



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

**Volumul II**



**ACADEMIA ROMÂNĂ**

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

**Volumul II**

**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.:**

Valentin-Ionel Vlad. - București : Editura Academiei Române, 2015-.

- vol.

ISBN 978-973-27-2555-9

**Vol. 2.** - 2016. - ISBN 978-973-27-2615-0

I. Vlad, Valentin Ionel (coord.)  
332.1(498)

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

Redactori: dr. Radu-Dan RUSU,  
dr. Marcela MIHAI, dr. Cătălin-Paul CONSTANTIN  
Tehnoredactare: Iolanda POVARĂ  
Coperta: Mariana ȘERBĂNESCU

---

Bun de tipar: 8.02.2016. Format: 16/70 × 100

Coli de tipar: 30

C.Z. pentru biblioteci mari: 338(498) (082)

C.Z. pentru biblioteci mici: 33

---

## SUMAR

<b>CUVÂNT ÎNAINTE</b> (Academician Ionel-Valentin Vlad, Președintele Academiei Române).....	1
<b>PROIECT 1. ȘCOALA ȘI EDUCAȚIA ÎN VIZIUNEA ACADEMIEI ROMÂNE</b> (coordonator: Prof. univ. dr. Ioan Dumitrache, m.c.).....	5
Introducere.....	5
Principalele elemente care vizează sistemul național de educație .....	6
Obiectivele urmărite de proiect.....	7
Elementele definitorii pentru un program național România Educată – TOP 10 (RE – TOP 10): Viziune 2035.....	7
Țintele strategice pentru educație – 2035 .....	8
1. Ținte pentru perioada 2016–2020 .....	9
2. Ținte pentru perioada 2020–2030 .....	10
3. Ținte (obiective) pe termen lung 2030–2035 .....	12
Cele „8 PROGRAME” .....	13
1. Start bun în educație.....	13
2. Autonomie și responsabilitate .....	13
3. Învățare autentică pentru toți.....	14
4. Bunăstare și stimă de sine .....	14
5. Excelență în predare .....	14
6. Școala și universitatea deschise .....	15
7. Minți curioase, minți creative .....	15
8. Universitatea și societatea cognitivă .....	16
Concluzii .....	16
Echipa .....	18
Anexa – CV-urile membrilor din echipa proiectului.....	18
<b>PROIECT 2. RESURSELE NATURALE – REZERVE STRATEGICE, CE FOLOSIM ȘI CE LĂSĂM GENERAȚIILOR VIITOARE</b> (coordonator: Acad. Bogdan C. Simionescu) .....	23
Introducere.....	23
Sinteza raportului elaborat în faza anterioară.....	23
Obiective. Direcții principale de acțiune. Etape de desfășurare.....	24
Echipa de cercetare .....	25
Metodologie .....	26
Aerul .....	26

1. Resurse umane .....	27
2. Infrastructură .....	28
3. Îmbunătățirea performanței ecologice și gestionarea durabilă a resurselor naturale .....	28
4. Cercetare-Dezvoltare-Inovare .....	29
5. Comunicare și educare .....	30
Apa.....	31
Resursele de apă.....	31
Utilizarea resurselor de apă.....	33
Solul.....	36
Îmbunătățirea calității solurilor .....	37
Dezvoltarea sistemelor de îmbunătățiri funciare .....	37
Adaptarea la schimbările climatice .....	38
Dezvoltarea sistemului de învățământ și cercetare-dezvoltare-inovare .....	38
Consolidarea serviciilor de consultanță, informare, instruire și educare .....	39
Dezvoltarea cadrului legal și instituțional .....	40
Pădurile.....	41
Obiective strategice. Termeni de implementare.....	41
Adaptarea cadrului instituțional și de reglementare la noile condiții de gestionare a pădurilor .....	41
Gestionarea durabilă a resurselor forestiere.....	43
Arii protejate.....	44
Dezvoltarea cadrului legislativ și instituțional .....	44
Asigurarea unui management eficient .....	45
Asigurarea unei stări de conservare favorabile pentru speciile protejate .....	45
Reducerea presiunii antropice asupra ariilor naturale protejate și utilizarea durabilă a resurselor biodiversității.....	46
Controlul speciilor invazive .....	47
Dezvoltarea sistemului de învățământ și cercetare .....	47
Informare, instruire și educare .....	48
Resursele subsolului .....	49
Viziuni. Propuneri. Provocări. Tendințe .....	54
Resurse energetice .....	55
Țiței .....	55
Gaze naturale.....	56
Cărbuni .....	57
Uraniu .....	60
Deșeuri. Materiale reciclabile .....	61
Concluzii .....	64

Anexa 1. Listă abrevieri .....	65
Anexa 2. Bibliografie .....	66
Aerul .....	66
Apa .....	67
Solul.....	67
Pădurile .....	68
Arii protejate .....	68
Resursele subsolului .....	69
Resurse energetice .....	70
Deșuri. Materiale reciclabile.....	71
Anexa 3. CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	72

### **PROIECT 3. SECURITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ**

(coordonator: Prof. univ. dr. Filip Cârlea) .....	81
Sinteza raportului elaborat în faza anterioară .....	81
Obiective .....	83
Echipa de cercetare .....	83
Introducere .....	83
1. Evoluția pieței de energie .....	85
Integrarea în piața internă de energie a Uniunii Europene .....	85
Integrarea sectorului energetic românesc în Uniunea Energetică prin interconexiuni .....	85
Integrarea sectorului energetic românesc în Uniunea Energetică prin fluxuri transfrontaliere .....	86
Dezvoltarea piețelor concurențiale de energie .....	87
Mecanisme concurențiale vs. Mecanisme reglementate .....	87
Prognoza capacităților de producție din România .....	88
2. Evaluarea eficienței energetice .....	90
3. Eficiența energetică în procese de producție, transport, distribuție și utilizare a energiei electrice, 2025–2035 .....	94
Introducere .....	94
Eficiența energetică în producerea energiei electrice .....	95
Eficiența proceselor de transport a energiei electrice .....	96
Eficiența proceselor de distribuție a energiei electrice .....	96
Efectele poluării asupra mediului ambiant .....	99
4. Sistemul de alimentare cu energie termică .....	100
Introducere .....	100
Situația sistemului de alimentare cu energie termică .....	100
Analiza SWOT pentru alimentarea centralizată cu energie termică ...	103
Prognoza evoluției consumului de energie termică din surse centralizate .....	105
Sărăcia energetică – Problemă de securitate națională .....	106

Concluzii .....	108
Anexa 1 – Grafice și tabele .....	111
Anexa 2 – Bibliografie .....	116
Anexa 3 – CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	117
<b>PROIECT 4. SIGURANȚA INFORMATICĂ – PROTECȚIA CIBERNETICĂ, PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN PROIECTE ȘI ÎN PUBLICAREA ELECTRONICĂ (coordonator: Acad. Ioan Dan Tufiș) .....</b>	<b>121</b>
1. Introducere .....	121
Sinteza raportului elaborat în faza anterioară a cercetării .....	122
Obiectivele urmărite de proiect .....	123
Specificul domeniului abordat în cadrul Proiectului 4 .....	125
Siguranța informatică – protecția cibernetică .....	125
Protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică .....	125
Cadrul instituțional și legal în ceea ce privește proprietatea intelectuală .....	127
Echipa de cercetare .....	127
2. Ținte pentru următorii 3 ani (până în 2018) pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analiza SWOT a situației din România .....	128
3. Ținte pentru următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE .....	134
Noi metode de asigurare a securității informațiilor .....	136
Sporirea uriașă a puterii de calcul .....	137
Progresul spectaculos al inteligenței artificiale și al științelor cognitive .....	138
4. Ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ajungă în UE pe un loc potrivit resurselor .....	139
5. Concluzii .....	142
Concluzii privind viziunile și țintele de evoluție .....	142
Concluzii generale .....	144
Anexa 1 – Bibliografie .....	145
Anexa 2 – CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	147
<b>PROIECT 5. SECURITATE ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ (coordonator: Acad. Cristian Hera) .....</b>	<b>151</b>
1. Introducere .....	151
2. Creșterea rolului agriculturii românești ca furnizor de securitate alimentară: ținte pe termen scurt, mediu și lung .....	155
2.1. Creșterea nivelului de asigurare a consumului alimentar din producția agricolă internă .....	155



2.1.1. Producția de carne .....	156
2.1.2. Producția de cereale .....	164
2.1.3. Producția de legume .....	165
2.1.4. Producția de fructe .....	167
2.2. Stabilizarea ofertei agricole interne, în principal, prin măsuri de susținere a infrastructurii de irigații și a serviciilor de consultanță agricolă .....	170
2.3. Comerțul exterior cu produse agroalimentare .....	175
3. Creșterea accesului populației la hrană și îmbunătățirea calității alimentației: ținte pe termen scurt, mediu și lung .....	179
4. Dezvoltarea rurală și ridicarea nivelului educațional – premize pentru îmbunătățirea siguranței alimentare și nutriționale: ținte pe termen scurt, mediu și lung.....	182
4.1. Îmbunătățirea problemei infrastructurii tehnico-edilitare în comunitățile rurale ale României .....	183
4.2. Creșterea nivelului educațional, prin asigurarea accesului la învățământ a tinerilor din mediul rural și pregătirea agricolă a managerilor de fermă .....	184
5. Concluzii .....	186
6. Anexe .....	188
Anexa 1 –CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	188
Anexa 2 – Caracteristici și evoluții ale sistemului de irigații .....	195
Anexa 3 – Caracteristici și evoluții ale sistemului de desecare/ drenaj și combatere a eroziunii solului .....	201
Anexa 4 – Dezvoltarea unui serviciu modern și eficient de consultanță agricolă .....	205
Anexa 5 – Investiții susținute în cercetarea agricolă .....	207
Anexa 6 – Îmbunătățirea gradului de educație și pregătire profesională a fermierilor .....	208
Anexa 7 – Implementarea măsurii de înverzire .....	210
Anexa 8 – Estimări ale producției și consumului de produse agroalimentare în România, Franța și Polonia – analiză comparativă 2000–2014.....	212

**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.).....

I. Cadrul macroeconomic al dezvoltării României la orizontul 2035 .....	217
1.1. Introducere .....	217
1.2. Ținte pentru următorii 3 ani (2018) pentru inversarea unor procese negative și pentru accelerarea convergenței .....	219
1.3. Ținte pentru următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE .....	233

1.4. Ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ajungă în UE pe locul meritat/potrivit resurselor .....	238
1.5. Concluzii .....	244
1.6. Anexe .....	246
Bibliografie .....	246
CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	247
II. Ținte privind eficiența macroeconomică și stabilitatea financiară a României, în perioada 2018–2035 .....	250
Introducere .....	250
Sinteza raportului elaborat în faza anterioară a cercetării .....	250
Obiective urmărite și aspecte metodologice .....	251
Echipa de cercetare .....	252
2.1. Ținte pe termen mediu și lung 2018–2035. Țintele strategiei UE 2020: Angajamentele României și estimări pentru perioada 2018–2035 .....	252
2.2. Proiectarea evoluției principalilor indicatori de resurse umane în România, în perioada 2015–2035 .....	255
2.3. Estimarea ocupării forței de muncă și a cheltuielilor în domeniul științei și tehnologiei .....	261
2.3.1. Estimarea volumului cheltuielilor de cercetare-dezvoltare (C&D), la orizontul anului 2035 .....	262
2.4. Productivitatea resurselor .....	266
2.4.1. Productivitatea resurselor materiale .....	266
2.4.2. Productivitatea resurselor umane .....	269
2.5. Aspecte prospective ale relației dintre capitalul străin și cel autohton în economia României .....	271
2.6. Stabilitatea financiară .....	272
2.6.1. Intermedierea financiară și calitatea activelor .....	273
2.6.2. Gradul de îndatorare publică .....	274
2.6.3. Gradul de îndatorare externă și poziția investițională internațională .....	276
Concluzii .....	278
Bibliografie .....	281
CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	282
III. Calitatea vieții: România 2035 – direcții și priorități .....	284
Suntem în situația de a proiecta viitorul? .....	284
Cum vrem să fie România în 2035? .....	285
Ce vor aduce următorii 20 de ani? .....	287
Calitatea globală a vieții: satisfacția cu viața .....	288
Calitatea societății .....	289
Direcția în care merge societatea .....	289
Guvernarea și componentele ei .....	290

Funcțiile statului .....	290
Standard de viață .....	291
Veniturile .....	292
Inegalitatea socială, polarizarea socială .....	294
Riscul de sărăcie și excluziunea socială .....	295
Ocuparea .....	297
Serviciile sociale publice fundamentale: sănătate, educație, asistență socială, locuire .....	300
Concluzii și direcții prioritare .....	309
Două opțiuni strategice necesare .....	310
Priorități direcții/obiective/ținte pentru 2035 .....	310
Imagine sintetică a indicatorilor de performanță a calității vieții .....	311
Documente publice .....	313
Bibliografie .....	313

**PROIECT 7. SĂNĂTATEA – DE LA BIOLOGIA MOLECULARĂ LA MEDICINA PERSONALIZATĂ DE VÂRF ÎN ROMÂNIA**

(coordonator: Acad. Victor Voicu).....	315
Autori.....	315
Colectiv de cercetare.....	315
1. Introducere.....	316
2. Medicina personalizată, concept și evoluția acestuia .....	317
3. Situația actuală .....	318
3.1. Contextul internațional .....	318
3.2. Contextul actual în România .....	323
3.2.1. Țintele care trebuie atinse în următorii 2–3 ani pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analizele SWOT .....	326
3.2.2. Țintele care trebuie atinse în următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare în rândul țărilor UE .....	327
3.2.3. Țintele pe termen lung (20 ani) la care trebuie să ajungă România pentru a-și ocupa locul potrivit resurselor de care dispune .....	330
4. Studiul impactului social și economic al aplicării medicinei personalizate.....	332
5. Concluzii .....	332
Perspective .....	334
Bibliografie .....	334
CV-urile membrilor din echipa proiectului.....	336

**PROIECT 8. PROIECTUL EUROPEAN AL DUNĂRII / STRATEGIA NAȚIONALĂ A DUNĂRII (coordonator: Acad. Cristian Hera).....**

1. Introducere.....	341
---------------------	-----

Informații generale.....	341
Echipa de experți a proiectului.....	343
2. Modalitatea de a inversa aspectele negative din evoluția generală a Regiunii Dunării Românești. Ținte și etape.....	344
Ținte referitoare la capitolele resurse umane, infrastructura de cercetare, strategia în domeniul cercetării și inovării din analiza SWOT .....	346
Ținte referitoare la capitolul biodiversitate și protecția sturionilor din analiza SWOT .....	350
Ținte referitoare la capitolul schimbări climatice, reducerea efectelor și transmiterea informației spre decidenți din analiza SWOT .....	355
3. Strategia națională în domeniul cercetării și inovării pentru regiunea Dunării românești .....	359
Preambul .....	359
Introducere .....	360
Structura strategiei naționale în domeniul cercetării și inovării pentru regiunea Dunării românești .....	362
Concluzii .....	367
4. Planul de acțiune. Portofoliul de obiective strategice de cercetare-inovare pentru sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră .....	368
5. Concluzii generale .....	370
6. Anexe .....	372
Anexa 1 – CV-urile membrilor din echipa proiectului .....	372
Anexa 2 – Bibliografie .....	382
<b>PROIECT 9. CULTURA ROMÂNEASCĂ ÎNTRE NAȚIONAL, LOCALIZARE ÎN ZONA PROXIMĂ ȘI UNIVERSAL – EUROPA MULTILINGVISTĂ, CULTURA ELECTRONICĂ (coordonator: Acad. Alexandru Surdu) .....</b>	<b>385</b>
Introducere.....	385
Sinteza raportului elaborat în faza anterioară .....	385
Obiective. Direcții principale de acțiune. Etape de desfășurare.....	386
Autori .....	386
Ținte pentru următorii 3 ani (2018) pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analiza SWOT a situației din România .....	387
Ținte pentru următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE .....	392
Ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ajungă în UE pe un loc conform cu resursele sale .....	395
Concluzii .....	396
Bibliografie .....	398
CV-urile membrilor din echipa proiectului.....	399

<b>PROIECT 10. ROMÂNIA – SOCIETATE A CUNOAȘTERII ȘI A VALORII</b>	
<b>ADĂUGATE LA CEEA CE ARE</b>	
(coordonator: Acad. Florin Gheorghe Filip).....	405
Echipa de coordonare proiect .....	405
Preambul .....	405
Introducere .....	406
Sinteza raportului elaborat în faza anterioară a cercetării .....	406
Obiectivele urmărite de proiect .....	407
Desfășurarea proiectului și metodologia folosită .....	408
Echipa de cercetare .....	410
Ținte pentru următorii 3 ani (2018) pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analiza SWOT a situației din România .....	411
Ipoteze .....	411
Evoluția și aportul activităților de CDI .....	411
Corpul de acte normative și respectarea legalității .....	412
Interacțiunea dintre cetățean și instituțiile statului .....	414
Piața unică digitală .....	415
Infrastructura .....	416
Evoluția și aportul patrimoniului cultural național .....	417
Indicatorii .....	419
Ținte pentru următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE .....	421
Ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ajungă în UE pe locul corespunzător resurselor sale .....	427
Concluzii și direcții de cercetare viitoare.....	432
Țintele pentru primii 2–3 ani .....	432
Țintele pentru termenul de 10–20 ani .....	433
Concluzii privind scenariile și țintele de evoluție .....	433
Continuarea cercetării .....	434
Anexa 1. Echipa și note biografice ale coordonatorilor de subteme .....	435
Echipa de cercetare .....	435
Instituțiile, coordonatorii locali și lista experților consultanți .....	435
CV-urile membrilor din echipa proiectului.....	440
<b>PROIECT 11. ROMÂNIA ÎN ERA GLOBALIZĂRII – SPAȚIU ȘI TRADIȚIE DE</b>	
<b>ÎNTÂLNIRE A CIVILIZAȚILOR, DE ECHILIBRU ȘI MODERAȚIE</b>	
(coordonator: Prof. univ. dr. Dan Dungaciu).....	445
1. Introducere. România între Est și Vest: Context, problematică și obiective .....	445
România și pozitivarea negativității .....	446
Valențele și potențialul României .....	447
2. Planul de lucru și axele de obiective .....	448

Echipa de cercetare .....	449
3. Ținte pentru următorii 3 ani (2018) pentru realizarea obiectivelor evidențiate în analiza SWOT a situației din România .....	449
4. Ținte pentru următorii 10 ani (2025) pentru realizarea obiectivelor evidențiate în analiza SWOT a situației din România .....	454
5. Ținte pe termen lung de 20 de ani (2035) pentru realizarea obiectivelor evidențiate în analiza SWOT a situației din România .....	457
6. Concluzii. România – punte <i>euroatlantică</i> între Est și Vest .....	459
CV-urile membrilor din echipa proiectului.....	461

## CUVÂNT ÎNAINTE

*Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani* la etapa actuală se concretizează prin publicarea volumului al II-lea. Volumul a fost elaborat de Academia Română și cuprinde sinteza discuțiilor purtate de experții din domeniile celor 11 proiecte interdisciplinare derulate în perioada iulie – decembrie 2015, corespunzătoare Fazei a 3-a a *Strategiei*.

Pornind de la obiectivele realizate în Faza a 2-a referitoare la analiza SWOT a situației României în fiecare domeniu strategic, precum și la viziunea asupra situației la care trebuie să ajungă România în anul 2035, cercetarea din această fază a urmărit furnizarea de 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 în UE, la nivelul resurselor de care dispune pe plan uman și al resurselor naturale.

Studiile realizate în cadrul celor 3 seminarii științifice cu abordări interesante și dezbateri importante pe direcții de evoluție permise și impuse printr-un concept inițial 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 din UE locul potrivit resurselor de care dispune.

Și în această fază (a 3-a), cele 11 proiecte interdisciplinare 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 instituturile aflate sub egida ei, astfel:

**Proiectul 1****ȘCOALA ȘI EDUCAȚIA ÎN VIZIUNEA ACADEMIEI ROMÂNE**

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

**Proiectul 2****RESURSELE NATURALE - REZERVE STRATEGICE,  
CE FOLOSIM ȘI CE LĂSĂM GENERAȚILOR VIITOARE**

COORDONATOR: ACAD. BOGDAN C. SIMIONESCU

**Proiectul 3****SECURITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ**

COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. FILIP CÂRLEA

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

COORDONATOR: ACAD. IOAN 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.**Proiectul 7****SĂNĂTATEA – DE LA BIOLOGIA MOLECULARĂ  
LA MEDICINA PERSONALIZATĂ DE VÂRF ÎN ROMÂNIA**

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

Realizarea cu succes a obiectivelor „*Strategiei*”, conform calendarului stabilit inițial, reprezintă o garanție a continuării fazelor prevăzute pentru etapele următoare și a finalizării acesteia ca instrument strategic motor al dezvoltării României.

Volumul de față reunește rezultatele muncii unor echipe de renume 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 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

Coordonator:

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

## INTRODUCERE

Proiectul „Școala și Educația în viziunea Academiei Române” reprezintă un demers dificil și complex, dar absolut necesar în contextul asigurării unei dezvoltări durabile a României în următoarele decenii. Analiza SWOT realizată în prima etapă a derulării proiectului a evidențiat principalele aspecte negative ale sistemului de educație, principalele amenințări și oportunități pentru perioada 2015–2035.

Raportul preliminar elaborat în această etapă a punctat liniile directoare pentru regândirea întregului sistem de educație în contextul protejării identității naționale și a dezvoltării socio-economice a României, al evoluției științei și tehnologiei, al impactului implementării societății cunoașterii și al contextului psiho-socio-cultural al Uniunii Europene (exprimat apoi în cultura organizațională a mediului educațional din țară). A fost definit contextul în care se va afla România în anul 2035 și cerințele pentru un sistem de educație care să asigure cadrul necesar evoluției (dorite), culturale și socio-economice (dorite) a țării pentru această etapă de dezvoltare.

Au fost identificate direcțiile strategice și principalele axe de dezvoltare ale sistemului de educație pe termen mediu și lung în concordanță cu cerințele evoluției societății românești spre o societate a cunoașterii și dezvoltării durabile.

Societatea viitorului va fi orientată tot mai mult pe individ și nevoile sale care vor fi tot mai complexe și variate în contextul în care diversitatea, egalitatea de șanse, creativitatea, transparența și flexibilitatea vor reprezenta cele mai importante valori ale viitoarei societăți.

Coeziunea socială va reprezenta un factor decisiv în contextul creșterii populației și mobilității teritoriale a acesteia, al îmbătrânirii unor societăți, al amplificării diversității, dar și al schimbărilor geopolitice.

În anul 2035 bunăstarea lumii va depinde din ce în ce mai mult de capitalul de cunoaștere, iar provocarea de a percepe și înțelege lumea din jur este majoră. Școala va căpăta noi valențe, iar universitățile vor juca un rol cheie în formarea specialiștilor viitorului, vor fi percepute ca actori geopolitici semnificativi în procesul de cercetare avansată, formare profesională și experiențe culturale și civice.

Diversitatea și personalizarea programelor formative vor reprezenta atribute esențiale ale unui sistem de educație centrat pe învățare, pe formare de abilități și competențe individuale, dar într-o societate a conectivității.

Instituțiile de învățământ se vor diferenția în funcție de scop și obiective, dar în corelație cu cei cărora li se adresează, respectiv în funcție de modul în care o fac. Astfel se cultivă cultura organizațională a instituțiilor de învățământ, personalitatea acestora. În consecință, personalitatea instituțiilor de învățământ se va concretiza în modele de cultură organizațională ce vor fi promovate ulterior în societate de absolvenții acestora.

Responsabilitatea viitorului ne aparține nouă, celor care decidem și acționăm în prezent pentru a schimba prezentul și a construi un viitor dorit, o proiecție cu o multitudine de posibilități.

Viziunea asupra Sistemului Național de Educație impune curaj și înțelepciune, astfel încât printr-o analiză prospectivă să alegem cele mai realiste direcții de acțiune pentru a construi viitorul educației în contextul evoluției societății.

#### PRINCIPALELE ELEMENTE CARE VIZEAZĂ SISTEMUL NAȚIONAL DE EDUCAȚIE

- **Nevoia de educație** va fi mai mare în contextul unei societăți dinamice, supusă presiunilor tehnologice dar și de altă natură, specifice frământărilor existențiale ale ființei umane. Noua evoluție culturală, religioasă, ideologică, tehnologică și industrială va impune noi preocupări și noi profesii, o pregătire cu orizont larg, într-o societate bazată pe conectivitate, colaborare și pe cunoaștere.
- **Educația va fi tot mai mult personalizată**, cetățenii noii societăți vor învăța mai dinamic, într-un ritm propriu, ca o cerință a noii societăți, dar și cu plăcerea de a fi creativi și competitivi.
- Dinamica profesiilor va conduce la **mobilitate și schimbarea relativ frecventă a locului de muncă**, iar autonomia alegerii carierei va fi puternic influențată de nivelul de educație, cultură și cunoaștere.
- **Granițele dintre carieră, dezvoltare personală și petrecerea timpului liber se vor estompa** în contextul creșterii capacității de comunicare, flexibilității, creativității și mobilității.
- **Rețelele sociale și de cunoaștere vor juca un rol determinant** într-un context social flexibil, în care viața personală și munca se împletesc și se completează.
- **Angajatorii și angajații vor conlucra în mod creativ la dezvoltarea companiilor** și la dezvoltarea personală, printr-un management al cunoștințelor (KM) avansat și prin crearea și dezvoltarea culturii organizaționale.
- **Omul va învăța permanent** pentru a-și defini, liber și dinamic, propriile roluri într-o societate cognitivă, în continuă evoluție.
- **Libertatea fiecărui student de a-și construi traseul educațional** atât din punct de vedere al competențelor, cât și din cel al momentului și formei în care dorește să o facă. Modularitatea sistemului de educație va asigura posibilitatea

dobândirii de competențe într-o manieră flexibilă, atât din punctul de vedere al structurării cunoștințelor cât și din cel al duratei de învățare.

- **Elevii și studenții vor conștientiza necesitatea acumulării de cunoștințe**, vor aprecia tot mai mult capacitatea creativă și se vor implica în procesul formativ pentru a valorifica potențialul propriu. Vor înțelege că fără cunoaștere și fără înțelegerea lumii înconjurătoare au șanse reduse de dezvoltare într-o societate dinamică, în care tehnologia, știința, cultura și arta reprezintă elementele esențiale ale comunicării.
- **Libertatea individuală și flexibilitatea carierei vor crește interesul pentru educație**, iar membrii noii societăți vor aborda viața în mod creativ, adaptându-se continuu la evoluția societății. Societatea își va îndemna cetățenii să învețe mai mult, să fie mai bine pregătiți, mai adaptați unei lumi în permanentă schimbare.

#### OBIECTIVELE URMĂRITE DE PROIECT

- Redefinirea valorică/axiologică a sistemului național de educație, congruentă cu contextul psiho-socio-cultural european
- Redefinirea structurală a sistemului național de educație
- Susținerea și promovarea educației timpurii, la nivel sistemic și instituțional
- Proiectarea și implementarea unui curriculum flexibil și centrat pe competențele necesare pe de o parte dezvoltării individuale și pe de altă parte economiei cunoașterii, la nivel social
- Dezvoltarea unor politici naționale pentru promovarea învățământului în domeniul matematicii, al științelor și al tehnologiei
- Autonomie, responsabilitate și descentralizare – redefinirea relației școală – comunitate în procesul de educație pentru cetățenie democratică
- Acces la educație și un parcurs școlar fără abandon – echitate și performanță
- Sustenabilitate și dezvoltare durabilă în și prin instituțiile de învățământ preuniversitar
- Adaptarea politicilor de resurse umane și a formării cadrelor didactice la exigențele noii societăți
- Reconsiderarea sistemului de educație permanentă și de educație a adulților
- Dezvoltarea sistemului de educație terțiară non-universitară.

#### ELEMENTELE DEFINITORII PENTRU UN PROGRAM NAȚIONAL ROMÂNIA EDUCATĂ – TOP 10 (RE – TOP 10): VIZIUNE 2035

- O țară a cunoașterii cu o economie bazată pe inovare și creativitate, competitivă la nivel global
- Un popor educat, unit și mândru de identitatea sa și de contribuția sa la dezvoltarea globală a societății

- O societate educată în spiritul respectului pentru viață, pentru muncă, pentru acumularea și valorificarea de cunoștințe
- O societate educată în spiritul respectului valorilor umanității
- O societate cu reale contribuții la tezaurul cultural, științific și tehnologic al omenirii
- Capitalul intelectual uman → rol esențial pentru dezvoltarea socio-economică a țării
- Educația și cercetarea științifică → priorități reale în procesul de cooperare și competiții la nivel global
- Regândirea întregului sistem național de educație în contextul evoluției științei și tehnologiei, al dezvoltării durabile globale, în concordanță cu cerințele societății cognitive și ale transformărilor sociale și individuale specifice ultimilor ani
- Elaborarea strategiei de formare și educare a resurselor umane reprezintă un obiectiv cheie pentru relansarea și aducerea României în rândul națiunilor puternice ale Europei
- Corelarea strategiei de formare și dezvoltare a resurselor umane cu strategia de dezvoltare pe termen mediu și lung a țării.

#### **ȚINTELE STRATEGICE PENTRU EDUCAȚIE – 2035**

- Clasarea în primele 10 țări din Uniunea Europeană din perspectiva performanței și competitivității sistemului de educație
- 2/3 dintre elevii și studenții din România (români și străini) vor considera învățarea și programele de studiu pe care le urmează ca fiind interesante, motivante și importante pentru viitorul lor
- Alocarea unor resurse financiare semnificative pentru recalibrarea sistemului de educație și creșterea competitivității cercetării științifice (+6% din PIB pentru educație, conform unei scheme multianuale)
- Profesia didactică va deveni una dintre cele mai respectate și căutate pe piața muncii și se va situa în primele trei profesii ca atractivitate în sectorul public.

România va deveni astfel, în raport de toți parametrii trecuți în revistă ca ROMÂNIA EDUCATĂ TOP 10, cu abrevierea RE-TOP10.

Au fost identificate principiile care pot constitui un fundament solid pentru orientarea dimensional valorică a procesului de elaborare a strategiei pentru educație:

**Coerență**

**Personalizare**

**Deschidere** (*open school / university*)

**Sustenabilitate**

**Selecție și Etapizare**

**Adaptabilitate**

**Creativitate**

**Responsabilitate socială**

Au fost identificate direcțiile strategice de transformare și de îmbunătățire distribuite pe trei niveluri:

- A. nivelul structural – sistemic, comprehensiv, național
- B. nivelul instituțional, al furnizorilor de educație
- C. nivelul procesual.

### 1. Ținte pentru perioada 2016–2020

Principalele obiective pentru corectarea neajunsurilor identificate în cadrul analizei SWOT a situației din sistemul de educație:

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 și al profilului psiho-educational al elevilor, într-o paradigmă a învățării personalizate.
3. Regândirea sistemului de elaborare a manualelor pentru ciclurile de învățământ pre-universitar.
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. Flexibilitatea ofertei educaționale după cei 8 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 ministeriale 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 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 pentru evaluarea, promovarea și stimularea cadrelor didactice atât pentru învățământul preuniversitar cât și pentru cel universitar, cu identificarea grupurilor de excelență.

12. Regândirea sistemului de formare a cercetătorilor prin programe de masterat și doctorat și ancorarea universităților în problematica socio-economică reală.
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).

## 2. Ținte pentru perioada 2020–2030

În această perioadă se preconizează o creștere semnificativă a calității sistemului de educație printr-o infuzie consistentă de cadre didactice performante, prin alocarea unor resurse financiare de cel puțin 6% din PIB pe o perioadă de 10 ani și prin schimbarea atitudinii societății față de sistemul de educație.

Dezvoltarea economică a țării se apropie de ținta propusă, a 7-a economie a Europei în anul 2035, iar sistemul de educație se apropie de ținta propusă de a fi din punct de vedere al calității a 10-a țară în Europa.

Dintre obiectivele propuse pentru această perioadă menționăm:

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 ”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 A (universități acreditate la nivel național cu recunoaștere internațională), stabilite de acestea.
4. Evaluarea de fond a performanțelor tuturor entităților integrate în Sistemul 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/studentilor, 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 de carieră.
13. Menținerea și dezvoltarea caracterului multicultural al universităților din această categorie recunoscându-li-se rolul major în viața academică românească.

La nivelul anilor 2030 sunt operaționalizate și în cea mai mare parte finalizate cele 8 programe identificate în prima etapă. Astfel, Sistemul Național de Educație va fi restructurat, oferta educațională flexibilă va fi atractivă pentru elevi și studenți. Corpul profesoral de la educatori la profesori universitari va fi selectat pe baza unor criterii **unanim acceptate la nivel internațional**, va fi reprezentat de profesioniști devotați profesiei nobile de dascăl. Noua generație de cadre didactice, formată în cadrul unor programe oferite de universitățile naționale va fi integrată în sistemul național de educație beneficiind de un sistem de formare flexibil și eficient. În mediul universitar cadrele didactice vor avea profiluri și traiectorii diferite de carieră, congruente cu cele din mediul european și internațional.

La nivelul anilor 2030 vor fi cuprinși în sistemul național de educație toți copiii cu vârste între 3 și 18 ani parcurgând după gimnaziu diferite rute educativ-formative în școli profesionale, școli tehnice, licee (colegii) în funcție de capacitatea și dorința fiecăruia. Baza materială a entităților de învățământ va fi corelată cu exigențele unui învățământ performant, competitiv la nivel internațional, atractiv și flexibil.

Astfel, SNE va fi caracterizat prin continuitate, coerență, predictibilitate, eficiență, calitate și flexibilitate, fiind un sistem adaptiv complex, beneficiar al celor mai noi rezultate științifice și tehnologice din domeniul calculatoarelor și comunicațiilor. Universitățile naționale vor dispune de structuri de cercetare de excelență cu personal dedicat activităților de cercetare (centre și institute de cercetare de excelență) având autonomie extinsă în selecția personalului și programelor de cercetare.

România va dispune de universități naționale (educație și cercetare avansată) integrate în rețele de excelență la nivel european și de licee competitive la nivel european.

Printr-un sistem de educație coerent și bine structurat se poate forma cetățeanul activ, critic și responsabil cu privire la deciziile pe care le ia în raport cu

viața personală și profesională, cu privire la dezvoltarea societății, a democrației și asigurarea respectării drepturilor fundamentale ale omului.

**Formarea de profesioniști creativi și inovativi pentru societatea cunoașterii reprezintă obiectivul major** al restructurării întregului sistem național de educație, ca sistem vital pentru evoluția socio-economică a României.

### 3. Ținte (obiective) pe termen lung 2030–2035

La nivelul anului 2035 România va dispune de un sistem național de educație performant, cu recunoaștere internațională, poziționându-se între primele 10 țări din Europa din punct de vedere al calității sistemului de educație. Cel puțin 8 universități românești vor fi în primele 500 universități în Europa și cel puțin 3 în primele 100. Cel puțin 5 universități românești vor fi în primele 500 universități la nivel internațional. Cel puțin 15 licee vor fi în top 500 la nivel european.

**Cele 8 programe care vizează politicile educaționale** pe perioada 2015-2035 vor fi implementate asigurând sistemului de educație sustenabilitate, coerență, transparență, adaptabilitate, atractivitate (pentru elevi și dascăli), recunoaștere, responsabilitate și creativitate.

În această perioadă se vor urmări:

1. Consolidarea și susținerea polilor de excelență în educație și cercetare științifică.
2. Întărirea colaborării cu entitățile de elită din spațiul european și creșterea atractivității pentru tineri talentați din întreaga lume.
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 spre exterior prin atragerea de profesori și cercetători din afara granițelor.
6. Dezvoltarea unor clustere teritoriale, în care universitățile să reprezinte motorul dezvoltării regionale durabile.
7. Eliminarea totală a implicării politicului în învățământ și separarea reală a funcțiilor politice și academice (interzicerea exercitării simultane a acestora).
8. **România este 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 dintre poziția de înalt demnitar și cea de student doctorand și a valabilității universale a criteriilor de judecare a imposturii, plagiatului etc.

La nivelul anilor 2035–2040, România 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.

Educația și cercetarea științifică vor constitui piloni esențiali ai dezvoltării durabile a României într-un context concurențial global.

De asemenea, au fost identificate 8 programe fundamentale, transversale care pot conduce la o stabilizare a priorităților.

## CELE „8 PROGRAME”

### 1. START BUN ÎN EDUCAȚIE

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Servicii de asistență, suport și dezvoltare educațională pentru familie și copil din perioada prenatală		x	x	x
▪ Educație timpurie de calitate pentru toți (creșe, grădinițe, instituții alternative)		x	x	
▪ Cultivarea bucuriei de a învăța și a abilităților de învățare pe tot parcursul vieții		x	x	x
▪ Asistare profesională și individualizată pentru copiii aflați în situație de risc		x	x	
▪ Creșterea serviciilor și a suportului educațional pentru reducerea drastică a diferențelor „de start” dintre rural și urban		x	x	x

### 2. AUTONOMIE ȘI RESPONSABILITATE

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Descentralizare reală la nivelul învățământului preuniversitar (model centrat pe școală)		x		
▪ Întărirea autonomiei universitare și restructurarea sistemului de învățământ superior (finanțare diferențiată, consorțializare, învățare bazată pe cercetare)			x	x
▪ Mecanisme puternice și funcționale de asigurare a calității			x	x

## 3. ÎNVĂȚARE AUTENTICĂ PENTRU TOȚI

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Proiectarea și implementarea unui curriculum integrat/cross-curricular		x	x	
▪ Construirea unui sistem de evaluare ca parte integrantă a învățării		x	x	
▪ Acces echitabil la educație și servicii educaționale de suport de bună calitate		x	x	x
▪ Model consolidat de construire a experiențelor autentice de învățare			x	x

## 4. BUNĂSTARE ȘI STIMĂ DE SINE

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Climat educațional interacțional de calitate, adaptat vârstei, nevoilor și intereselor celor care învață			x	x
▪ Cultivarea mișcării fizice și a echilibrului corp – minte		x	x	
▪ Dezvoltarea stimei de sine și a respectului pentru ceilalți (bunăstare emoțională și socială)		x	x	x
▪ Crearea premiselor pentru „mândria de a fi dascăl”		x	x	x

## 5. EXCELENȚĂ ÎN PREDARE

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Model funcțional și eficient de formare și dezvoltare în carieră a profesorilor		x	x	x
▪ Consolidarea pregătirii pedagogice a profesorilor		x	x	x
▪ Stimulente pentru performanță și inovație în predare – excelență în predare			x	x
▪ Atractivitatea profesiei didactice (financiară, statut și prestigiu social)		x	x	

## 6. ȘCOALA ȘI UNIVERSITATEA DESCHISE

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Colaborarea școlii /universității cu mediul de afaceri pentru stimularea antreprenoriatului și dezvoltării durabile		x	x	x
▪ Încurajarea instituțiilor de educație să colaboreze cu instituțiile, cluburile și asociațiile sportive, culturale din comunitatea mai largă; educație outdoor		x	x	
▪ Școala și universitatea = centre de resurse educaționale pentru comunități (LLL)		x	x	
▪ Colaborarea între nivelurile educaționale și facilitarea tranzițiilor		x	x	x

## 7. MINȚI CURIOASE, MINȚI CREATIVE

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Stimularea, prin curriculum și prin experiențele de învățare, a curiozității, a interesului pentru cunoaștere, descoperire/cercetare		x	x	x
▪ Dezvoltarea capacității de a valorifica rezultatele cercetărilor în viața reală		x	x	x
▪ Stimularea creativității și a inovației în învățare și cercetare		x	x	x
▪ Valorificarea cercetărilor din științele cognitive și ale dezvoltării în procesele de educație, cu accent pe identificarea și utilizarea stilului de învățare al elevilor, într-o formulă performantă a învățării personalizate			x	x
▪ Promovarea învățării „dincolo de discipline”/valorizarea „arts and crafts”			x	x

## 8. UNIVERSITATEA ȘI SOCIETATEA COGNITIVĂ

MĂSURI / ACȚIUNI	PERIOADĂ	2016	2020	2030
		– 2020	– 2030	– 2035
▪ Programe formative flexibile, profilare, diferențiere, convergență			x	
▪ Comunicare și cultură organizațională			x	
▪ Poziționarea cadrelor didactice în raport cu cerințele educației și cercetării științifice performante		x		
▪ Implicarea cadrelor didactice în promovarea și construirea mecanismelor de dezvoltare inteligentă a comunităților locale (în special rurale)		x	x	
▪ Mobilități și flexibilitate academică			x	
▪ Selectivitate riguroasă a corpului profesoral și a studenților			x	
▪ Cercetare științifică avansată competitivă			x	
▪ Parteneriate cu universități și entități de cercetare de excelență			x	x
▪ Conectarea la problemele reale ale societății		x	x	x
▪ Universitatea – pol de atracție pentru tinerii talentați		x	x	
▪ Trecerea de la paradigma „predare” la paradigma „învățare”, creșterea rolului studiului individual			x	

## CONCLUZII

Educarea și formarea cetățenilor în spiritul dezvoltării durabile a societății bazată pe cunoaștere reprezintă un proces pe cât de complex pe atât de necesar. Cerințele dezvoltării pe termen mediu și lung a societății românești în contextul provocărilor majore ale acestui secol impun regândirea și restructurarea întregului sistem de educație și formare a cetățenilor.

În cadrul procesului de elaborare a strategiei privind educația și formarea resurselor umane au fost identificate prioritățile și etapizate țintele pe termen scurt, mediu și lung, astfel încât la nivelul anilor 2035–2040 România să dispună de un sistem de educație performant, competitiv la nivel european.

Astfel, în prima etapă elementele strategice definitorii vizează **componenta structurală** a sistemului de educație: tipuri de entități educaționale, modul de organizare, conectarea la cerințele dezvoltării socio-economice și în strânsă corelare cu evoluția științei, culturii și tehnologiei. Componenta funcțională vizează, în această primă etapă, adaptarea programelor formative pentru fiecare

ciclu educațional, definitivarea competențelor și cunoștințelor asociate fiecărui ciclu și a modului de verificare și evaluare a cunoștințelor. Corelat cu această componentă funcțională se inițiază procesul de identificare și elaborare a materialelor didactice (manuale, cursuri, îndrumare metodologice, etc. inclusiv în format electronic) necesare fiecărui ciclu de educație și nivel formativ. Se impune regândirea sistemului de elaborare a manualelor pentru sistemul preuniversitar.

Cea de a treia componentă esențială pentru sistemul național de educație, poate cea mai importantă, este formarea noii generații de dascăli. Se impune regândirea sistemului de formare a educatorilor și a profesorilor, evaluare și selecție dascăli cu vocație, pregătirea profesională și pasiune pentru profesia nobilă de educație și formare a copiilor, elevilor și studenților. În această etapă se propune inițierea unui amplu proces de reconsiderare a profesiei de dascăl, de recunoaștere a statutului și a rolului esențial al acestora pentru formarea cetățenilor societății viitorului. Acest proces va fi continuat și în etapa următoare prin consolidarea acestui statut al dascălilor și prin constituirea unui corp profesoral de înaltă ținută academică apreciat și respectat de societate, de elevi și părinți.

Cea de a doua etapă de dezvoltare strategică vizează consolidarea structural-funcțională a sistemului, creșterea calității și performanțelor entităților educative, reducerea semnificativă a abandonului școlar. În această etapă se asigură trecerea de la paradigma „predare” la paradigma „învățare” punându-se accent pe studiul individual, pe aspectele formării cetățeanului creativ, inventiv, capabil să formuleze și să rezolve probleme. Printr-o evaluare de fond a corpului profesoral, a entităților educative, vor fi identificate și susținute centrele de excelență în domeniul educației și cercetării. Vor fi create condițiile unei lungi cooperări a entităților de excelență cu entități similare din Europa și participarea activă a României la crearea ariei europene a cunoașterii, științei și inovării.

Vor fi consolidate parteneriatele între universități și mediul economic, școala și universitatea vor fi implicate nu numai în educația și formarea resurselor umane ci și în procesul de rezolvare de probleme reale ale economiei, societății.

La nivelul anilor 2035–2040, România va dispune de un sistem național de educație și formare a cetățenilor, performant, competitiv și atractiv având la bază coerență, transparență, autonomie, descentralizare, adaptabilitate, creativitate, sustenabilitate, responsabilitate socială. Poziționarea ca a zecea țară din Europa în ceea ce privește calitatea sistemului național de educație reprezintă un obiectiv realizabil în condițiile în care societatea în ansamblul ei înțelege rolul esențial al educației pentru viitorul țării.

Procesele transformative ale sistemului impun o schimbare reală a mentalității elevilor, studenților și dascălilor, o reconsiderare a modului de intervenție în cadrul sistemului de jos în sus cu suportul părinților, societății civile, mediului economic și de sus în jos prin crearea cadrului legislativ, structural-funcțional și a suportului material și financiar necesar unui sistem performant, sustenabil.

Implementarea și operaționalizarea celor 8 programe strategice vor asigura sistemului național de educație coerență și sustenabilitate, flexibilitate și

adaptabilitate, transparență și deschidere în concordanță cu cerințele societății viitorului bazată esențialmente pe cunoaștere, inovare și creativitate. Tehnologia informației și comunicațiilor, inteligența artificială, științele cognitive, bioingineria vor reprezenta suportul tehnologic pentru crearea mașinilor și întreprinderilor ”inteligente” care vor fi concepute și exploatate de experți formați într-un sistem de educație adaptat acestor cerințe.

Societatea viitorului va impune comunicare și cooperare a cetățenilor cu agenți artificiali (mașini) cu inteligență încorporată într-un mediu inteligent. Cetățenii trebuie educați, formați pentru a fi compatibili cu asemenea medii, pentru a coopera în echipe interdisciplinare la nivel global.

### ECHIPA

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

### ANEXA. CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Prof. univ. dr. Ioan DUMITRACHE**, membru corespondent al Academiei Române (n. 26 august 1940, Dărmănești, jud. Argeș), inginer. A urmat cursurile Institutului Politehnic, Facultatea de Energetică din București (1957–1962). Și-a continuat specializarea și documentarea în S.U.A., Germania, Franța. În 1970 a obținut titlul de doctor inginer în specialitatea automatică. Din 1962 a urcat toate treptele ierarhiei universitare; din 1982 este profesor la Catedra de automatică din cadrul Universității „Politehnica” din București. Din 1996 până în 2012 a fost șef al Catedrei de automatică și ingineria sistemelor; prodecan (1976–1984) și decan (1984–1990) al Facultății de



Automatică și Calculatoare. Între 2000 și 2004 a ocupat funcția de rector al Universității „Politehnica” din București. Opera sa științifică cuprinde: elaborarea unei teorii unitare pentru analiza și sinteza sistemelor fluidice discrete bazate pe fenomenul atașării jeturilor la pereți solizi, conceperea și elaborarea unor algoritmi de reglare și conducere a proceselor, structuri și algoritmi robuști de reglare, conceperea și dezvoltarea unor sisteme de programe pentru proiectarea și simularea sistemelor dinamice, cercetarea și elaborarea unor modele matematice pentru caracterizarea unor biosisteme și procese biotehnologice, modelarea sistemului vizual și al sistemului respirator; conceperea și implementarea unor algoritmi și structuri pentru reglarea și conducerea adaptivă și optimală a acționărilor electrice; cercetări în domeniul controlului inteligent etc. Este membru al Academiei de Științe Tehnice, Doctor honoris causa al Universității „Politehnica” din Timișoara, al Universității din Craiova, al Universității din Pitești, al Universității Tehnice din Cluj-Napoca și al Universității din Arad. A fost distins cu Premiul „Traian Vuia” al Academiei Române și cu Ordinul Național „Serviciul Credincios” în grad de Mare Ofițer.

**Acad. Emil BURZO** (n. 30 iulie 1935, Moreni, jud. Dâmbovița), fizician și inginer. Președinte al Filialei Cluj-Napoca a Academiei Române. Absolvent al Facultății de Fizică din cadrul Universității „Babeș-Bolyai” (1969) și al Facultății de Mecanică a Universității Tehnice din Cluj (1958). În 1970 și-a luat doctoratul în fizică la Universitatea din Timișoara. A fost profesor și decan al Facultății de Fizică din cadrul Universității „Babeș-Bolyai”. În activitatea științifică a obținut rezultate cu caracter prioritar pe plan internațional, printre care menționăm: evidențierea efectelor vecinătății atomice locale asupra momentelor magnetice 3d, elaborarea unui model al magnetismului indus prin câmpul de schimb, evidențierea momentelor efective induse de temperatură în cazul metalelor 3d, precum și efecte de blocare a fluctuațiilor de spin de către câmpul intern, evidențierea rolului interacțiunilor de schimb asupra gradului de itineranță a metalelor 3d etc. Rezultatele cercetărilor se regăsesc în peste 510 cărți și studii științifice. Este președinte al Comisiei de Știința Materialelor a Academiei Române, al Asociației Române de Știința Materialelor, al Societății Române de Materiale Magnetice, vicepreședinte al Societății Române de Fizică, Doctor honoris causa al universităților de Vest din Timișoara, „Ovidius” din Constanța, „Valahia” din Târgoviște, al Universității Tehnice din Cluj-Napoca, al Universității din Oradea și al Universității „Petru Maior” din Târgu Mureș. A fost distins cu Ordinul Național „Serviciul Credincios” în grad de Comandor.

**Acad. Ioan Aurel POP** (n. 1 ianuarie 1955, Sântioana, jud. Cluj), istoric. După absolvirea Liceului „Andrei Șaguna” din Brașov, a urmat cursurile Facultății de Istorie și Filosofie a Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca. În 1989 și-a susținut teza de doctorat Adunările cneziale din Transilvania în secolele XIV–XVI. A desfășurat o bogată activitate didactică: asistent (1984–1990), lector (1990–1992), conferențiar (1992–1996); din 1996 este profesor la Departamentul de istorie medievală, premodernă și istoria artei a Universității „Babeș-Bolyai”; din 1993 director al Centrului de Studii Transilvane din Cluj-Napoca, din cadrul Fundației Culturale Române (actualmente, din cadrul Academiei Române). În 1991 și 1992 a fost „visiting professor” la Universitatea din Pittsburgh, S.U.A., iar în 1994 și 1995, director al Centrului Cultural Român din New York. Între 2003 și 2007 a fost profesor asociat al Universității „Ca’ Foscari” și director al Institutului Român de Cultură și Cercetare Umanistică din Veneția. Este autor a numeroase cărți, studii și articole, apărute în țară și în străinătate. Este membru corespondent al Academiei

Europene de Litere, Arte și Științe din Paris (din 1999), membru al Academiei Europene de Științe și Arte din Salzburg (din 2013), membru de onoare al Academiei de Științe a Moldovei (din 2015).

**Prof. univ. dr. Mircea DUMITRU**, membru corespondent al Academiei Române (14 iulie 1960, București), filosof. Absolvent al Facultății de Istorie-Filosofie, Secția filosofie-istorie la Universitatea din București. În 1998, a obținut doctoratul în filosofie, specializarea logică și filosofia matematicii, la Tulane University, New Orleans, Louisiana, S.U.A. În același an, a obținut un al doilea titlu de doctor în filosofie, specializarea filosofia limbajului, la Universitatea din București. A desfășurat și desfășoară o bogată activitate didactică la Facultatea de Filosofie, Departamentul de filosofie teoretică și logică din cadrul Universității din București, al cărei rector este din 2011. În activitatea de cercetare s-a aplecat cu deosebire asupra logicii filosofice și simbolice, filosofiei limbajului, metafizicii modalităților, epistemologiei, filosofiei minții și a conștiinței. Este președinte al European Society for Analytic Philosophy și al Asociației Române de Filosofie Analitică, membru al Advanced Reasoning Forum, membru în Institute International de Philosophie. A fost distins cu Premiul „Mircea Florian” al Academiei Române (2001).

**Prof. univ. Gigel PARASCHIV** este, din 2012, secretar de stat pentru Învățământ Superior în cadrul Ministerului Educației și Cercetării Științifice. A absolvit Institutul Politehnic București; este doctor în inginerie mecanică. A fost decan al Facultății de Ingineria sistemelor biotehnice (2005–2012). Din 2012 este prorector al Universității „Politehnica” din București. A publicat 16 cărți în domeniile inginerie mecanică și sisteme biotehnice, este prim autor sau coautor a peste 100 articole în reviste naționale și internaționale de specialitate, a publicat peste 60 de lucrări științifice în reviste cotate ISI și/sau indexate în baze de date internaționale, a fost implicat în peste 40 de contracte de cercetare științifică, dintre care 10 cu responsabilitate directă și a deținut 7 propuneri de brevete de invenție.

**Prof. univ. dr. Lucian CIOLAN** este profesor la Facultatea de Psihologie și Științele Educației, unde îndeplinește și funcția de decan. Principalele domenii de interes sunt legate de politicile publice și politicile educaționale, procesele de învățare, formarea profesorilor și a formatorilor, managementul performanței. Printre publicațiile recente: *Dincolo de discipline* (Humanitas, 2003), *Towards a Culture of Quality Policymaking Culture in Transition Countries* (Bucharest University Press / Central European University, 2006), *Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar* (Polirom, 2008), *Școala așa cum este* (lucrare colectivă, UNICEF, 2010), *Enhancing Curriculum Relevance* (lucrare colectivă, Editura Universitară, 2012). Pe lângă activitatea sa academică, activează ca trainer și consultant senior în domeniul politicilor educaționale și al formării și dezvoltării resurselor umane, în proiecte naționale și internaționale. Este membru fondator al ICPA – Centrul Internațional pentru Politici și Advocacy cu sediul în Germania. În ultimii ani a fost implicat în numeroase activități de training și consultanță, mai ales în proiecte europene derulate în Europa Centrală și de Sud-Est, dar și în proiecte de training și coaching pentru corporații. Din anul 2014 este membru al Consiliului European Educational Research Association, cea mai prestigioasă organizație de cercetare educațională din Europa.

**Prof. univ. dr. Romiță IUCU** este profesor la Universitatea din București, Facultatea de Psihologie și Științele educației și prorector al Universității din București din 2004. Are o licență în Pedagogie ca șef de promoție; a făcut cursuri masterale, postuniversitare și un doctorat în științele educației. A fost membru în Consiliul ARACIS (din 2006), în Comisia Prezidențială pentru Analiza și Evaluarea Politicilor Educaționale, vice-președinte (2005–2007) al Consiliului Național pentru Reforma Învățământului, vicepreședinte (2004–2006) al Consiliului de Evaluare al CNFP. Este membru al The International of Fall of Fame of Adult and Continuing Education (din 2011); a fost președinte coordonator al rețelei europene NTEP, European Network for Teacher Education Policies (2010–2014), expert în cadrul Comisiei europene, Thematic Working Group on the Professional Development of Teachers (2010), expert (2006–2010) al Comisiei Europene Cluster „Teachers and Trainers”. În 2006 a făcut parte din Grupul de lucru „Bologna Tree Cycles”, iar între 2005 și 2010 membru al Grupului de lucru „Indicators for teachers and trainers”. A publicat numeroase articole, studii și cărți de specialitate în țară și în străinătate.

**Prof. univ. Vasile PÂRVULESCU** este șef de catedră și membru al Senatului (din 2011) la Universitatea București, Facultatea de Chimie, Catedra de Chimie Organică, Biochimie și Cataliză; Președinte al Societății Române de Cataliză, Secretar al Federației Europene a Societăților de Cataliză (din 2011). A fost distins cu Premiul „Nicolae Teclu” al Academiei Române (1990). În 2008 a fost decorat cu Ordinul Național pentru Merit în grad de Cavaler de Președinția României, iar în 2015 a primit premiul pentru științe exacte „Gheorghe Moisil” din partea Marii Loje Naționale din România. A publicat 6 cărți, 293 lucrări ISI din care 263 în reviste internaționale; are 25 patente în România și 2 internaționale. A condus 109 proiecte, din care 10 internaționale (NATO, FP6, FP7, H2020) și are peste 28 de ani de experiență didactică.

**Prof. univ. dr. ing. Simona Iuliana CARAMIHAI** are 49 ani și a obținut titlul de inginer (master) al Facultății de Automatică și Calculatoare din Institutul Politehnic București (actualmente Universitatea POLITEHNICA din București) în 1989. A obținut titlul de doctor din partea aceleiași instituții în 1997, cu o teză în domeniul conducerii inteligente a sistemelor flexibile de fabricație utilizând un formalism de tip Sisteme cu Evenimente Discrete. În 1991 a fost angajată ca preparator în Catedra de Automatică și Informatică Industrială a Facultății de Automatică și Calculatoare din Universitatea POLITEHNICA din București, unde a evoluat până la poziția de profesor, obținută în 2003 și pe care o deține și în prezent. Principalele domenii în care predă reflectă și interesele sale de cercetare: Sisteme cu Evenimente Discrete, Sisteme Hibrice, Managementul Fluxurilor de Cășivități, Managementul Cunoștințelor, Conducerea orientată agent a sistemelor inteligente de fabricație – cu experiență anterioară în domeniul roboticii industriale (conducere, planificarea traiectoriei, proiectare de aplicații robotizate) și al roboticii inteligente. Posedă experiență și în domeniile conducerii traficului urban și a sistemelor de suport decizional pentru agricultură, în care a coordonat câte un proiect de cercetare. Din 2010 coordonează programul de master „Sisteme Informatică Integrate”. A publicat peste 100 de lucrări, este co-autor la 11 cărți publicate în edituri naționale și are contribuții în 3 cărți publicate în edituri internaționale; este co-editor al volumului SWIIS 2009 (conferința IFAC) și editor tehnic pentru lucrările congresului mondial IFAC din 2013. A participat în echipele a peste 35 de proiecte de cercetare, dintre care a coordonat 10.

**Prof. dr. ing. Romeo SUSAN-RESIGA**, specialist în inginerie mecanică, este profesor la Universitatea „Politehnica” din Timișoara și cercetător științific gr. I la Academia Română – Filiala Timișoara. Este conducător de doctorat și directorul Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat din Universitatea „Politehnica” din Timișoara. Activitatea didactică și de cercetare științifică este focalizată în domeniul hidrodinamicii și cavității, cu aplicații la mașini și sisteme hidraulice. A fost membru în Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, unde a coordonat Comisia de Științe Inginerești, iar în prezent este membru în Colegiul Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare, unde coordonează Comisia de Energie, Mediu și Schimbări Climatice. Este membru fondator și secretar general al Coaliției Române pentru Educație în Inginerie.

**Prof. George CAZACU** este absolvent al Facultății de Matematică a Universității din București (1980). Profesor titular la Colegiul Național „Sf. Sava”, pe care l-a condus în calitate de director (2006–2013). Fondator și președinte al Alianței Colegiilor Centenare. Este autor a numeroase articole referitoare la starea actuală și la perspectivele învățământului românesc.

**Prof. Octavian Florin POLEXA** (n. 17.04 1954, Făgăraș). Absolvent al Universității „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Fizică – secția de Fizică Atomică și Nucleară – anul 1980. Profesor de fizică în învățământul preuniversitar și timp de 22 ani cadru didactic asociat la catedra de fizică a Universității Transilvania Brașov. Timp de 23 de ani Director Adjunct și Director la Colegiul Național „Dr. Ioan Meșotă” Brașov. Membru fondator și membru în Consiliul Director al Alianței Colegiilor Centenare din România. A publicat diverse lucrări și articole legate de reformarea învățământului.

## Proiect 2

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

Coordonator: ACAD. BOGDAN C. SIMIONESCU

## INTRODUCERE

Dezvoltarea durabilă reprezintă un **proces dinamic** care pleacă de la ideile fundamentale de ereditate și evoluție și implică asigurarea unui echilibru în realizarea unor **obiective-cheie**: *atingerea unei creșteri economice stabile, concretizarea unui progres social al societății și individului, utilizarea prudentă a resurselor și asigurarea unei protecții eficiente a mediului.*

*Orice individ are dreptul firesc la o viață decentă într-un mediu curat și sigur.* Pentru a fi transpusă în realitatea românească actuală, această axiomă necesită un amplu și complex proces de transformare, care trebuie să se petreacă într-o **manieră echitabilă și echilibrată**, care să ia în calcul atât problemele și prioritățile prezentului cât și cerințele și provocările viitorului.

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. Orice strategie de dezvoltare durabilă trebuie să conțină o componentă de politică de mediu solidă, care să definească **resursele naturale drept rezerve strategice**, integrând pe cât posibil rezistența ce se manifestă atunci când acțiunile de mediu contravin sau intră în conflict cu cele implicate de creșterea economică.

**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.

## SINTEZA RAPORTULUI ELABORAT ÎN FAZA ANTERIOARĂ

Aceasta a presupus conceperea unor **obiective principale** și stabilirea unor zone esențiale de acțiune imediată. Aceste obiective au fost grupate în **sapte domenii prioritare** (*Ariile protejate, Apa, Aerul, Solul, Pădurile, Resursele subsolului, Deșeurile. Materialele reciclabile*), pentru fiecare dintre acestea fiind

realizată o analiză SWOT a situației actuale (prin prisma obiectivelor urmărite de către întreg proiectul) și creionată o viziune referitoare la evoluția pe termen mediu și lung (20 de ani, perioada 2016–2035) a României luând în considerare mai multe scenarii.

**Concluzia generală** a acestor analize și scenarii este aceea că România secolului 21 deține un patrimoniu natural strategic ce 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.

#### OBIECTIVE. DIRECȚII PRINCIPALE DE ACȚIUNE. ETAPE DE DESFĂȘURARE

Etapa actuală a proiectului reprezintă un **exercițiu de viziune obiectivă** care constă în **construirea sistematică și integrată a unui ansamblu complex de măsuri** menite să asigure rezolvarea realistă a problemelor existente în cele șapte domenii componente ale temei de cercetare, în conformitate cu cerințele actuale și viitoare. **Obiectivul fundamental** al acestui demers de schimbare jalonat este *atingerea unui nivel superior de dezvoltare durabilă și ocuparea de către România a locului potrivit resurselor de care dispune.*

Proiectul are un pronunțat **caracter multi- și inter-disciplinar** și beneficiază de experiența existentă în cadrul Academiei Române și în afara acesteia pe fiecare din cele șapte subteme, experiență ce a fost utilizată pe deplin în parcurgerea integrală și aprofundată a mai multor **etape de desfășurare** în intervalul foarte scurt (cca. două luni) avut la dispoziție:

1. Stabilirea unor **linii directoare** (direcții principale de acțiune) pentru fiecare domeniu prioritar în parte: **A.** Abordări strategice – guvernare de mediu – politici publice; **B.** Resurse umane; **C.** Infrastructură; **D.** Evoluția resurselor naturale – gestionare durabilă; **E.** Îmbunătățirea performanței ecologice; **F.** Cercetare, dezvoltare și inovare (CDI); **G.** Comunicare și educare
2. Definierea bornelor ce trebuie atinse într-o **perioadă inițială** (primii 2–3 ani) pentru inversarea/stoparea proceselor negative evidențiate în analizele SWOT realizate
3. Definierea jaloanelor ce trebuie atinse **pe termen mediu** (10 ani) când România ar urma să ajungă la un nivel mediu de dezvoltare în rândul țărilor UE
4. Definierea țințelor finale, **pe termen lung** (orizont 2035) la care trebuie să ajungă România pentru a ocupa locul potrivit resurselor de care dispune
5. Consolidarea rezultatelor obținute. Armonizarea cercetării. Stabilirea modului de finalizare a cercetării (definitivare lucrare, raport final, sinteză).

Toate aceste **borne** au fost **definite în timp și ca modalități de realizare.**

## ECHIPA DE CERCETARE

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

\*\* = coordonator proiect; \* = coordonator subdomeniu

## METODOLOGIE

Fiecare domeniu prioritar a fost abordat de o **echipă** (grup de lucru) – în mare parte identică cu cea care a conceput analizele SWOT și scenariile din faza anterioară – care și-a desfășurat activitatea în mod independent în perioadele de timp dintre cele trei **seminarii**, al căror **scop principal** a fost validarea rezultatelor obținute și a bornelor definite și armonizarea pozițiilor. Colaborarea din afara seminariilor s-a realizat pe baza schimbului electronic de informații.

Acest raport reprezintă **varianta sintetică** a rezultatelor muncii unor echipe de specialiști – membri ai Academiei Române, cercetători din institutele Academiei Române, experți din universități și alte instituții și organisme științifice.

**Metodele folosite** de echipele implicate în realizarea acestui proiect au fost din clasa celor *calitative* (analiza și sinteza surselor de documentare, a strategiilor și legislației relevante, *desk research*, definirea scenariilor și țintelor), *cantitative* (extrapolarea tendințelor, alcătuirea algoritmilor necesari) și *semi-cantitative* (tehnica Delphi).

**Metoda principală** de analiză a fost un proces de consultare de tip **Mini-Delphi** (*Estimate-Talk-Estimate*) referitor la problematica și prioritățile privind fiecare din cele șapte domenii prioritare la diferite orizonturi de timp, centrat pe opiniile și prezentările fiecărui grup de lucru format din experți în domeniu.

## AERUL

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 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, deșeuri, 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.

În acest context, 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 (T)**, **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 (Semnificația acronimelor se regăsește în Anexa 1):

1. RESURSE UMANE	
<b>OS</b>	▪ Adaptarea capitalului uman la cerințele pieței muncii (în special în domeniul agriculturii durabile, energiei regenerabile, protecției mediului)
<b>T</b>	▪ Pregătirea resursei umane existente (specializare, reconversie profesională, „ <i>green jobs</i> ”) ▪ Educarea/pregătirea noilor resurse umane - stabilirea de noi tematici educaționale în domeniu
<b>M</b>	▪ Acțiuni de integrare a principiilor dezvoltării durabile în programele de formare a tinerilor ▪ Dezvoltarea de sisteme de educare și training care să răspundă nevoilor pieței muncii în domenii precum agricultura durabilă, energia regenerabilă, protecția mediului
<b>R</b>	▪ Creșterea numărului de angajați cu pregătire specifică în dezvoltarea durabilă, agricultura durabilă, calitatea mediului, eficiența energetică, calitatea aerului
	<b>2025</b>
<b>Documente strategice/Posibile surse de finanțare</b>	
▪ EC Green Employment Initiative	

- Strategia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă 2013–2020
- Strategia Națională de Învățare pe tot Parcursul Vieții 2015–2020
- Strategia Educației și Formării Profesionale din România 2014–2020
- FS 2014–2020 (ex. POR, POCU, POC, POCA)

## 2. INFRASTRUCTURĂ

<b>OS</b>	▪ Îmbunătățirea sistemului de monitorizare a calității aerului	
	▪ Îmbunătățirea sistemului de monitorizare a evenimentelor extreme	
<b>T</b>	▪ Monitorizarea surselor de poluare	
	▪ Monitorizarea evenimentelor extreme și a celor în relație cu schimbările climatice	
<b>M</b>	▪ Îmbunătățirea/dezvoltarea infrastructurii de monitorizare a calității aerului	
	▪ Creșterea numărului centrelor de monitorizare	
	▪ Îmbunătățirea sistemului național de management al riscului asociat evenimentelor extreme	
	▪ Cuantificarea poluanților care pot afecta sănătatea populației și a mediului	<b>2020</b>
	▪ Identificarea punctelor/ariilor critice	<b>2020</b>
<b>R</b>	▪ Identificarea tipului de poluare: punctual/difuz	<b>2020</b>
	▪ Obținerea datelor spațiale la o rezoluție mai bună	<b>2020</b>
	▪ Sistem adecvat de management al riscului asociat evenimentelor extreme	<b>2025</b>

### Documente strategice/Posibile surse de finanțare

- Strategia Națională privind Protecția Atmosferei
- Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013–2020
- Strategia Națională în domeniul Eficienței Energetice
- Planul Național de Acțiune în domeniul Energiei din Surse Regenerabile
- Planul Național de Dezvoltare Regională
- FS 2014–2020 (ex. POR, POC, POCA, POIM)

## 3. ÎMBUNĂȚĂȚIREA PERFORMANȚEI ECOLOGICE ȘI GESTIONAREA DURABILĂ A RESURSELOR NATURALE

<b>OS</b>	▪ Managementul eficient al deșeurilor	
	▪ Valorificarea durabilă a resurselor naturale în contextul îmbunătățirii calității aerului și combaterii efectelor schimbărilor climatice	
	▪ Energie – eficiență energetică, siguranță energetică, reducerea dependenței energetice	
<b>T</b>	▪ 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	
	▪ Diminuarea impactului produs de haldele de steril și iazurile de decantare	
	▪ Creșterea eficienței energetice în sectoarele rezidențial și industrial	

<b>M</b>	▪ 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	
<b>R</b>	▪ Reducerea amplasamentelor de depozitare ilegală a deșeurilor	<b>2020</b>
	▪ Creșterea producerii de energie regenerabilă (inclusiv biomasă)	<b>2025</b>
	▪ Extinderea suprafețelor împădurite	<b>2035</b>
	▪ Prevenirea/combateră proceselor de degradare a terenurilor	<b>2035</b>
	▪ Prevenirea/combateră deșertificării	<b>2035</b>
	▪ Scăderea concentrației de CO <sub>2</sub> și pulberi în suspensie	<b>2035</b>

#### **Documente strategice/Posibile surse de finanțare**

- Strategia Națională privind Protecția Atmosferei
- Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013–2020
- Strategia Energetică Națională 2007–2020
- Strategia Națională în domeniul Eficienței Energetice
- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014–2020
- Strategia Forestieră Națională 2013–2022
- Planul Național de Acțiune în domeniul Energiei din Surse Regenerabile
- Planul Național de Dezvoltare Regională
- Program Național pentru Captarea și Stocarea Carbonului (CCS) 2020
- Planul Regional de Acțiune pentru Protecția Mediului

#### **4. CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARIE**

<b>OS</b>	▪ Identificarea/dezvoltarea de tehnologii verzi, nepoluante în diverse sectoare
	▪ Identificarea de tehnologii pentru captarea și stocarea carbonului (CCS) și reducerea GES
<b>Ț</b>	▪ Susținerea specializării inteligente prin cercetare și dezvoltare interdisciplinară (ex. energie, mediu și schimbări climatice)
	▪ 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. DANUBIUS-RI)
<b>M</b>	▪ Intensificarea studiilor/cercetărilor privind poluarea aerului și impactul asupra sănătății populației și mediului
	▪ 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

	▪ Studii privind dinamica poluanților atmosferici	2025
R	▪ 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 <sub>2</sub>	2025
<b>Documente strategice/Posibile surse de finanțare</b>		
▪ Programul Național pentru Captarea și Stocarea Carbonului (CCS) 2020		
▪ Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014–2020		
▪ FS 2014–2020 (ex. POR, POC, POCU)		
<b>5. COMUNICARE ȘI EDUCARE</b>		
OS	▪ Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației/factorilor de decizie referitor la poluarea atmosferei și impactul asupra sănătății umane și mediului	
	▪ Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației/factorilor de decizie referitor la schimbările climatice și impactului asupra sănătății umane și mediului	
T	▪ Educarea și conștientizarea populației cu privire la calitatea aerului și necesitatea colectării selective a deșeurilor	
	▪ Conștientizarea populației cu privire la impactul schimbărilor climatice	
	▪ Informarea populației și a factorilor de decizie cu privire la poluarea aerului	
M	▪ Realizarea unor strategii privind calitatea aerului și sănătate focusate pe grupele de vârstă cele mai vulnerabile	
	▪ 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	
R	▪ Intensificarea acțiunilor de conștientizare a publicului privind necesitatea reducerii efectelor schimbărilor climatice	
	▪ Integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice	
	▪ Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației referitor la calitatea aerului și necesitatea reciclării deșeurilor	2025
R	▪ Creșterea nivelului de informare asupra domeniului a factorilor de decizie	2025
	▪ Conștientizarea populației cu privire la impactul aerului poluat asupra sănătății umane și mediului	2025
<b>Documente strategice/Posibile surse de finanțare</b>		
▪ Planul Național de Dezvoltare Regională		
▪ Planul Regional de Acțiune pentru Protecția Mediului		
▪ FS 2014–2020 (ex. POR, POCU)		

## APA

Managementul resurselor de apă are ca **obiectiv general** oferirea de soluții pentru asigurarea, în prezent și viitor, a necesarului de apă al populației și al economiei, pornind de la caracterul regenerabil, dar limitativ, al resurselor de apă și de la principiile gospodăririi unitare pe bazine hidrografice a acestora din punct de vedere cantitativ și calitativ. Protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor în România, ca țară membră UE se realizează prin îndeplinirea obiectivelor de mediu prevăzute în *Directiva Cadru Apă*, integrând totodată și cerințele deja existente pentru implementarea celorlalte *Directive* din domeniu.

### RESURSELE DE APĂ

#### **Obiective generale (OG):**

1. Atingerea stării ecologice și a stării chimice bune pentru corpurile de apă de suprafață, respectiv a potențialului ecologic și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale
2. Atingerea stării chimice și a stării cantitative bune pentru corpurile de apă subterane
3. Apropierea semnificativă a României de performanțele de mediu ale celorlalte state membre.

**Obiective specifice (OS):** detaliate jalonat pe diverse intervale cronologice.

**Autorități responsabile la nivel național:** MMAP, MADR, MS, ANAR, MAI, MDRAP, GNM, ANRSC (Semnificația acronimelor – Anexa 1); *la nivel local/regional:* companii locale de apă și canalizare, autorități locale, populație.

### Termen scurt (2018)

**OS1:** *Protecția mediului împotriva efectelor negative ale evacuărilor de ape uzate urbane și de ape uzate din anumite sectoare industriale (Directiva 91/271/EEC)*, prin:

- Reabilitarea/modernizarea sistemului de colectare și epurare a apelor uzate
- Extinderea rețelelor de canalizare și construirea de noi stații de epurare
- Managementul nămolului (inclusiv utilizarea în agricultură)
- Instruirea personalului și alte măsuri (studii, *monitoring*).

**OS2:** *Reducerea și prevenirea poluării apelor produsă sau indusă de nitrați din surse agricole (Directiva 91/676/EEC)*, prin:

- Construcția de platforme individuale și comunale
- Achiziționarea de utilaje pentru platformele comunale pentru depozitarea gunoiului de grajd
- Aplicarea și respectarea codului de bune practici agricole în domeniu.

**OS3:** *Protejarea sănătății populației de efectele adverse ale oricărui tip de contaminare a apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE)*, prin:

- Construirea de noi captări de apă și realizarea protecției pentru cele destinate potabilizării
- Reabilitarea tehnologiilor de tratare și construirea de noi stații de tratare.

*OS4: Asigurarea calității corespunzătoare a apelor de îmbăiere în vederea conservării și protecției mediului și protejarea sănătății publice (Directivile 76/160/CEE, 2006/7/EC), prin:*

- Autorizarea zonelor naturale amenajate pentru îmbăiere și monitorizarea lor
- Identificarea, în cadrul procesului de autorizare, a cauzelor neatingerii obiectivelor
- Elaborarea planurilor de măsuri pentru atingerea obiectivelor de calitate a acestor ape.

*OS5: Prevenirea și controlul integrat al poluării (Directiva 96/61/CE), prin introducerea în procesele de producție a celor mai bune tehnologii și reabilitarea/modernizarea instalațiilor existente, încât să se asigure: recircularea/recuperarea solvenților; reducerea pierderilor de substanțe periculoase în apă; mărirea gradului de recirculare a apei tehnologice.*

*OS6: Reducerea potențialelor efecte negative ale inundațiilor, prin:*

- Împăduriri, terasarea versanților cu livezi sau viță de vie, practicarea lucrărilor agricole perpendicular pe panta terenului, lucrări de combatere a torenților și a eroziunii solului, evitarea construcțiilor noi în zona inundabilă etc.
- Creșterea gradului de conștientizare a comunității, prognoza inundațiilor, managementul situațiilor de urgență, reglementarea construcțiilor aflate în zonele inundabile.

*OS7: Asigurarea resurselor de apă în perioadele secetoase, prin:*

- Dezvoltarea sistemului de avertizare și monitorizare a secetei
- Îmbunătățirea lucrărilor de asigurare a surselor de apă
- Aplicarea de restricții în perioadele deficitare
- Stimularea consumatorilor pentru mărirea randamentului instalațiilor existente.

### **Termen mediu (2027)**

*OS1: Obiective de management al riscului la inundații, prin măsuri cu rol de protecție, prevenire și diminuare a efectelor inundațiilor prin reducerea debitului de vârf al viiturilor, a nivelurilor maxime în albie, a duratei viiturii și apărarea bunurilor și populației.*

*OS2: Asigurarea resurselor de apă în perioadele secetoase, prin crearea de infrastructuri pentru creșterea capacității de stocare a apelor pentru acoperirea cerințelor de apă ale folosințelor.*

*OS3: Creșterea utilizării potențialului hidroenergetic al țării (la 65%), prin:*

- Elaborarea unei legislații naționale specifice prin care toate entitățile beneficiare ale folosințelor complexe să contribuie la realizarea investițiilor
- Promovarea schemelor de amenajare hidroenergetică cu folosință complexă
- Dezvoltarea potențialului turistic și piscicol în zona viitoarelor amenajări.

**Termen lung (2035)**

*OS1: Nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane.* Permanent, pe baza rezultatelor obținute în perioadele anterioare de referință, vor fi reanalizate prioritățile de acțiune în domeniul gestionării resurselor de apă și se vor stabili noi obiective în conformitate cu politicile UE și cu tendințele predominante pe plan mondial.

*OS2: Reducerea vulnerabilității comunităților expuse la inundații,* prin:

- Revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare și amenajarea integrată a bazinelor hidrografice
- Reabilitarea a 400 km/an diguri de protecție și a 80% din baraje și lacurile de acumulare
- Implementarea unui *Program de combatere a eroziunii solului*, prin împădurirea unor terenuri cu altă destinație decât cea silvică.

*OS3: Corelarea volumelor de apă necesare folosințelor cu cele destinate atenuării viiturilor,* prin modificarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare cu folosințe multiple.

*OS4: Creșterea capacității de transport a principalelor cursuri de apă,* prin măsuri de întreținere a zonelor colmatate; readucerea cursului la starea inițială.

## UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ

*OG:*

1. Îmbunătățirea funcționării companiilor care asigură serviciile de alimentare cu apă potabilă
2. Creșterea accesului populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă și canalizare.

**Termen scurt (2018)**

*OS1: Îmbunătățirea disciplinei financiare a agenților economici,* prin:

- Depolitizarea conducerii companiilor de apă
- Diminuarea gradului de îndatorare a companiilor regionale
- Crearea la nivelul ANRSC a unui *Inspectorat al apei*, care să monitorizeze în permanență activitatea tuturor companiilor de apă prin audit-uri aprofundate
- Limitarea ratei profiturilor furnizorilor de apă (plafoane maxime stabilite de către ANRSC).

*OS2: Creșterea transparenței actului decizional,* prin:

- Obținerea integrității și transparenței instituțiilor implicate în managementul apei, prin:
  - realizarea unui diagnostic al riscurilor potențiale de apariție a corupției
  - aplicarea unor politici anti-corupție eficace
  - construcția unor bugete transparente care să includă informații clare privind planificarea și realizarea investițiilor în infrastructură.

- Impunerea de către ANRSC a obligativității actualizării permanente de către furnizorii de apă a informațiilor destinate publicului, în format standard
  - Asigurarea transparenței tarifelor, inclusiv prin stimularea participării directe a reprezentanților consumatorilor la negocieri
  - Îmbunătățirea monitorizării apei nefacturate
  - Realizarea de studii regionale și locale privind suportabilitatea de către consumatori a tarifelor utilităților publice
  - Stimularea valorificării potențialului de conservare a apei la consumatori.
- OS3: Dezvoltarea companiilor de alimentare cu apă, prin:*
- Redimensionarea capacităților de producție și transport de apă potabilă, în concordanță cu noile cerințe ale consumatorilor
  - Reducerea numărului de avarii ale rețelelor, al întreruperilor programate sau accidentale, al reclamațiilor justificate
  - Diminuarea pierderilor tehnice și comerciale prin reducerea pierderilor din rețele și a furturilor de apă și creșterea nivelului de colectare a facturilor de la consumatori
  - Rezolvarea problemelor de comunicare cu utilizatorii.
- OS4: Creșterea ponderii populației rurale cu acces la baie proprie, duș sau toaletă interioară, prin:*
- Identificarea de soluții viabile pentru realizarea rețelelor de alimentare cu apă în localitățile rurale cu întindere geografică mare și densitate redusă a populației
  - Extinderea ariei de operare a companiilor regionale și în localitățile rurale, prin stimulente din partea statului și prin valorificarea surselor de alimentare cu apă disponibile.
- OS5: Creșterea ponderii populației urbane cu acces la servicii de alimentare cu apă potabilă și canalizare, prin:*
- Conformarea sectorului la cerințele asumate la aderarea în UE, astfel încât toate localitățile cu peste 2000 locuitori să aibă acces la servicii de alimentare cu apă potabilă și canalizare
  - Creșterea ratei de utilizare a apei pentru populație la circa 55 mc/an/locuitor
  - Extinderea rețelelor de canalizare și alimentare cu apă în zonele marginase ale municipiilor
  - Reducerea volatilității tarifelor și a lipsei de claritate a fundamentării modificărilor.

#### **Termen mediu (2027)**

*OG:* Punerea în aplicare a principiilor unei mai bune guvernante a resurselor

*OS1: Eficientizarea guvernantei publice, prin:*

- Stabilirea clară, distinctă a rolurilor și responsabilităților în domeniu
- Implementarea politicilor și coordonarea între autoritățile responsabile:
  - stabilirea priorităților și planificarea strategică



- implementarea politicilor, cu atenție deosebită asupra celor bugetare și investiționale, implicarea grupurilor interesate, evaluarea rezultatelor
- controlul aplicării reglementărilor, în special a celor privind stabilirea tarifelor, standardelor, acordarea autorizațiilor, controlului și audit-ului, managementul conflictelor.
- Realizarea coerenței politicilor publice printr-o coordonare inter-sectorială eficientă, în special între domeniile apă, mediu, sănătate, energie, agricultură și industrie, prin:
  - identificarea și eliminarea barierelor ce stau în calea realizării coerenței politicilor, a concordanței dintre ministere și autorități de reglementare
  - aplicarea unor reglementări care să atenueze neconcordanțele dintre strategiile sectoriale.
- Adaptarea capacităților autorităților responsabile la complexitatea domeniului și stabilirea competențelor necesare pentru realizarea sarcinilor prin:
  - identificarea abilităților lipsă și implementarea unui management integrat al resurselor de apă, în special în ariile planificării, reglementărilor, managementului proiectelor, finanțării, construcției bugetare, culegerii și analizei datelor, managementului riscului și evaluării
  - corelarea nivelului abilităților tehnice, financiare și instituționale cu specificul domeniului
  - promovarea angajării persoanelor publice și a specialiștilor pe baza competențelor acestora, prin procese transparente și independente de ciclurile electorale
  - promovarea educării și formării profesionale a specialiștilor din domeniu.

*OS2: Promovarea unor practici inovative la nivelul autorităților de reglementare, ministerelor, utilizatorilor și altor grupuri de interes*

*OS3: Dezvoltarea continuă a companiilor de alimentare cu apă*

*OS4: Creșterea continuă a ponderii populației rurale și urbane a României cu acces la apă potabilă și canalizare.*

### Termen lung (2035)

*OG:*

1. Asigurarea accesului populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă și canalizare la nivelul celui din țările dezvoltate ale Uniunii Europene
2. Realizarea unor niveluri ale prelevărilor de apă din industrie și agricultură care să asigure dezvoltarea durabilă a acestor sectoare.

*OS1: Pentru populație:*

- Reducerea la 2,7% a ponderii din populație fără acces la baie proprie, duș sau toaletă interioară
- Atingerea unui grad de 100% de conectare la rețeaua de apă potabilă
- Obținerea unei productivități a apei comparabilă cu cea realizată în țările UE cu o structură economică similară cu a României

- Realizarea unui grad de conectare la rețeaua de canalizare de cel puțin 75%
- Promovarea unui consum de apă caldă de 40 mc/an/persoană
- Atingerea țintei de cca. 100 mc/an/locuitor apă prelevată pentru întreaga populație a țării, având în vedere că cerințele de apă estimate se ridică la 95 mc/an/locuitor în mediul urban, respectiv 128 mc/an/locuitor în mediul rural.

*OS2: Pentru industrie* – atingerea țintei de cca. 400 mc/an/locuitor apă prelevată de industrie, raportat la consumul mediului anual de apă industrială în Franța.

*OS3: Pentru agricultură* – atingerea, în anul 2030, a consumului de cca. 6,9 miliarde mc înregistrat în anul 1990 și continuarea *trend*-ului ascendent cel puțin până în anul 2035.

## SOLUL

**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.

În acest sens au fost identificate **6 obiective strategice (OS)**, cuprinzând una sau mai multe **ținte (Ț)** și **măsuri (M)** concrete ce ar trebui realizate **pe termen scurt, mediu sau lung**, în funcție de complexitatea acestora și de implicațiile financiare. În plus, au fost definite rezultatele concrete la care ar trebuie să se ajungă în 2035, după realizarea fiecărui obiectiv, **instituțiile responsabile (I)** și **posibilele surse de finanțare (PSF)** (Semnificația acronimelor – Anexa 1):

<b>OS 1: ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII SOLURILOR</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani) și mediu (10 ani)</b>	
<b>Ț: Prevenirea și combaterea degradării terenurilor și creșterea și conservarea fertilității solurilor</b>	
<b>M</b>	<b>I + PSF</b>
<b>M 1:</b> Diminuarea efectelor negative legate de degradarea fizică a terenurilor	
▪ Refacerea terenurilor afectate de eroziune și alunecări de teren	G
▪ Diminuarea efectelor negative ale compactării și acidifierii solurilor	MADR
▪ Prevenirea și combaterea excesului de apă și al sărăturării solurilor	MMAP
▪ Diminuarea efectelor negative ale eroziunii eoliene	ICPA
▪ Împădurirea terenurilor agricole de calitate slabă și neproductive.	OSPA
<b>M 2:</b> Diminuarea efectelor negative legate de degradarea agrochimică a terenurilor:	ANIF
▪ 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	ISPIF
▪ Creșterea cantității de îngrășămintă utilizate și sporirea suprafețelor fertilizate	+ FEADR
▪ Îmbunătățirea și creșterea rezervelor de carbon din sol.	PNDR Buget
<b>M 3:</b> Prevenirea și combaterea degradării terenurilor prin poluare:	
▪ Acțiuni de diminuare a poluării terenurilor și de refacere a siturilor contaminate	GNM
▪ 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.).	ANPM ANAR + FS POR Buget Privat
<b>Termen lung (2025-2035)</b>	
<b>M 1:</b> Creșterea productivității terenurilor agricole și utilizarea durabilă a solului	
<b>M 2:</b> Combaterea tuturor amenințărilor legate de degradarea fizică și agrochimică a terenurilor	
<b>M 3:</b> Refacerea terenurilor poluate din diferite surse	
<b>M 4:</b> Creșterea și conservarea fertilității solurilor.	
<b>OS 2: DEZVOLTAREA SISTEMELOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRI FUNCiare</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani) și mediu (10 ani)</b>	
<b>Ț: Extinderea și modernizarea sistemelor de îmbunătățiri funciare</b>	
<b>M</b>	<b>I + PSF</b>
<b>M 1:</b> Refacerea/construirea sistemelor de irigații:	G
▪ Refacerea și modernizarea sistemelor de irigații viabile economic	MADR
▪ Construirea de noi sisteme de irigații	MMAP
▪ Îmbunătățirea gestionării resurselor de apă	ANIF; ISPIF

▪ Realizarea lacurilor colinare folosite ca sursă de aprovizionare cu apă a sistemelor de irigație alimentate gravitațional	+ Buget
▪ Facilitarea accesului la sistemele de irigații a micilor fermieri agricoli.	FEADR
<b>M 2:</b> Modernizarea/extinderea lucrărilor de apărare-îndiguire și desecări	PNDR
<b>M 3:</b> Modernizarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor acide și sărăturate, a nisipurilor și a solurilor nisipoase și a celorlalte lucrări de îmbunătățiri funciare.	FS POIM Privat
<b>Termen lung (2025-2035)</b>	
<b>Ț: Diminuarea efectelor schimbărilor climatice și prevenirea deșertificării terenurilor</b>	
<b>M 1:</b> Extinderea sistemelor de irigații pe toată suprafața agricolă afectată de secetă	
<b>M 2:</b> Accesul tuturor exploatațiilor agricole la sistemele de irigații	
<b>M 3:</b> Modernizarea/extinderea lucrărilor de îmbunătățiri funciare (apărare-îndiguire, desecări, combaterea eroziunii etc.) pe terenurile agricole afectate de degradare	
<b>M 4:</b> Creșterea productivității terenurilor agricole.	
<b>OS 3: ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani) și mediu (10 ani)</b>	
<b>Ț: Reducerea impactului schimbărilor climatice asupra calității solurilor</b>	
<b>M</b>	<b>I + PSF</b>
<b>M 1:</b> Promovarea transferului de cunoștințe și consultanță în rândul fermierilor	
<b>M 2:</b> Conștientizarea fermierilor cu privire la schimbările climatice și a efectelor acestora asupra productivității solului pe termen lung	MADR MMAP
<b>M 3:</b> Promovarea bunelor practici agricole în scopul gestionării adecvate a terenurilor și adaptării la efectele schimbărilor climatice	ICPA ANM
<b>M 4:</b> Înființarea de perdele forestiere de protecție	ONG-uri
<b>M 5:</b> Utilizarea eficientă a apei prin reducerea pierderilor, îmbunătățirea tehnicilor de irigare, reciclarea și stocarea apei	+ FEADR
<b>M 6:</b> Încurajarea și susținerea fermierilor în practicarea agriculturii ecologice.	PNDR
<b>Termen lung (2025-2035)</b>	
<b>Ț: Diminuarea efectelor schimbărilor climatice și prevenirea deșertificării terenurilor</b>	
<b>M 1:</b> Crearea unor instrumente de prevenție, reducere și management al riscurilor și includerea acestora în politicile de dezvoltare locale, regionale și naționale.	
<b>OS 4: DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT ȘI CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARIE</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani) și mediu (10 ani)</b>	
<b>Ț: Consolidarea și dezvoltarea cercetării științifice agricole și pedologice și creșterea contribuției acesteia la utilizarea durabilă a resurselor de sol</b>	

<b>M</b>	<b>I + PSF</b>
<b>M 1:</b> Adaptarea învățământului preuniversitar și universitar de specialitate la noile cerințe ale dezvoltării durabile	G
<b>M 2:</b> Finanțarea și dezvoltarea cercetării științifice în domeniu	MEC
<b>M 3:</b> Reabilitarea institutelor, stațiunilor și laboratoarelor de cercetare	ASAS
<b>M 4:</b> Continuarea și îmbunătățirea sistemului de monitorizare a stării de calitate a solurilor la nivel național	ICPA +
<b>M 5:</b> Realizarea unor studii științifice interdisciplinare naționale care să se axeze pe îmbunătățirea cartării–modelării–monitorizării–predicției tuturor aspectelor legate de sol	Buget Fonduri europene
<b>M 6:</b> Îmbunătățirea calității și accesului la bazele de date a resurselor de sol a tuturor utilizatorilor (cercetători, <i>stakeholderi</i> , fermieri etc.).	Privat
<b>M 7:</b> Definitivarea cadastrului funciar.	ANCPI
<b>Termen lung (2025-2035)</b>	
<b>Ț: Utilizarea durabilă, bazată pe cunoaștere a resurselor de sol</b>	
<b>M 1:</b> Adaptarea sistemului de învățământ (pe toate nivelurile sale) și a celui de cercetare, dezvoltare și inovare la noile cerințe ale dezvoltării durabile	
<b>M 2:</b> Creșterea contribuției științifice la utilizarea durabilă a resurselor de sol	
<b>M 3:</b> Integrarea cercetării în procesul decizional la nivel local, regional și național	
<b>M 4:</b> Crearea unei baze de date naționale, accesibilă tuturor utilizatorilor.	
<b>OS 5: CONSOLIDAREA SERVICIILOR DE CONSULTANȚĂ, INFORMARE, INSTRUIRE ȘI EDUCARE</b>	
<b>Termen scurt (următorii 3-5 ani) și mediu (următorii 10 ani)</b>	
<b>Ț: Informarea și formarea continuă a fermierilor și a proprietarilor de teren</b>	
<b>M</b>	<b>I + PSF</b>
<b>M 1:</b> Formare profesională a fermierilor:	
▪ Managementul durabil al terenurilor agricole și forestiere	
▪ Îmbunătățirea cunoștințelor privind protecția mediului etc.	MADR
<b>M 2:</b> Informarea continuă și difuzarea de cunoștințe inovative, diseminarea rezultatelor cercetării din cadrul proiectelor din domeniu	MEC Autorități locale
<b>M 3:</b> Conștientizarea (de către toți deținătorii de terenuri) importanței protejării resurselor de sol și a aplicării măsurilor de protecție, ameliorare și utilizare durabilă	ONG-uri +
<b>M 4:</b> Informarea continuă a fermierilor asupra ghidurilor și codurilor de bune practici	FEADR - PNDR
<b>M 5:</b> Educarea/conștientizarea societății: protecția și utilizarea durabilă a solurilor sunt indispensabile pentru bunăstarea populației, calitatea mediului înconjurător și a vieții.	Buget
<b>Termen lung (2025-2035)</b>	
<b>Ț: Sensibilizarea publicului cu privire la importanța protecției și a utilizării durabile a solurilor</b>	

**M 1:** Continuarea activităților de informare și conștientizare a tuturor proprietarilor de teren, fermierilor și a societății în general, cu privire la importanța protejării resurselor de sol

**M 2:** Formarea profesională continuă a fermierilor

**M 3:** Actualizarea /diseminarea ghidurilor și codurilor de bune practici agricole și 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:

- 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 și ameliorare
- Să organizeze și să gestioneze banca de date referitoare la sol
- Să răspundă la problemele de utilizare durabilă a solului și protecție a mediului.

**G  
MADR  
+  
Buget**

**M 2:** Îmbunătățirea colaborării inter-instituționale în ceea ce privește schimbul de informații, date, rezultatele cercetării etc.

**Ț: Îmbunătățirea legislației în domeniul solului**

**M 1:** Elaborarea unei *Legi a solului*, bazată pe Charta Mondială a Solurilor, FAO

**M 2:** Elaborarea unei *Legi care să limiteze* (în condiții agreeate de tratatele europene asumate) *dreptul de cumpărare a terenurilor agricole cetățenilor străini*

**M 3:** Elaborarea cadrului legislativ necesar dezvoltării unei infrastructuri instituționale capabile să preia atribuțiile legate de administrarea și monitorizarea resurselor de sol.

**G**

**Termen lung (2025-2035)**

**Ț: 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 (administrare, monitorizare, cercetare, baze de date etc.)

**M 2:** Existența unui cadru legislativ competent și aplicarea corespunzătoare a normelor legale

**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.

## PĂDURILE

### OBIECTIVE STRATEGICE. TERMENI DE IMPLEMENTARE

#### **Adaptarea cadrului instituțional și de reglementare la noile condiții de gestionare a pădurilor**

În ultimii 25 ani domeniul pădurilor a beneficiat sporadic de sprijin public și guvernamental în materie de reglementare legislativă, sprijinul acordat fiind de obicei dirijat politic. Astfel, în funcție de orientarea politică a autorității publice, reglementarea s-a făcut fie preponderent în avantajul Regiei Naționale a Pădurilor (în special în perioada 2000–2004), fie a fost direcționată predominant către sectorul privat (2004–2007). Din 2007 până în 2014 acest domeniu nu a beneficiat practic de sprijin politic din partea conducerii autorității publice.

#### **1. Îmbunătățirea legislației și corelarea acesteia cu cadrul legislativ-normativ din alte sectoare**

În materie de conservare a biodiversității, legislația actuală este încă deficitară în ceea ce privește diferențierea siturilor Natura 2000 de ariile protejate propriu-zise. Din păcate, toate siturile Natura 2000 au fost asimilate, potrivit legislației românești (*OM 1964/2007, HG1284/2007 și OUG 57/2007*), ariilor protejate. De asemenea, deși există *Fondul de conservare și regenerare a pădurilor*, ce poate fi alimentat inclusiv din „*contravaloarea efectelor determinate de funcțiile de protecție, ecologice și sociale ale pădurilor*”, nu există niciun act juridic în baza căruia beneficiarii acestor efecte să poată alimenta respectivul fond. În plus, *Legea fondului de mediu* trebuie amendată pentru a evita dubla taxare a activităților de exploatare, deoarece taxa de mediu este plătită și de proprietarul pădurii și de firma de exploatare. De asemenea, este necesară armonizarea legislației în domeniu cu *Codul Civil* și cel *Fiscal*. **Termen probabil de implementare: 2016–2017.**

**Risc major:** eșecul măsurilor de stopare a tăierilor ilegale, ce va avea drept consecință probabilă evitarea unor dezbateri în comisiile de specialitate ale Parlamentului, indiferent de demersurile ce vor fi întreprinse de autoritatea publică.

#### **2. Aplicarea legislației UE, a convențiilor și acordurilor internaționale în domeniul forestier**

Strategia forestieră europeană pune un accent deosebit pe creșterea contribuției sectorului forestier la bunăstarea comunităților rurale. Actuala structură a sectorului de prelucrare a lemnului nu lasă loc dezvoltării comunităților rurale deoarece capacitățile de prelucrare sunt foarte mari. Deși, în principiu, legislația românească este armonizată cu cea europeană în materie de verificare prealabilă a provenienței

masei lemnoase procesate (*due diligence*), există riscul apariției unei piețe secundare a certificatelor de verificare prealabilă a provenienței lemnului, ceea ce va genera un nou val de luări de poziție a organizațiilor de mediu, cu efect devastator asupra imaginii publice a sectorului forestier. **Termen așteptat de implementare: 2017.**

3. Îmbunătățirea cadrului legislativ pentru stimularea asocierii proprietarilor de pădure

Deși această măsură este stipulată în strategia sectorului forestier, nu există motive să considerăm realizabil acest deziderat. Dată fiind complexitatea agendei publice în materie de păduri și sporul marginal foarte mic pe care l-ar aduce bunăstării membrilor asociați, este improbabil ca acest cadru să fie îmbunătățit **în următorii cinci ani**, mai ales că există suficiente forțe politice ce vor contrariul: dezmembrarea actualelor asociații istorice în vederea cumpărării pădurilor de către fondurile de investiții, interesate în eventuale speculații financiare. **Fără orizont de implementare.**

4. Plăți pentru servicii ecosistemice și plăți compensatorii pentru furnizorii serviciilor ecosistemice

Deși această măsură este ambițioasă, fiind consemnată pentru prima dată în legislația forestieră în 1996, implementarea ei este necesară deoarece o serie de proprietari au dat deja în judecată statul pentru nerespectarea legislației în vigoare. Un alt motiv pentru care măsura trebuie implementată este faptul că în actualul *Plan Național de Dezvoltare Rurală (PNDR)* există o măsură oarecum similară, în sensul că se acordă compensații pentru proprietarii ce renunță de bună-voie la dreptul de a recolta masă lemnoasă, precum și celor ce utilizează atelaje la recoltarea lemnului subțire, provenit din primele rărituri. Metodologia de evaluare a valorii compensațiilor există, a fost validată, iar în 2016 se va finaliza un studiu ce vizează implementarea efectivă a acestui instrument economic. **Implementare probabilă în 2017.**

5. Adoptarea unui nou sistem de reglementări tehnice în domeniu

Această măsură este în derulare și există șanse ca ea să se **finalizeze în 2017.**

6. Adoptarea Planului Național de Împădurire

Potrivit *Codului Silvic*, autoritatea publică trebuie să adopte și să realizeze *Planuri Naționale de Împădurire* a terenurilor agricole abandonate sau degradate. Deși astfel de planuri au fost subsumate *Planului Național (PN)* de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră, acesta nu a fost realizat niciodată conform așteptărilor. Chiar dacă *PN* va fi adoptat (**Termen probabil: 2016**), important este realismul obligațiilor asumate printr-un asemenea plan.

7. Constituirea Consiliului Național Forestier

*Consiliul Național Forestier (CNF)* va fi constituit în **2016**. Rolul acestuia, deși este stipulat lapidar în *Codul Silvic*, va fi acela de mediator și consultant al autorității publice, facilitând astfel inițierea unor propuneri legislative de către autoritate, respectiv verificarea măsurii în care ideile și propunerile apărute în urma dezbaterii publice a unor viitoare legi vor fi fost luate în considerare de autoritate,



anterior discutării acestora în Parlament. De asemenea, CNF va fi consultat și de comisiile parlamentare de specialitate, când este nevoie.

**8. Clarificarea drepturilor de proprietate asupra drumurilor ce deschid bazine forestiere retrocedate**

Această măsură nu face parte din *Strategia de dezvoltare a sectorului forestier*, dar a apărut ca problemă în toate dezbaterile publice în care au fost implicați proprietarii privați, mai ales structurile asociative în indiviză, precum obștile și composesoratele. **Termen probabil: 2016.**

### Gestionarea durabilă a resurselor forestiere

**1. Ameliorarea a 50.000 ha terenuri degradate din fondul agricol**

Obiectiv **realizabil în proporție de 50%**, sau mai puțin, datorită procedurilor complicate de contractare și costurilor prohibitive pentru ameliorarea terenurilor agricole prin vegetație forestieră. Terenurile degradate reprezintă o provocare deoarece costul readucerii acestora în circuitul economic este foarte ridicat; la fel și riscul uscării vegetației instalate, în cazul unor veri secetoase.

**2. Prima împădurire pe 50.000 ha teren agricol și neagricol**

Acest obiectiv are mai mari **șanse de a fi finalizat (75–80%)** deoarece vizează terenurile agricole abandonate (ne-degradate încă în suprafață sau adâncime), respectiv pășunile, în care instalarea vegetației forestiere este mai facilă. **Termen probabil: 2025.**

**3. 10.000 ha perdele forestiere**

Extrem de **puține șanse de reușită**, datorită modului în care au fost puse în posesie terenurile agricole. **Condiția obligatorie:** comasarea exploatațiilor agricole și schimbarea folosinței în fișele cadastrale pentru porțiunea ce urmează a fi inclusă într-o perdea forestieră. Legea existentă este complet irelevantă în contextul actual.

**4. Sistem informatic național privind producerea/comercializarea semințelor și puieților forestieri**

Principala problemă privind producerea și comercializarea puieților forestieri este oferta insuficientă în multe regiuni. Nu sistemul informatic este problema, ci aparatul logistic pe care trebuie să se bazeze întregul sistem de producție, respectiv: certificarea provenienței semințelor, producerea puieților și respectarea regulilor de transfer. În condițiile actuale, în care unitățile silvice au externalizat serviciul de împădurire, este dificil de urmărit în ce măsură semințele folosite la producerea puieților provin sau nu din rezervații de semințe recunoscute la nivel național. Sistemul informatic nu este o problemă, ci veridicitatea datelor pe care acesta le stochează. Măsura are șanse ridicate de a fi finalizată în timp util. **Termen probabil: 2025**, la finele orizontului *Strategiei Naționale* în domeniu.

**5. Cartarea vegetației forestiere ce poate fi inclusă în fondul forestier național – realizabilă prin tehnici moderne**

Obiectiv perfect realizabil, întrucât există suficiente mijloace tehnice și experiență în domeniu, câștigată în special în ultimii zece ani, în care specialiști din Institutul de Cercetare și Dezvoltare Tehnologică „Marin Drăcea” și din facultățile

de profil au participat la diverse proiecte de cercetare dezvoltare. **Orizont realizabil: 2017–2018.**

#### 6. *Accesibilizarea pădurilor*

Accesibilizarea pădurilor este o primă condiție a gestionării sustenabile a acestora. Ținta fixată pentru următorul deceniu este majorarea la cel puțin 9 m/ha a indicelui de densitate, situația actuală fiind de 6 m/ha. Deși suma destinată acestui obiectiv este 1 miliard € (buget de stat, credite, fonduri UE) ținta este irealizabilă într-un orizont de timp atât de scurt (10 ani). Principala problemă este statutul juridic al terenurilor forestiere aflate în proprietate privată, deservite de drumuri ce aparțin încă Regiei Naționale a Pădurilor. **Termen probabil: 2035.**

#### 7. *Promovarea tipului de pădure natural – fundamental*

Menținerea și promovarea pădurilor de amestec trebuie să rămână o prioritate a politicii forestiere, deoarece astfel de păduri au o reziliență funcțională ridicată, aspect deosebit de important în contextul schimbărilor climatice.

### ARII PROTEJATE

**Protecția și conservarea biodiversității** reprezintă una dintre **prioritățile dezvoltării durabile globale**. ONU a propus ca acest deceniu să fie dedicat protecției biodiversității și a stabilit ca viziune pentru 2050 „*evaluarea, conservarea, restaurarea și utilizarea durabilă a biodiversității, menținerea serviciilor ecosistemelor pentru susținerea unei planete sănătoase și asigurarea bunăstării populației*”. **La nivel național**, rezolvarea problemelor cheie identificate în cadrul analizei SWOT a gestionării biodiversității și a ariilor protejate reprezintă provocări pentru toate părțile implicate și necesită soluții integrative la nivel politic, socio-economic și de mediu.

În strânsă corelare cu strategiile naționale, europene și globale în acest domeniu au fost stabilite **7 obiective generale strategice (OG)**, fiecare cuprinzând o serie de **măsură și obiective specifice (OS)** concrete cu **diferite termene de implementare**, în funcție de complexitatea acestora, implicațiile financiare și **instituțiile responsabile (I)** (Semnificația acronimelor – Anexa 1):

<b>OG 1: DEZVOLTAREA CADRULUI LEGISLATIV ȘI INSTITUȚIONAL</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Îmbunătățire cadru legislativ și corelare cu reglementările de conservare a biodiversității	MMAP
▪ Îmbunătățire cadru legislativ referitor la managementul pădurilor private	RNPR
▪ Dezvoltarea și aplicarea metodologiilor și normelor necesare alocării plăților compensatorii	MMAP MFP
▪ Introducerea în legislație a <i>Listelor Roșii</i> naționale cu specii periclitate/amenințate	AR; MMAP

▪Simplificarea procedurilor legale de aprobare a <i>Planurilor de management</i>	MMAP
▪Pregătirea cadrului legal și instituțional pentru aplicarea <i>Protocolului privind regimul Ariilor de Beneficiu Social</i>	MMAP
<b>OG 2: ASIGURAREA UNUI MANAGEMENT EFICIENT</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪Elaborarea și aplicarea metodologiilor și normelor pentru asigurarea finanțării administrării ariilor protejate și stabilirea administratorilor/custozilor acestora	MMAP
▪Stabilirea și adoptarea unui conținut-cadru al <i>Planurilor de management</i> pentru toate ariile naturale protejate	MMAP
▪Identificarea și eliminarea activităților dăunătoare biodiversității	
▪Asigurarea structurilor de management ale ariilor naturale protejate	MMAP
▪Crearea unui sistem financiar de suplimentare a bugetelor ariilor protejate (taxe, norme care să permită utilizarea veniturilor produse de ariile naturale protejate în aplicarea măsurilor de management și nu transferul lor către bugetul de stat etc.)	MFE AFM
▪Asigurarea măsurilor corespunzătoare pentru conservarea biodiversității <i>in situ</i>	RNPR; MADR
▪Armonizarea managementului ariilor protejate transfrontaliere cu al țărilor vecine	MMAP
▪Reînființarea <i>Agenției Naționale pentru Arie Protejate</i> în București	MMAP
<b>Termen mediu (5-10 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪Întărirea capacității instituționale a autorităților de mediu și creșterea cantitativă și calitativă (pregătire profesională) a angajaților administrațiilor ariilor protejate	MMAP
<b>OG 3: ASIGURAREA UNEI STĂRI DE CONSERVARE FAVORABILE PENTRU SPECIILE PROTEJATE</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪Desemnarea de noi arii naturale protejate internaționale (situri Ramsar, rezervații ale Biosferei, situri ale patrimoniului mondial natural și cultural)	AR; MMAP RNPR; ONG
▪Realizarea zonărilor în cadrul ariilor naturale protejate în vederea exploatații diferitelor categorii de resurse	MMAP RNPR; AR
▪Identificarea speciilor și comunităților biologice care prezintă cea mai mare prioritate pentru conservare	AR RNPR
▪Control eficace în ariile protejate – crearea unor posturi de pază pe cuprinsul acestora	MMAP GNM; RNPR

▪ Monitorizarea cantităților de resurse naturale exploatare (lemn, materiale de construcție, pește, vânat)	MMAP RNPR
▪ Limitarea activităților turistice în rezervațiile naturale mici	MMAP; RNPR
<b>Termen mediu (5-10 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Elaborarea unor studii de evaluare și monitorizare a stării de conservare a speciilor sălbatice și habitatelor naturale	AR MMAP
▪ Protejarea peisajului (considerat un element definitoriu al identității naționale), prin instrumente de planificare teritorială (naționale/județene)	MMAP MDRAP
▪ Analize economice și sociale privind impactul activităților umane asupra siturilor Natura 2000 și asupra speciilor de interes comunitar sau internațional	AR; MMAP MEC
▪ Gestionarea conflictelor dintre utilizatorii de resurse și proprietarii de terenuri	MMAP; MADR
<b>Termen lung (20 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Realizarea și menținerea coridoarelor ecologice, menținerea și/sau îmbunătățirea conectivității în rețeaua de arii naturale protejate	MMAP RNPR
▪ Inventarierea tuturor speciilor în vederea determinării măsurilor pentru menținerea/îmbunătățirea stării de conservare a lor	AR MMAP
▪ Reconstrucția ecosistemelor degradate din ariile naturale protejate	RNPR; AFM
<b>OG 4: REDUCEREA PRESIUNII ANTROPICE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE ȘI UTILIZAREA DURABILĂ A RESURSELOR BIODIVERSITĂȚII</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Întărirea controlului exploatării lemnului și limitarea exploatărilor forestiere	MMAP; RNPR
▪ Corelarea dintre amenajarea teritoriului, urbanism și conservarea biodiversității	MMAP MDRAP
▪ Limitarea autorizațiilor de construcție și activității carierelor în ariile protejate;	
▪ Identificarea și introducerea stimulentei pentru utilizarea durabilă a componentelor biodiversității	MFP
<b>Termen mediu (5-10 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Evaluarea impactului strategiilor economico-sociale asupra speciilor și habitatelor reprezentative din ariile naturale protejate	MMAP AR
▪ Promovarea utilizării durabile a speciilor cu valoare economică	RNPR; MMAP

<b>Termen lung (20 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creșterea importanței funcțiilor ecologice ale terenurilor, inclusiv ale zonelor ripariene, pentru combaterea proceselor de eroziune și pentru menținerea funcțiilor ecosistemelor</li> </ul>	MADR; MDRAP; MMAP; RNPR
<b>OG 5: CONTROLUL SPECIILOR INVAZIVE</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizarea unei <i>Liste naționale a speciilor invazive</i></li> </ul>	AR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezvoltarea de baze de date publice cu informații referitoare la riscul asociat speciilor introduse intenționat pentru diferite scopuri</li> </ul>	MMAP
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificarea căilor cu risc maxim de pătrundere a speciilor invazive și realizarea/implementarea unor planuri de monitorizare a lor</li> </ul>	MMAP
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prevenirea introducerii de specii alohtone</li> </ul>	MMAP
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluarea riscurilor pe care speciile invazive le au asupra celor autohtone în vederea prioritizării acțiunilor de control/management</li> </ul>	MMAP; RNPR
<b>Termen mediu (5-10 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crearea unui registru și a unei baze de date privind speciile alohtone</li> </ul>	MMAP
<b>OG 6: DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT ȘI CERCETARE</b>	
<b>Termen scurt (2-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crearea unui <i>Program Național pentru Biodiversitate și Arii naturale protejate</i></li> </ul>	MEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asigurarea cofinanțării proiectelor LIFE+</li> </ul>	MFE; AFM
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizarea hărților de distribuție a habitatelor naturale și a habitatelor speciilor sălbatice de interes conservativ</li> </ul>	MMAP
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborarea de ghiduri de bune practici pentru categoriile de activități economice din interiorul ariilor naturale protejate</li> </ul>	AR; RNPR MMAP
<b>Termen mediu (5-10 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezvoltarea cercetării științifice și creșterea contribuției acestora la utilizarea durabilă a resurselor oferite de ariile naturale protejate</li> </ul>	MEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizarea unei baze de date în vederea inventarierii și integrării rezultatelor studiilor realizate în domeniul conservării biodiversității</li> </ul>	MMAP; AR; RNPR

▪ Prioritizarea cercetărilor pentru evaluarea și monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor	RNPR; MMAP; AR
▪ Realizarea de studii pentru stabilirea metodelor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice asupra resurselor biodiversității	MMAP
▪ Elaborarea determinatoarelor, ghidurilor de teren și atlaselor speciilor și habitatelor naturale din ariile protejate	AR MMAP; RNPR
▪ Crearea în unele arii protejate mari de nuclee de cercetare cu o tematică interdisciplinară încadrată Academiei Române și/sau principalelor universități	MEC AR
<b>OG 7: INFORMARE, INSTRUIRE ȘI EDUCARE</b>	
<b>Termen scurt (3-5 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Formarea profesională a administratorilor de arii protejate și a personalului angajat în administrațiile parcurilor	MMAP; MEC
▪ Conștientizarea comunităților locale cu privire la beneficiile oferite de ariile protejate, importanța protejării biodiversității și utilizarea durabilă a resurselor	MMAP; MEC; Autorități locale; ONG; Custozii
▪ Elaborarea unor ghiduri informative și educative pentru ariile naturale protejate	MMAP; RNPR MEC
▪ Dezvoltarea curriculumului din învățământ – introducerea noțiunilor de bază privind importanța ariilor protejate și conservarea biodiversității	MEC
▪ Implementarea programelor de formare și perfecționare profesională la nivel pre-/post-/universitar în managementul conservării capitalului natural	MEC
<b>Termen mediu (5-10 ani)</b>	
<b>OS</b>	<b>I</b>
▪ Informarea continuă și difuzarea de cunoștințe inovative, precum și diseminarea tuturor rezultatelor cercetării din cadrul proiectelor de cercetare din domeniu	MEC MMAP
▪ Informarea comunităților locale asupra ghidurilor și codurilor de bune practici elaborate	MMAP; ONG; Autorități locale
▪ Instruirea/conștientizarea societății: protecția și utilizarea durabilă a biodiversității sunt indispensabile pentru bunăstarea populației, calitatea mediului înconjurător și a vieții	MMAP; MADR MDRAP
▪ Stabilirea unui sistem de stimulare a implicării voluntare pentru susținerea unor activități de conservare a biodiversității	MMAP

## RESURSELE SUBSOLULUI

**Resursele subsolului** reprezintă un patrimoniu național și valorificarea lor reprezintă cheia succesului dacă tehnologiile de preparare și utilizare nu au un impact asupra mediului înconjurător. Astăzi, în toată lumea, aceste resurse constituie și **o componentă a securității naționale**. Este motivul pentru care cunoașterea, evidența, administrarea și modul lor de folosire reprezintă elemente definitorii ale elaborării unei strategii de dezvoltare durabilă.

**O interfață activă** care să cuprindă toate tipurile de resurse ale subsolului, cu localizarea lor în țară, cu statutul lor minier/petrolier/gazeifer, cu rezervele aferente, cu posibilitățile de utilizare și cu necesitățile fiecărui sector industrial, iar de când suntem membri UE și cu riscurile ecologice pe care le implică exploatarea lor, ar putea constitui **punctul de plecare** în redactarea unei strategii viabile și de lungă durată. Fără astfel de informații, strategiile existente au un mare handicap.

**Valorificarea economică a resurselor vizează și deșeurile miniere**, respectiv haldele și sterilul din iazurile de decantare – privite la ora actuală drept **resurse secundare**. Ele prezintă un grad de cunoaștere ridicat, iar evaluarea potențialului lor trebuie făcută în acord cu cerințele UE. Evidența, administrarea și modul de folosire a acestor deșeurii industriale sunt elemente definitorii atunci când vrem să elaborăm o strategie de dezvoltare pe tema resurselor subsolului. Din acest motiv, **domeniul prioritar al deșeurilor miniere** nu este tratat separat (sau alături de cel al deșeurilor ne-industriale, care succede acest capitol) ci este **încorporat în** acest domeniu de interes vital – **resursele subsolului**, având obiective, ținte și modalități de realizare comune.

**Criteriile de evaluare** pentru toate aceste resurse sunt diferite, prospecțiunea, explorarea și exploatarea lor implică tehnologii distincte, cu un impact complex și variat asupra mediului. Costurile sunt foarte diferite și valoarea lor este variată. Beneficiarii sunt diferiți și investițiile pentru valorificarea lor acoperă un palier valoric foarte larg, pregătirea personalului și specializarea lui impune costuri distincte. Capacitățile și cerințele cercetării-dezvoltării și inovării sunt mereu altele. Politicile industriale și impactul economic și social sunt evaluate după criterii diferite.

**Potențialul României** în domeniul **resurselor subsolului** se referă la:

- **Resurse nemetalifere:** *minerale industriale* (sare, gips, grafit, cuarț, baritină etc.); *roci utile* (materiale de construcție, calcar, argilă, nisip, sienite etc.); *roci ornamentale-decorative* (marmură, granit, travertin etc.)
- **Resurse metalifere:** *minerale metalice și minereuri* (Cu, Pb-Zn, Fe, Au-Ag, minerale critice)
- **Resurse energetice:** *hidrocarburi, țiței și gaze naturale; cărbuni* (hulă, lignit, turbă)
- **Resurse neconvenționale:** *gaze de șist, cărbuni gazeiferi, gaz hidrați; resurse secundare din iazuri de decantație și halde miniere*

▪ **Ape minerale și termale**

**Potențialul României** în domeniul **resurselor secundare** se referă la:

- **Halde** (peste 660): generate de industria extractivă a minereurilor, a resurselor nemetalifere și a cărbunilor; sunt afiliate galeriilor miniere săpate în zonele metalogenetice din Maramureș, Carpații Orientali, Carpații Meridionali-Banat, Munții Apuseni și Dobrogea. Există și halde generate de exploatarea cărbunilor în mine și cariere. Calitățile lor sunt înregistrate în rapoartele geologice elaborate pentru zăcămintele care le-au generat (arhiva ANRM)
- **Sterilul** produs de uzinele de preparare din principalele sectoare miniere se află depozitat în 77 iazuri de decantare. *Iazurile de decantare* se află în evidența Ministerului Economiei, respectiv CONVERSMIN. Se cunoaște localizarea lor, volumul de material stocat, suprafețele ocupate, statutul minier (active, în conservare, ecologizare)
- **Resursele valorificabile** intră în categoria resurselor secundare și includ în afară de cantități semnificative de **Cu, Pb și Zn și Cr, Co, Ga, Sr, Zr, Ce, La, Cs, Ba, Rb, Y, Nb, Mo, Sn, W**.

Pentru a fi credibilă, viabilă și coerentă pe termen mediu și lung, elaborarea unei strategii de dezvoltare durabilă (DD) – 2035 privind potențialul și valorificarea resurselor subsolului și deșeurilor miniere trebuie făcută sectorial. Ea trebuie să vizeze cel puțin:

- A. Sectorul resurselor minerale primare și secundare (industria extractivă sau sectorul minier)
- B. Sectorul resurselor energetice (industria de petrol și gaze naturale, domeniul carbonifer)
- C. Sectorul apelor minerale și termale.

**Principalele obiective** comune pentru aceste sectoare și, implicit, țintele urmărite și modul lor de realizare pe termen scurt (orizont 2018), mediu (orizont 2025) și lung (orizont 2035) sunt (Semnificația acronimelor – Anexa 1):

ȚINTE CHEIE	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
<b>Promovarea prosperității naționale (PIB)</b>	▪Elaborarea (cu concursul comunității academice) și implementarea unui <i>Program Național</i> pentru gestionarea durabilă a resurselor	▪Apropierea semnificativă a României de nivelul mediu (din acel an) al țărilor UE din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile	▪Atingerea nivelului mediu al principalilor indicatori ai dezvoltării durabile corespunzători (mediei) țărilor

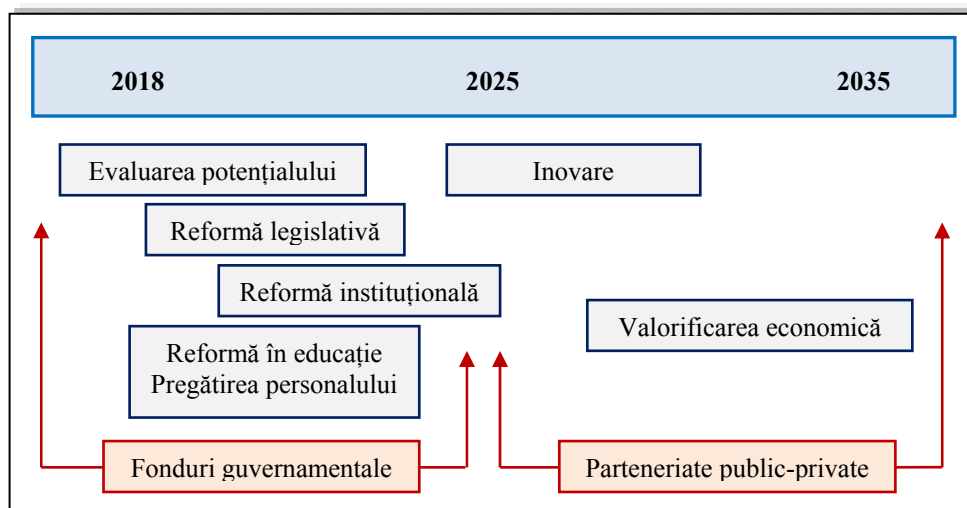


	minerale și a deșeurilor industriale		UE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborarea <i>Programului Geologic Național</i> de reevaluare a resurselor subsolului, care să includă și deșeurile miniere</li> </ul>		
<b>Reforma instituțională</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Înființarea <i>Serviciului Geologic Național (SGN)</i> prin reorganizarea Institutului Geologic</li> <li>▪ Transferul problematicilor miniere, energetice și ale deșeurilor industriale la un nou-înființat Minister al Resurselor și Energiei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reorganizarea instituțiilor implicate în dezvoltarea sectorului minier și energetic la nivel național, regional și local</li> <li>▪ Identificarea instituțiilor UE cu care se pot stabili obiective comune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conectarea <i>SGN</i> la rețeaua serviciilor geologice europene pentru definirea spațiului economic european al materiilor prime și al mineralelor critice</li> </ul>
<b>Reforma legislativă (stimularea investiției)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analiza și corectarea legislației relevante în domeniu (<i>Legea Minelor, Legea Petrolului, Legea Mediului ș.a.</i>)</li> <li>▪ Stabilirea cadrului legislativ adecvat noilor instituții</li> <li>▪ Reformarea actelor legislative care împiedică valorificarea (în condițiile <i>DD</i>) resurselor și deșeurilor, întrețin birocrăția și</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualizări și reformulări legislative în acord cu obiectivele și țintele <i>DD</i>, pentru aplicarea <i>Programului Geologic Național</i> și eficientizarea funcționării noilor instituții create</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Îmbunătățirea cadrului juridic și de reglementare prin utilizarea studiilor geologice și a expertizei din domeniu</li> <li>▪ Înlesnirea valorificării deșeurilor miniere prin revizuirea legislației în acord cu cea europeană</li> </ul>

	îngreunează investițiile		
<b>Consolidarea capacităților CDI și a expertizei în domeniu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valorificarea rezultatelor cercetării științifice realizate în mediul academic, universitar și în INCDI-uri vizând potențialul României în domeniul resurselor minerale și energetice și cel al deșeurilor miniere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Obiectiv general:</b> atingerea mediei UE la indicatorii de bază ai performanței sistemului CDI</li> <li>▪ Creșterea performanței prin plasarea cercetării românești în grupul primelor 35 de țări în privința aparițiilor în publicațiile indexate ISI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Încadrarea CDI în fluxul principal al evoluțiilor științifice și tehnologice din UE; generalizarea activităților inovative</li> <li>▪ Înființarea unor centre de excelență cu impact internațional</li> </ul>
<b>Valorificarea resurselor cu reducerea riscurilor de poluare a mediului înconjurător</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizarea băncilor de date privind resursele subsolului (care să includă și deșeurile miniere); implementarea de criterii și formare, achiziții date</li> <li>▪ Evaluarea resurselor pentru comunități și autorități locale</li> <li>▪ Definiția și localizarea pe teritoriul național a materiilor prime considerate critice, foarte importante și importante, conform clasificării UE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stabilirea beneficiarilor materiilor prime provenite din resursele minerale și deșeurile miniere și facilitarea (legislativă, economică) a accesului la acestea</li> <li>▪ Dezvoltarea de tehnologii moderne, competitive și neagresive față de mediu</li> <li>▪ Reevaluarea datelor de prospecțiune/ explorare pentru identificarea de resurse ignorate din cauza tehnologiilor extractive/de preparare vechi sau a lipsei de interes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promovarea resurselor minerale și energetice primare și a celor secundare din deșeurile miniere (critice) în spațiul european</li> <li>▪ Exploatarea ecologică a resurselor primare și secundare</li> <li>▪ Valorificarea materiilor prime critice în acord cu cerințele UE</li> </ul>
<b>Inovare tehnologică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificarea tehnologiilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementarea unor platforme tehnologice</li> </ul>	

	agresive și neagresive în procesele de extracție și preparare a resursele minerale și energetice și a deșeurilor	specializate/proiecte-pilot care să promoveze tehnologiile și procesele de producție eco-eficiente	
<b>Reforma educațională, calificarea personalului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restructurarea ciclurilor de învățământ pe baza profilului de formare specifică și redefinirea programelor de pregătire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezvoltarea învățământului vocațional pentru minerit și geologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formarea unor specialiști care să răspundă criteriilor UE din acest sector</li> </ul>
<b>Politici industriale. Valorificare economică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementarea de politici în domeniul dezvoltării industriale axate pe direcțiile strategice ale economiei românești și pe elementele fundamentale ale evoluțiilor UE, în condițiile <i>DD</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconstrucția socio-economică a localităților din zonele cele mai afectate de restructurarea minieră pentru a le transforma în poli de dezvoltare și implicat de creare de locuri de muncă și pentru zonele adiacente</li> </ul>	

Pentru realizarea acestor obiective se impun reforme structurale și sectoriale care vor solicita fonduri guvernamentale externe (UE) și public private.



#### VIZIUNI. PROPUNERI. PROVOCĂRI. TENDINȚE

- Nevoia de resurse minerale și energetice va fi din ce în ce mai mare
- **Cercetarea** trebuie să răspundă la dezideratele impuse de epuizarea previzibilă a numeroase tipuri de resurse pe care le folosim astăzi
- În domeniul resurselor minerale **expansiunea către spațiile marine și oceanice este previzibilă**
- Procesele de exploatare și valorificare complexă trebuie să țină cont de **impactul** pe care derularea lor l-ar putea avea asupra mediului înconjurător
- Pe măsură ce epoca digitală se dezvoltă, **va crește nevoia** de minerale critice și pământuri rare
- Reconsiderarea și localizarea pe teritoriul național a **materiilor prime** considerate critice, foarte importante și importante, conform clasificării UE
- **Reevaluarea resurselor secundare** de materii prime minerale – **deșeurile industriale și miniere** se conturează ca o alternativă probabilă la ritmul de utilizare a resurselor convenționale
- Identificarea unor **resurse energetice alternative**: argilele gazeifere, zăcămintele compacte, cărbunii gazeiferi, gaz hidrații și sapropelurile marine ar putea face parte din această alternativă
- **Atragerea investitorilor strategici** printr-o legislație coerentă, dar care să protejeze ferm interesul național și să prevină abuzurile și corupția
- Fundamentarea și elaborarea unor **strategii proprii de răspuns pentru provocările globale**: criza de materii prime minerale, acapararea piețelor de către noile țări emergente ș.a.
- Participarea activă la **configurarea spațiului economic european** al materiei prime.

## RESURSE ENERGETICE

**Obiectivul general** al *Strategiei Sectorului Energetic* îl constituie asigurarea condițiilor pentru satisfacerea la un preț accesibil a necesarului de energie pe termen mediu și lung, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile și fără afectarea patrimoniului natural și cultural. Dacă actualele politici energetice rămân neschimbate de-a lungul perioadei până în 2035, cererea mondială de energie va crește cu aproape 50% comparativ cu anul 2007. Ponderea cea mai mare în creșterea consumului de energie până în 2035 o vor avea țările din afara Organizației pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (țări non-OECD, din care face parte și România), de 84%, comparativ cu doar 14% pentru țările OECD.

**Factori implicați:** *mediul de afaceri* (OMV Petrom SA, SNGN Romgaz SA, Societatea Complexul Energetic Oltenia SA, Societatea Complexul Energetic Hunedoara SA, Compania Națională a Uraniului SA București etc.); *autorități responsabile ale statului* (MECT, MEC, ANCSI, ANRM etc.); *INCD-uri; organizații profesionale, sindicale și patronale, ONG-uri etc.*

### ȚIȚEI

#### Termen scurt (2020)

*Obiective generale (OG):* menținerea producției interne la valori apropiate de cele actuale; gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne de țiței și gaze asociate.

*Obiective specifice (OS):*

1. Stabilizarea producției de țiței și gaze asociate la niveluri cât mai apropiate de cele actuale
2. Redezvoltarea zăcămintelor, efectuarea de lucrări de foraj și reparații capitale
3. Demararea exploatării comerciale a centralei electrice de la Brazi
4. Creșterea vânzărilor de gaze asociate din producția proprie a exploatării rezervelor de țiței
5. Modernizarea și îmbunătățirea eficienței rafinării Petrobrazi pentru obținerea unui portofoliu cât mai diversificat de produse petroliere de rafinare
6. Modernizarea rețelei de depozite de carburanți
7. Dezvoltarea unei culturi bazate pe performanță și a unei forțe de muncă necesare pentru a susține dezvoltarea și excelența operațională în exploatarea eficientă a resurselor
8. Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu.

#### Termen mediu (2025)

*OG:* gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne de țiței și gaze asociate. *OS:*

1. Creșterea factorului final de recuperare a țițeiului și gazelor asociate
2. Explorarea, evaluarea și demararea dezvoltării perimetrului Neptun (Marea Neagră), dacă se confirmă viabilitatea comercială a zăcămintului
3. Extinderea limitelor și adâncimilor de explorare a hidrocarburilor
4. Optimizarea valorificării activelor și promovarea unor condiții de piață echitabile
5. Explorarea oportunităților din surse regenerabile
6. Crearea unei culturi bazate pe dezvoltarea durabilă, pentru utilizarea eficientă a resurselor de țiței și gaze asociate; standarde ridicate de siguranță și mediu
7. Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu.

#### **Termen lung (2035)**

OG: gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne; armonizarea interesului național cu necesitatea atragerii de capital de investiții și cu încadrarea în cerințele de sustenabilitate. OS:

1. Creșterea factorului final de recuperare a țițeiului și gazelor asociate
2. Explorarea altor oportunități din regiunea de vecinătate a Mării Negre
3. Explorarea oportunităților din surse neconvenționale
4. Extinderea limitelor și adâncimilor de explorare a hidrocarburilor
5. Valorificarea suplimentară a celor 1,8 miliarde de tone de resurse geologice existente de țiței prin aplicare de tehnologii și metode de recuperare secundară: injecția de apă, tehnologii de îmbunătățire a curgerii țițeiului, combustia subterană, injecția ciclică de abur
6. Investiții în infrastructura aferentă proiectelor alternative de tranzit pentru diversificarea surselor de țiței
7. Explorarea extinderii oportunităților de noi parteneriate
8. Continuarea reconstrucției ecologice în vederea încadrării în normele de mediu
9. Valorificarea oportunităților oferite de poziția geo-strategică în vederea creării unui *hub petrolier regional*.

#### **GAZE NATURALE**

#### **Termen scurt (2020)**

OG: menținerea producției interne de gaze naturale la valori apropiate de cele actuale; gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne. OS:

1. Redezvoltarea activității de cercetare și descoperire a rezervelor de gaze prin: realizarea de profile seismice 2D și 3D; realizarea de foraj geologic
2. Asigurarea producției de gaze prin: foraje de exploatare; noi sonde; reparații capitale/curente la stațiile de comprimare și etapizate la parcul de sonde; operații pentru reabilitarea producției; utilizare compresoare la capul de erupție
3. Dezvoltarea capacității de înmagazinare subterană a gazelor naturale prin: dezvoltarea depozitelor existente; crearea de noi depozite

4. Dezvoltarea unei culturi bazate pe performanță și a unei forțe de muncă necesare pentru a susține dezvoltarea și excelența operațională în exploatarea eficientă a resurselor
5. Protejarea mediului înconjurător.

#### **Termen mediu (2025)**

OG: gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne de gaze naturale. OS:

1. Investiții noi pentru îmbunătățirea producției de bază
2. Dotarea cu utilaje independente necesare desfășurării activității de producție
3. Modernizarea activității de măsurare fiscală a gazelor extrase și îmbunătățirea calității gazelor livrate
4. Crearea unei culturi bazate pe dezvoltarea durabilă, pentru utilizarea eficientă a resurselor de gaze naturale, standarde ridicate de siguranță și mediu.

#### **Termen lung (2035)**

OG: gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne; armonizarea interesului național cu necesitatea atragerii de capital de investiții și cu încadrarea în cerințele de sustenabilitate în exploatarea resurselor de gaze naturale.

OS:

1. Descoperirea și cercetarea în colaborare cu firme străine a noi structuri de gaze
2. Investiții în proiecte pilot cu firme de profil pentru creșterea rezervei din câmpurile gazeifere
3. Valorificarea suplimentară a celor 530 mld. mc existente de gaze prin aplicarea de tehnologii și metode de recuperare secundară este necesar a fi analizată din punct de vedere tehnic și economic, luând în considerare posibilitățile de prevenire a viiturilor de nisip, reducerea impurităților și evacuarea apei din sonde, identificarea și adăugarea în sondele de exploatare existente a unor intervale nedrenate
4. Modernizarea activității de măsurare fiscală a gazelor extrase și îmbunătățirea calității gazelor livrate
5. Continuarea activităților de protejare a mediului înconjurător
6. Investiții în infrastructura aferentă proiectelor alternative de tranzit pentru diversificarea surselor de gaze naturale
7. Explorarea dezvoltării unui *hub regional de gaze naturale* (și prin prisma de noi descoperiri).

### CĂRBUNI

#### **Termen scurt (2018) – Exploatarea resurselor de lignit**

OG: creșterea siguranței în alimentarea cu combustibili a termocentralelor care utilizează cărbuni, cu prioritate din producția internă. OS:

1. Concentrarea activității în perimetrele miniere cu potențial de eficiență economică
2. Continuarea programului de reabilitare, re tehnologizare și modernizare a fluxurilor tehnologice și mijloacelor de producție, asigurarea bazei materiale pe termen lung
3. Realizarea producției miniere la costuri competitive
4. Reconstrucția ecologică în zonele care nu mai sunt afectate de activitatea minieră și diminuarea la maximum a impactului asupra mediului natural în zona de activitate
5. Atenuarea problemelor sociale determinate de încetarea activității ca urmare a epuizării rezervelor în anumite perimetre sau de alte cauze.

#### **Termen mediu (2025) – Exploatarea resurselor de lignit**

OG: creșterea siguranței în alimentarea cu combustibili a termocentralelor pe bază de cărbuni, cu prioritate din producția internă. OS:

1. Constituirea bazei naționale de date cu privire la resursele minerale, stabilirea perspectivelor de identificare a noilor zăcăminte cu rezerve valorificabile prin programe de cercetare geologică materializate
2. Extinderea perimetrelor existente în vederea exploatării raționale și valorificării superioare a zăcămintului în concordanță cu cererea națională
3. Consolidarea capacităților CDI și a expertizei în domeniu care să conducă la diversificarea și perfecționarea opțiunilor tehnologice de producție și valorificare a produsului minier
4. Maximizarea beneficiului economic
5. Asigurarea resursei umane competente, specializate în domeniul extracției cărbunilor prin programe de formare în domeniu; dezvoltarea învățământului vocațional; organizarea de cursuri de specializare în scopul menținerii și dezvoltării expertizei geologico-miniere
6. Utilizarea cu eficiență ridicată a fondurilor disponibile, concentrarea pe activitățile de închidere și ecologizare concomitent cu reducerea graduală a cheltuielilor de conservare
7. Maximizarea beneficiului social prin cooperarea între comunități locale, companiile miniere și autoritățile de reglementare, pe parcursul întregului ciclu de viață al activității miniere.

#### **Termen scurt (2018) – Exploatarea resurselor de huiță**

OG: restructurarea activității de exploatare în entități separate viabile/neviabile, cele viabile urmând să permită funcționarea în condiții de rentabilitate. OS:

1. Restrângerea sau sistarea activității pe baza unor studii de fezabilitate riguros întocmite, pentru fiecare unitate în parte
2. Retehnologizarea exploatărilor viabile în vederea eficientizării extracției



3. Încurajarea, prin măsuri legislative, a exploatării gazului metan din cărbune în perimetrele concesionate
4. Prolungirea termenului de aplicare a concesiunilor colective până în anul 2018
5. Protecția vieții și sănătății lucrătorilor din domeniu prin cooperarea dintre departamentele specifice ale Ministerului Muncii, Inspectoratelor Teritoriale de Muncă și INSEMEX.

#### **Termen mediu (2025) – Exploatarea resurselor de huilă**

Din cauza condițiilor geologice, a rezervelor reduse cantitativ și calitativ, precum și a costurilor ridicate de exploatare, **huila românească** (din Valea Jiului) **nu poate exista pe piața liberă**, globalizată a combustibililor solizi după anul 2018 (când va fi obligatorie renunțarea la subvenții conform *Deciziei Consiliului 2010/787/UE*) fără bariere vamale sau fără ajutor de stat. Există **două soluții**: fie dezvoltarea în zonă de alternative viabile la minerit, fie considerarea huilei drept produs strategic și susținerea de către stat a mineritului subteran. Din punct de vedere economic și energetic, pentru producția de energie electrică, huila indigenă, fără subvenții, devine sursă marginală. De asemenea, este necesară concentrarea asupra activităților de închidere și ecologizare concomitent cu reducerea graduală a cheltuielilor de conservare.

#### **Termen lung (2035)**

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

1. Reevaluarea rezervelor și adaptarea metodelor de deschidere, pregătire și exploatare în funcție de schimbările intervenite pe piața producătorilor de mașini și utilaje miniere
2. Concentrarea activității în perimetrele cu potențial de eficiență economică
3. Continuarea programului de reabilitare, re tehnologizare și modernizare a fluxurilor tehnologice corelat cu asigurarea bazei materiale pe termen lung
4. Atragerea de surse de finanțare de pe piața de capital
5. Îmbunătățirea cadrului juridic și sistemului de autorizare a activităților miniere și valorificarea anumitor resurse carbonifere prin atragerea capitalului privat
6. Reconstrucția ecologică a zonelor afectate de activitatea minieră
7. Reconvertirea socială ca soluție la problemele determinate de încetarea activității ca urmare a epuizării rezervelor în diverse perimetre (sau alte cauze)
8. 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 CO<sub>2</sub>.

## URANIU

OG: asigurarea resurselor de combustibil nuclear din producție internă pentru unitățile 1 și 2 de la *Centrala Nucleară Cernavodă*; reducerea dependenței de importurile de resurse de energie. OS:

**Termen scurt (2018):**

1. Exploatarea până la epuizare în condiții de eficiență acceptată a zăcămintului Crucea-Botușana
2. Adoptarea celor mai adecvate cunoștințe și tehnologii, utilizarea celor mai bune practici și a celor mai moderne metode de management, în scopul maximizării beneficiilor economice din exploatarea acestei substanțe minerale
3. 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
4. Reorganizarea și dezvoltarea activităților de conservare, închidere, refacere și reabilitare a mediului în perimetre în care activitățile miniere au încetat.

**Termen mediu (2025):**

1. Atragerea în circuitul economic a unui nou perimetru din zona Carpaților Orientali, zăcămintul uranifer Tulgheș-Grințieș
2. Importul și prelucrarea concentratelor tehnice de uraniu în vederea obținerii pulberii de  $UO_2$  ca soluție până la exploatarea acestui nou zăcămint
3. Construirea unor noi capacități de prelucrare și rafinare, cu tehnologii avansate, care să asigure creșterea gradului de recuperare a uraniului și reducerea costurilor de producție
4. Proiectarea-cercetarea și punerea în funcțiune a unei instalații pentru prelucrarea, prepararea produsului rezidual minier din halde și iazuri de decantare.

**Termen lung (2035):**

1. Asigurarea materiei prime necesare fabricării combustibilului nuclear pentru funcționarea unităților nuclear-electrice românești
2. Retehnologizarea/modernizarea capacităților de prelucrare/preparare și rafinare prin construirea pe platforma Feldioara a 2 uzine care să asigure necesarul, în condițiile unui grad avansat de valorificare, prin procesarea materialelor ce conțin uraniu din țară și din import
3. Identificarea potențialilor furnizori externi de concentrate uranifere și demararea acțiunilor de atribuire a unor contracte de achiziție pe termen lung
4. Respectarea normelor și directivelor de mediu impuse de legislația națională și europeană
5. Îmbunătățirea sistemului de radioprotecție a populației, mediului și îmbunătățirea managementului deșeurilor radioactive

6. Dezvoltarea resurselor umane prin formarea profesională continuă în perspectiva adaptării la condițiile economice impuse de noile capacități de producție.

**În concluzie, producția de energie primară** în România, bazată pe valorificarea rezervelor fosile de energie primară, cărbune și hidrocarburi și pe cele de minereu de uraniu, în cea mai optimistă situație, **nu va crește în următoarele 2–3 decade**. Prin urmare, acoperirea creșterii cererii de energie primară în România va fi posibilă prin creșterea utilizării surselor regenerabile de energie și prin importuri de energie primară – gaze, țiței, cărbune, combustibil nuclear. La nivelul orizontului analizat, **România va rămâne dependentă de importurile de energie primară**. Gradul de dependență va depinde de descoperirea de noi resurse exploatabile, de gradul de integrare a surselor regenerabile de energie și de succesul măsurilor de creștere a eficienței energetice.

O parte din necesarul investițional al sectorului energetic românesc 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*, care include 248 de propuneri selectate de 12 grupuri regionale de experți. Fondurile alocate reprezintă doar aproximativ 3% din investițiile de 200 miliarde euro necesare până în 2020 numai pentru proiectele de interconectare transfrontalieră, astfel încât vor trebui direcționate către un număr redus de proiecte critice. 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.

**În concluzie, la orizontul anului 2035**, cu perspectiva descoperirii unor noi surse indigene și a unor noi surse regionale de import, precum și cu o interconectare crescută cu piețele adiacente, **România** poate deveni un **hub regional**. Aceasta ar stimula competitivitatea industrială prin prețuri optime ale energiei, ar genera creștere economică și locuri de muncă. Interesul țării și dezvoltarea durabilă trebuie să fie promovate concomitent cu crearea unui mediu de afaceri atractiv, în care principalii actori publici implicați trebuie să fie parteneri competenți și statornici ai investitorilor.

## DEȘURI. MATERIALE RECICLABILE

În cadrul analizei SWOT realizate în faza anterioară a proiectului au fost definite principalele probleme, dificultăți și amenințări cu care se confruntă sectorul gestionării deșeurilor, acestea reprezentând punctul de plecare al materialului de față, o continuare firească a celui anterior. Principalele puncte slabe din domeniul analizat sunt:

### A. Lipsa instrumentelor economice adecvate managementului deșeurilor:

- Aplicarea deficitară a principiului *Poluatorul Plătește* în domeniul gestiunii deșeurilor – tariful plăților pentru deșeurile produse nu se face proporțional cu cantitatea generată

- Lipsa unor mecanisme și instrumente economice care să permită creșterea gradului de reciclare (lipsa schemelor depozit-garanție, lipsa suprataxei privind depozitarea deșeurilor, lipsa instrumentelor care să permită minimizarea la sursă a deșeurilor).
- B. Situația economică deteriorată a sectorului:**
- Gradul redus de optimizare (fragmentare semnificativă) a sistemelor integrate de gestiune a deșeurilor
  - Creșterea costurilor serviciilor de salubritate
  - Resurse limitate și firme slab capitalizate
  - Lipsa expertizei în domeniul incinerării
  - Lipsa standardelor la produsele reciclate.
- C. Probleme de ordin legislativ: modificări și actualizări frecvente ale legislației; lipsa de predictibilitate.**
- D. Planificare strategică inadecvată:**
- Corelare deficitară cu alte planuri, programe și instituții care elaborează strategii
  - Practica insuficientă în colectarea, corelarea și evaluarea datelor disponibile, date lipsă și insuficiente.
- E. Infrastructură precară:**
- Aria mică de acoperire și gradul scăzut de extindere a colectării separate
  - Fluxul reciclării nu este încă stabilizat
  - Lipsa incineratoarelor pentru deșeuri menajere.

Pentru remedierea acestor deficiențe au fost propuse mai multe seturi de ținte definite în timp și ca modalități de realizare, cele mai importante dintre acestea fiind prezentate mai jos.

<b>ȚINTE PE TERMEN SCURT (2–5 ANI)</b>	
<b>Ținte și obiective</b>	<b>Modalități de atingere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducerea unui sistem de instrumente economice coerente pentru gestiunea deșeurilor (de menționat suprataxa la depozitarea la groapa de gunoi pentru a devia deșeurile de la depozite); utilizarea veniturilor în sprijinirea colectării separate și a infrastructurii alternative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modificarea legislației existente prin introducerea unei taxe suplimentare de 10 €/t de deșeuri eliminate prin depozitare</li> <li>▪ Introducerea de sisteme depozit-garanție obligatorii pentru o serie de ambalaje cum ar fi: recipiente din sticlă, recipiente din PET, baterii uzate</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciclarea a 15% din deșeurile municipale generate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezvoltarea capacităților de colectare separată și de returnare a ambalajelor</li> <li>▪ Elaborarea de standarde pentru produse reciclate</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Îmbunătățirea gradului de absorbție a fondurilor europene disponibile pentru a susține minimizarea la sursă și pregătirea pentru reutilizare/reciclare</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducerea cu 18% a fracției biodegradabile depusă la groapa de gunoi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicarea <i>Strategiei deșeurilor biodegradabile</i>, inclusiv a unor măsuri specifice pentru a deturna deșeurile biodegradabile de la depozitare (operaționalizare stații de compost, studii de utilizare a compostului ca îngrășământ etc.)</li> </ul>
<b>ȚINTE PE TERMEN MEDIU (5-10 ANI)</b>	
<b>Ținte și obiective</b>	<b>Modalități de atingere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciclarea a 40% din deșeurile municipale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operaționalizarea deplină a sistemelor integrate de gestiune a deșeurilor la nivel județean</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementarea diminuării prin incinerare a unei părți din deșeurile municipale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finalizarea primului incinerator construit în regiunea București-Ilfov în anul 2025; operarea la capacitatea prevăzută</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualizarea <i>Strategiei naționale de gestiune a deșeurilor</i>, și implementarea unor politici publice specifice pentru a atinge obiectivele stabilite de <i>Directiva cadru a deșeurilor</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analiza situației actuale de gestionare a deșeurilor pe baza unor date solide privind generarea deșeurilor și inventarierea capacităților de reciclare existente și reconsiderarea <i>Strategiei naționale</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punerea în aplicare a măsurilor de reducere la sursă și dezvoltarea infrastructurii necesare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extinderea și generalizarea sistemelor de colectare separată la peste 70% din populație</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extinderea infrastructurii de colectare separată și aplicarea schemelor de depozit-garanție la peste 10 produse reciclabile (recipiente din sticlă, PET, baterii uzate etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finalizarea infrastructurii de colectare a materialelor reciclabile și a filierelor de procesare pentru: ambalaje de sticlă, PET, hârtie, baterii uzate, anvelope uzate etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consolidarea regulamentelor, a normelor de aplicare și a procesului de control și impunerea/asigurarea respectării legislației</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controale periodice reale efectuate de autorități locale și regionale; măsuri financiare punitive pentru depozitare și transporturi ilegale (necesită participarea activă a tuturor actorilor implicați: municipalități, cetățeni, producători de deșeurii și societăți de administrare a deșeurilor) și alte infracțiuni conexe</li> <li>▪ Asigurarea unei bune gestionări a documentelor și activităților de control</li> </ul>

ȚINTE PE TERMEN LUNG (2035)	
Ținte și obiective	Modalități de atingere
▪ Reciclarea a 55% din deșeurile municipale generate	▪ Sistemele de instrumente economice și infrastructura de colectare-reciclare sunt funcționale
▪ Reducerea fracției biodegradabile eliminate la deponie (groapa de gunoi) cu 30-35%	▪ Creșterea suprataxei de depozitare a deșeurilor la groapa de gunoi la 15 €/tonă ▪ Piața compostului este funcțională și cererea de compost este stabilă
▪ Creșterea gradului de incinerare a deșeurilor municipale în regiunea București-Ilfov	▪ Se va începe construcția celui de al doilea incinerator în regiunea București-Ilfov
▪ Limitarea și promovarea sistemelor de parteneriat public privat	▪ Folosirea extinsă a instrumentelor economice pentru managementul deșeurilor ▪ Eliminarea completă a distorsiunilor de pe piață (eliminarea subvenției) ▪ Încurajarea investițiilor private în colectarea, transportul, eliminarea și reciclarea deșeurilor

## CONCLUZII

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**.

Această etapă a proiectului constă într-un **exercițiu complex de construire a unui ansamblu de măsuri și priorități** jalonate **pe mai multe orizonturi de timp**, structurate pe mai multe **linii directe**.

**Menirea principală** a acestor măsuri perfectibile – unele dintre ele regăsite și în alte documente naționale de referință detaliate în anexa privitoare la referințe și documentație – este de a contura o intervenție integrată, sistemică și pe cât posibil public acceptată în domeniul strategic, vast și actual al resurselor naturale care să determine **o rezolvare realistă a problemelor existente** în cele șapte domenii prioritare avute în vedere, în conformitate cu cerințele actuale și viitoare.

**Obiectivul fundamental** al acestui demers de schimbare este *atingerea unui nivel superior de dezvoltare durabilă și ocuparea de către România a locului potrivit resurselor de care dispune.*

**Consecințele benefice** ale acestor măsuri cu rază de acțiune diferită pot fi:

- Atingerea unei stări de echilibru în domeniul resurselor naturale
- Securitate energetică solidă
- Creștere economică constantă și crearea de locuri de muncă
- O economie „verde”, cu emisii scăzute de carbon
- Sisteme energetice cu adevărat „europene” și „verzi”, sigure, competitive și eficiente
- Creșterea și dezvoltarea durabilă, independentă de supraexploatarea resurselor și de impactul acesteia asupra mediului înconjurător.

Conținutul acestui raport reprezintă doar **un punct de plecare, o propunere 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*, a unui proiect de țară ”sănătos” și bine încheiat, plasat în contextul unei globalizări accelerate.

În continuare se prevăd **următoarele etape**:

- Definitivarea versiunii #1 a Strategiei de Dezvoltare Durabilă (martie 2016)
- Realizarea versiunii #2 a Strategiei de Dezvoltare Durabilă, care va propune bornele și resursele necesare ce trebuie alocate (decembrie 2016)
- Conceperea unei versiuni consolidate, care înglobează observațiile instituțiilor statului și ale partidelor politice (decembrie 2017) și definitivarea versiunii finale a Strategiei de Dezvoltare Durabilă și semnarea acordului tuturor factorilor politici (martie 2018).

În acest raport nu au fost abordate aspecte, probleme și idei de schimbare ce aparțin celorlalte proiecte din cadrul *Strategiei de Dezvoltare Durabilă*. În opinia coordonatorilor proiectului și a subdomeniilor acestuia, tema resurselor naturale, definite ca rezerve strategice (ce folosim și ce lăsăm generațiilor viitoare) asigură o bună parte din elementele de bază pentru strategiile din domeniile „*Securitatea și eficiența energetică*”, „*Siguranța și securitatea alimentară*” și „*Economia și calitatea vieții*” și este strâns legată de domeniile „*Scoala și educația*”, „*Proiectul și strategia Dunării*”, „*Sănătatea*” și „*România în era globalizării*”.

#### ANEXA 1. LISTĂ ABREVIERI

**ANAR** = Administrația Națională Apele Române

**ANCPI** = Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară

**ANCSI** = Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare

**ANIF** = Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare

**ANM** = Administrația Națională de Meteorologie

**ANPM** = Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**ANRM** = Agenția Națională pentru Resurse Minerale

**ANRSC** = Autoritatea Națională de Reglementare Servicii Comunitare de Utilități Publice

**ASAS** = Academia de Științe Agricole și Silvice  
**ICPA** = INCD pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului  
**INCD** = Institute de Cercetare-Dezvoltare-Inovare  
**ISPIF** = Institutul de Studii și Proiectări pentru Îmbunătățiri Funciare  
**G** = Guvernul României  
**GNM** = Garda Națională de Mediu  
**MADR** = Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale  
**MAI** = Ministerul Administrației și Internelor  
**MDRAP** = Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice  
**MEC** = Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice  
**MECT** = Ministerul Economiei, Comerțului și Turismului  
**MMAP** = Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
**MS** = Ministerul Sănătății  
**ONG** = Organizații non-guvernamentale  
**OSPA** = Oficiile pentru Studii Pedologice și Agrochimice Județene  
**RNPR** = Regia Națională a Pădurilor Romsilva  
**AFM** = Administrația Fondului pentru Mediu  
**FEADR** = Fondul European pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală  
**FS** = Fonduri structurale  
**MFE** = Ministerul Fondurilor Europene  
**MFP** = Ministerul Finanțelor Publice  
**PNDR** = Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020  
**POR** = Programul Operațional Regional  
**POIM** = Programul Operațional Infrastructura Mare  
**POCU** = Programul Operațional Capital Uman  
**POC** = Programul Operațional Competitivitate  
**POR** = Programul Operațional Capacitate Administrativă

## ANEXA 2. BIBLIOGRAFIE

### AERUL

1. I. Grigorescu, Gh. Kucsicsa, „Capitolul 1. Aerul“, *„Resursele Strategice ale României. Problemele prezentului și provocările viitorului”*, pp. 17–40, Ed. StudIS, Iași, **2015**
2. Guvernul României, Ministerul Transporturilor, *„Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007–2013 și 2020, 2030”*, București, p. 120, **2008**
3. *Hotărârea de Guvern 870/2013 pentru aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014–2020*, Monitorul Oficial, Partea I nr. 750 din 04/12/**2013**
4. Ministerul Economiei, Comerțului și Turismului, *„Strategia energetică a României pentru perioada 2007–2020 actualizată pentru perioada 2011 – 2020”*, p. 179, **2011**
5. Ministerul Educației și Cercetării Științifice, *„Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2014–2020”*, p. 43, **2014**
6. Ministerul Educației și Cercetării Științifice, *„Strategia educației și formării profesionale din România pentru perioada 2014–2020”*, p. 65, **2015**
7. Ministerul Educației și Cercetării Științifice, *„Strategia națională de învățare pe tot parcursul vieții 2015–2020”*, p. 84, **2015**



8. M. Sima, A. Popovici, „Calitatea mediului“, „România. Spațiu, Societate, Mediu“, Ed. Academiei Române (în print), **2015**
9. B. C. Simionescu, M. Mihai, D. R. Rusu, D. Rusu, M. Isachi, R. Andone, I. Grigorescu, Gh. Kucsicsa, M. Bădileanu, C. Neagu, M. Buza, A. Popovici, M. Drăgoi, B. Popa, M. Dumitrașcu, S. Geacu, D. Antonescu, N. Anastasiu, M. Popa, I. Mariș, M. S. Muscalu, M. Bulearcă, V. Platon, A. Constantinescu, „Resursele naturale – rezerve strategice, ce folosim și ce lăsăm generațiilor viitoare“, „Strategia de dezvoltare durabilă a României în următorii 20 de ani (coord. I. V. Vlad)“, Vol. I, Ed. Academiei Române, București, p. 37–93, **2015**
10. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:RO>

## APA

1. V. Pintilie, „Implementarea planurilor de management ale bazinelor hidrografice în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă, prin îmbunătățirea colectării și epurării apelor uzate urbane“, econpapers.repec.org, **2013**
2. ANRSC, „Raport de activitate pentru anul 2014“, [www.anrsc.ro](http://www.anrsc.ro), **2014**
3. Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, „Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României orizonturi 2013–2020–2030“, [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro), **2008**
4. Ministerul Mediului și Pădurilor, Administrația Națională „Apele Române“, „Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații hidrografice“, [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro)
5. Ministerul Mediului și Pădurilor, „Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung“, [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro), **2010**
6. OECD, „OECD Principles on Water Governance“, [www.oecd.org](http://www.oecd.org), **2015**
7. Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, „Strategia de dezvoltare teritorială a României“, [www.mdrap.ro](http://www.mdrap.ro)

## SOLUL

1. Administrația Națională de Meteorologie, „Cod de bune practici agricole, în contextul schimbărilor climatice actuale și previzibile“, **2014**
2. Comisia Europeană, „Communication from the Commission to the Council, The European Parliament, The Economic and Social Committee and the Committee of the Region on Thematic Strategy for Soil Protection“, **2006**
3. Comisia Europeană, „Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the protection of soil and amending D 2004/35/EC“, **2006**
4. N. Florea, „Solul, partener de existență“, București, **2013**
5. G. C. Florea, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, „Strategia națională și planul național de acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România“, **2015**
6. ICPA București, ANM București, USAMV București, „Ghid de bune practici agricole pentru atenuarea efectului schimbărilor climatice asupra agriculturii“, **2014**
7. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, „Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon“, V3, **2015**
8. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, „Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar pe termen mediu și lung orizont 2020–2030“, draft, **2014**
9. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice – Agenția Națională pentru Protecția Mediului „Raportul național privind starea mediului – Anul 2013“, **2014**

10. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, „*Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013–2020*“, **2013**
11. P. I. Otiman, „*Strategia siguranței și securității alimentare a României – Cadrul strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural românesc 2015–2020–2030*“, Institutul de Economie Agrară, București, **2014**
12. B. C. Simionescu, M. Mihai, R. D. Rusu, D. Rusu, M. Isachi, R. Andone, I. Grigorescu, Gh. Kucsicsa, M. Bădileanu, C. Neagu, M. Buza, A. Popovici, M. Drăgoi, B. Popa, M. Dumitrașcu, S. Geacu, D. Antonescu, N. Anastasiu, M. Popa, I. Mariș, M. S. Muscalu, M. Bulearcă, V. Platon, A. Constantinescu, „Resursele naturale – rezerve strategice, ce folosim și ce lăsăm generațiilor viitoare“, „*Strategia de dezvoltare durabilă a României în următorii 20 de ani (coord. I. V. Vlad)*“, Vol. I, Ed. Academiei Române, București, p. 37–93, **2015**

#### PĂDURILE

1. R. Bereziuc, „Accesibilizarea pădurilor, condiție *sine qua non* pentru practicarea unei gospodării durabile“, *Bucovina Forestieră*, 15(1), pp. 114–116, **2015**
2. V. Dorneanu, M. Ianculescu, F. Georgescu, M. Nicolescu, V. Zgonea, „Legea perdelor forestiere de protecție – premisă pentru extinderea suprafeței de pădure în România și pentru asigurarea unui echilibru ecologic stabil la scară globală – Expunere de motive“, *Revista Pădurilor*, 116(5), pp. 25–27, **2001**
3. M. Drăgoi, B. Popa, V. Blujdea, “Improving communication among stakeholders through ex-post transactional analysis – case study on Romanian forestry“, *Forest Policy and Economics*, 13(1), pp. 16–23, **2011**
4. O. Iacobescu, I. Bărnoaiea, C. Bofu, “An up-to-date land degradation inventory in Suceava plateau using digital orthophotographs“, *Environmental Engineering and Management Journal*, 11(9), pp. 1667–1677, **2012**
5. I. Clinciu, I. Petrișan, M. Niță, N. Tudose, “The typology, frequency and magnitude of some behaviour events in case of torrential hydrographical management works in the upper Tarlung watershed“, *Annals of Forest Research*, 53(2), pp. 161–174, **2010**

#### ARII PROTEJATE

1. Ministerul Afacerilor Externe, „*Obiectivele de dezvoltare ale Mileniului*“, **2000**
2. „*Strategia națională de dezvoltare durabilă a României – 2013–2020–2030*“, **2008**
3. Comisia Europeană, „*Strategia Europa 2020*“, **2010**
4. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, “*The Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020*“, UNEP, **2010**
5. „*Strategia UE pentru biodiversitate pentru anul 2020*“, **2011**
6. „*Cadrul național strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural românesc, în perioada 2014 – 2020 – 2030*“, **2013**
7. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, „*Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013–2020*“, **2013**
8. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, „*Raportul național privind starea mediului*“, **2014**
9. Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, „*Strategia națională de dezvoltare teritorială a României – orizont 2035*“, **2015**

## RESURSELE SUBSOLULUI

1. N. Anastasiu et al., „Resurse de gaze naturale din zăcăminte neconvenționale – potențial și valorificare“, Proiect CENTGAS, **2013**
2. N. Anastasiu, „Resursele energetice neconvenționale – dincolo de bariere“, *Petroleum Industry Review*, **2012**
3. N. Anastasiu, „Resursele energetic neconvenționale din nou în actualitate“, *Rev. Academica*, 276(10) pp. 58–65, **2013**
4. N. Anastasiu, „Gas Shales – un proiect pentru România – 2012“, Parlamentul Europei, Brussels, **2012**
5. N. Anastasiu et al., „Studiu geologic, evaluare regională și posibilități de valorificare a argilelor gazeifere din România – etapa a II-a“, Contract nr.243/20.07.2012 încheiat cu MECMA–DGRM, p.763, Arhiva ANRM, **2012**
6. N. Anastasiu, E. Drăgan, R. Roban, „Evaluarea rezervoarelor de hidrocarburi prin petrotipuri diagnostic și secvențe de referință, în limbajul bazelor de date – criterii de recuperare secundară“, PETROM (OMV Company), **2004**
7. N. Anastasiu, Al. Pătruți, „Gazele de șist: Geologie și managementul apei, 7 Teme fundamentale pentru România“, Ed. RAO, București, **2014**
8. “Special Report on Unconventional Gas – Golden Rules for a Golden Age of Gas“, *World Energy Outlook*, **2011**
9. <http://www.minind.ro/> „Strategia energetică a României 2007–2020, actualizată“
10. “World Shale Gas and Shale Oil Resource Assessment“, EIA/ARI, 07.**2013**
11. “European & International Federation of Natural Stone Industries“, EUROROC
12. „Proiect de aviz al CCMI privind Contribuția zăcămintelor indigene de cărbune superior (hulă) și lignit la securitatea energetică a UE“, 27.10.**2015**
13. T. J. Brown, S. F. Hobbs, A. J. Mills, E. R. Raycraft, R. A. Shaw, T. Bide, “British Geological Survey“, *European Mineral Statistics 2007–2011*, **2013**
14. N. Anastasiu et al. „Resursele naturale ne–energetice ale României identificare, evaluare și valorificare–II–Resurse nemetalifere“, Contract Nr. 159/15.09.2010 cu MECMA – DGRM, **2010**
15. N. Anastasiu et al., „Resursele naturale ne–energetice ale României identificare, evaluare și valorificare–III–Resurse metalifere“, Contract Nr. 159/15.09.2010 cu MECMA – DGRM, **2011**
16. N. Anastasiu, E. Drăgan, R. Roban, „Bănci și baze de date geologice (sedimentologice) pentru evaluarea, valorificarea și monitorizarea resurselor minerale și energetice capabile să asigure o dezvoltare durabilă“, *Bibliografia geologică a României*, MEC, **2004–2006**
17. E. Constantinescu, N. Anastasiu, D. Jianu, I. Mariș, „Resursele minerale ale României–I–Minerale industriale și roci utile“, Ed. Academiei Române, București, pp. 543, **2015**
18. D. Fodor, „Prezent și viitor în exploatarea și valorificarea eficientă a materiilor prime minerale solide“, <http://www.agir.ro/buletine/218.pdf>, **2006**
19. Ș. N. Vlad, „Tipologia și gestiunea resurselor minerale metalifere“, Casa Cărții, Cluj, **2005**
20. N. Anastasiu, „Potențialul de minerale industriale al României și valorificarea sa pe piața internă și externă“, Program MENER, Arhiva Universității București, **2002**

21. T. J. Brown, S. F. Hobbs, A. J. Mills, E. R. Raycraft, R. A. Shaw, T. Bide, “British geological Survey”, *European Mineral Statistics 2007–2011*, **2013**
22. *Legea nr. 51 din 29 iulie 1991 privind securitatea națională a României – Republicată în Monitorul Oficial nr. 190 din 18.03.2014*
23. *Legea minelor nr.85/2003 și actele normative emise în aplicarea acesteia; Legea nr. 237/2004; Legea nr. 284/2005; Legea privind regimul concesiunilor nr.219/1998*
24. *Legea Petrolului nr. 238/2004*
25. „*Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2013–2020–2030*“
26. Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, „*Strategia industriei miniere*“, **2012**
27. Comisia Europeană, „*Satisfacerea necesităților noastre esențiale pentru asigurarea creșterii economice și locurilor de muncă în Europa*“, 04.11.**2008**
28. „*Avizul Comitetului Economic și Social European privind industria minieră neenergetică din Europa (2009/C 27/19)*” din 03.02.**2009**
29. Comisia Europeană, „*O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii, COM(2010) 2020 final*“, 03.03.**2010**
30. T. J. Brown, S. F. Hobbs, A. J. Mills, E. R. Raycraft, R. A. Shaw, T. Bide, “British geological Survey”, *European Mineral Statistics 2007–2011*, **2013**
31. “British Geological Survey”, *Europe Mineral Statistics 2007–2001*, Nottingham, **2013**
32. “*Efficiency Flagship, Euromines Position*“, EU Resource, 03.**2011**
33. EU, „*Tratarea și exploatarea în scopuri economice și ecologice a deșeurilor industriale și miniere din UE – C 24/03*“, 28.01.**2012**
34. “*European Association of Mining Industries, Metal Ores & Industrial Minerals*“, Euromines
35. “*The European Innovation Partnership on Raw Materials*“, Annual Conference of the Norwegian Mining and Quarrying Industries, Trondheim, 17–18.10.**2013**
36. „*Contribuția industriei mineralelor la dezvoltarea durabilă*“, NEEIP Euromines, **2011**
37. “*Unconventional Resources Conference and Exhibition*“, SPE/EAGE, Vienna 20–22.03.**2012**
38. “*Statistical Review of World Energy*“, <http://bp.com/statisticalreview>, 06.**2013**
39. „*Strategia de securitate națională a României*“, [www.presidency.ro](http://www.presidency.ro)
40. Comisia Europeană, “*Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – On the implementation of the Raw Materials Initiative*“, 24.6.**2013**
41. „*Harta Substanțelor Minerale Utile*“, ed. a II-a, IGR, București, **1984**
42. “*Guidelines to Exploration and Mining Investment*“, [www.rmg.se](http://www.rmg.se), **2011**

#### RESURSE ENERGETICE

1. Ministerul Energiei, Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri, „*Strategia energetică națională 2011–2035*“, [www.energie.gov.ro](http://www.energie.gov.ro)
2. Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, „*Strategia industriei miniere 2012–2035*“, [www.minind.ro](http://www.minind.ro)
3. Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, „*Strategia Companiei Naționale a Uraniului 2015–2025*“, [www.cnu.ro](http://www.cnu.ro)
4. Comisia Europeană, „*Strategia europeană a securității energetice*“, **2014**

5. D. Fodor, „Industria carboniferă, din nou în actualitate: calea științifică spre soluții realiste”, *Univers ingineresc nr. 8/2014*, [www.agir.ro](http://www.agir.ro)
6. R. Dudău, „Industria petrolului și gazului în România: Tradiție și oportunitate strategică”, *Raport pentru Federația Patronală Petrol și Gaze*, Energy Policy Group, București, **2014**
7. [www.omvpetrom.com](http://www.omvpetrom.com).
8. [www.romgaz.ro](http://www.romgaz.ro).
9. [www.cnh.ro](http://www.cnh.ro).
10. [www.snlo.ro](http://www.snlo.ro).

## DEȘEURI MATERIALE RECICLABILE

1. Agentschap, “*Waste Management Research in Romania*”, NL Agency, Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation, The Hague, Netherlands, **2011**
2. M. Alwaeli, “The impact of product charges and EU directives on the level of packaging waste recycling in Poland”, *Resources, Conservation and Recycling*, 54(10), pp. 609–614, **2010**
3. J. F. Cagnot, V. Monier, A. Le Doré, “*Cost–efficiency of packaging recovery systems: the case of France, Germany, the Netherlands and the United Kingdom. Final Report*”, European Commission, Taylor Nelson Sofres Consulting, Paris, France, **2000**
4. J. Cantner, B. Gerstmayr, T. Pitschke, J. Cantner, S. Kreibe, “*Evaluation of the Packaging Ordinance, Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment*”, German Federal Environment Agency, Dessau, Germany, **2011**
5. M. Chappin, M. Hekkert, R. Duin, “Decomposition analysis of Dutch beverage packaging waste An analysis of material efficient innovations”, *Resources, Conservation and Recycling*, 43(2), pp. 209–229, **2005**
6. G. Dehoust, P. Küppers, S. Bringezu, H. Wilts, “*Development of Scientific and Technical Foundations for a National Waste Prevention Programme*”, German Federal Environment Agency, Dessau, Germany, **2010**
7. E. Dijkgraaf, H. Vollebergh, “*Burn or bury? A Social Comparison of Final Waste Disposal Methods*”, SIEV Rotterdam, **2003**
8. EcoRecycle Victoria, “*Triple Bottom Line Assessment – An Examination of the Economic, Environmental and Social Costs and Benefits of Strategic Waste Management Options – Final report*”, SKM Consulting, Australia, **2003**
9. European Environment Agency, EEA, “*Effectiveness of Packaging Waste Management Systems in Selected Countries: an EEA Pilot Study*”, Copenhagen, **2005**
10. European Environment Agency, EEA, “*The road from landfilling to recycling: common destination different routes*”, Copenhagen, Denmark, **2007**
11. T. Eichstadt, W. Kahlenborn, “*Packaging Waste: German Case Study, Final report for TEP project. Ecologic*”, Centre for International and European Environmental Research, Berlin, Germany, **2000**
12. T. Eichstadt, W. Kahlenborn, B. Simon, M. Kemper, “*Packaging Waste: The Euro–Level Policy Making Process. Ecologic*”, Centre for International and European Environmental Research, Berlin, Germany, **2000**
13. A. Emery, A. Davies, A. Griffiths, K. Williams, “Environmental and economic modeling: A case study of municipal solid waste management scenarios in Wales”, *Resources, Conservation and Recycling*, 49(3), pp. 244–263, **2007**

14. A. Magrinho, F. Didelet, V. Semiao, “Municipal solid waste disposal in Portugal”. *Waste Management*, 26(12), pp. 1477–1489, **2006**
15. A. Massaruto, A. de Carli, M. Graffi, “Material and energy recovery in integrated waste management systems: A life-cycle costing approach”, *Waste Management*, **2011**
16. M. Mazzanti, R. Zoboli, “Waste generation, waste disposal and policy effectiveness: Evidence on decoupling from the European Union”. *Resources, Conservation and Recycling*, 52(10), pp. 1221–1234, **2008**
17. J. Stone, “Supremacy and commerce clause: Issues regarding state hazardous waste import bans”, *Columbia Journal of Environmental Law*, 15(1), pp.1–30, **1990**
18. G. Tomkeviciute, Z. Stasiskiene, “Assessment of opportunities for beverage packaging waste reduction by means of deposit–refund systems”, *Environmental research, engineering and management*, 1 (35), pp. 61–72, **2006**
19. C. Tsiliyannis, “A flexible environmental reuse/recycle policy based on economic strength”. *Waste Management*, 27(1), pp. 3–12, **2007**
20. United States Environmental Protection Agency, USEPA, <http://www.epa.gov/wastes/>

### ANEXA 3. CV–URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Acad. Bogdan C. SIMIONESCU**, membru titular al Academiei Române

- 1966 – 1971 – Institutul Politehnic Iași, Facultatea de Chimie Industrială, Secția Tehnologia compușilor macromoleculari
- 1972 – 1975 – Doctorat, Katholieke Universiteit te Leuven (Universitatea Catolica din Louvain), Leuven, Belgia; Subiectul tezei: „Agregarea moleculelor de colorant sub influența polimerilor (Polymer Induced Aggregation of Dye Molecules)”; Conducător științific, prof. Georges J. Smets
- Premiul Academiei Române – 1985, pentru seria de lucrări în domeniul polimerizării induse în plasmă și soluțiilor de polimeri cu mase moleculare foarte mari
- Profesor la Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași, Catedra de macromoleculă (Catedra Polimeri naturali și sintetici)
- Cercetător științific I, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” al Academiei Române
- Vicepreședinte al Academiei Române – din 2014
- referent de specialitate al unor reviste internaționale de prestigiu
- peste 300 lucrări științifice (dintre care peste 250 publicate în reviste internaționale), 2 cărți (în colaborare), capitole în cărți, 2 brevete
- peste 120 conferințe invitate susținute în Europa, SUA, Canada, Japonia
- Director/coordonator al unor granturi internaționale/naționale.

**Dr. Nicolae ANASTASIU**, membru corespondent al Academiei Române

- 1967 – Facultatea de Geologie din cadrul Universității din București
- 1974 – doctorat în geologie, Universitatea București
- din 1993 – Profesor universitar, Facultatea de Geologie, Catedra Sedimentologie și Petrografie
- 2011 – Profesor emerit
- de-a lungul carierei a publicat peste 30 de cărți de specialitate în domeniul sedimentologiei și mineralogiei, 90 articole științifice, 2 monografii, 60 de raporturi geologice, 70 conferințe, 4 granturi de cercetare

- specializat în alcătuirea băncilor și bazelor de date sedimentologice pentru evaluarea și monitorizarea resurselor minerale. Cu o experiență de 43 de ani de cercetare în Petrografie sedimentară și Sedimentologie, este recunoscut ca un important expert în acest domeniu.

**Dr. Raluca–Oana ANDONE**

- din 2002 – Consilier juridic – Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași
- din 2009 – Lector universitar, Universitatea „Petre Andrei”, Iași, disciplinele Drept civil. Partea generală și Drept civil. Persoanele
- din 2014 – Doctor, cu Atestat de echivalare CNRED–MEN în România din 3.11.2014; Titlul tezei de doctorat: Legea aplicabilă actelor juridice cu privire la condițiile de fond și de formă în dreptul internațional privat
- Consilier juridic definitiv înscris în Tabloul consilierilor juridici ai Colegiului Consilierilor juridici din Iași – Uniunea Colegiilor Consilierilor Juridici din România.

**Dr. Daniela ANTONESCU**

- 2003 – Doctorat în economie – Institutul Național de Cercetări Economice, Academia Română, Coordonator științific: Academician Aurel Iancu
- Post-doctorat – Institutul Național de Cercetări Economice, Academia Română
- din 2002 – Cercetător științific II, Șef sector – Management și structuri instituționale ale economiei – Institutul de Economie Națională, Academia Română
- din februarie 2015 – Conferențiar universitar, Universitatea Athenaeum București
- 2013 – Membru în Registrul Urbaniștilor din Romania
- autor/coautor: 3 cărți, 25 lucrări științifice.

**Dr. Marina BĂDILEANU**

- din 2014 – Cercetător principal I, Centrul de Economia Industriei și Serviciilor (CEIS), București, Șef sector – Economia energiei
- din 2008 – Membru al Consiliului Științific al Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”
- din 2013 – Membru al Consiliului Științific al CEIS
- 2010 – 2013 – Școala postdoctorală în domeniul științe economice și științe exacte aplicate în economie, Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”, București
- 2001 – Doctor în economie, Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu” – Academia Română.

**Dr. Marius Florian Romeo BULEARCĂ**

- din 2014 – Cercetător principal I, CEIS, Șef sector „Economia resurselor naturale”
- din 1993 – Membru al Consiliului Științific al CEIS
- din 2001 – Șef sector – Economia resurselor naturale. Politici Energetice
- 2011 – 2013 – Profesor asociat, Universitatea București, Facultatea de Jurnalism
- 1999 – Doctor în economie, Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”, Doctrină economică/Gestiunea economică a resurselor naturale. Opinii și controverse/aplicarea modelelor econometrice și a deciziilor multicriteriale în domeniul industriei extractive.

**Dr. Mircea – Nicolae – Dorel BUZA**

- 1998 – 2009 – Cercetător Principal I și Director Adjunct la Institutul de Geografie al Academiei Române, București
- 2004 – 2011 – Profesor, Facultatea de Geografia Turismului, Sibiu
- 1978 – Doctor în Geografie Institutul de Geografie al Academiei Române, București (Titlul tezei: Munții Cindrelului – Studiu de geografie fizică)
- 1962 – Diplomat Universitar Facultatea de Științele Naturii – Geografie, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca
- Membru Societatea Națională Română de Știința Solului
- Membru Societatea de Geografie din România
- Membru Asociația Geomorfologilor din România
- Premiul Academiei „Gh. Murgoci” pentru contribuția la lucrarea Geografia României, I, Geografia fizică, Ed. Academiei, 1983 (coord. Capitol 8: Solurile)
- principalele domenii de interes: geografia fizică a României, geomorfologie regională, geografia solurilor, geoecologie, geografie istorică, toponimie și geografia turismului
- realizarea a peste 60 de teme de cercetare, inclusiv a unor lucrări fundamentale, cum sunt: Atlasul României, Tratatul de Geografie al României, Harta geomorfologică generală a României, Studiul geografic al rezervațiilor naturale din România, Dicționarul geografic al României etc., în cadrul Institutului de Geografie.

**Dr. Cătălin – Paul CONSTANTIN**

- din 2015 – Cercetător științific, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași – activități de cercetare în domeniul polimerilor (hetero)aromatici pentru materiale avansate
- 2014 – Doctor în Chimie, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” al Academiei Române, Iași, „Noi polimeri înalt performanți conținând heterocicli cu atomi de azot”, conducători științifici Dr. Maria Brumă și Dr. Mariana Pinteală
- 2010 – Al doilea an de Master în străinătate „Chimia Heterociclicilor cu Heteroatom de Fosfor, Azot și Oxigen”, la TU Braunschweig Institut für Anorganische und Analytische Chemie », Hagenring 30, D-38106 Braunschweig (Germania)
- 2009 – Primul an de Master „Chimia și Biochimia Heterociclicilor”, Facultatea de Chimie, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași
- membru în 2 proiecte de cercetare în perioada 2011 – 2012
- 8 articole științifice cotate ISI și 2 lucrări publicate în volumele unor manifestări științifice.

**Drd. Andreea Violeta CONSTANTINESCU**

- 1999 – 2001 – Master în „Schimbări în mediu și dezvoltare regională” Facultatea de Geografie, Universitatea din București
- din 2009 – Doctorand în Economie, Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice; tema „Influența schimbărilor climatice asupra României. Impact Economic și măsuri de prevenire la nivel regional”
- din 2013 – Cercetător științific III, Institutul de Economie Națională București, Dezvoltarea Economică Durabilă, Protecția mediului, Dezvoltarea Regională
- articole științifice publicate – 15, cărți publicate (ca membru în colectivul de autori) – 4, participare în proiecte de cercetare – 17, proiecte de cercetare elaborate în cadrul bugetului anual al Academiei Române (membru în colectivul de autori) – 13.



**Dr. Marian DRĂGOI**

- din 1996 – Doctor în agronomie, Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șişești”, Doctorat: amenajarea pădurilor și economie forestieră
- din 1997 – Șef de lucrări, Conferențiar Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava; cursuri: amenajarea pădurilor, IT, economie forestieră, piața lemnului, analiza ciclului de viață al produselor lemnoase, managementul investițiilor în domeniul forestier
- 2003 – 2005 – Strategie de conștientizare publică privind conservarea biodiversității – beneficiar: Ministerul Mediului
- 2005 – 2006 – Strategie de dezvoltare a resurselor umane în cadrul Departamentului păduri – evaluarea nevoilor de formare profesională (Programul de dezvoltare a sectorului forestier, finanțat de Banca Mondială și Guvernul României) – expert cheie
- 2006 – 2007 – Crearea și sprijinirea asociațiilor locale de proprietari de pădure – proiect finanțat de Banca Mondială – lider local
- 2014 – 2015 – Programul Național de Dezvoltare Rurală – conceperea fișei măsurii de plăți pentru serviciile de silvomediu
- 2015 – Banca Mondială: Adaptarea economiei românești la țintele 20–20–20 prin reducerea emisiilor nete de bioxid de carbon. Evaluarea costurilor de reducere a emisiilor nete de bioxid de carbon din sectorul forestier.

**Dr. Ștefania Monica DUMITRAȘCU**

- 1992 – 1997 – diploma Licență, Universitatea din București, Facultatea de Geografie, Secția Cercetarea Mediului Înconjurător
- 1997 – 1998 – Studii Aprofundate, Universitatea din București, Facultatea de Geografie: Gestiunea durabilă a peisajelor geografice prin organizare și amenajare teritorială
- din 2005 – Doctor în geografie, Universitatea din București/Universite de Provence, Aix-Marseille I, France
- din 1997 – Institutul de Geografie al Academiei Române, București, Secția Geografie Fizică, Șef de secție Geografie Fizică (2006–2009), Director adjunct din 2009
- din 2011 – Prof. univ. asociat, Universitatea din Craiova, Facultatea de Geografie, Departamentul geografie – Activități didactice – Studii universitare de Masterat: „Gestiunea resurselor naturale, Analiza peisajului și hazarde naturale și tehnologice”
- din 2013 – Prof. univ. asociat, USAMV București, Facultatea de Îmbunătățiri Funciare și Ingineria Mediului, Predare în cadrul programului de master Geomatică Pentru Ingineria Mediului, Activități didactice în cadrul Studiilor universitare de Masterat – curs Analiza și gestiunea peisajului
- Lucrări publicate: 6 cărți (unic autor, coautor, editor), 2 hărți murale ale ariilor naturale protejate, 7 hărți în atlase și peste 80 lucrări de specialitate
- Premiul „Simion Mehedinți” al Academiei Române în anul 2003 pentru lucrarea România. Ariile naturale protejate (coautor)
- Premiul „Nicolae Cernescu” al ASAS în anul 2004 pentru lucrarea România – Calitatea solurilor și rețeaua electrică de transport. Atlas geografic (coautor)
- Premiul acordat de Registrul Urbaniștilor din România pentru lucrarea „Planul de amenajare a teritoriului național – zone cu resurse turistice”, octombrie 2008 (coautor).

**Dr. Sorin GEACU**

- 1995 – Licențiat în Geografie, Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Facultatea de Geografie
- 2001 – Doctor în Geografie, Academia Română
- 2009 – Doctor în Biologie, Universitatea București
- din 1995 – Cercetător științific II, Institutul de Geografie București, Academia Română – Șeful Colectivului de Biogeografie–Mediu (2005–2010), Șeful Secției de Geografie Fizică (din 2010). Membru în Consiliul Științific al Institutul de Geografie.
- domenii de competență: Zoogeografie, Geoecologie, Ecologie animală, Geografie fizică regională, Fauna mamiferelor, Arii naturale protejate
- lucrări științifice publicate: 15 cărți, 94 articole tipărite în periodice și culegeri (din care 9 în străinătate în: Germania, Islanda, Republica Moldova, Grecia), 5 hărți publicate în Atlase, 63 cronici și articole „In memoriam” și 86 recenzii
- stagii științifice: Bulgaria (în cadrul programului “Studies into protected natural mountain areas in Romania and Bulgaria with a view to EU integration”, Academia de Științe Sofia) și Republica Moldova (Muzeul Național de Istorie Naturală și Academia de Științe din Chișinău)
- participare la contracte și granturi de cercetare: 10 (cu Academia Română, Ministerul Educației și Cercetării, Agenția Spațială Română, C.N.C.S.I.S.), coordonare de granturi și proiecte de cercetare: 2 (cu Academia Română).

**Dr. Ines–Manuela GRIGORESCU**

- din 2007 – Doctor în Geografie, Institutul de Geografie al Academiei Române, București. Titlul tezei de doctorat: „Impactul antropocentric asupra mediului în Aria Metropolitană a Municipiului București. Studiu geografic”
- din 2014 – Cercetător Principal III, Institutul de Geografie al Academiei Române, București
- domenii de interes: metode de analiză cantitativă și calitativă a mediului (indici și indicatori, modele); evaluarea hazardelor naturale și antropice; analize geospațiale.
- 2002 – 2003 – Diploma de studii aprofundate (master), Facultatea de Geografie, Universitatea din București – Gestiunea durabilă a peisajelor geografice prin organizare și amenajare regională – Modificările globale ale mediului; dinamica peisajelor geografice; protecția și amenajarea mediilor naturale, tehnici cantitative în analiza peisajului; Sisteme Informaționale Geografice, analiza pluridisciplinară a antropizării mediilor naturale; modelarea sistemelor spațiale în amenajarea regională
- 1998 – 2002 – Licențiat în Geografie Facultatea de Geografie, Universitatea din București, Specializarea – Geografie Regională
- Premiul Academiei Române „Simion Mehedinți” în domeniul Științelor Geonomice: „Modificările mediului în aria metropolitană a Municipiului București” (2012).

**Dr. Gheorghe KUCSICSA**

- 2000 – 2004, Facultatea de Geografie, Universitatea București, specializare geomorfologie–pedologie – Licențiat în geografie
- 2004 – 2005, Facultatea de Geografie, Universitatea București, specializarea „Geomorfologie dinamică și protecția mediului terestru” – diploma de master
- 2009 – Doctorat, Institutul de Geografie al Academiei Române; Teza de doctorat cu titlul „Relații om–mediu în Parcul Național al Munților Rodnei”, sub îndrumarea prof. univ. dr. Dan Bălțeanu, membru al Academiei Române.

- din 2014 – cercetător științific în cadrul Institutului de Geografie al Academiei Române, Laboratorul de Mediu și GIS
- domenii de interes: schimbările în modul de utilizare a terenurilor, respectiv evaluarea acestora utilizând metode moderne de analiză spațială, aplicațiile de analiză spațio-temporală, corelație și predicție, prin utilizarea unor module de analiză spațială și geo-statistică integrate în GIS, IDRISI și SPSS
- membru în 6 teme de cercetare ale institutului; 9 granturi și contracte extrabugetare
- lucrări publicate: cartea „Parcul Național Munții Rodnei. Relații om–mediu”, șase capitole în volume de specialitate, 3 articole în reviste indexate ISI, 8 articole în proceedings ISI, 14 articole în reviste BDI, 17 articole în alte reviste de specialitate, 2 hărți turistice, 61 de comunicări științifice în țară și străinătate.

#### **Dr. Marcela MIHAI**

- din 2009 – Doctor în chimie, Academia Română, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași, Titlul tezei: „Interacțiuni specifice în sisteme multicomponente pe bază de polielectroliți cationici sintetici sau naturali”
- 2010 – 2012 – Postdoctorat, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași, Proiectul Fondul Social European – Program de burse postdoctorale Cristofor I. Simionescu, tema „Noi arhitecturi nanostructurate obținute prin autoasamblarea polielectroliților sintetici și/sau naturali, cu aplicații biomedicale”, Domeniul de cercetare – Biomateriale, Subdomeniul științific – Biomateriale nanodimensionate și nanostructurate
- din 2015 – Cercetător științific grad II, Academia Română, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași
- Membru al Societății Române de Chimie, din 2004
- Membru al International Union of Crystallography, din 2011
- 40 articole științifice, 1 carte, 4 capitole de carte, 2 brevete înregistrate, 11 lucrări în volume ale manifestărilor științifice, peste 60 participări la manifestări științifice naționale și internaționale, membru în echipa a 8 proiecte de cercetare
- Premiul „Costin D. Nenițescu” al Academiei Române: grupul de lucrări „Materiale compozite pe bază de carbonat de calciu și polimeri sensibili la pH” publicate în 2012.

#### **Dr. Elena Victoria Izabela MARIS**

- din 2013 – Lector, Universitatea București, Sedimentologie și petrologie sedimentară
- din 2011 – Doctor în geologie, Universitatea București, Facultatea de Geologie și Geofizică. Departamentul de Mineralogie, sedimentologie și petrologie sedimentară
- 2007 – 2008 – Master Universitatea București, Facultatea de Geologie și Geofizică, Evaluarea bazinelor de sedimentare
- Membru al International Association of Sedimentologists
- Coordonare/co-coordonare lucrări de licență și disertație – 3, articole publicate – 2, capitole în volume colective publicate în edituri naționale recunoscute CNCS – 1, membru în echipă grant/proiect/contract de cercetare – 2
- Premiu special de participare, Concursul Internațional Imperial Barel Award, Praga, 2015

#### **Dr. Mihai–Sabin MUSCALU**

- 1972 – 1977 – diploma de inginer, Institutul Politehnic București, Facultatea de Mecanică, Secția Mașini termice

- 1990 – 1997 – doctorat în economie, Institutul Național de Cercetări Economice al Academiei Române, specializarea „Economia Protecției Mediului”
- din 1991 – Institutul de Cercetare a Relațiilor Interramuri și a Structurilor Industriale/Institutul de Economie a Industriei, Centrul de Economie a Industriei și Serviciilor din cadrul Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu” al Academiei Române, Cercetător științific principal III, II, I, Secretar științific, Director adjunct, Director
- membru în Colegiului editorial al următoarelor reviste: Revista de Economie Industrială (2004 – 2009), Working Papers of National Institute of Economic Research (din 2012), Studii Economice, (din 2012), International Journal of Responsible Tourism (din 2013), Journal of Financial and Monetary Economics (din 2014)

**Dr. Cornelia N. NEAGU**

- din 2013 – Cercetător științific II, sectorul Economia Resurselor Naturale Politici Energetice, Centrul de Economia Industriei și Serviciilor, București
- Membru în Consiliul Științific al CEIS din anul 1995
- din 2001 – Doctor, Domeniul Management, Specializarea Economia Muncii, Academia de Studii Economice, București
- 1996 – 1997 – Diploma de formator, Negocierea contractelor colective de munca, JIM CONWAY Foundation, Anglia, BNS, CRIMM București

**Dr. Victor PLATON**

- din 1997 – Cercetător științific principal I, Șef sector Dezvoltare Economică Durabilă, Institutul de Economie Națională, Academia Română, București
- 1991 – 1996 – Doctorat în Economia Mediului, Institutul Național de Cercetări Economice
- 1979 – 1984 – Diplomă de economist, Academia de Studii Economice din București, Economia Industriei, Construcțiilor și Transporturilor
- 1973 – 1978 – Diplomă de inginer, Institutul Politehnic – București, Tehnologie construcții de mașini, echipamente în industria chimică
- Vicepreședinte al Comisiei de Ecologie a Academiei Române
- Membru al Congresului de la Salzburg pentru Dezvoltare Urbană (SCUPAD)

**Dr. Mihai Emilian POPA**

- 1989 – 1994 – Inginer Geolog, Universitatea din București, Facultatea de Geologie și Geofizică, București
- 1995 – 2000 – Doctor în Geologie, Universitatea din București, Facultatea de Geologie și Geofizică, București
- din 2007 – Conferențiar universitar Universitatea din București, București
- 2001 – 2002 – Fulbright Scholar, University of Florida, Gainesville, sub îndrumarea Prof. David L. Dilcher, membru al National Academy of Sciences (NAS)
- 2007 – 2011 – Secretar executiv CNCSIS, București; 2010–2011, președinte al Comisiei 4 CNCSIS (domeniile: Geologie, Biologie, Geografie, Știința mediului)
- din 2011 – Expert al Research Executive Agency (REA), European Commission (EC)
- din 2009 – Director Centrul de cercetare pentru geologia zăcămintelor de cărbuni și protecția mediului, Universitatea din București
- 2011 – Premiul „Grigore Cobălcescu” al Academiei Române

- lucrări publicate: 4 cărți; 2 capitole de carte; 13 articole în periodice cotate ISI; 7 articole în periodice indexate ISI; 23 articole în periodice din baze de date internaționale (BDI); 13 articole în alte periodice; 10 articole de popularizare a Paleontologiei și Geologiei; – 51 abstracte publicate la conferințe internaționale

**Dr. Bogdan POPA**

- din 2010 – Cadru didactic asociat, Șef de lucrări, Conferențiar, Universitatea Transilvania din Brașov; titular al cursurilor de Management al întreprinderii forestiere, Comerțul lemnului și Prelucrarea datelor experimentale
- cercetări în domeniul conservării biodiversității și servicii ecosistemice
- din 2014 – expert strategii guvernamentale silvicultura pentru elaborarea Strategiei de adaptare la schimbări climatice a sectorului forestier din Republica Moldova
- din 2014 – Evaluarea serviciilor ecosistemice furnizate de ecosistemele forestiere din Republica Moldova
- din 2013 – Expert strategii guvernamentale silvicultura, Strategic Planning for Climate Change mitigation and Adaptation in Romania, World Bank
- 2005 – 2007 – MBA Marketing/Finance, Academia de Științe Economice București în parteneriat cu Universitatea din Ottawa
- din 2007 – Doctor în științe, Managementul silvic, Universitatea Transilvania Brașov
- Membru al asociației „Progresul silvic” al inginerilor silvici din România
- Secretar al Comisiei Naționale a Plopului, afiliată la International Poplar Commission
- Membru al MBA Alumni Associations

**Dr. Elena–Ana POPOVICI**

- 1995 – 1999 – Facultatea de Geografie, Universitatea de București, Specializarea Geomorfologie și pedologie
- 1999 – 2000 – Studii Aprofundate Geomorfologie și protecția mediului, Universitatea din București, Facultatea de Geografie
- 2001 – 2008 – Doctor în Geografie, Academia Română; „Dinamica utilizării terenurilor și calitatea mediului într-o regiune piemontană”
- din 2000 – Cercetător Științific III, Institutul de Geografie, Academia Română
- Activitatea științifică – geografia agriculturii, schimbările utilizării terenurilor în România, impactul activităților antropice și a factorilor naturali asupra calității terenurilor agricole, evaluarea productivității terenurilor agricole în contextul intensificării fenomenelor climatice extreme: secetă, inundații, etc..
- 9 volume sau capitole în diferite volume de specialitate, peste 30 de articole științifice, prin participarea cu comunicări la diferite sesiuni științifice din țară și străinătate
- Proiecte de cercetare: FP7, Building Capacity for Black Sea Catchment Observation and Assessment System Supporting Sustainable Development (EnviroGRIDS), coordonat de Universitatea din Geneva; FP7, Enabling CLimate Information Services for Europe –ECLISE, coordonat de Institutul Regal de Meteorologie din Olanda (KNMI); SEE, Climate Change and Impact on Water Supply (CC–WaterS), coordonat de primăria din Viena; Responsabil WP5 –Land use and water safety; PCCA Tip I, Vulnerabilitatea localităților și a mediului din România la inundații în contextul modificărilor globale ale mediului–Vulmin, coordonat de Institutul de Geografie al Academiei Române.

**Daniela RUSU**

- 6 ani (în perioada 2007–2014) de experiență ca Profesor de chimie: Liceul „Mihai Busuioc” Pașcani, Colegiul Tehnic de Căi Ferate „Unirea” Pașcani, Școala Rădeni, Școala de Arte și Meserii „Dumești”
- 2006 – Licențiată în Chimie, Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Facultatea de Chimie
- 2010 – Definitivat în Chimie, Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Facultatea de Chimie
- Masterandă, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului, Specializarea Biomateriale Polimerice și Bioresurse
- din 2015 – Asistent de cercetare, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași – activități de cercetare în domeniul compușilor macromoleculari
- co-autorul unui capitol de carte
- implicare pe parcursul carierei didactice în diverse proiecte școlare locale și județene de Protecția mediului și Ecologie.

**Dr. Radu – Dan RUSU**

- din 2014 – Cercetător științific, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași – activități de cercetare în domeniul polimerilor aromatici și heteroaromatici pentru materiale înalt performante
- 2012–2013 – Bursă postdoctorală Sciex sub îndrumarea Prof. A. D. Schlüter Departamentul Materiale, Institutul Federal de Tehnologie (ETH) Zürich, Elveția
- 2011 – Doctor în Chimie, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” al Academiei Române, Iași, „Noi polimeri și copolimeri conținând cicluri 1,3,4 – oxadiazolice pentru materiale avansate”, conducător științific Dr. Maria Brumă
- 2008 – Master în Chimie, Specializarea „Chimia și biochimia compușilor heterociclici”, Facultatea de Chimie, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași
- 3 stagii de perfecționare în străinătate (2008, 2010 și 2011) în cadrul schimburilor interacademice, la Centrul de Polimeri și Materiale pe bază de Carbon al Academiei Poloneze de Științe, Zabrze, Polonia
- director proiect mobilități cercetători PN II–RU nr. 134/2008
- membru în 3 proiecte naționale de cercetare derulate în perioada 2009–2012
- 23 articole științifice în publicații periodice internaționale cotate ISI, 15 lucrări publicate în volumele unor manifestări științifice (6 ISI), coautorul a două capitole de carte (în limba română și engleză), editorul unei cărți în limba română
- Premiul de excelență în educație – Festivalul Internațional al Educației – FIE 2013 Iași (acordat de către Academia Română – Filiala Iași).

### Proiect 3

## SECURITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

Coordonator: PROF. UNIV. DR. FILIP CÂRLEA

„Există un lucru extrem de important legat de planeta noastră Pământ, și anume, că nu a venit cu un manual de utilizare”

*Buchminster Fuller (1895–1983) arhitect, inventator, autor american*

### SINTEZA RAPORTULUI ELABORAT ÎN FAZA ANTERIOARĂ

Securitatea energetică include disponibilitatea, fiabilitatea și acceptanța în condiții de sustenabilitate a mediului. Principiile care asigură securitatea energetică presupun diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, planificarea de stocuri de siguranță pentru energie, integrarea rețelelor energetice, asigurarea unui flux integrat de informații de la producătorii la consumatorii de energie.

Eficiența energetică definește procesul de evaluare a necesarului de energie electrică pentru realizarea unui produs/serviciu și a metodelor pentru reducerea consumului, fără a afecta calitatea produsului/serviciului. Utilizarea eficientă a energiei reprezintă o componentă esențială a dezvoltării sustenabile.

Uniunea Europeană importă 53% din energia pe care o consumă; dependența de energie înseamnă import de țiței (cca. 90%), gaze naturale (66%), combustibili solizi (42%), combustibil nuclear (40%). UE produce 50% din energia electrică fără emisii de gaze cu efect de seră, iar strategia europeană a securității energetice este parte integrantă a politicii în domeniul climei și energiei pentru anul 2035.

România are ca priorități creșterea siguranței energetice și limitarea dependenței de resurse energetice externe, diversificarea surselor de aprovizionare și a rutelor de transport ale resurselor din import. Eficiența energetică este o resursă care poate asigura în România, până în anul 2035, creșterea disponibilului de energie electrică cu circa 24%. Creșterea cu circa 45% a cantității de energie electrică utilizată și asigurarea securității energetice, în anul 2035, se poate realiza prin creșterea eficienței în utilizarea energiei electrice cu circa 24%.

România este țara cu cel mai scăzut grad de dependență de importul de gaze naturale din Europa de Sud-Est. Extinderea platoului continental al Mării Negre permite României accesul la aprox. 70 mld. m<sup>3</sup> de gaze naturale și 85 mil. barili de petrol, rezerve care ar asigura încă 18 ani de independență pentru gazele naturale. În acest sens, exploatând doar propriile resurse, România și-ar putea asigura independența în ceea ce privește resursele de gaze naturale 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 negocierile intereuropene.

Direcțiile principale privind dezvoltarea energetică, economică și socială durabilă a României, pe termen mediu și lung, vizează creșterea eficienței energetice pe lanțul energetic (*producere, transport, stocare, distribuție, furnizare, consum final*), 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, valorificarea 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 trebuie 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. Considerând evoluția emisiilor pentru varianta 20% reducere, rezultă necesitatea de a internaliza în economie circa 1,8% din PIB care, pe de o parte vor reprezenta venituri din taxe, iar pe de alta vor conduce la pierdere de competitivitate a sectoarelor energointensive din economie.

Principalele transformări ale sistemului energetic din România constau în 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.

Rezervele de țiței permit – la producția medie anuală din ultimii ani din România (4,2 mil. tone) și în condițiile unui declin anual constant al rezervelor sigure de 5% și o rată de înlocuire de 3–5% pentru rezervele de țiței și condensate – utilizarea pentru încă minim 15, până la 23 ani. În aceste date nu sunt incluse potențiale rezerve din Marea Neagră, a căror evaluare nu s-a încheiat.

România dispune încă de importante rezerve de gaze naturale, cu rezerve sigure de aproximativ 1.600 TWh. La o producție medie anuală în România (11 mld. m<sup>3</sup> 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 din Marea Neagră conferă speranțe de îmbunătățire a situației, însă nu există încă date oficiale în privința magnitudinii respectivelor resurse.

Rezervele de lignit cunoscute pot asigura exploatarea eficientă pentru încă aproximativ 40 ani, la un nivel de producție de circa 30 mil. tone/an. Producția de huiă este subvenționată, iar înțelegerile cu UE permit continuarea subvenției pentru exploatarea huilei până în anul 2018, cu implementarea unui program de închidere a minelor care generează pierderi; din punct de vedere economic și



energetic, producția de energie electrică, huila indigenă, fără subvenții, devine sursa marginală.

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 vice-versa.

## OBIECTIVE

1. Evoluția pieței de energie:
  - integrarea României în piața internă de energie a Uniunii Europene;
  - dezvoltarea piețelor concurențiale de energie;
  - mecanisme concurențiale vs. mecanisme reglementate;
  - prognoza capacităților de producție din România;
2. Evaluarea eficienței energetice;
3. Eficiența energetică în procese de producție, transport, distribuție și utilizare a energiei electrice;
4. Sistemul de alimentare cu energie termică;
5. Prognoza evoluției consumului de energie termică din surse centralizate;
6. Sărăcia energetică – problemă de securitate națională.

## ECHIPA DE CERCETARE

1. **Filip Cârlea** – responsabil lucrare
2. Iulian Iancu
3. Nicolae Golovanov
4. Alexandru Săndulescu
5. Constantin Ciutacu
6. Luminița Chivu
7. Virgil Mușatescu
8. Marina Bădileanu
9. Adrian Tanțău
10. Silvia Vlăsceanu
11. Sabin Muscalu
12. Ioan Lungu
13. Ionuț Purica

## INTRODUCERE

România se află printre primele cinci state ale Uniunii Europene în ceea ce privește potențialul de resurse energetice, cu prioritate, miniere și petroliere, iar valorificarea eficientă a acestor resurse necesită:

- consolidarea capacităților instituționale ale autorităților din domeniu și actualizarea cadrului legislativ;
- revizuirea politicilor privind resursele minerale;
- susținerea corespunzătoare a activității de cercetare;
- reducerea impactului asupra mediului.

Aproape fiecare stat membru este angrenat între interesul general european – e mai bine împreună – și protejarea intereselor imediate 'de acasă' ale companiilor energetice naționale și ale consumatorilor, interese naționale văzute ca strategice.

Referitor la crearea unui 'hub energetic' în regiunea sud-est-europeană, fiecare stat dorește să fie oricare dintre Grecia, Bulgaria, Albania, Italia, Ungaria, România, Moldova sau Ucraina, dar din acest grup numai România dispune de resurse proprii și doar Ucraina era un 'hub' de facto pentru gazul din Rusia, dar de curând nu se mai află în această poziție.

Pentru România este important potențialul din Marea Neagră, estimat ca fiind egal cu cel din Marea Nordului, dar neexplorat în trecut din motive politice; gazele naturale din Marea Neagră reprezintă cea mai importantă frontieră energetică a UE. În Marea Neagră, România este mai avansată, față de Ucraina, iar Bulgaria întârzie trecerea la explorarea subsolului marin. Se impune ca statul român să implementeze infrastructura prin care gazul din Marea Neagră să intre în sistemul energetic național.

România are dezavantajul unei abordări populiste de sens contrar, are resurse interne și nu ar trebui să permită exportul acestora către vecinii din UE, aceeași vecini de la care cere solidaritate în fața Rusiei.

Poziția României față de Uniunea Energetică ar putea impune:

- insistența asupra resurselor din Marea Neagră, ca potențială sursă de securitate energetică pentru UE, dar pentru care statul roman ar trebui să suporte costul infrastructurii de transport;
- protejarea statelor membre de a-și stabili 'mixul energetic', inclusiv în ceea ce privește opțiunea utilizării energiei nucleare.

România trebuie să insiste pe contribuția Uniunii Europene la sporirea securității energetice a membrilor Tratatului Comunității Energetice pentru asigurarea coerenței în infrastructura energetică în zona vulnerabilă a Europei de Sud-Est, inclusiv prin Facilitatea "Connecting Europe" și prin Planul de Investiții "Junker", deși poziția țării noastre rămâne rezervată față de posibilitatea unor ținte ambițioase în ceea ce privește obiectivele de mediu.

România se află într-o situație atipică din punct de vedere energetic pentru regiunea sud-est-europeană: rata de dependență față de furnizorii externi de energie este minimă (a 3-a cea mai puțin dependentă țară din UE), România produce mai multă energie decât consumă. În ceea ce privește gazele naturale, România este aproape de asigurarea consumului propriu (scădere importuri de la 25% în 2010, la

5% în 2014), preconizându-se că nu va fi nevoie de importuri de gaze naturale în anul 2016. Desigur, lipsa investițiilor în economie a creat această stare privind consumul de energie în România.

Schimbările climatice s-au abordat la summit-ul de la Paris organizat în luna decembrie 2015, pentru dezbateră raportului privind starea mediului în Europa. România a ajuns pe ultimele locuri în Europa la capitolul reciclare deșeuri municipale (sub 10%), în schimb Ungaria și Bulgaria au rata de colectare de cca. 30%.

## 1. EVOLUȚIA PIEȚEI DE ENERGIE

### INTEGRAREA ÎN PIAȚA INTERNĂ DE ENERGIE A UNIUNII EUROPENE

În anul 2015, Comisia Europeană a lansat conceptul Uniune Energetică, în care statele membre se bazează pe solidaritate și încredere reciprocă pentru asigurarea securității aprovizionării cu energie a cetățenilor, precum și pe exprimarea de poziții unitare la nivelul uniunii în dialogul internațional pe subiecte energetice.

Viziunea Comisiei Europene este aceea a unui sistem energetic integrat la nivel european, în cadrul căruia energia să poată fi transportată fără restricții, sistem bazat pe concurență și pe utilizarea optimă a resurselor, susținut de o reglementare eficace a piețelor energiei la nivelul UE.

Dezvoltarea sistemului energetic european impune să fie realizată în mod durabil, cu impact minim asupra mediului, cu emisii reduse de carbon și fără efecte negative asupra climei.

### INTEGRAREA SECTORULUI ENERGETIC ROMÂNESC ÎN UNIUNEA ENERGETICĂ PRIN INTERCONEXIUNI

Integrarea cu succes a sectorului energetic românesc în Uniunea Energetică depinde de realizarea de interconexiuni noi ale rețelelor de transport energie electrică și gaze naturale cu cele ale țărilor vecine.

La nivelul anului 2014, capacitatea de interconexiune a României pentru energie electrică reprezenta 7%<sup>1</sup> din capacitatea națională de producție. Este de așteptat să se depășească ținta de 10%, stabilită de Consiliul European în octombrie 2014, înainte de anul 2020, prin interconexiuni cu Serbia și R. Moldova. Devine realistă ținta care va fi stabilită de Consiliu pentru capacități de interconexiune, inclusiv pentru România, să crească la 15% până în anul 2030.

---

<sup>1</sup>Communication from the Commission to the European Parliament and the Council - Achieving the 10% electricity interconnection target Making Europe's electricity grid fit for 2020, Brussels, 25.2.2015, COM(2015) 82 final

Referitor la gazele naturale, Consiliul European nu a impus ținte privind capacitățile de interconexiune, dar prevalează considerente privind siguranța în aprovizionare. În acest sens, s-au definit culoare prioritare, iar pentru România este important culoarul sudic și culoarul Nord–Sud de gaze în Europa central-sudică și sud-estică. România va extinde capacitatea de interconexiune prin finalizarea lucrărilor la gazoductul Arad–Szeged, gazoductul Giurgiu–Ruse, respectiv operaționalizarea interconectorului Iași–Ungheni (gazoductul Onești–Iași și două stații de comprimare gaze naturale).

Din punct de vedere al capacităților de interconexiune pentru energie electrică și gaze naturale, integrarea sectorului energetic românesc se estimează că va răspunde cerințelor Uniunii Europene până în anul 2035, prin capacitățile existente și implementarea proiectelor de investiții stabilite la nivel european. Realizarea acestor proiecte conduce la uniformizarea prețurilor la utilități energetice pentru consumatori pe teritoriul Uniunii Europene.

#### INTEGRAREA SECTORULUI ENERGETIC ROMÂNESC ÎN UNIUNEA ENERGETICĂ PRIN FLUXURI TRANSFRONTALIERE

Balanța de import–export de energie va avea o evoluție ascendentă, ca urmare a următoarelor premise favorabile:

- volumul schimburilor transfrontaliere de energie electrică în creștere, în raport cu capacitatea instalată pentru surse regenerabile necontrolabile;
- exportul net de energie, în condițiile dezvoltării surselor regenerabile, a programului nuclear și a modernizării instalațiilor de producere energie electrică din surse fosile cu tehnologii curate;
- exportul net de gaze naturale, cu condiția lansării în exploatare a perimetrelor off-shore din Marea Neagră, după anul 2020.

Din punct de vedere al fluxurilor transfrontaliere de energie electrică și gaze naturale, integrarea sectorului energetic românesc depinde de dezvoltarea capacităților interne de producere a energiei și de evoluția consumului. La elaborarea unei strategii energetice se iau în considerare prognoze elaborate cu programe de calcul specializate și, pe baza unei analize calitative, se propun trei scenarii, astfel:

- A. *Scenariul minim*: dezvoltarea, sub țintele stabilite la nivel european, a capacităților de interconexiune pentru energie electrică, respectiv nerealizarea proiectelor europene pentru gaze naturale; volatilitatea prețurilor la aceste produse devine superioară celei din Uniunea Europeană, iar valorile acestora sunt diferite, în funcție de echilibrul producție-consum și de posibilitățile limitate de export-import;
- B. *Scenariul mediu*: dezvoltarea, cu încadrarea strictă în țintele stabilite la nivel european a capacităților de interconexiune de energie electrică și realizarea proiectelor europene pentru gaze naturale; volatilitatea prețurilor poate să fie

redușă, iar convergența acestora cu valorile medii europene să fie mai mare decât în scenariul precedent;

- C. *Scenariul maxim*: dezvoltarea capacităților de interconexiune peste prognoza europeană; prețurile energiei la nivel național vor fi identice cu cele stabilite la nivel european și integrarea completă în piața internă europeană.

#### DEZVOLTAREA PIETELOR CONCURENȚIALE DE ENERGIE

La nivel european, se estimează o creștere, în continuare, a volumului de energie și gaze naturale în tranzacțiile transfrontaliere prin contracte, acestea conferind părților contractante stabilitatea costurilor/veniturilor.

Integrarea, la nivelul Uniunii Europene, a piețelor pe termen scurt de energie electrică (piața spot/piața pentru ziua următoare), se va finaliza prin mecanisme de cuplare a piețelor. Având în vedere că termenul inițial pentru această integrare (sfârșitul anului 2014) a fost depășit, se poate anticipa finalizarea acțiunii probabil înainte de anul 2020.

În ceea ce privește România, piața pentru ziua următoare a OPCOM este cuplată cu piețele similare din Ungaria, Slovacia și Cehia încă din 2014, în cadrul proiectului de cuplare prin preț a piețelor pentru ziua următoare (4M Market Coupling – 4M MC).

În ceea ce privește gazele naturale, se estimează creșterea volumului tranzacționat pe piețele centralizate/'hub de gaze', diversificarea surselor și creșterea numărului de participanți la piață.

#### MECANISME CONCURENȚIALE VS. MECANISME REGLEMENTATE

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; pe această bază se estimează:

- trecerea treptată la mecanisme concurențiale de promovare a surselor regenerabile de energie în țările membre, care utilizează încă mecanisme reglementate;
- eliminarea oricărui mecanism de susținere pentru tehnologiile care încep să se susțină investițional, prin prețuri stabilite pentru energia electrică pe piețele concurențiale.

Totodată, se are în vedere unificarea mecanismelor de susținere pe obiectivul major, și anume, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, susținerea surselor regenerabile, a celor nucleare și a tehnologiilor de stocare a energiei. Noile mecanisme de susținere vor pune accent pe reducerea riscurilor investiționale, în detrimentul garantării unor venituri peste prețurile stabilite pe piața concurențială de energie.

Prin creșterea ariilor geografice aferente piețelor relevante de energie electrică și finalizarea creării pieței interne de energie la nivelul UE, statele membre vor

avea un control din ce în ce mai redus asupra investițiilor în noi capacități de producție și asupra mixului energetic astfel realizat. Deși o piață relevantă de dimensiuni mai mari produce stabilitatea prețurilor, este de așteptat ca volatilitatea prețurilor pe piața concurențială să descurajeze investițiile în tehnologii cu ciclu lung de realizare, precum cele aferente centralelor nucleare sau pe bază de cărbune.

Pentru a atinge obiectivele de siguranță în alimentarea cu energie și de mix energetic, statele membre trebuie să recurgă la mecanismul de licitație pentru anumite tipuri de capacități noi de producere a energiei, simultan cu oferta de facilități reglementate. Concomitent cu extinderea piețelor concurențiale pot să se dezvolte mecanisme reglementate asociate, pentru realizarea obiectivelor stabilite prin strategii energetice naționale. În concluzie, este de așteptat ca, în viitor:

- piețele concurențiale de energie electrică și de gaze naturale să fie integrate la nivelul Uniunii Europene;
- mecanismele concurențiale din piața de energie electrică să fie completate, după caz, cu mecanisme reglementate;
- piețele concurențiale să se diversifice, cuplate cu noi mecanisme reglementate (ex.: piețele de capacități).

#### PROGNOZA CAPACITĂȚILOR DE PRODUCȚIE DIN ROMÂNIA

Prognoza de creștere a PIB al României<sup>2</sup>:

**Tabelul 1. Prognoza de creștere a produsului intern brut al României**

PERIOADA/(%)	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Creștere PIB Reală	3,5	3,0	2,8	2,5
Creștere PIB nominală	6,1	5,1	4,3	4,0

Față de prognoza creșterii reale a PIB, se estimează două seturi de valori corelate de creștere a consumului de energie electrică la nivel național, prin luarea în considerare:

- decuplare accentuată: 0,25 x rata PIB;
- decuplare redusă: 0,50 x rata PIB.

<sup>2</sup>Studiul Creștere Economică și Convergența Reală pe Termen Lung, nov. 2015 – acad. L. Albu, prof. I. Ghizdeanu

**Tabelul 2. Evoluția consumului de energie în funcție de decuplarea față de PIB, în etape**

<b>CREȘTERE CONSUM/(%)</b>	<b>2016-2020</b>	<b>2021-2025</b>	<b>2026-2030</b>	<b>2031-2035</b>
Decuplare accentuată	0,875	0,75	0,7	0,625
Decuplare redusă	1,75	1,5	1,4	1,25

Consumul național de energie electrică, în anul 2014, a fost de 50,73 TWh, iar estimarea pentru consumul național anual are valorile din tabelul 3.

**Tabelul 3. Evoluția consumului de energie în funcție de decuplarea față de PIB (2016-2035)**

<b>CONSUM ANUAL ESTIMAT</b>	<b>DECUPLARE ACCENTUATĂ (TWh)</b>	<b>DECUPLARE REDUSĂ (TWh)</b>
2016	51,62	52,52
2017	52,07	53,44
2018	52,53	54,37
2019	52,99	55,33
<b>2020</b>	<b>53,45</b>	<b>56,29</b>
2021	53,85	57,14
2022	54,25	58,00
2023	54,66	58,87
2024	55,07	59,75
2025	55,48	60,65
2026	55,87	61,49
2027	56,26	62,42
2028	56,66	63,29
2029	57,05	64,18
<b>2030</b>	<b>57,45</b>	<b>65,08</b>
2031	57,81	65,89
2032	58,17	66,71
2033	58,53	67,55
2034	58,90	68,39
<b>2035</b>	<b>59,27</b>	<b>69,25</b>

În concluzie, se estimează un consum național brut de energie electrică, în anul 2035, de 60 TWh, în condițiile creșterii accentuate a eficienței energetice, respectiv 70 TWh, în condițiile actuale de cuplare a creșterii consumului cu creșterea PIB. Structura producției de energie ('mix energetic'), în anul 2014, în funcție de puterea instalată, este reprezentată în figura 1 (Anexa 1)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup>Raportări ANRE

**Tabelul 4. Puterea instalată în sistemul energetic românesc (1 iulie 2015)**

<b>SURSA DE ENERGIE</b>	<b>PUTERE NETĂ unități dispecerizabile (MW)</b>	<b>PUTERE NETĂ unități nedispecerizabile (MW)</b>	<b>TOTAL (MW)</b>
Cărbune	4,946,5	324,7	5,271,2
Hidrocarburi	3,503,5	781,6	4,285,1
Nuclear	1,298,0	-	1,298,0
Hidro	5,916,3	432,7	6,348,7
Eoliană	2,830,4	69,8	2,900,2
Solară	534,7	673,6	1,208,3
Biomasă	29,5	70,3	99,8
Geotermală	-	0,05	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>19,058,9</b>	<b>2,352,75</b>	<b>21,411,65</b>

Pentru asigurarea, în perioada următoare, a consumului de energie electrică, se estimează următoarele capacități instalate:

- unități hidroenergetice – cu putere instalată relativ constantă, în perioada 2016–2035;
- unități nucleare: creștere cu 100%, în perioada 2022–2025, prin intrarea în exploatare a unităților 3 și 4 la CNE Cernavodă;
- unități pe bază de lignit: reducere, după anul 2020, prin ieșirea treptată din exploatare a unităților de 330 MW (Complexul Energetic Oltenia);
- unități pe bază de uilă: reducere, prin ieșirea treptată din exploatare - 3 unități de la termocentrala Mintia–Deva (Complexul Energetic Hunedoara);
- surse de energie regenerabilă (capacități eoliene, solare): creștere, corelată cu instalarea de capacități noi, cu rolul de echilibrare a sistemului energetic.

Evaluarea cantitativă a acestor tendințe calitative trebuie stabilită în cadrul strategiei energetice naționale.

## 2. EVALUAREA EFICIENȚEI ENERGETICE

Eficiența energetică definește procesul de evaluare a necesarului de energie electrică pentru realizarea unui produs sau serviciu și a metodelor pentru reducerea acestuia, fără a afecta calitatea produsului sau serviciului. Creșterea eficienței energetice contribuie la:

- competitivitatea economică a produselor pe piață (investiția pentru creșterea eficienței energetice este mai profitabilă decât investiția pentru dezvoltarea sistemelor de transport și distribuție);
- disponibilitatea surselor neregenerabile, asigurând condiții necesare pentru dezvoltarea surselor noi de energie;
- reducerea poluării mediului ambiant și a cheltuielilor pentru sănătate.



Eficiența energetică înregistrează un trend ascendent în ultimii ani, iar Uniunea Europeană propune ca acest nivel să ajungă la 20% până în anul 2020. Această asumare este justificată din punct de vedere tehnico-economic, iar ponderea principală revine, cu prioritate, țărilor intrate în Comunitatea Europeană în perioada recentă. Economia de energie obținută prin creșterea eficienței energetice se preconizează să se obțină în sectorul clădiri rezidențiale (gospodării) și comerciale (sectorul terțiar), în care potențialul total estimat este de aprox. 27%, respectiv 30%.

Potențialul tehnic, utilizând cele mai bune tehnologii și echipamente, este important întrucât:

- generarea energiei electrice în centrale are randamentul mediu de 34%, dar există posibilitatea adoptării de tehnologii pentru centrale pe bază de cărbune, cu randamente de 46%, iar la centrale utilizând gaze naturale se pot obține randamente de 61%;
- transportul și distribuția energiei electrice se realizează cu pierderi (cca. 12% din energia generată), dar se pot instala tehnologii și echipamente cu pierderi de 4%;
- implementarea unui management energetic performant conduce la creșterea cu circa 5% a eficienței energetice în procesele industriale;
- energia utilizată pentru încălzirea clădirilor pe perioade reci reprezintă circa 40% din energia totală utilizată; îmbunătățirea izolației termice a clădirilor, controlul adaptiv al sistemelor de încălzire și răcire ș.a., pot asigura reducerea cu cel puțin 50% a energiei necesare.

Având în vedere ponderea energiei electrice în structura energiei finale din România (fig. 2, *Anexa 1*), creșterea eficienței energetice în sectorul energiei electrice conduce la reducerea cantității de energie primară utilizată și a amprentei de carbon prin producerea de energie electrică.

Creșterea eficienței energetice în sectorul energiei electrice conduce la reducerea cantității de energie utilizată, prin obținerea aceluiași produs/serviciu cu o cantitate mai mică de energie utilizată.

Dacă se are în vedere că, până în anul 2035, se preconizează creșterea cantității de energie electrică pe cap de locuitor cu circa 40%, rezultă rolul și importanța măsurilor propuse pentru creșterea eficienței energetice în acest sector (fig. 3, *Anexa 1*).

Folosirea echipamentelor moderne utilizând cele mai bune tehnologii disponibile (BAT– *best available technologies*) reprezintă cadrul adecvat pentru creșterea eficienței energetice a proceselor.

Dezvoltarea și implementarea aplicațiilor electrice determină creșterea necesarului de energie, astfel se consideră că, în România, consumul de energie electrică va crește cu circa 40% față de anul 2015, ajungând la un grad de electrificare apropiat de țările dezvoltate din Uniunea Europeană (tabelul 5).

**Tabelul 5. Energie utilizată în state europene-pentru comparație cu România (anul 2014)**

NR.	ȚARA	ENERGIE ELECTRICĂ UTILIZATĂ (kWh/loc)
1	Albania	2118
2	<b>România</b>	<b>2604</b>
3	Croația	3819
4	Bulgaria	4672
5	Spania	5573
6	Rusia	6617
7	Germania	7270
8	Franța	7344
9	Austria	8507

Structura de utilizare a energiei electrice (fig. 4, *Anexa 1*) reflectă că echipamentele cu acționare electrică reprezintă un important utilizator de energie electrică, după care urmează energia pentru iluminatul electric. Analiza energiei electrice utilizate în economie permite stabilirea domeniilor prioritare, care trebuie avute în vedere pentru elaborarea de soluții de creștere a eficienței energetice. Analiza datelor (fig. 5, *Anexa 1*) evidențiază principalele domenii cu oportunități pentru creșterea eficienței în utilizarea energiei electrice.

**Sectorul rezidențial:** în zonele rezidențiale se consumă circa 35% din energia primară utilizată în țară, ceea ce reprezintă cca. 30% din emisiile de CO<sub>2</sub>. Oamenii petrec peste 80% din timp în imobile, așa încât trebuie să se acorde prioritate regimului de consum pentru energia utilizată. Se estimează că, până în anul 2030, necesarul de energie în aplicații urbane va crește anual cu circa 1,9% față de creșterea mediei anuale a energiei totale, de 1,6%. De asemenea, se consideră că este posibilă și necesară reducerea până la 50% a energiei termice în clădiri, până în anul 2030.

Energia electrică reprezintă principala sursă de energie pentru necesitățile populației. Necesarul de energie electrică în aplicații rezidențiale are tendință de creștere datorită exploatarei de echipamente specifice, concomitent cu tendința de reducere a consumului, ca urmare a performanțelor energetice ale tehnologiilor actuale. Utilizarea rațională a energiei electrice are rol important în ajustarea facturii energetice pentru populație.

Se apreciază că, prin adoptarea și implementarea unui comportament energetic inteligent al consumatorului final, se poate realiza un potențial de economisire între 30% și 40% față de nivelul actual de energie utilizată. Necesarul de energie electrică nu se va diminua, având în vedere dotarea sectorului rezidențial cu noi aplicații pe bază de energie electrică (ex.: bucătării electrice, aparate electrocasnice, automobile electrice, sisteme de aer condiționat etc.).

Prognoza până în anul 2020, propusă de Uniunea Europeană, privind potențialul de economisire a energiei electrice în sectorul rezidențial și comercial din România se consideră realistă și viabilă (tabelul 6).

**Tabelul 6. Potențialul de economisire de energie în UE**

SECTOR DE CONSUM	ENERGIE UTILIZATĂ (2005) [PJ]	NECESAR ENERGIE (2020) [PJ]	POTENȚIAL DE ECONOMISIRE (2020)	
			[PJ]	[%]
Rezidențial (consum casnic)	11.732	14.162	3.813	27
Comercial (servicii)	6.578	8.841	2.640	30

Un rol important îl are utilizarea de tehnologii noi în cazul echipamentelor electrocasnice; în tabelul 7 sunt prezentate valori preconizate de eficiență energetică a unor echipamente utilizate în aplicații rezidențiale.

**Tabelul 7. Potențialul de creștere a eficienței energetice la echipamente casnice [Wh/ciclu echipament]**

ANUL	FRIGIDERE	CONGELA-TOARE	MAȘINI SPĂLAT VASE	MAȘINI SPĂLAT RUFEE	USCĂ-TOARE	PLITE ELECTRICE
2015	60	120	53	70	134	630
2025	45	90	40	53	118	550
2040	30	60	27	35	100	473
Reducere 2015-2040 [%]	50	50	50	50	25	25

**Sectorul industrial:** eficiența energetică în procesele industriale relevă creșterea continuă, în ultimii ani, prin implementarea celor mai bune tehnologii disponibile (BAT), sisteme de comandă/control, conectare informatică a proceselor etc. Creșterea eficienței energetice contribuie la diminuarea poluării mediului (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, alte gaze cu efect de seră etc.), prin încadrarea industriei în normele reglementate privind nivelul de poluare.

În cea mai mare parte a sectoarelor industriale există oportunități reale pentru creșterea eficienței energetice, precum înlocuirea tehnologiilor vechi cu soluții moderne de procesare, monitorizarea și optimizarea proceselor de producție, la care se adaugă tehnologiile din industria de elaborare a oțelului (turnare continuă,

reducere directă a minereului de fier etc.), industria alimentară (dezvoltarea membranelor de separare), industria chimică, industria petrolieră, industria alimentară etc.

Se consideră că înlocuirea tehnologiilor industriale cu uzură morală prin tehnologii noi, asigurarea unui management adecvat al proceselor de producție pentru reducerea pierderilor și creșterea nivelului de informatizare conduc, la nivel național, la creșterea eficienței energetice cu cca. 35%. Creșterea necesarului de energie electrică, prin implementarea noilor aplicații în care energia electrică are rol esențial, concomitent cu ameliorarea eficienței energetice, conduce la creșterea preconizată a energiei electrice utilizată pe cap de locuitor la circa 3.500 kWh, până în anul 2030.

Creșterea eficienței energetice în sectorul energie electrică implică implementarea de instrumente de politică economică prin care producătorii trebuie încurajați să dezvolte produse și tehnologii eficiente energetic, iar cumpărătorii să fie informați și stimulați să achiziționeze și să utilizeze echipamentele eficiente din punct de vedere energetic. În acest sens, aplicarea standardelor de eficiență energetică, menținerea nivelului de performanță și schemele de etichetare energetică reprezintă instrumente certe pentru informarea utilizatorilor și adaptarea pieței în scopul creșterii eficienței energetice.

O atenție specială trebuie acordată oportunităților oferite de tehnologia informatică și de comunicație (ICT), iar utilizarea extinsă a acestor tehnologii asigură eficiența proceselor de comandă/control ale sistemelor de utilizare a energiei.

### **3. EFICIENȚA ENERGETICĂ ÎN PROCESE DE PRODUCȚIE, TRANSPORT, DISTRIBUȚIE ȘI UTILIZARE A ENERGIEI ELECTRICE, 2025–2035**

#### INTRODUCERE

Industria energiei electrice are caracter global și trebuie să ajungă la parametrii de eficiență de la nivelul Uniunii Europene. Interconectarea sistemelor energetice în cadrul Uniunii Energetice Europene impune ca normele și procedurile din România să devină compatibile cu cele ale UE, iar eforturile specialiștilor în domeniu urmăresc să înscrie indicatorii de performanță la nivelul celor europeni.

În prezent, energia electrică reprezintă circa 17% din energia utilizată; energia electrică este produsă în centrale de tip clasic, utilizând combustibili fosili (ex. cărbune și gaze naturale), centrale hidroelectrice, capacități nucleare și unități pe bază de surse regenerabile de energie.

Condițiile privind limitarea impactului asupra mediului ambiant și modificarea conceptului privind utilizarea surselor fosile (ca surse de materii prime, nu combustibili) conduc la limitarea aportului centralelor pe bază de surse fosile/convenționale pentru asigurarea necesarului de energie electrică în România.

Creșterea eficienței în procesul de utilizare a energiei electrice nu va conduce la reducerea necesarului global de energie electrică, având în vedere apariția unor aplicații noi, pe bază de energie electrică prin creșterea ponderii echipamentelor electrocasnice ale populației. În România, se constată penetrarea redusă a tehnologiilor pe bază de energie electrică în industrie și în aplicații rezidențiale, având în vedere consumul specific redus, cca. 2.604 kWh/locuitor.

#### EFICIENȚA ENERGETICĂ ÎN PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

Centralele producătoare de energie pe bază de combustibili fosili, cu câteva excepții, funcționează cu randamente sub 35%, în ceea ce privește conversia energiei primare în energie electrică. Având în vedere durata de viață depășită sau la limita de exploatare economică, se consideră că acestea vor ieși din funcțiune până în anul 2025, iar unitățile modernizate sau cele noi vor avea un randament global de circa 45%.

Până în anul 2035, vor intra în funcțiune alte centrale, cu randamente de peste 50%, însă ponderea acestora va fi redusă.

Centralele utilizând cărbune vor putea să funcționeze numai în măsura în care vor fi implementate noi metode de valorificare superioară, cu impact minim asupra mediului pentru acest tip de combustibil (ex.: utilizarea carbonului din structura cărbunelui la nivel de moleculă, confirmată de rezultatele cercetării).

Un rol important îl are, de asemenea, creșterea eficienței proceselor de producere a energiei în centrale electrice cu combustibil fosil (aprox. 10% din energia generată). Ponderea centralelor utilizând gaze naturale sau petrol, până în anul 2035, va deveni nesemnificativă, având în vedere tendința de utilizare a acestor resurse ca materie primă în activități industriale cu destinație economică.

Centralele hidroelectrice vor produce energie din categoria surse regenerabile și vor contribui la stocarea energiei, la care se adaugă energia potențială a cursurilor de apă cu microhidrocentrale. Sursele hidroenergetice pot asigura circa 30% din necesarul de energie în anul 2025, respectiv 25% în anul 2035, având în vedere că potențialul hidroenergetic rămâne practic constant.

Centrala nucleară (tip Candu) va asigura, în continuare – până în anul 2025, circa 20% din necesarul de energie al țării, iar programul nuclear (grupuri din generația IV sau producerea de energie pe bază de fuziune nucleară, dacă asemenea tehnologii vor intra în circuitul comercial) se poate implementa până în anul 2035, așa încât se consideră că energia din surse nucleare va asigura circa 20% din necesarul total de energie electrică.

Centralele pe bază de surse regenerabile se vor dezvolta, în continuare, deținând de la circa 7% energie generată (în prezent, puterea instalată totală este de aprox. 4.000 MW) în balanța de energie electrică, la circa 15% în anul 2025 (excl. surse hidro), respectiv circa 25% în anul 2035 (excl. surse hidro). Promovarea surselor regenerabile de energie trebuie să fie preocuparea specialiștilor în domeniul energetic și legislativ pentru a prezerva cadrul specific de valorificare a

acestui tip de surse de energie. Un aport important îl vor avea instalațiile fotoelectrice la nivelul utilizatorilor individuali ( $\leq 50$  kW/proiect).

Stocarea energiei electrice sub diferite forme și proceduri, în special în acumulatori electrice, va asigura eficientizarea producției de energie atât din surse clasice/convenționale, cât și din surse regenerabile. Progresul în domeniul sistemelor de stocare a energiei sub formă de energie chimică permite să se estimeze că, în anul 2025, circa 10% din energia produsă poate fi stocată și ulterior administrată/consumată corespunzător (în prezent, circa 2% din energie este stocată în sisteme tip UPS); se apreciază că, în anul 2035, circa 20% din energie va fi stocată sub formă de energie chimică și va asigura aplatizarea curbei de sarcină, cu utilizarea eficientă a surselor volatile de energie.

#### EFICIENȚA PROCESELOR DE TRANSPORT A ENERGIEI ELECTRICE

Pierderile de energie în procesul de transport (*pierderi tehnice – Joule, prin descărcare Corona*) sunt, în prezent, de circa 5%. Prin restructurarea configurației rețelei de transport, reducerea circulației pe distanțe mari și limitarea pierderilor (*descărcarea Corona*) este posibil ca pierderile să se limiteze la 3% până în anul 2025, respectiv 2% până în 2035.

Restructurarea și reabilitarea sistemului de transport al energiei este necesară datorită re poziționării zonelor de utilizare a energiei electrice (ex. substituirea platformelor industriale și ponderea majoră a utilizatorilor în zona de Vest a țării). De asemenea, dezvoltarea de microrețele de energie pentru surse regenerabile locale va limita transportul de energie pe distanțe mari, reducându-se implicit pierderile de transport și distribuție a energiei electrice. Cadrul legislativ și normele de reglementare trebuie să asigure promovarea investițiilor în zone cu excedent de energie electrică (ex. zona Dobrogea). Se consideră că, până în anul 2035, sistemul de transport al energiei electrice va funcționa cu indicatori de performanță comparabili celor recomandați prin normele UE; un aport important îl conferă creșterea gradului de „inteligentă” a rețelei de transport, promovat sistematic de specialiști din domeniu.

#### EFICIENȚA PROCESELOR DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE

Pierderile de energie în rețelele de distribuție a energiei electrice ajung, în prezent, la circa 17%, din care circa 10% sunt pierderi tehnice (*pierderi tip Joule*), iar aprox. 7% – pierderi comerciale (sustrageri frauduloase).

Prin adoptarea de măsuri tehnice și de limitare a pierderilor comerciale este posibil ca, până în anul 2025, pierderile totale să ajungă la 8% (se implementează soluții pentru limitarea pierderilor comerciale prin creșterea nivelului de „inteligentă” a rețelei de distribuție). Dezvoltarea de microrețele pentru alimentare locală cu energie conduce la limitarea circulației de putere în rețeaua de distribuție.

Dacă se adaugă măsura de limitare a ponderii de rețea electrică de joasă tensiune (cu cele mai importante pierderi), există posibilitatea ca, în anul 2035, pierderile să se limiteze la circa 4% în rețele electrice de distribuție (joasă tensiune). Se consideră că, până în anul 2035, rețeaua electrică de distribuție să devină „inteligentă” și să asigure performanțe comparabile cu cele similare în UE.

Restructurarea treptată a utilizatorilor din categoria energofagi și apariția de unități moderne/modernizate determină îmbunătățirea eficienței energetice, ajungându-se un nivel de performanță similar industriilor de același tip din Uniunea Europeană.

Ca urmare, devine posibil ca, până în anul 2025, eficiența energetică în industrie să crească cu circa 20% având în vedere dezvoltarea de tehnologii noi, utilizarea de materiale și proceduri moderne de management al proceselor. Până în anul 2035, este realistă creșterea eficienței energetice cu 30% față de situația actuală. Se apreciază că, începând cu anul 2025, procesele industriale se vor desfășura cu eficiența energetică similară activităților din industria europeană.

Utilizarea energiei electrice în sectorul servicii și în mediul rezidențial va beneficia de tehnologii, materiale și echipamente noi de servicii energetice; până în anul 2025, este posibilă creșterea cu 20% a eficienței energetice, respectiv cu 30% până în anul 2035, în comparație cu stadiul actual. Un rol important revine conștientizării consumatorilor de energie privind comportamentul energetic. În acest sens, etichetarea energetică a produselor și implementarea unor programe de „instruire energetică” are un impact deosebit de important.

Creșterea eficienței energetice în procesele industriale, sectorul servicii și mediul rezidențial nu va conduce implicit la reducerea necesarului de energie electrică. În prezent, în România, indicatorul de consum este 2.604 kWh/locuitor; se prognozează că, în anul 2025, acest indicator va ajunge la 3.100 kWh/loc., iar în anul 2035, se va consuma cantitatea de 3.650 kWh/loc. Creșterea nivelului consumului de energie pe locuitor are loc prin dezvoltarea de aplicații ale energiei electrice și dotării cu echipamente electrocasnice a populației.

Se estimează promovarea următoarelor tipuri de aplicații:

- procese cu gaze din industrie substituite prin procese electrotermice;
- sisteme de irigații pentru agricultură;
- bucătării cu gaze înlocuite de bucătării electrice;
- utilizarea extinsă a sistemelor de aer condiționat;
- înzestrarea gospodăriilor cu echipamente electrocasnice;
- extinderea utilizării automobilelor electrice;
- ponderea transportului electric urban și interurban în ascensiune față de transportul pe bază de combustibili fosili.

La stabilirea prognozei privind indicatorii de eficiență energetică trebuie luate în considerare dimensiunile economice, sociale, instituționale, privind mediul ambiant și relațiile dintre acestea (fig. 5, *Anexa I*).

Aspectele economice și sociale determină presiuni asupra mediului ambiant, reglementate de către organismele instituționale. De asemenea, dimensiunile economice determină presiuni asupra aspectelor sociale determinate de venit și accesul la energie.

În principal, pot fi puse în evidență patru căi pentru creșterea eficienței energetice (fig. 6, *Anexa I*).

Prima și cea mai importantă soluție pentru creșterea eficienței energetice constă în interzicerea, prin norme de reglementare, a produselor, tehnologiilor și serviciilor cu eficiență energetică sub o valoare minimă  $e_{\min}$  (*soluția a*). În acest sens, prin lege, produsele, tehnologiile și serviciile sunt etichetate în funcție de nivelul de eficiență energetică. Soluțiile de tip „a” permit deplasarea spre valori mai mari a eficienței energetice, adică a părții din stânga a curbei densității de probabilitate „p” de apariție pe piață a unui produs cu o anumită eficiență energetică.

Soluția „b” constă în informarea și conștientizarea beneficiarilor privind relația dintre eficiența energetică și costuri, precum și evitarea barierelor instituționale sau de mentalitate.

Soluția a treia (*soluția „c”*) constă în stimularea prezenței pe piață a produselor eficiente energetic. Pentru a limita impactul investiției inițiale ridicate pentru produse eficiente, printr-un cadru legislativ adecvat se pot acorda facilități producătorilor pentru reducerea prețurilor acestor produse (ex. scutiri TVA, reducere taxe etc.). În prezent, în multe țări există astfel de mijloace pentru creșterea ponderii pe piață a produselor eficiente energetic.

Soluția a patra (*soluția „d”*) corespunde unui progres natural al societății, prin descoperire și inovare. Independent de aspectele legate de eficiența energetică, vor apărea noi soluții și noi descoperiri în acest domeniu, care nu pot fi viabile decât dacă prezintă o eficiență mai ridicată a proceselor.

Deși este dificil de stabilit ponderea celor patru direcții pentru creșterea eficienței energetice, se poate aprecia că informarea și conștientizarea beneficiarilor sunt soluțiile cele mai eficiente. Sectorul energie electrică corespunde unei industrii globale și va înregistra o eficiență energetică apropiată de nivelul european, până în anul 2035.

România beneficiază de surse regenerabile suficiente (solare, eoliene, hidroenergetice, biomasă etc.) pentru a satisface necesarul național de energie electrică; promovarea surselor regenerabile contribuie la limitarea poluării mediului ambiant.

Energia din surse nucleare va asigura sarcina de bază în curba de sarcină electrică.

Gazele naturale și petrolul trebuie considerate surse de materii prime și nu combustibil energetic. Dezvoltarea și extinderea de microrețele electrice și contorizarea inteligentă vor determina reducerea pierderilor în rețelele de transport și distribuție a energiei electrice.



Diseminarea informațiilor, trainingul specializat și conștientizarea consumatorilor sunt acțiuni importante pentru creșterea eficienței în utilizarea energiei. Eficiența energetică se realizează cu resurse materiale și financiare care trebuie asumate de societate. Statul și autoritățile implicate au rol important în elaborarea legislației și normelor de reglementare, pentru promovarea eficienței energetice pe termen mediu și lung.

#### EFECTELE POLUĂRII ASUPRA MEDIULUI AMBIANT

Limitarea nivelului de poluare a mediului și conservarea rezervelor de materii prime și energetice pentru generațiile viitoare sunt obiective de analiză privind eficiența energetică, în contextul general al cerințelor privind dezvoltarea durabilă. Eficiența măsurilor pentru reducerea consumului de energie poate fi evaluată, într-o primă aproximație, prin kg/tonă de CO<sub>2</sub> evitat.

Deși nu este element poluator singular, dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) însoțește aproape toate procesele de natură energetică. Energia neutilizată, rezultată în urma creșterii eficienței energetice (*MegaJouli*), are rol important în poluarea mediului ambiant ca urmare a reducerii cantității de combustibil fosil utilizat în centrale electrice. Emisia de CO<sub>2</sub>, în anul 2013, din principalele țări poluatoare, este prezentată în figura 7 (*Anexa 1*).

Energia electrică este forma dominantă a energiei pentru sectoarele industriale, servicii, telecomunicații, tehnologia informatică etc. Eficiența energetică în procesul producerii, transportului, distribuției și utilizării energiei electrice are un rol important în limitarea nivelului de poluare și în dezvoltarea sustenabilă a țării.

Măsuri principale pentru limitarea efectelor poluării asupra mediului ambiant, care trebuie avute în vedere în sectorul energiei electrice:

- decarbonarea sistemelor de producere a energiei electrice;
- creșterea eficienței energetice pe lanțul energetic, de la producere la utilizare;
- înlocuirea tehnologiilor bazate pe combustibili fosili, cu tehnologii performante.

Creșterea eficienței energetice este determinantă pentru reducerea poluării mediului ambiant, respectiv limitarea schimbărilor climatice. Aportul eficienței energetice poate contribui la reducerea poluării mediului ambiant cu circa 0,5 Gt<sub>CO2</sub> în anul 2015 (*practic 1,5% din măsurile pentru limitare noxe*), circa 3,5 Gt<sub>CO2</sub> în anul 2025 (*10% din măsurile pentru limitarea noxelor*) și aprox. 7 Gt<sub>CO2</sub> în anul 2025 (*19% din măsurile pentru limitarea noxelor*).

În tabelul 8 sunt indicate măsuri pentru reducerea nivelului emisiei de CO<sub>2</sub> și prognoza pentru anul 2020, respectiv anul 2030; se consideră că eficiența energetică are un aport important la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

**Tabelul 8. Aportul diferitelor măsuri la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>**

MĂSURA ADOPTATĂ/ANUL DE REFERINȚĂ	2020	2030
▪Eficiența energetică	72%	44%
▪Surse regenerabile de energie	17%	21%
▪Biocombustibili	2%	4%
▪Energie nucleară	5%	9%
▪Captare și stocare carbon	3%	22%

În figura 8 (*Anexa 1*) este prezentat un scenariu pe termen lung privind reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>. Măsurile adoptate permit reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 2,5 Gt în anul 2020, respectiv cu 14,8 Gt în anul 2035, ajungând la circa 21 Gt în anul 2030, față de circa 30 Gt în anul 2010.

#### 4. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ

##### INTRODUCERE

Strategia de Securitate Energetică Europeană (COM/2014/0330), elaborată în anul 2014, oferă un semnal de reducere a dependenței de importurile de gaze naturale. Europa ar putea reduce dependența energetică prin dezvoltarea de noi conducte magistrale, investiții în terminale pentru importul de GPL, creșterea ofertei de resurse neconvenționale de gaze, promovarea surselor regenerabile și a energiei nucleare.

Carta Energiei presupune extinderea conceptului de securitate energetică pe baza a patru componente fundamentale: securitatea ofertei, a cererii, a transportului și abordarea sărăciei energetice.

În cazul României, producția de energie termică, în special din surse centralizate, este domeniul despre care ANRSC (*Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Serviciilor Comunale*) precizează că „a fost și este în pericol”. Privind securitatea cererii, evoluția consumului de energie termică a înregistrat o scădere la 25% în ultimii 20 de ani, confirmând că sărăcia/bunăstarea energetică este dependentă de nivelul prețurilor energiei, al veniturilor și inegalităților în distribuirea lor, a consumului și a eficienței utilizării resurselor.

##### SITUAȚIA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ

Principalele politici și priorități privind restructurarea serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat (SACET) se regăsesc în „Strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate”. În document se menționează că

sistemele centralizate urbane de alimentare cu energie termică și cogenerarea reprezintă subsectorul energetic cel mai deficitar, datorită uzurii fizice și morale a instalațiilor și echipamentelor, pierderilor energetice mari între sursă și clădiri (de 35-77%), resurselor financiare insuficiente pentru exploatare, întreținere, reabilitare și modernizare și, nu în ultimul rând, datorită problemelor sociale complexe legate de suportabilitatea facturilor energetice<sup>[2]</sup>.

Studii de specialitate au ajuns la concluzia că, din punct de vedere al eficienței energetice și al protecției mediului, în zonele urbane aglomerate, cu densitate mare a populației, sistemele centralizate de alimentare cu energie termică sunt mai avantajoase.

Însă, în perioada 1989–2014, numărul localităților conectate la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică din România a scăzut de la 315 la 70; principalele cauze sunt:

- preocupare minimă a autorităților locale privind unitățile de producere, rețelele de alimentare cu energie termică, situația actuală făcând aproape imposibilă reluarea acestei activități;
- interes scăzut pentru retehnologizarea și întreținerea sistemelor existente.

În perioada 2009–2014, s-au deconectat 317.513 apartamente (23,3% din total apartamente) și s-au reconectat 29.898 (2,2% din total) apartamente. Principala explicație a fenomenului debransărilor este nivelul ridicat al prețului energiei termice furnizată centralizat, comparativ cu nivelul scăzut al prețului gazelor naturale, ceea ce a condus la creșterea numărului de centrale termice de apartament pe bază de gaze.

Debransarea/deconectarea consumatorilor industriali a determinat reducerea eficienței energetice și economice a sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a consumatorilor industriali, o reducere a cantității de energie termică vândută și creșterea pierderilor de energie datorită funcționării sistemelor centralizate la sarcini mai mici.

Sistemele centralizate de încălzire urbană se confruntă cu o uzură fizică și morală accentuată a instalațiilor și echipamentelor, resurse financiare insuficiente pentru întreținere, reabilitare și modernizare, pierderi în transport și distribuție și izolarea termică necorespunzătoare a fondului locativ. Acești factori au condus la costuri mari de producție și distribuție a energiei termice, pierderi pe rețea, scăderea calității serviciilor și creșterea valorii facturii energetice pentru populație. Eficiența acestor instalații a fost afectată de gradul mare de deconectare a consumatorilor în unele localități, funcționarea instalațiilor în regim neeconomic, la sarcini reduse față de cele de proiect. Majoritatea capacităților termoelectrice nu sunt echipate cu instalații performante pentru reducerea poluării. În ultimii 10 ani au fost modernizate/retehnologizate unele centrale termoelectrice, reprezentând aprox. 10% din puterea instalată totală.

Strategia națională privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice are printre obiectivele generale creșterea capacității de elaborare, promovare și finanțare a proiectelor de investiții aferente infrastructurii de interes local, precum și creșterea capacității de absorbție a resurselor financiare comunitare și de atragere a fondurilor de investiții. Cu toate acestea, în perioada 2009–2014, gradul de realizare a investițiilor s-a situat în general la circa jumătate din nivelul planificat (un nivel ceva mai ridicat în 2014).

Sursele de finanțare au fost bugetele locale (cca. 50%), credite și fonduri de la bugetul de stat; investițiile realizate din surse proprii au avut o pondere mică în totalul investițiilor realizate (10%).

În anul 2014, în București se producea/consuma 41,2% din întreaga cantitate de energie termică. Celelalte regiuni aveau un consum de cca. 10%, cu excepția regiunii Centru (doar 2% din întreaga cantitate de energie termică produsă/cumpărată la nivel național).

În ceea ce privește cantitatea de energie termică vândută, capitala cumpăra 42,3% din energia termică comercializată la nivel național. Procentul ridicat s-a reflectat în pierderi mai mici (28,6%), comparativ cu cele înregistrate în celelalte regiuni (31,6%). Nivelul mediu național al pierderilor înregistrate în anul 2014 a ajuns la 30,3%, față de 23% în 2005.

Populația plătește un preț aprobat prin hotărâre de consiliu local, stabilit în funcție de puterea de cumpărare, diferența dintre acesta și costurile cu care se produce și distribuie energia termică fiind subvenționată. Valoarea subvențiilor efectiv acordate este diminuată de rata inflației, de unde rezultă că o parte a costurilor nu poate fi acoperită prin subvenția inițial prevăzută.

Prețurile aprobate nu includ cota de dezvoltare a operatorilor. Ponderea cheltuielilor cu combustibilul în structura prețului este mare, în condițiile în care prețul combustibilului este actualizat trimestrial și numai dacă acesta crește cu mai mult de 5%.

Structura consumului populației pe categorii de surse de energie este determinată de cea corespondentă a cheltuielilor efectuate pentru achiziționarea fiecărui tip de resursă; se constată că prețurile energiei electrice, respectiv cheltuielile induse de consumul acesteia nu stimulează orientarea consumatorului către acest tip de energie.

Ponderea de cca. 42% a cheltuielilor cu energia electrică în totalul costurilor energetice, corespunde unui consum de cca. 13% în structura cererii de energie a populației. În cazul energiei termice, alocarea de subvenții conduce la o inversare a situației: cca. 7% ponderea cheltuielilor cu energia termică în totalul cheltuielilor energetice, corespunde unui procent de 12% din partea consumului. În același timp, prețul lemnului de foc stimulează consumul nesustenabil al acestei categorii de resursă. Astfel, modelul de consum energetic este un indicator fidel pentru gradul de dezordine existent pe piața energiei.

## ANALIZA SWOT PENTRU ALIMENTAREA CENTRALIZATĂ CU ENERGIE TERMICĂ

### Puncte forte

1. sistemele de alimentare centralizată cu energie termică prezintă avantaje față de alte sisteme de încălzire, prin:
  - tehnologii de producere a energiei cu eficiență energetică și economică ridicată;
  - reducerea și concentrarea numărului surselor de căldură cu foc deschis;
  - instalarea echipamentelor de filtrare și neutralizare a gazelor de ardere;
  - plasarea surselor în afara locuințelor, evitând riscul de explozii și incendii;
  - procurarea combustibililor la prețuri mai avantajoase (economii de scară);
  - utilizarea de surse de energie regenerabilă (deșeuri menajere, biomasă etc.);
2. numărul relativ redus de apartamente deconectate de la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică din București.

### Puncte slabe

1. eficiență energetică redusă pe lanțul producție–transport–distribuție–consum final;
2. creșterea tarifelor pe fondul reducerii producției fizice, imposibilității întreținerii și modernizării tehnologiilor, pierderilor de energie termică din rețele de distribuție;
3. uzura fizică și morală a instalațiilor și echipamentelor;
4. consumuri proprii și costuri de exploatare mari;
5. resurse financiare insuficiente pentru exploatare/întreținere/reabilitare, modernizare;
6. probleme sociale complexe legate de suportabilitatea facturilor energetice;
7. scăderea numărului de localități conectate la SACET;
8. abandonarea rețelelor de transport unde termoficarea putea deveni competitivă;
9. gradul redus de realizare a investițiilor pentru înlocuire/modernizare surse și rețele;
10. creșterea numărului debransărilor/deconectărilor, care a determinat:
  - diminuarea cererii de energie termică în sistem centralizat;
  - creșterea costurilor de producție prin menținerea indusă a costurilor fixe;
  - reducerea veniturilor și, implicit, creșterea pierderilor producătorilor.
11. supracapacitate de producere energie termică, față de necesarul de energie termică;
12. sisteme hibride de alimentare; condominiu cu mai multe surse de încălzire;
13. neimplicarea autorităților locale în procesul deconectărilor/debransărilor;
14. lipsa de preocupare a autorităților publice locale pentru serviciul public de alimentare cu energie termică;
15. creșterea prețului resurselor energetice care au ponderea mai mare în prețul căldurii furnizate, comparativ cu venitul populației;
16. creanțe mari la debitorii beneficiari, ceea ce a determinat intrarea în incapacitate de plată a producătorilor, furnizorilor de energie termică;

17. refuzul furnizorilor de gaze naturale de a mai asigura aprovizionarea producătorilor/ furnizorilor de energie termică;
18. gradul ridicat de îndatorare a condus la falimentul unor operatori mari din punct de vedere al numărului de utilizatori (ex.: Galați, Bacău, Suceava, Piatra Neamț ș.a.);
19. implementarea lentă a procesului de contorizare;
20. lipsa informării cu privire la creșterea surselor de poluare locală, cu centrale termice de apartament;
21. gradul redus de realizare a investițiilor planificate și, mai ales a celor din surse proprii și fonduri europene;
22. gradul redus de realizare a reviziilor și reparațiilor planificate;
23. creșterea pierderilor de energie termică în sisteme centralizate.

### **Oportunități**

1. implementarea strategiei naționale privind servicii de alimentare cu energie termică;
2. implicarea autorităților administrației publice locale, în concordanță cu atribuțiile și competențele instituite de lege;
3. controlul respectării prevederilor din domeniul alimentării cu energie termică;
4. creșterea eficienței pe lanțul resurse-producere-transport-distribuție-consum;
5. adaptarea SACET la noile consumuri, de energie termică, mai reduse;
6. investiții de raționalizare, pentru reducere costuri și/sau diminuare riscuri, prin:
  - modernizare sisteme și echipamente în scopul creșterii randamentelor;
  - diversificarea surselor de aprovizionare;
  - fiabilizarea furnizorilor;
7. accesarea fondurilor europene pentru investiții;
8. corelarea investițiilor în sisteme de producere și distribuție a energiei termice, cu ritmul dezvoltării locale, regionale și naționale;
9. cogenerarea de înaltă eficiență – baza restructurării sistemului de producere și distribuție a energiei termice;
10. utilizarea resurselor regenerabile de energie pentru micșorarea prețului la energia termică și conformarea la cerințele de mediu - biomasă (rumeguș, resturi de lemn, culturi energetice etc.) și deșeurii menajere cu componenta lor biodegradabilă;
11. reducerea pierderilor prin înlocuirea rețelelor, a izolației uzate etc.;
12. utilizarea pompelor cu turație variabilă, în special pompe de rețea.

### **Amenințări**

1. scăderea cererii de energie termică livrată din sisteme centralizate;
2. convergența prețurilor resurselor energetice, fără creșterea corespunzătoare a nivelului de trai;
3. procesul de debranșare/deconectare, care conduce la utilizarea neeconomică a resurselor energetice și, implicit, la creșterea tarifelor pe termen mediu și lung;

4. scăderea gradului de suportabilitate a facturilor energetice;
5. renunțarea la sisteme centralizate de furnizare a energiei termice;
6. întârzierile subvențiilor de la bugetul local, la producător;
7. descreșterea continuă a numărului de apartamente;
8. insuficiența cronică a resurselor financiare și, în unele cazuri, modul defectuos de administrare a celor existente;
9. marketing agresiv al distribuitorilor de echipamente de încălzire individuală.

### Scenarii

Prognoza populației a fost realizată cu programul E-Views, seria de date existentă cu niveluri ale populației înregistrate în perioada 1992-2015; etapele prognozei:

- staționizarea seriei de date, aplicând testul Dickey-Fuller și constatând încadrarea seriei de date în tipul I(2);
- determinarea structurii ARMA pentru seria de date staționară obținută, rezultând o medie mobilă (MA) de ordinul 2 și ecuația:

$$x_{tp} = a_t + 0,743278 a_{t-1} - 0,17452 a_{t-2}$$

unde:  $x_{tp}$  – seria staționizată obținută pentru populație;  $a_t$  – zgomotul alb.

- estimare (pe baza ecuației) evoluție populație, în perioada 2016-2035 (tabelul 9, *Anexa I*).

### PROGNOZA EVOLUȚIEI CONSUMULUI DE ENERGIE TERMICĂ DIN SURSE CENTRALIZATE

#### Ipoteze

Pentru ambele scenarii se presupune:

- populația urbană va ajunge, în 2035, la 60% din populația rezidentă (54% în 2013);
- nivelul consumului de energie termică/loc. rămâne cel înregistrat în prezent, în București, circa 2,7 Gcal/loc.

#### Ipoteze pentru scenariul maxim

- promovarea cogenerării de înaltă eficiență;
- sistemul de prețuri și tarife ale resurselor energetice, remodelat în scopul promovării acestui tip de capacitate;
- populația urbană conectată la SACET, în perspectiva anului 2035.

#### Ipoteze pentru scenariul minim

- asigurarea energiei termice din surse individuale;
- sistemul de prețuri și tarife ale resurselor energetice remodelat în scopul promovării acestui tip alimentare;
- niciun locuitor racordat, în anul 2035, la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, ultimul sistem de acest tip, municipiul București.

## SĂRĂCIA ENERGETICĂ – PROBLEMĂ DE SECURITATE NAȚIONALĂ

Serviciul energetic presupune acoperirea necesităților de bază în privința energiei: încălzire, apă caldă, aer condiționat, preparare și protejare hrană și – din ce în ce mai mult – acces la informație. La toate acestea se adaugă necesități, care nu sunt considerate de bază.

Imposibilitatea de a asigura necesitățile de bază în privința energiei la un nivel corespunzător apare sub forma așa-numitei sărăcii energetice (“energy poverty”).

Cea mai sensibilă componentă a acestei sărăcii o reprezintă imposibilitatea asigurării unui confort termic „decent”, ceea ce poate duce la apariția „sărăciei față de combustibil” (“fuel poverty”).

Așa cum este integrată în sistemul de sprijin social din România, sărăcia de combustibil (SC) este considerată intrinsecă sărăciei ca problemă generală inerentă unor economii încă insuficient dezvoltate (cum este cea a României). Din cercetările întreprinse, rezultă că sărăcia de combustibil este o problemă specială, legată de sărăcia populației, dar care trebuie tratată separat<sup>4</sup>. Argumentele pentru o asemenea abordare duc la concluzia încurajatoare: dacă SC ar fi doar o manifestare a sărăciei în general, nu ar fi posibil să fie rezolvată niciodată, pentru că, cel puțin la acest nivel de dezvoltare al omenirii, sărăcia nu poate fi eradicată, dar SC este considerată a fi evitabilă<sup>5</sup>.

Consecințele apariției sărăciei energetice, în mod special a sărăciei de combustibil sunt multiple, ceea ce conduce la:

- nivel scăzut de trai;
- risc crescut al bolilor de inimă și a virozelor, chiar risc de decese<sup>6</sup>;
- absențe de la sistemul educațional și de la locul de muncă pentru adulți;
- apelare crescută la bugetul sistemului sanitar;
- mai puțină hrană sau alte necesități, pe principiul “căldură sau hrană”;
- aplicarea unor strategii periculoase prin încercarea de rezolvare a situației de vulnerabilitate prin deconectarea/nefolosirea surselor de încălzire.

Dintre toate aceste motive, problema sărăciei energetice și – în mod special cea față de combustibil – este o problemă națională, nu numai locală. Unii specialiști consideră că SE înseamnă numai un deficit de resurse financiare pentru cumpărarea unui minim decent de energie și poate fi lichidată total printr-un sprijin financiar, care poate fi calculat cu precizie, principiul fiind de a forma piețe de energie liberalizate și competitive care să ajute la formarea de prețuri minime și SE să se diminueze prin asigurarea unui ajutor specific pentru cei care nu își pot

---

<sup>4</sup>Mușatescu, V., Dumitrescu, I.S. – Considerații privind componenta de accesibilitate a “trilemei” energiei în România. EMERG vol 1, nr. 1, 2015

<sup>5</sup>Friends of the Earth – op. citată

<sup>6</sup>Excess Winter Mortality in England and Wales, 2011/12 (Provisional) and 2010/11 (Final) <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/subnational-health2/excess-winter-mortality-in-england-and-wales/2011-12--provisional--and-2010-11--final-/index.html>



permite nivelul de bază al serviciului energetic<sup>7</sup>. Problema este mai complexă, pentru că la realizarea efectului acestui serviciu contribuie și alți factori, în mod special starea locuinței, zona în care se află aceasta, modul de exploatare etc. O asemenea abordare dă speranțe suplimentare întrucât, pe lângă un ajutor financiar direct, se pot identifica instrumente suplimentare de rezolvare a acestei probleme și – în mod special – măsurile de eficiență energetică.

SE acționează și ca o barieră în calea implementării altor politici naționale, printre care – în mod special - de reducere a schimbărilor climatice. Cei cu venituri mici sunt mai puțin capabili să-și permită mărirea prețului energiei, care poate rezulta din aceste politici de protecție a mediului.

Din nefericire nu există o definiție acceptată în privința sărăciei de combustibil și, respectiv a consumatorului vulnerabil. În funcție de țară sau de organizații internaționale de profil (Banca Mondială, BERD, AIE): pragul ponderii facturii energetice față de venituri, lipsa condițiilor decente privind calitatea mediului de locuit, comparația cu necesarul de căldură, întârzierea la plata facturii de energie etc. În România, criteriul principal îl constituie venitul pe cap de membru al familiei aflată în vulnerabilitate.

S-a demonstrat că se poate calcula nivelul acestui ajutor pe baza necesarului de căldură ținând seama de o serie de criterii specifice: tipul și starea locuințelor, structura anvelopei, zona climatică etc.; este necesară revizuirea actualei metodologii având în vedere o apreciere mai realistă a necesarului de energie.

În consecință, ca propuneri de soluționare trebuie să se ia în considerare:

- A. o nouă abordare a problemei și modificarea metodologiei de calcul;
- B. realizarea unor programe de eficientizare a utilizării energiei;
- C. integrarea problemei în strategiile centrale și locale pe termen lung.

În România, la nivelul anului 2018, pot să apară două situații:

- finalizarea liberalizării piețelor de energie electrică și de gaze;
- reintroducerea certificatelor verzi, scoase din piață, în 2013; rezultatul - creșterea pericolului de sărăcie energetică/sărăcie de combustibil.

Se va înregistra o creștere bruscă a prețului energiei pentru care trebuie să fim pregătiți prin accelerarea programelor de eficiență energetică, *mai ales în cazurile critice*. Ca o consecință, probabil va fi necesară o perioadă (până în anul 2020) de amortizare a „viiturii” prețurilor.

Acest aspect va constitui un risc major politic și economic al României până în 2020. Pârghia principală constă în atingerea și depășirea țintelor de eficiență energetică pe lanțul de producere, transport, distribuție, cu prioritate la nivelul utilizării energiei.

După 2020, în orice scenariu de dezvoltare (în interiorul UE), se va pune accent pe reducerea apelului la combustibilii fosili, ceea ce va marca tendința de creștere a prețului energiei.

---

<sup>7</sup>UNDP Project “Improving Energy efficiency in Low-Income Households and Communities in Romania”, 2011–2014

În România, resursele din Marea Neagră vor reduce dependența de importuri și vor prelungi perioada de exploatare a resurselor proprii, la care se adaugă energia din surse regenerabile. Dacă, în prezent, SC este de cca 35%, tendința va fi de mărire a acestui procentaj după anul 2018, la 45–50% și se va menține la acest nivel dacă nu se implementează programe de eficiență energetică.

După 2020, aportul soluțiilor „inteligente” va atenua probabil tendința de creștere a prețurilor, dar bunăstarea energetică va depinde de nivelul de trai al populației, care în scenariul mediu de dezvoltare a țării în cadrul Uniunii Europene ar putea avea un gradient mai mare decât mărirea prețurilor energiei.

## CONCLUZII

România are în vedere realizarea unui mix energetic diversificat, echilibrat, cu utilizarea eficientă a tuturor resurselor de energie primară interne, precum și a tehnologiilor moderne care permit utilizarea pe termen lung a combustibililor fosili cu emisii reduse de gaze cu efect de seră, a surselor de energie regenerabilă și a energiei nucleare.

Redresarea economiei naționale conduce la revenirea într-un ritm lent a consumului de energie electrică, pe fondul eficienței energetice sporite și a prețurilor energiei electrice; ponderea cea mai mare a consumului de energie primară este în domeniul energiei termice.

Analiza comparativă a indicatorilor reflectă, în principal, decuplarea evoluției PIB de evoluția consumului de energie, această caracteristică având o importanță majoră în dimensionarea evoluției sectorului energetic în perioada 2015-2035.

Pe termen scurt și mediu, rezervele sigure de țiței se pot majora prin implementarea unor noi tehnologii care să conducă la creșterea gradului de recuperare în zăcămintele existente, iar, pe termen mediu și lung, prin implementarea proiectelor pentru explorarea zonelor de adâncime ( $\leq 3.000$  m), a zonelor cu geologie complicată în domeniul onshore și a zonelor offshore din Marea Neagră, îndeosebi a zonei de apă adâncă ( $\leq 1.000$  m). România deține o poziție favorabilă la nivel european din perspectiva independenței de sursele externe de gaze naturale, cea mai mare parte a consumului intern fiind acoperită din producția internă de gaze naturale.

Majoritatea zăcămintelor de huiță din România sunt concentrate în bazinul carbonifer al Văii Jiului, puterea calorică medie a rezervelor sigure fiind de 3.650 kcal/kg. Zăcămintele de huiță din România sunt situate în condiții geo-miniere complexe, cu caracteristici mineralogice care influențează calitatea, care se situează la limita inferioară.

Cea mai mare parte a rezervelor sigure de lignit (95%) sunt localizate în Bazinul Minier Oltenia (județele Gorj, Mehedinți și Vâlcea), puterea calorică a rezervelor sigure fiind cu o valoare medie de 1.800 kcal/kg. Zăcămintele de lignit în exploatare dispun de rezerve de peste 400 mil. tone. Rezervele de lignit

concesionate pot asigura exploatarea eficientă a acestora pentru încă aproximativ 15 ani, la un nivel al producției de circa 30 mil. tone/an.

Resursele naționale de uraniu și stocurile de concentrate tehnice de uraniu asigură necesarul de materie primă pentru fabricarea combustibilului nuclear necesar reactoarelor 1 și 2 de la Cernavodă, pe durata de exploatare a acestora.

Sursele regenerabile de energie din România au un potențial utilizabil relativ mai mic, din cauza limitărilor tehnologice, eficienței economice și a restricțiilor de mediu; din potențialul energetic economic total al surselor regenerabile, biomasa deține mai mult de 50%.

România trebuie să implementeze capacități energetice noi, competitive și cu utilizare de tehnologii curate, care să acopere deficitul de capacitate apreciat că se va majora după 2020–2025, în contextul obiectivelor de decarbonare la nivel european, de reducere cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2030.

Realizarea investițiilor mari de infrastructură energetică necesită mecanisme suport bazate pe principiile pieței libere de energie și cu respectarea reglementărilor europene privind transparența, competiția și ajutorul de stat. Securizarea va putea fi realizată prin mecanisme fiscale și cu ajutorul unor instrumente comerciale care să permită predictibilitatea recuperării investiției pentru investitorii cu tehnologii cu emisii reduse de carbon.

Obiectivul sectorului energetic din România, de asigurare a securității alimentării cu energie electrică și termică a tuturor consumatorilor, la un nivel de calitate corespunzător, trebuie să se realizeze cu costuri mici pentru consumatori, cu respectarea cerințelor de mediu și în acord cu obiectivele din Cadrul de reglementare pentru politici de mediu și energie pentru perioada 2020–2030, încât să fie menținute siguranța în alimentarea cu energie, competitivitatea industriei și protejarea locurilor de muncă.

În România, a fost stabilit calendarul de liberalizare a prețurilor de achiziție a energiei electrice pentru consumatorii casnici și industriali - piața reglementată se va elimina complet până în anul 2018.

Integrarea pieței românești de energie electrică în piața internă europeană reprezintă un obiectiv major al României, circumscris obiectivului strategic european.

În ultimii ani, consumul de *energie termică* a înregistrat o scădere semnificativă, cu efecte negative asupra eficienței sistemului centralizat de alimentare cu energie termică. În ceea ce privește structura combustibilului utilizat pentru producerea energiei termice, hidrocarburile au cea mai mare pondere, peste 60% din combustibilul utilizat, cărbunii având un aport de peste 25%, în medie. Ponderea resurselor energetice neconvenționale este sub 1%, în producerea energiei termice.

Pentru a atrage noi investiții în sectorul energetic, România trebuie să asigure o piață stabilă, previzibilă și transparentă, prin strategii și politici publice și înlăturarea unor potențiale bariere în atragerea investitorilor; necesarul de investiții în sectorul energetic românesc, pentru perioada 2015–2035, este de aprox. 100

miliarde €. Acest context impune dezvoltarea unei politici prioritare de stimulare a investițiilor în domeniul energetic.

Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră în asigurarea siguranței în furnizarea energiei, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră. Indicatorul reprezentativ privind eficiența de utilizare a energiei la nivel național este intensitatea energetică, respectiv consumul de energie pentru a produce o unitate de produs intern brut.

Principalele obiective ale actualului cadru pentru politica privind energia și clima, care trebuie atinse până în 2020, sunt reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (20%), ponderea energiei din sursele regenerabile (20%) și îmbunătățirea eficienței energetice (20%). Cadru de politică pentru anul 2030 se bazează pe aplicarea obiectivelor 20/20/20.

La Consiliul European din octombrie 2014 s-au agreat noile ținte în domeniul energie – climă pentru anul 2030: (1) statele membre se vor angaja la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 40% în raport cu nivelul din 1990, ponderea energiei din surse regenerabile urmează să crească la 27%, ca și eficiența energetică, (2) reforma sistemului de comercializare a certificatelor de emisii, adică amânarea licitării a 900 de milioane certificate de emisii până în 2019/2020, (3) asigurarea concurenței pe piețe integrate.

Noul cadru de politici energie – climă, pentru anul 2030, ține cont și de Strategia Europeană privind Securitatea Energetică: pilonul cadrului 2030 de promovare a securității aprovizionării cu energie va fi structurat pe trei axe:

- exploatarea unor noi surse de energie durabilă
- creșterea numărului de state și diversificarea rutelor de aprovizionare pentru importul de combustibili fosili
- îmbunătățirea intensității energetice a economiei.

Pentru anii 2035 și 2050, UE și-a propus un sistem energetic sigur, competitiv și decarbonat. În acest sens, UE trebuie să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu peste 80% până în 2050, obiectiv care va exercita o presiune asupra sistemelor energetice.

Gazele naturale vor continua să joace un rol important în perioada de tranziție. Înlocuirea cărbunelui și a petrolului cu gaze, pe termen scurt și mediu, ar putea contribui la reducerea emisiilor cel puțin până în 2030 sau 2035. Rezerva de cărbune poate juca un rol în mixul energetic european din 2035, respectiv 2050, cu condiția dezvoltării tehnologiilor de captare și stocare a carbonului; petrolul va rămâne în mixul energetic în anii 2035, chiar și în 2050 și va alimenta, în principal, transportul de călători și de mărfuri pe distanțe mari.

Pentru orizontul de timp 2035, România trebuie să se bazeze pe eficiență energetică, sisteme eficiente de susținere a energiilor regenerabile, stimularea cercetării și dezvoltării-inovării, energia nucleară, energia hidrogenului, gazele naturale, drept combustibil de tranziție, integrarea deplină în piața internă de energie.

ANEXA 1. GRAFICE ȘI TABELE

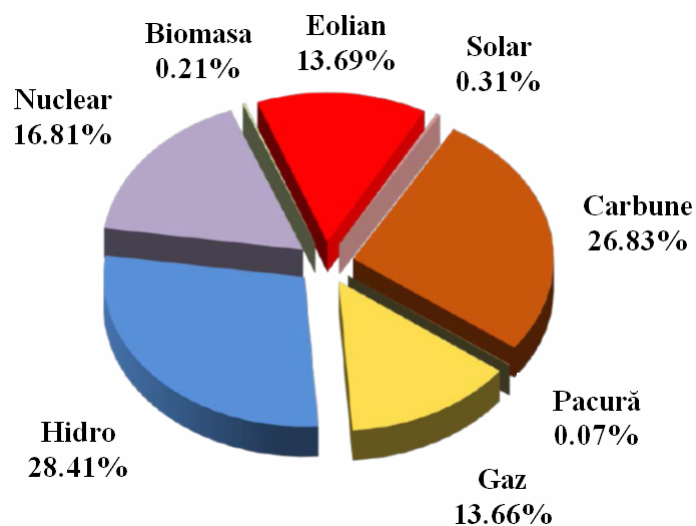


Figura 1. Ponderea puterii instalate în capacități de producere, pe categorii de surse – anul 2014

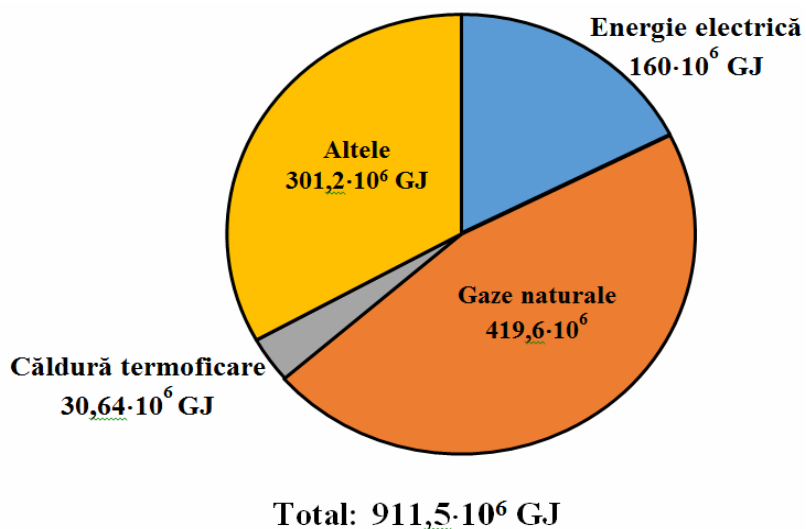


Figura 2. Structura energiei finale din România – anul 2014

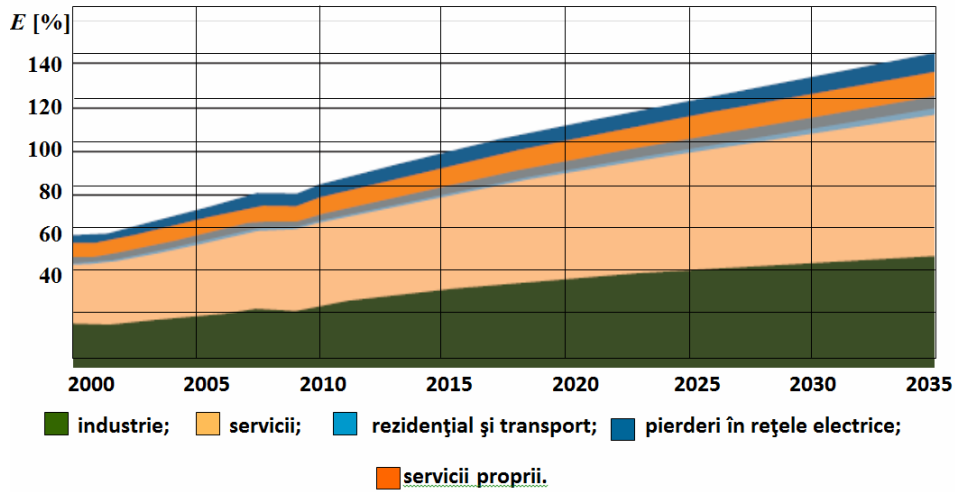


Figura 3. Necesarul global de energie electrică

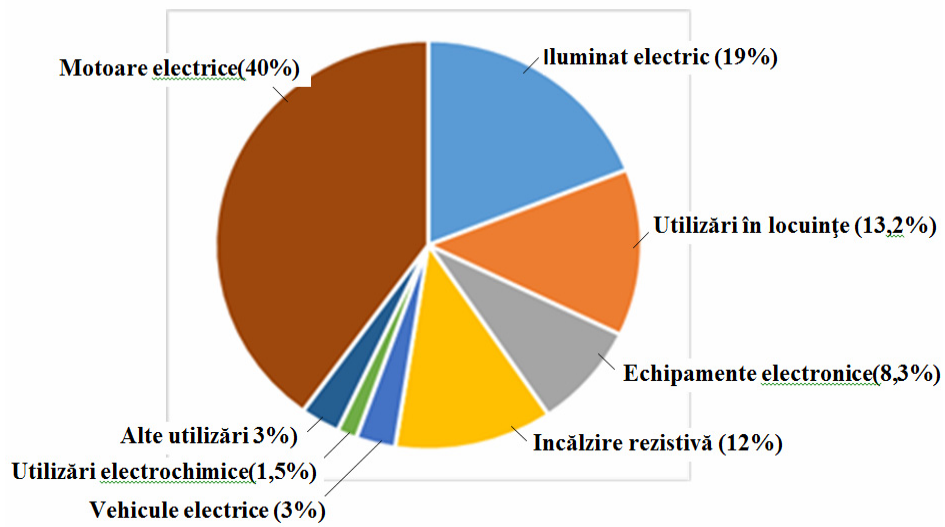


Figura 4. Utilizarea energiei electrice la nivel global – anul 2014

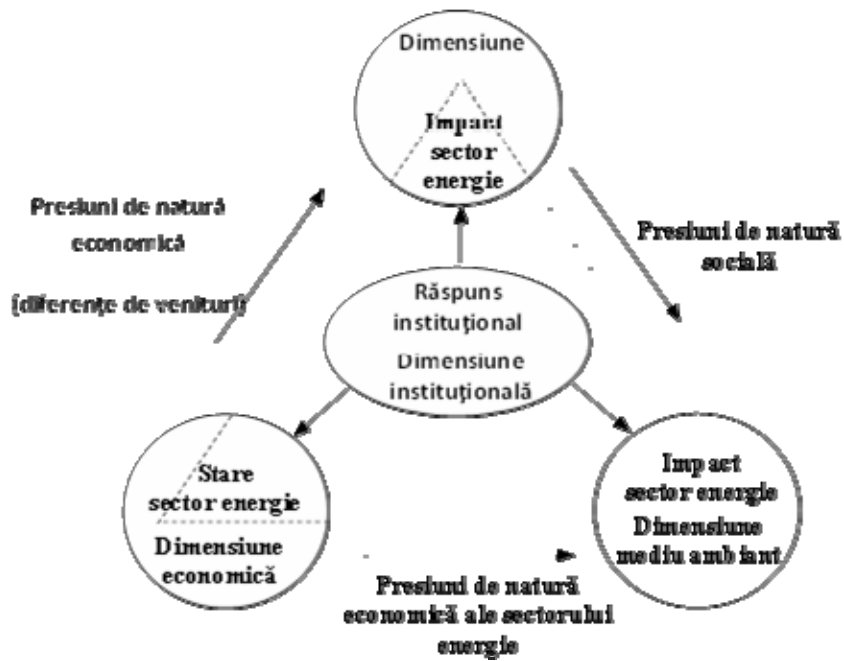


Figura 5. Interconexiuni între dimensiunile care definesc eficiența energetică

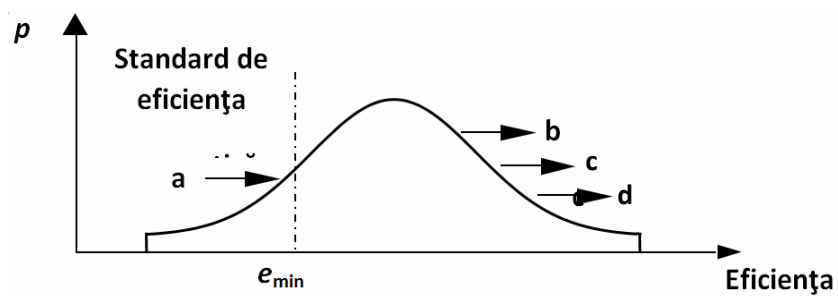
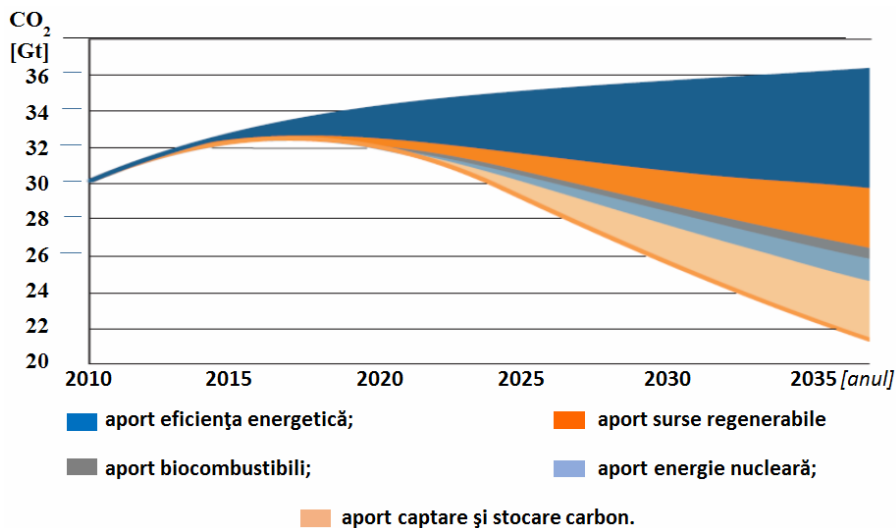


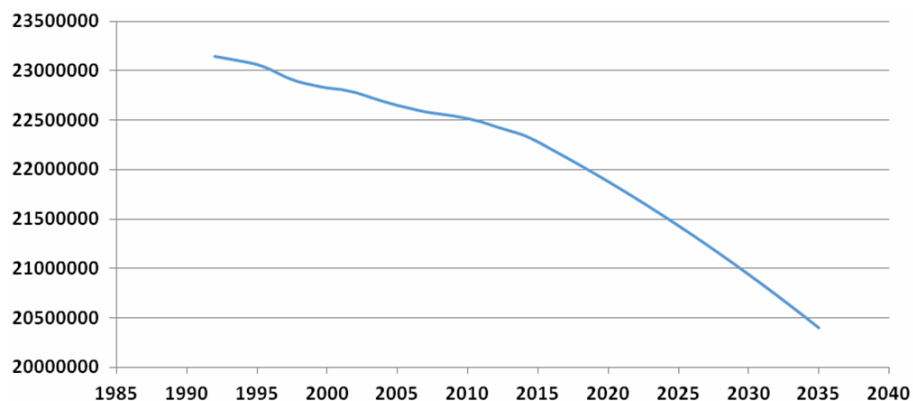
Figura 6. Soluții pentru creșterea eficienței energetice

- a – eficiență energetică minimă
- b – eficiență energetică – rezultat al costurilor
- c – eficiență energetică – rezultat al stimulării
- d – eficiență energetică – rezultat al cercetării-inovării

Emisii de CO <sub>2</sub> datorate utilizării energiei, anul 2013 (milioane tone)		Pe cap de locuitor, (tone)
China	10.533	7.9
SUA	6.550	21
India	2.486	2.0
Rusia	2.374	16.6
Japonia	1.307	10.2
835	Indonezia	3.4
759	Germania	9.27
716	Iran	9.5
716	Canada	20.9
688	Coreea de Sud	13.8
533	Arabia Saudită	19.2
482	Brazilia	2.53
466	Mexic	4.15
462	Marea Britanie	7.45
448	Africa de Sud	9.18
353	Italia	5.82
344	Franța	5.23
341	Australia	14.2
327	Thailanda	4.88
325		4.35

Figura 7. Emisii de CO<sub>2</sub> în țări poluatoare principaleFigura 8. Scenariu pentru reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>



**Figura 9. Evoluția populației României, în perioada 1992–2035**

Sursa: Institutul Național de Statistică, perioada 1992–2015; prognoze proprii: 2016–2035

**Tabelul 9. Prognoza evoluției consumului de energie termică din surse centralizate**

Sursa: prognoze proprii

Perioada	2013	2020	2025	2030	2035
▪ Populația României, din care:					
▪ Rezidentă, din care	22.390.978	21.878.164	21.432.042	20.938.330	20.397.026
▪ în mediul urban	20.020.074	19.690.350	19.288.840	18.844.500	18.357.320
	10.790.541	10.632.790	10.608.860	10.741.370	11.014.400
	<b>▪ Scenariul minim</b>				
▪ Consumul final de energie termică pentru populație (mii Gcal)	9.042	11.480	15.750	21.750	29.740
▪ Populația racordată la sistemul centralizat					
▪ număr:	3.902.000	4.253.100	5.834.880	8.056.030	11.014.400
▪ % din populația rezidentă din mediul urban.	36	40	55	75	100

▪ Scenariul maxim					
▪ Consumul final de energie termică pentru populație (mii Gcal)	9.042	7.177	5.730	2.900	0
▪ Populația racordată la sistemul centralizat					
▪ nr.	3.902.000	2.658.200	2.121.772	1.074.140	0
▪ % din populația rezidentă din mediul urban.	36	25	20	10	0

## ANEXA 2. BIBLIOGRAFIE

1. ANRE, Rapoarte de monitorizare a pieței de energie electrică, [www.anre.ro](http://www.anre.ro)
2. ANRSC, Situația serviciului de alimentare cu energie termică în sistem centralizat, nov. 2014;
3. Strategia energetică a României: Analiza stadiului actual, Angajamentele naționale și internaționale, 2014;
4. European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, *European Energy Security Strategy*, COM/2014;
5. Guvernul României, Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020, HG nr. 1069/2007;
6. INS, Balanțele energetice ale României pentru anii 2013, 2010, 2008;
7. International Security Advisory Board, *Report on Energy Geopolitics: Challenges and Opportunities*, July 2, 2014;
8. Nochevnik Daria, *Redefining Energy Security for Europe and Beyond*, [www.europeanenergyreview.com](http://www.europeanenergyreview.com)
9. \*\*\* *World Energy Perspective. Energy Efficiency Technologies. Overview Report*, 2013 World Energy Council;
10. \*\*\* *Eficiența energetică în România. Cartea albă*, Editura AGIR, 2013;
11. Strategia națională de apărare pentru perioada 2015-2019;
12. Strategia națională pentru dezvoltare durabilă – Orizonturi 2013-2020-2030;
13. Foaia de parcurs pentru energie – orizont 2050, Comunicarea Comisiei și Parlamentului European, 2011;
14. Legea 127/2014 pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 și a Legii petrolului nr. 238/2004;
15. OUG 63/2012 pentru modificarea și completarea OUG 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe. Ordonanța de urgență 63/2012;

16. OUG 88/2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie. Ordonanța de urgență 88/2011;
17. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
18. \*\*\*Ministerul de Finanțe, [www.mfinante.ro](http://www.mfinante.ro)
19. \*\*\*OPCOM, [www.opcom.ro](http://www.opcom.ro)
20. \*\*\*Transelectrica, [www.transelectrica.ro](http://www.transelectrica.ro)
21. *Surse de date statistice:*
  - comparații internaționale – Eurostat; <http://ec.europa.eu/eurostat>
  - calculul indicatorilor economico-financiari; [www.ministeruldefinante.ro](http://www.ministeruldefinante.ro)
  - indicatorii performanțelor tehnice; [www.anrsc.ro](http://www.anrsc.ro)

### ANEXA 3. CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Filip CÂRLEA** este directorul Centrului pentru Promovarea Energiilor Regenerabile și Eficiența Economică din cadrul Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu” – INCE al Academiei Române. F. Cârlea este inginer (specializarea electroenergetică) și economist, doctor în științe, absolvent al Scolii postdoctorale „Cercetarea științifică economică”; este profesor asociat la ASE, membru în comisia de energie regenerabilă - Secția Științe Tehnice a Academiei Române; F. Cârlea a coordonat programul de elaborare a Strategiei naționale pentru promovarea surselor regenerabile de energie; este expert în accesarea fondurilor europene structurale și de investiții, managementul proiectelor și parteneriatul public-privat; activitatea de cercetare s-a concretizat în peste 50 de lucrări, articole și cărți publicate în reviste din țară și din străinătate (*citare ICI*); a elaborat studiul „Atlas-Ghid al surselor regenerabile de energie din România”, este membru în Comisia de Surse regenerabile de energie a Academiei Române, expert civil pentru securitate energetică – NATO, evaluator autorizat (ANEVAR), membru în Asociația Patronală Surse Noi și Regenerabile de Energie și Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME).

**Iulian IANCU** este inginer, specializarea petrol și gaze, doctor în științe, absolvent al Scolii postdoctorale „Cercetarea științifică economică, suport al bunăstării și dezvoltării umane în context european” de la Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”; I. Iancu a elaborat studiul „Atlas-Ghid al costului specific al energiei produse din surse regenerabile de energie (€/MW) în România”; este cadru didactic asociat la Facultatea Administrarea Afacerilor din ASE; în domeniul cercetării științifice, I. Iancu a publicat un număr mare de lucrări în reviste de specialitate (*citare ICI*), dintre care peste 80 de intervenții susținute în sesiuni științifice din țară și străinătate. Iulian Iancu este președinte al Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME) și al Comisiei pentru Industrie și Servicii din Camera Deputaților – Parlamentul României.

**Luminița CHIVU** este economist, doctor în științe economice, director general la Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”; conducător științific de doctorat și de studii postdoctorale în centre de cercetare economică fundamentală și avansată; are expertiză și recunoaștere în cercetarea economică academică, fundamentală și avansată, în calitate de coordonator de proiecte de cercetare aplicativă la nivel macro și

microeconomic; are responsabilități manageriale și leadership în coordonarea și monitorizarea programelor de cercetare, anuale și de perspectivă și a activității structurilor de cercetare din rețeaua INCE; elaborează studii și cercetări în domenii precum piața muncii, migrația internă și internațională a forței de muncă, studii comparative macroeconomice, studii de fezabilitate, învățământ și formare profesională a forței de muncă etc. Luminița Chivu este membră în organizații profesionale: Consiliul Științific al Institutului Național de Cercetări Economice și Consiliul științific al Institutului de Economie Națională; coordonatoare a Centrului Național România al European Working Conditions Observatory (2005–2013); membră a Centrului Național România al European Industrial Relations Observatory (2003–2013); membră a Centrului Național România al European Restructuring Monitor (*sub egida Comisiei Europene*) (2003-2013); membră a Consiliului Statistic Național; membră a Comitetului de Monitorizare a Programului Operațional Capacitate Administrativă (2014–prezent); membră în Consiliul științific al Conferinței internaționale ”Economic Scientific Research-Theoretical, Empirical and Practical Approaches” – ESPERA, indexată ISI Proceedings și Elsevier Economics and Finance; membră în colective de redacție ale revistelor cotate în baze de date internaționale (*editorial Board, Romanian Journal of Economic Forecasting, cotată ISI Thomson*), Editorial Review Board, International Journal of Sustainable Economics Management, ISSN: 2160-9659, EISSN: 2160-9667, Editorial Board, Economic Sciences Series, Buletinul Universității Petrol-Gaze Ploiești, CNCSIS B+, Analele Universității din Oradea – Științe Economice, CNCSIS B+, Editura Universității din Oradea; Scientific Board, Journal of Financial and Monetary Economics (*RePeC, EconPapers*), Editorial Board, Global Economic Observer (*DOAJ, RePeC, Cabell s Directory*).

**Constantin CIUTACU** este economist, doctor în științe economice, cercetător științific principal la Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”; este conducător științific și de doctorat, cu expertiză recunoscută privind cercetarea economică fundamentală și avansată; este coordonator de proiecte de cercetare aplicativă macro- și microeconomice, cu responsabilități manageriale pentru coordonarea activității de cercetare științifică, a relațiilor științifice interne și internaționale; membru în colegiul editorial al unor reviste din țară și străinătate. În cercetarea științifică aplicativă se concentrează pe analize și cercetări macro-, mezo- și microeconomice; demografie, resurse umane, piața muncii, ocupare-șomaj; economia educației, formare profesională, circulația internă și internațională a forței de muncă, integrare și globalizare economic, dialog social și parteneriat, negocieri colective, relațiile industrial, concurență și ajutor de stat, analize de impact. C. Ciutacu a publicat peste 44 cărți, ca unic autor, îndrumare și volume colective, peste 10 caiete de studii, circa 150 articole/studii, dintre care 8 ISI, în reviste de specialitate din țară și străinătate.

**Alexandru SĂNDULESCU** este inginer, specializarea energetică, absolvent al Universității Politehnica București. Alexandru Săndulescu este doctor în științe în domeniul piețelor de energie; activitatea profesională cuprinde 13 ani de cercetare în cadrul ICEMENRG, conducerea departamentului Piață de energie din cadrul ANRE (7 ani), conducerea Direcției Generale Energie din Ministerul Economiei (7 ani) și consultantță internațională UE–UNDP (2 ani). A. Săndulescu a publicat lucrări și articole de cercetare de profil, în publicații și reviste de specialitate din țară și din străinătate; a coordonat programul de elaborare a Strategiei energetice a României pentru perioada 2007–2020, respectiv programul de actualizare a Strategiei energetice, din anul 2011.

**Nicolae GOLOVANOV** este profesor doctor. ing. la Universitatea Politehnica Bucuresti, specializarea electroenergetică (teza de doctorat „Supratensiuni la conectarea liniilor electrice aeriene”); în domeniul cercetării științifice a publicat 81 lucrări în reviste de specialitate (13 citate ICI, 4 citate INSPEC), are 80 lucrări prezentate la sesiuni științifice în țară și străinătate, 4 brevete de invenție, 35 tratate și monografii în edituri din țară și străinătate, cca. 150 lucrări de cercetare pe bază de contract cu întreprinderi industriale/institute de cercetare. N. Golovanov este președinte al Comitetului Român de Electrotermie, redactor al revistei Mesagerul Energetic, membru în Comisia de Energetică a Academiei Române, Colegiul de Redacție al Buletinului Universității Politehnica Bucuresti, Consiliul de Etică al participanților la piața de energie electrică din România, membru al Comitetului Național Român pentru CEI (CT 8 și CT 15), Grupa specialiști români pentru CIGRE (CS 33), Consiliul Științific al Institutului de Energetică al Academiei de Științe a Moldovei, membru al Academiei de Științe Tehnice din România - președinte al secției Electrotehnică și Energetică.

**Marina BĂDILEANU** este inginer energetician absolvind, în anul 1988, Institutul Politehnic București – Facultatea de Energetică și Electrotehnică. În prezent, este cercetător științific gr. I la Centrul de Economia Industriei și Serviciilor (CEIS) din cadrul Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu” (INCE) al Academiei Române, coordonator al sectorului „Economia Energiei”. A obținut titlul de doctor în economie, specializarea „Economia întreprinderii” în anul 2001. În anul 2013, a obținut certificatul de absolvire a Școlii postdoctorale în domeniul științe economice și științe exacte aplicate în economie, organizată de INCE. În cei 25 de ani de activitate a fost coordonator de proiecte de cercetare aplicativă în domeniul economiei și managementului energetic; în cercetarea științifică aplicativă se concentrează pe analize și cercetări în domeniul gestiunii resurselor naturale, în special a celor energetice, și în cel al economiei energiei și economiei industriei.

**Virgil MUȘATESCU** este inginer energetician, doctor inginer și doctor în științe economice; are expertiză în eficiență energetică, cogenerare, energii regenerabile, politici energetice, finanțarea proiectelor energetice, implementarea proiectelor energetice, impactul energiei asupra mediului. V. Mușatescu este membru în Asociația de politici energetice din România (APER), Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR–CME), Institutul de Reamenajare și Folosire a surselor de energie (IRE), Consiliul Consultativ al ANRE. V. Mușatescu este autor și coautor la 27 cărți, manuale, culegeri, studii; are peste 100 articole publicate, comunicări științifice la seminarii și conferințe; coordonator la „Impactul investițiilor din energie asupra dezvoltării economice a României”, realizat pentru Comisia Națională de Prognoza, autor la: „Fuel poverty in Romania” pentru UNDP și coautor la „Impactul celui de al treilea pachet legislativ pentru energie asupra economiei românești” pentru Institutul European din România.

**Adrian Dumitru TANȚĂU** este profesor universitar la Academia de Studii Economice și decan al Facultății Administrarea Afacerilor, cu predare în limbi străine, din anul 2012. A. Tanțău este doctor în Inginerie electrică și doctor în Management; a absolvit Facultatea de Electrotehnică și Facultatea de Management; este președinte al ”Society for Business Excellence” și director al Programului MBA Entrepreneurship and Business Administration in Energy. Activitatea de cercetare este orientată asupra modelelor de afaceri în domeniul energiei, energie regenerabilă, securitate și eficiența energetică; este

coordinator de lucrări de doctorat; a publicat 20 de cărți, 57 articole și membru în 25 proiecte de cercetare. A. Tanțău este membru în European Foundation for Entrepreneurship Research, Comisia de Specialitate științe Economice și Administrarea Afacerilor, Comitetul științific al Conferinței internaționale Business Excellence, membru onorific al Comitetului National Roman al Consiliului Mondial al Energiei; a fost membru al Consiliului de Administrație la Hidroserv Portile de Fier (perioada 2009-2013).

**Ionuț PURICA** este cercetător principal în cadrul Institutului de Prognoză Economică al Academiei Române; profesor universitar în UHB și Director al FCCEA a FUMN. I. Purica a participat la elaborarea Strategiei de Acces al României la UE (2000 ESEN), a strategiei naționale de dezvoltare durabilă, precum și la diverse strategii de energie și studii globale ale WEC Londra. I. Purica a lucrat la Banca Mondială (5 ani) și în proiecte elaborate sub egida USEA, JBIC, MARSH, ITOCHU, MVV etc.; a condus cooperarea internațională a RENEL, cercetător internațional la ENEA Roma (3 ani) și Asociat la ICTP Trieste (7 ani); a participat la fabricarea de componente pentru reactoare nucleare de la CNE Cernavoda la IMGB-FECNE; este membru în AGE Horizon 2020 al Comisiei UE. I. Purica a publicat cărți în domeniul energiei și modelelor neliniare la Imperial College Press, Academic Press etc., respectiv lucrări în jurnale ISI de specialitate în țară și străinătate (ex. *Risk Analysis*, *IEEE Power Engineering Review*, *Romanian Journal of Economic Forecasting*); I. Purica este doctor în științe energetice și în științe economice.

**Silvia VLĂSCLEANU** este absolventă a facultății de Energetică a Universității Politehnice și a Academiei de Studii Economice; este doctor în științe energetice. S. Vlăsceanu și-a perfecționat pregătirea profesională, cu specializări organizate la INA, CECCAR și postuniversitare la Academia Națională de Informații „Mihai Viteazu”; S. Vlăsceanu este cadru didactic asociat la Universitatea Politehnică București și colaborează cu autorități, organizații, institute de cercetare (ANRE, ICPE, UNDP, CNR-CME) în realizarea de studii, evaluări și raportări legate de domeniul energetic, cu impact asupra sectorului economic; este auditor energetic pentru clădiri și consilier în proprietate industrială. S. Vlăsceanu este membră a Comitetului National Roman al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME).

**Mihai-Sabin MUSCALU** este cercetător științific gr. I, director al Centrului de Economia Industriei și Serviciilor în Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu” din Academia Română; are studii universitare la Institutul Politehnic București, Facultatea Mecanică, secția Mașini Termice; studii postuniversitare la Facultatea Energetică – „Centrale Nucleare-Electrice”; Academia de Studii Economice, Facultatea Economia Industriei și Agriculturii: „Economia și politica conservării energiei” ș.a.; este doctor în științe economice la Institutul Național de Cercetări Economice al Academiei Române; experiență profesională: a) activitate de cercetare-dezvoltare-inovare în domeniul echipamentelor energetice clasice și nucleare; b) activitate de cercetare în domeniul economiei industriei și serviciilor, în economia și managementul energiei, economia resurselor naturale, economia mediului, management ecologic și dezvoltare durabilă, politici și strategii energie-mediu, politici industriale, competitivitate și progres tehnologic ș.a.

## 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

Strategia prezentă este un **document sintetic orientat pe liniile strategice** necesare definirii cadrului actual și de perspectivă pentru „**Siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică**” în viziunea Academiei Române privind dezvoltarea României în perioada 2016–2035.

## 1. INTRODUCERE

Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) a revoluționat societatea modernă și este, fără îndoială, mai mult decât vizibilă și concretă în cadrul societății, cu rezultate satisfăcătoare într-un număr de domenii, inclusiv comerțul electronic, învățământ la distanță, servicii medicale la distanță, rețele sociale, dezvoltare științifică și tehnologică, dezvoltare economică și promovarea dezvoltării durabile. Sectorul TIC este foarte dinamic și cere inovare în ritm alert și acțiuni multi- și inter-disciplinare. Toate aceste activități sunt extrem de dependente de schimbul rapid de informații de toate tipurile, oriunde în lume, cu diferite niveluri de calitate, integritate, confidențialitate și securitate, informații care curg în întreaga rețea globală care este Internetul. Problemele ridicate de incluziunea digitală precum și chestiunile legate de viața privată pe Internet sunt încă actuale, iar aceste chestiuni sunt pe mai multe agende internaționale, împreună cu problema conservării identității regionale și a valorilor culturale. Internetul, pe cât este de util, poate fi un mediu ostil. Amenințarea de atac informatic este mereu prezentă pe măsură ce noi vulnerabilități sunt scoase în evidență și sunt produse instrumente pentru a le exploata.

Pentru guvernul român securitatea cibernetică și încrederea în serviciile publice sunt priorități naționale și România pledează pentru promovarea unui nou cadru legislativ pentru protecția datelor cu caracter personal, care necesită nu doar consolidarea și detalierea dreptului persoanelor în cauză, dar, de asemenea, obligațiile ce revin celor care prelucrează date cu caracter personal. Încrederea cetățenilor în serviciile online poate fi consolidată prin asigurarea unui grad ridicat

de securitate cibernetică, precum și prin îmbunătățirea transparenței și eficienței (Grindeanu, 2015).

România este una dintre cele mai puțin sigure țări din punct de vedere cibernetic din Uniunea Europeană. Mai mult de 78 de milioane de alerte ciberneticе s-au înregistrat în România, anul trecut, conform raportului CERT-RO din 2014, și aproximativ 11.000 de domenii .ro au fost raportate ca fiind compromise de-a lungul anului 2014 – cu o creștere de 5% față de 2013. Factorul care a micșorat impactul acestor atacuri ciberneticе a fost lipsa dezvoltării puternice a serviciilor publice informatizate și nu înaltul grad de securizare.

#### SINTEZA RAPORTULUI ELABORAT ÎN FAZA ANTERIOARĂ A CERCETĂRII

Proiectul Academiei Române privind *Strategia de dezvoltare a României pentru următorii 20 ani, 2016–2035* (Academia Română, 2015) se desfășoară în contextul special creat de schimbările strategice la care asistăm și preluarea în 2019 a Președinției Consiliului Europei, când România trebuie să arate un plus de dezvoltare, securitate și bunăstare socială și economică.

Procesele negative – evidențiate în analiza SWOT din faza anterioară a cercetării, cele extrase din *strategiile guvernamentale, Acordul de parteneriat Romania – UE 2014–2020* și *Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România 2020* – au pus în evidență:

- diluarea calității cunoașterii pe măsura apariției de noi tehnologii;
- faptul că folosirea frauduloasă a serviciilor informaționale și comunicaționale va înregistra o tendință ascendentă;
- faptul că situarea dată de indicatorul compozit DESI<sup>8</sup> folosit de Comisia Europeană, „Indicele economiei și societății digitale”, situează România pe locul 28 dintre cele 28 de state membre ale Uniunii Europene (UE).

Cercetarea desfășurată în faza precedentă ilustrează modul în care procese negative evidențiate în cadrul strategic general constituie instrumente-cheie pentru transformarea în ținte:

- lipsa educației specifice tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) și a securității în utilizarea echipamentelor, serviciilor și comunicațiilor informatice;
- legislație complicată, neclară, birocrăție excesivă;
- securitatea considerată în continuare un monopol cu toate eforturile mass-media de a demonstra contrariul;
- investițiile făcute în sisteme scumpe, parțial sau deloc utilizate, abandonate (multe proiecte și valori mari);
- puterea economică redusă a majorității populației și a agenților economici;

---

<sup>8</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>



- procentul redus al consumului cheltuit pe securitate în domeniul (TIC);
- neidentificarea rădăcinii cauzelor infraționalității cibernetice;
- creșterea costului pentru securitate, securitatea fiind tratată mai mult din perspectivă comercială;
- existența decalajelor urban-rural și a inegalităților în calitatea serviciilor și accesul la ele;
- lipsa cadrului de reglementare actualizat și proliferarea soluțiilor noi, ieftine dar nesigure;
- lipsa politicilor naționale consecvente de protecție și securitate informațională;
- numărul mare de echipamente, sisteme, servicii, rețele care nu satisfac cerințele minime de securitate ale clienților, creându-le doar impresia că sunt în siguranță;
- insuficiența și instabilitatea personalului de specialitate în instituțiile publice.

Perioada în care se desfășoară Proiectul 4 este marcată, pe de o parte, de adăugarea a încă unui pas înainte prin promulgarea, pe 9 octombrie 2015, a *Legii nr. 235/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 506/2004 privind prelucrarea datelor cu caracter personal și protecția vieții private în sectorul comunicațiilor electronice*, lege care reglementează o serie de aspecte de interes și urmărește să ofere garanții suplimentare pentru protejarea datelor personale și a dreptului la viață privată și să aducă o serie de clarificări pentru a elimina riscurile de abuz. Acest fapt se poate corela și cu securitatea în contextul larg. Pe de altă parte, rapoartele de securitate cibernetică (SRI, CERT-RO, ENISA) confirmă creșterea nivelului de criminalitate informatică.

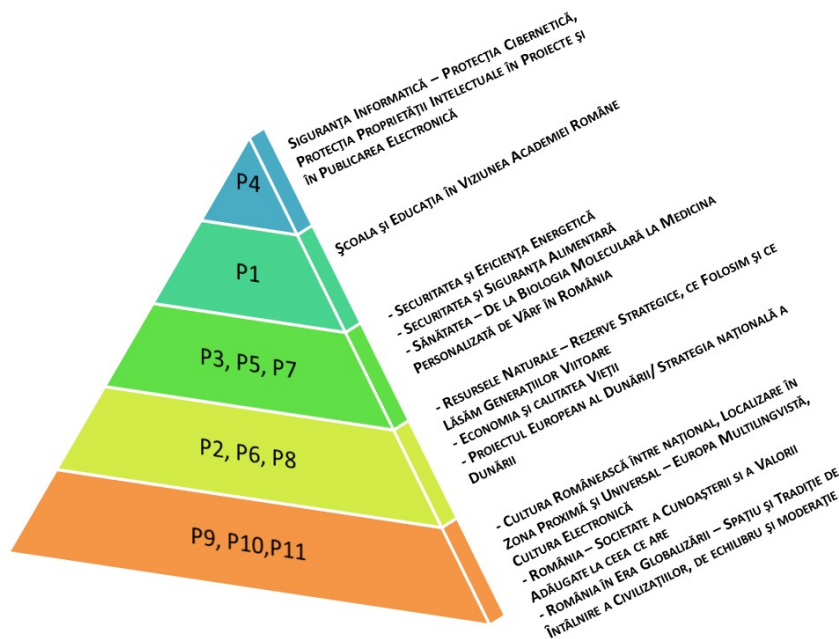
#### OBIECTIVELE URMĂRITE DE PROIECT

Obiectivele urmărite în această fază de *Proiectul 4: Siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* pot fi abordate prin prisma contextului cerut de *Siguranța Informatică – Protecția Cibernetică* și din prisma contextului cerut de *Protecția Proprietății Intelectuale în Proiecte și în Publicarea Electronică*, ambele tratate prin intermediul tematicilor abordate de-a lungul a trei seminarii care au urmărit identificarea de:

- A. ținte pentru următorii 3 ani (până în 2018) 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 Uniunea Europeană;
- C. ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ajungă în Uniunea Europeană pe locul meritat potrivit resurselor.

Proiectul 4: *Siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, se dezvoltă într-un

context mai larg (figura 1) în care se dezvoltă alte zece proiecte prioritare ce abordează aspecte legate de „societatea informațională și a cunoașterii”.



**Figura 1. Reprezentarea grafică a dependențelor celor zece proiecte prioritare în raport cu Proiectul 4**

În această fază, în vederea atingerii obiectivelor, echipa de experți a proiectului 4 a optat pentru aplicarea *metodei Delbeq*, prezentată în Seminarul 1 din faza precedentă (Ioniță, 2015).

Prin aplicarea *metodei Delbeq* s-a urmărit valorificarea într-o mare măsură a potențialului creativ al experților în cadrul celor trei seminarii organizate:

- **Seminarul 1:** s-a desfășurat în data de 29 septembrie 2015 având agenda comună și cu cea de a treia ediție a Conferinței Internaționale „*Romanian Cryptology Days 2015. Cryptology – from Alan Turing to Cloud Computing*” (<https://www.sie.ro/rcd2015/index.html>) organizată de Serviciul de Informații Externe în parteneriat cu Academia Română și a urmărit identificarea tendințelor cercetării la nivel național și internațional în domeniul *siguranței informatice – protecției cibernetice*;
- **Seminarul 2:** s-a desfășurat în data de 28 octombrie 2015 și a avut ca scop identificarea și discutarea țintelor pentru următorii 2 – 3 ani pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analiza SWOT a situației din România și a țintelor pentru următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din Uniunea Europeană;

- **Seminarul 3:** s-a desfășurat în data de 11 noiembrie 2015 și a avut ca scop discutarea subiectului *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, implicând identificarea și discutarea de ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ajungă în Uniunea Europeană pe locul meritat/potrivit resurselor.

Aceste seminarii s-au bucurat de prezența a numeroși specialiști din sectorul academic, educațional, guvernamental dar și din sectorul privat cu activitate semnificativă în domeniul proiectului 4, cum ar fi Cloud Research Studio, precum și de punctele de vedere exprimate de reprezentanți ai unor instituții cheie pentru domeniul proiectului 4, respectiv Serviciul de Informații Externe (SIE), precum și de prezența unor reprezentanți ai sectorului guvernamental sau cu experiență recentă în acesta.

#### SPECIFICUL DOMENIULUI ABORDAT ÎN CADRUL PROIECTULUI 4

Dominiul *siguranța informatică – protecția cibernetică* reprezintă o importanță majoră dacă se ține cont că majoritatea locurilor de muncă necesită competențe digitale și implică educație în securitate cibernetică.

##### **Siguranța informatică – protecția cibernetică**

Acest domeniu se bucură de o atenție sporită și de un tratament adecvat pornind de la cadrul legal pentru mediul electronic (<http://www.legi-internet.ro>) și legislația respectivă ce asigură protecția datelor:

##### **Protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică**

*Proprietatea Intelectuală (PI)* se referă la creațiile intelectuale: invenții, opere literare și artistice, simboluri, nume, imagini, desene și modele industriale utilizate în comerț.

Formele comune de proprietate intelectuală includ:

- brevet de invenție,
- drept de autor sau Copyright,
- mărcile înregistrate sau Trademark,
- secretul industrial.

Pentru brevetele de invenție un prim cadru legal este Legea nr. 64/1991 republicată, iar Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM) ([www.osim.ro](http://www.osim.ro)) constituie cadrul instituțional.

*Drepturile de autor* sunt definite pentru operele literare și artistice care sunt protejate începând cu „Convenția de la Berna pentru protecția Operelor Literare și Artistice”, care datează din 1886, fiind revizuită în 1971. OSIM și Oficiul Român pentru Drepturile de Autor (ORDA) ([www.orda.ro](http://www.orda.ro)) oferă cadrul instituțional, mult lărgit și prin alte instituții și organizații.

Prin Legea nr. 8/1996, ORDA este autoritate unică de reglementare, evidență prin registre naționale, supraveghere, autorizare, arbitraj și constatare tehnico-științifică în domeniul drepturilor de autor și al drepturilor conexe în România.

Marca înregistrată sau marca comercială (în limba engleză Trademark, sau Trade mark), identificate prin simbolul ®, reprezintă un însemn distinctiv utilizat de un individ, o organizație comercială sau altă persoană juridică pentru a identifica un produs sau serviciu.

Două acte normative trebuie menționate:

- Legea nr. 84 din 1998 privind mărcile și indicațiile geografice;
- ACTA – acord comercial de combatere a contrafacerii între Uniunea Europeană și statele membre ale acesteia.

Secretul industrial este în atenția Legii 83/2014 privind invențiile de serviciu sau prin model de utilitate înregistrat iar combaterea concurenței neloiale a secretelor comerciale face obiectul Legii 298 din 7 iunie 2001 privind modificarea și completarea Legii nr. 11/1991

*Proprietatea intelectuală* protejează conținutul, data creației și autorul. Metodele utilizate referitor la protecția datelor, proprietății sunt:

- tehnice: prin criptografie, semnătura electronică, marca temporală,
- copia în format electronic a creației.

Legislația în domeniul asigurării *protecției proprietății intelectuale (PI)* este stufoasă. Amintim, printre altele, Legea nr. 64/1991, Legea nr. 350/2007, Legea nr.8 4/1998, Legea nr. 206/2004, Legea nr. 129/2002, Legea 83/2014 privind invențiile de serviciu, precum și suportul legal principal la protecția datelor: Legea drepturilor de autor, actualizată în 2014.

Drepturile de *proprietate intelectuală* asupra creației științifice și a publicării se suprapun cu drepturile de autor, ceea ce permite să se controleze producția, distribuția, difuzarea sau reprezentarea publică a operei create de autor.

*Publicarea electronică /Prevenirea /Protecția/* pe un nivel superior de securitate este asigurată prin:

- *mecanisme tehnice și legale* precum: codificarea, chei, parole, criptare, etc.
- *instituții, standarde și reglementări ASRO, standarde ISO, etc.*
- legislația pentru asigurarea protecției datelor:
  - Legea nr.182/2002 privind protecția informațiilor clasificate cu modificările și completările ulterioare;
  - H.G. 585/2002 pentru aprobarea Standardelor Naționale de protecție a informațiilor clasificate în România;
  - Hotărârea nr. 271/2013 pentru aprobarea Strategiei de securitate cibernetică;
  - Strategia Națională în Domeniul Proprietății Intelectuale prin H.G. nr. 1424 din 14.12.2003;
- activitatea de prevenire și suprimare a:
  - criminalității cibernetică și riscurilor informatice;
  - pirateriei și plagiatului;

- *monitorizare, raportare și evaluare* prin cadru instituțional: CERT-uri, ORDA, OSIM.

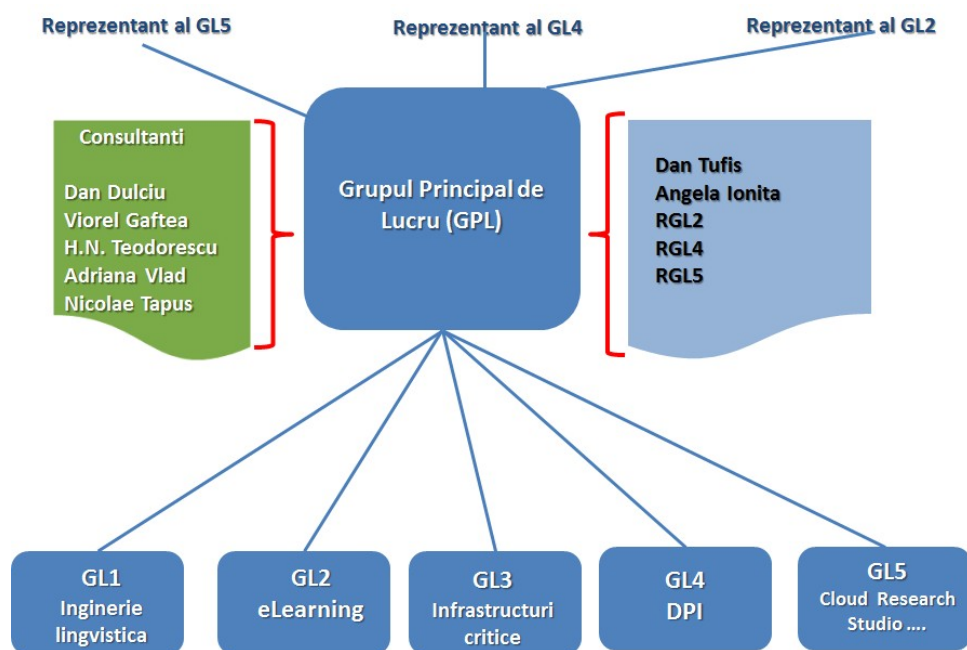
### Cadrul instituțional și legal în ceea ce privește proprietatea intelectuală

În UE, un prim act de referință pentru reglementare a fost Regulamentul (CE) nr. 1383/2003 al Consiliului din 22 iulie 2003 privind intervenția autorităților vamale, care a identificat mărfuri care aduc atingere unui drept de *proprietate intelectuală*: mărfuri contrafăcute, mărfuri pirat, mărfuri care aduc atingere drepturilor asupra unui brevet de invenție sau unui certificat suplimentar de protecție ori unei indicații geografice.

Printre instituțiile implicate în reglementarea domeniului se află Organizația Mondială a Proprietății Intelectuale (OMPI) (<http://www.wipo.int/portal/index.html>), iar în România OSIM ([www.osim.ro/](http://www.osim.ro/)) și ORDA ([www.orda.ro](http://www.orda.ro)) care constituie cadrul instituțional, prin registrele naționale administrate de ea.

### Echipa de cercetare

Structura echipei de cercetare care a activat în această fază a fost următoarea (figura 2):



**Figura 2. Organizarea echipei de cercetare**

- **Cinci grupuri de lucru tematice:**
  - Grupul de Lucru pentru *Inginerie Lingvistică*
  - Grupul de Lucru pentru *eLearning*
  - Grupul de Lucru pentru *Infrastructuri Critice*
  - Grupul de Lucru pentru *Drepturi de Proprietate Intelectuală*
  - Grupul de Lucru pentru *Sectorul Privat și Sectorul Guvernamental*
  
- **Grupul Principal de Lucru** format din Acad. Ioan Dan Tufiș, Dr. Angela Ioniță și câte un reprezentant din fiecare Grup de Lucru: Prof. Dr. Adriana Vlad, Prof. Dr. Nicolae Țăpuș, Prof. H. N. Teodorescu, m. c. al Academiei Române, Dan Ciobanu și Vasile Păiș
  
- **Consultanți:** Dr. Dan Dulciu, Dr. Viorel Gafta, Prof. Dr. Adriana Vlad, Prof. Dr. Nicolae Țăpuș, Prof. H. N. Teodorescu, m. c. al Academiei Române

## **2. ȚINTE PENTRU URMĂTORII 3 ANI (PÂNĂ ÎN 2018) PENTRU INVERSAREA PROCESELOR NEGATIVE EVIDENȚIATE ÎN ANALIZA SWOT A SITUAȚIEI DIN ROMÂNIA**

Pornind de la analiza SWOT efectuată în etapa anterioară, în care s-a elaborat un inventar al deficiențelor, disfuncționalităților și aspectelor neclare din strategia ce jalonează siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică, echipa de experți a identificat mai multe ținte pentru următorii 3 ani.

În materialul final al fazei precedente (Academia Română, 2015) s-a menționat faptul că o lectură a documentelor strategice relevante adoptate de Uniunea Europeană (UE) și Statele Unite ale Americii (SUA) în ultimii ani oferă indicii interesante în ceea ce privește faptul că termenii care țin de domeniul *siguranței informatică – protecției cibernetice* sunt utilizați într-o manieră destul de eterogenă și ambiguă la nivel internațional, fără o definiție comună a amenințării cibernetice (Di Camillo, Miranda, 2011). Ambiguitatea definițiilor din documente oficiale ale UE-SUA care caracterizează percepția securității cibernetice contribuie la concentrarea aproape exclusivă a analizelor de evaluare a amenințării pe evenimente de mare spectacol, dar de probabilitate scăzută, deturnând astfel semnificativ resursele de la administrarea obișnuită, dar și de la problemele urgente (Cornish, Hughes and Livingstone, 2009).

Pornind de aici, 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 precedentă.

De asemenea, trebuie consolidate abordarea *standardizării tehnice* și stabilirea granițelor dintre *standardizare și uniformizare*.

În vederea creșterii conștientizării și responsabilizării tuturor actorilor implicați, după modelul acțiunii similare la nivel European – *European Cyber Security Month* (ECSM) (<https://cybersecuritymonth.eu/about-ecsm/whats-ecsm>), se propune instituirea unei zile/săptămâni speciale: ”Ziua/ Săptămâna securității informatice românești”. Obiectivele zilei/săptămâni 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 proiecte.

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 (HG 271/2013).

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 prezentul material:

- definirea cuprinzătoare a categoriilor de actori care trebuie responsabilizați pe componenta de prevenție/alertare;
- clarificarea responsabilităților, abilităților și capacităților 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.

O altă țintă identificată 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 țării.

Penuria relativă a profesioniștilor în domeniul TIC și securității cibernetică 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 continua să existe programe mai ample 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 cibernetică 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 cibernetică* fără a mai consuma resursele proprii organizațiilor în instruirea noilor angajați.

Este recomandată de asemenea includerea 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.

Se va iniția dezvoltarea unor relații de muncă mai strânse între mediul academic și industrie pentru ca:

- educatorii să fie permanent ținuți la curent pentru cursuri de TIC și cu evoluțiile în domeniul siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică,
- să se asigure adaptarea cursurilor (licență și de masterat) la cerințele industriei,
- să se ofere oportunități de experiență de lucru pentru elevi și studenți, prin stagii, proiecte etc.

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, trebuie să fie sprijinite organismele profesionale, pentru a încorpora *ingineria software* în domeniul *siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*.

Este bine venită și *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 este necesară o definiție 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 prestate.

O altă țintă identificată se referă la *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 – 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 organisme 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 privat.

Pentru a crește competențele de nivel superior legate de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* și pentru a asigura o puternică bază de cunoștințe trebuie dezvoltată *capacitatea 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 Data.

Pentru întărirea instituțională, atât în sectorul public cât și privat, a capacității de răspuns la incidente de securitate cibernetică, 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)*.

Așa cum s-a concluzionat în fiecare dintre cele șase seminarii organizate în anul 2015 în cadrul *proiectului 4* dar și de către mulți dintre specialiștii – de ex. Iamandei (Rotaru), 2012 – care s-au aplecat cu atenție asupra problematicii *protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, 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 informație pe plan internațional și derularea contractelor de cercetare europene și internaționale. Cu toate acestea pe plan național situația nu se înscrie în aceeași parametri: dezbaterile publice aproape că lipsesc și, deși au apărut în ultimii ani foarte multe monografii, tratate, articole ce analizează dreptul de autor, niciunul nu

poate răspunde întrebărilor legitime ale producătorilor și utilizatorilor în momentul în care se lovesc de aceste aspecte în practică. „Este mai necesar ca oricând să înțelegem drepturile noastre atât ca deținători de drepturi cât și ca utilizatori. Conștientizând acest lucru ne putem familiariza cu alternativele pe care legea le permite și să facem cele mai bune alegeri în ceea ce privește copyrightul pentru obiectivele noastre ca profesori, cititori și profesioniști ai informației iar asta înseamnă mai mult decât simpla postare a unor notițe copyright în apropierea unui computer sau xerox.” (Iamandei (Rotaru), 2012)

Legislația existentă nu răspunde nici ea unor întrebări legitime, lăsând loc arbitrarului. Aspectele menționate conduc către necesitatea reexaminării și completării legislației în vigoare pentru a evita situațiile echivoce.

O țintă utilă în ceea ce privește *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* este 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 țintă o constituie *recunoașterea* (în România) a *produselor software ca obiect eligibil al brevetării*.

Țintele pe termen scurt privind *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* necesită acțiuni de promovare a:

- culturii dreptului de autor;
- utilizării eficiente a dreptului de autor și a drepturilor conexe în activitățile creative;
- integrarea dreptului de autor și drepturilor conexe în strategiile naționale sectoriale.

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*.

Țintele necesare pentru domeniul serviciilor:

- implementarea cadrului legal pentru *cloud computing* în administrația publică și pentru utilizarea de tehnologii “cloud-computing” sau “big data”;
- reglementarea utilizării semnăturii electronice pentru persoanele fizice și creșterea consistenței serviciilor electronice de tip e-guvernare;
- transformarea serviciilor în servicii inteligente și asigurarea interoperabilității între acestea.

Grupul de indicatori Utilizarea internetului, Integrarea tehnologiei digitale, componenți ai Digital Economy and Society Index (DESI 2015), cu cinci indicatori componenți<sup>9</sup>, sunt reprezentativi pentru problemele de *siguranța informatică - protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*. Aceștia trebuie asumați ca ținte strategice.

<sup>9</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/download-scoreboard-reports>

### 3. ȚINTE PENTRU URMĂTORII 10 ANI PENTRU ATINGEREA NIVELULUI MEDIU DE DEZVOLTARE DIN UE

Stabilirea țințelor pe termen mediu (8–10 ani) privind *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, a pornit de la analizarea următorului set de probleme.

*Stadiul realizării interoperabilității rețelelor de date și comunicații, la nivel guvernamental dar și la nivel neguvernamental.* Lărgirea domeniului comunicațiilor, prin interconectarea sistemelor de transmitere de date, a bazelor de date deschide poarta unor noi provocări. Fiecare sistem interconectat este un ”fractal” al sistemului general. Orice vulnerabilitate a unui segment va deveni vulnerabilitate a întregului sistem. Credem că, așa cum la nivel micro (adică la nivelul fiecărei unități de operare de date (computer, rețele de calculatoare etc.) există soluții adecvate de protecție informatică, la nivel macro, prin reflexivitate de tip fractal se vor găsi soluții de protecție (Dulciu, 2015).

*Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani* a Academiei Române, în cadrul sau în afara Proiectului 4, trebuie să abordeze și câteva aspecte legate de *Etica tehnologiei informației (ETI)*, parte componentă a *Eticii informaticii*, adică a aspectelor de ordin moral ivite în urma dezvoltării TIC în ultima perioadă. Accesul la informații, precum și transmiterea lor rapidă la mare distanță, creează atât consecințe pozitive, cât și negative asupra dezvoltării morale, psihologice și sociale a indivizilor, asupra structurii și funcționării societății în genere. Tot în domeniul *ETI* includem, de asemenea, și problemele morale ridicate de *proprietate intelectuală, drepturi de autor, accesul, confidențialitatea și securitatea informației sau accesul la sursele programelor informatice.*

Punerea în aplicare a prevederii cuprinse în Pilonul III al *Digital Agenda Europe 2020*, care impune țărilor membre ale UE să implementeze un răspuns coordonat la atacurile ciberneticе, „cu norme consolidate” la nivel național, impune ca sistemul legislativ să fie la rândul lui consolidat. Un aspect legislativ pe care trebuie să îl evocăm este acela al *protecției consumatorului de informații*, în care să fie bine precizate *drepturile și obligațiile părților*. Problema protecției cetățenilor Uniunii Europene (UE), în calitate de consumatori de servicii și produse informatice este o chestiune extrem de sensibilă și România nu trebuie să facă notă discordantă.

De asemenea, este necesară reglementarea unui domeniu care ține de problemele de *criminalitate informatică*, dezvoltând conceptul de „*terorism informatic*”<sup>10</sup>. Suntem în prezența acestei infracțiuni atunci când atacul efectuat de un terț asupra unor baze de date vitale sau a unor sisteme de comunicații are ca

---

<sup>10</sup> Conform definiției Biroului Federal de Investigații (F.B.I.), prin terorism informatic trebuie să înțelegem „un atac premeditat, motivat politic, împotriva informațiilor, sistemelor de calculatoare, programelor și operărilor de date, ce conduce la violențe împotriva obiectivelor civile și necombatantilor, atac exercitat de grupări subnaționale sau agenți clandestini”.

rezultat distrugerea, scoaterea lor din funcțiune etc., generând pericole grave la adresa securității naționale.

În vederea asigurării bazei de specialiști calificați în domeniul *siguranței informatice – protecției cibernetice, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* în următorii 8 – 10 ani trebuie sporite eforturile în ceea ce privește *noile modalități de calificare profesională*, explorând oportunitățile existente în prezent în sectorul educației și formării continue și ceea ce se mai poate face pentru a sprijini rutele profesionale în domeniul *siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*.

Trebuie de asemenea continuată și sprijinită ideea de *programe de tranziție în carieră*, de a aduce oamenii în profesia legată de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*.

O altă țintă este cea referitoare la *găsirea de noi mijloace care să influențeze și alte profesii* în înțelegerea și gestionarea riscurilor cibernetice, de exemplu prin includerea *siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* în programele de *Master of Business Administration* și *formarea competențelor*. Acest lucru ar sublinia importanța investițiilor în capacitatea de securitate cibernetică a unei organizații, fie ea din sectorul public sau din cel privat.

În ceea ce privește *diminuarea deficitului de competențe* în cadrul *siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, echipa de experți a proiectului 4 menționează faptul că progresul înregistrat se bazează pe măsuri pentru a consolida abilitățile digitale în economia digitală, promovarea disciplinelor și carierelor bazate pe știință, tehnologie, inginerie și matematică (STIM), reformele legate de ucenicie pentru a consolida legăturile dintre mediul de afaceri și universități precum și pe măsuri de stabilizare a personalului de specialitate din instituțiile administrației publice centrale și locale. De asemenea, dacă pe durată scurtă echipa de experți a subliniat utilitatea calificărilor și a lăsat în planul secund studiile academice la nivel avansat, în special în demonstrarea competenței către clienți, pentru următorii 8 – 10 ani echipa de experți menționează că trebuie să se producă o inversare. Cu toate acestea, este de amintit faptul că gama calificărilor și acreditărilor poate continua să fie confuză și va continua să fie consumatoare de resurse pentru indivizi/ organizații pentru a menține gama de acreditări/ apartenența de/ la organismele profesionale considerate necesare.

Pentru a crește competențele de nivel superior, cele legate de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* și pentru a asigura o *puternică bază de cunoștințe*, trebuie *intensificată dezvoltarea capacității de cercetare* prin intermediul *institutilor de cercetare, școlilor doctorale, a centrelor academice de excelență* pentru acest domeniu și *stabilirea de parteneriate* pentru a conduce și sprijini creșterea

abilităților specifice la toate nivelurile de educație, precum și în rândul forței de muncă (atât din sectorul public, cât și din sectorul privat).

Problemele de *protecție cibernetică și protecție a proprietății intelectuale* sunt obiective de maximă importanță atât în sfera aplicabilității imediate cât mai ales a cercetării necesare în condițiile informatizării generalizate în toate domeniile vieții economice, politice, sociale. Avansurile științifice și tehnologice sunt extrem de rapide iar neglijarea lor poate spori riscurile infraționalității cibernetice.

În continuare punctăm câteva direcții recente de cercetare internațională (desigur, o trecere parțială în revistă), cu mențiunea că aceste direcții, timid reprezentate în cercetarea românească, dar prezente deja, ar trebui mai puternic susținute.

#### NOI METODE DE ASIGURARE A SECURITĂȚII INFORMAȚIILOR

<b>Criptarea biometrică</b>	De pildă, cercetătorii de la Fujitsu au dezvoltat un program care simplifică și întăresc securitatea informatică bazate pe amprente. Programul utilizează datele biometrice ca element de bază pentru criptarea și decriptarea datelor securizate. Scanările biometrice pot fi folosite și pentru identificarea utilizatorilor și oferă acces la cheile de criptare pentru a decripta datele. Soluția nouă a celor de la Fujitsu constă în faptul că sistemul folosește elemente extrase chiar din scanarea biometrică (convertite cu ajutorul unor generatoare de numere aleatoare) ca parte a procedurii de criptare a datelor, eliminând astfel necesitatea cheilor de criptare. Dispare astfel necesitatea unor carduri inteligente, iar potențialii atacatori care ar reuși să pătrundă în sistem nu ar găsi nimic inteligibil.
<b>Criptarea funcțională</b>	Criptarea funcțională implică chei secrete restricționate ce permit deținătorului cheii să afle doar o funcție specifică a datelor criptate și nimic altceva. Confuzionare indistinctibilă (indistinguishable obfuscation) pentru criptarea funcțională propusă de cercetătorii de la MIT în care nu mai poate fi identificată corect funcția protejată este o metodă recent dezvoltată pentru a întări siguranța și pentru cazul accesului neautorizat la cheia secretă restricționată. Criptarea homomorfică (dezvoltată de Craig Gentry, cercetător la Centrul de Cercetare al IBM Thomas J. Watson) este marea promisiune a securității în cloud care ar permite prelucrarea datelor fără o decriptare prealabilă. O altă abordare potențială în criptarea funcțională numită "honey encryption" asigură, în cazul ghicirii cheii de criptare, producerea de informație care pare autentică dar în realitate nu este.
<b>Criptare cuantică</b>	Cercetările în acest domeniu, în care natura cuantică a atomilor este folosită ca fundament al criptării/decriptării datelor, sunt abia la

început, dar speranțele de realizare sunt uriașe. Tot mai multe țări au lansat programe speciale și au înființat institute dedicate problematicii calculatorului și calculului cuantic (de ex. Austrian Academy of Sciences' Institute for Quantum Optics and Quantum Information, Institute for Quantum Computing - Delft University of Technology, Yale Quantum Institute, Experimental Quantum Computing group IBM lab, și multe altele).

**Criptare lingvistică**

Tehnologiile limbajului, bazate pe modelări statistice și învățare automată s-au dovedit extrem de eficiente în dezvoltarea sistemelor de traducere automată care au împrumutat mult din spiritul cercetărilor de criptografie. Warren Weaver, considerat părintele cercetării traducerii automate, scria în celebrul său memorandum "Translation" din 1949: »*When I look at an article in Russian, I say "This is really written in English, but it has been coded in some strange symbols. I will now proceed to decode."*«. Cercetările moderne în tehnologiile limbajului au permis descifrarea unor texte criptate, îndelung nedesluite (manuscrisul Copiale, datând aproximativ din anul 1730, criptat printr-un cifru de substituție homofonică, decodificat în 2011 de Kevin Knight și Christiane Schaefer). Recent, doi cercetători de la University of Southern California (Marjan Ghazvininejad și același Kevin Knight menționat anterior) propun o metodă de creare automată de parole extrem de greu de "spart" dar ușor de memorat, folosind metode lexicografice de generare aleatoare de mici poezii (cu rimă) (<http://www.washingtonpost.com/news/wonkblog/wp/2015/10/22/these-researchers-have-discovered-the-perfect-password-thats-also-easy-to-remember>).

#### SPORIREA URIAȘĂ A PUTERII DE CALCUL

Supercalculatoare, cu zeci de mii, sute de mii și chiar milioane de nuclee, ce pot prelucra în timp foarte scurt volume enorme de date (Big Data), vor fi capabile de viteze de ordinul petaflop/s (Tianhe-2, Titan, Sequoia, K-Fujitsu, Mira, Piz Daint, STampede, Juqueen, Vulcan).

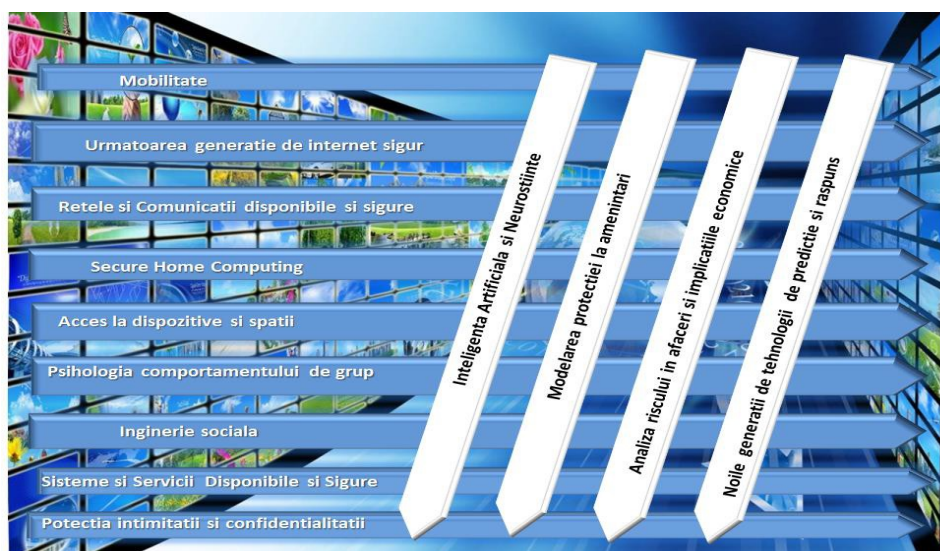
Apariția cip-urilor ce implementează în hardware rețele neurale de zeci, sute de mii și chiar un milion de neuroni, cu sute de milioane de sinapse programabile (<http://www.electronicweekly.com/news/general/137889-2014-08/>), vor transforma chiar și calculatoarele de birou sau laptop-urile în centre de mare forță de calcul, capabile să fie utilizate în acțiuni antisociale.

Apariția infrastructurilor de date și de prelucrare de tip cloud ridică probleme noi de siguranță cibernetică și protecție a drepturilor de proprietate intelectuală. Globalizarea actuală prevede, printre altele, partajarea tezaurilor culturale și a altor valori ale civilizației umane. Cel mai plauzibil mijloc de partajare vor fi infrastructurile de tip cloud.

### PROGRESUL SPECTACULOS AL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ȘI AL ȘTIINȚELOR COGNITIVE

Învățarea automată profundă, calculul neuronal, înțelegerea din ce în ce mai adâncă a creierului uman (potențată de multe proiecte viziunare de tip Human Brain) vor aduce un plus de securitate.

Având în vedere rezultatele de până acum ale cercetărilor raportate în diverse manifestări științifice naționale și internaționale, se impune o diversificare a liniilor de cercetare și coroborarea acestora cu cele din cadrul *psihologiei comportamentului de grup și ingineriei sociale* (figura 3).



**Figura 3. Direcții de cercetare și domenii transsectoriale**

Strategia necesită, pentru continuitatea și securitatea activităților, protecția proprietății intelectuale în operațiile de creație, arhivare, stocare și publicarea electronică, legate de obiective tehnologice, legislative, politici publice și standarde actualizate, fiecare dintre acestea abordate ca ținte independente pe termen scurt.

Printre țintele pe termen mediu privind *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* se numără:

- actualizarea legislației naționale privind dreptul de autor și drepturile conexe cu legislația comunitară;
- participarea la organisme comunitare și internaționale în domeniu;
- oferta de servicii de calitate în cadrul sistemului național de protecție a dreptului de autor și drepturilor conexe;



- crearea unui cadru transparent de monitorizare și evaluare, indicatorii rămânând ținte principale în legislația națională privind dreptul de autor și drepturile conexe cu legislația comunitară;
- participarea la organisme comunitare și internaționale în domeniu;
- oferta de servicii de calitate în cadrul sistemului național de protecție a dreptului de autor și drepturilor conexe;
- crearea unui cadru transparent de monitorizare și evaluare, indicatorii, rămânând ținte principale în strategie.

#### 4. ȚINTE PE TERMEN LUNG (20 ANI) PENTRU CA ROMÂNIA SĂ AJUNGĂ ÎN UE PE UN LOC POTRIVIT RESURSELOR

Este greu de estimat cum va arăta *spațiul cibernetic* peste 20 de ani. Potrivit Burt et al. (2014) până în 2025 *peste 91% din populația țărilor dezvoltate și cam 69% din economiile emergente vor utiliza internetul*. Dependența de Internet nu va fi doar un concept ci mai degrabă o nouă realitate care implică caracterul *spațiului cibernetic* și impactul care pot afecta economia unei țări, educația și politicile de piață. Relația dintre politica națională și *spațiul cibernetic* este complexă și în același timp indirectă. Internetul, pe cât este de util, poate fi un mediu ostil. Amenințarea de atac este mereu prezentă odată ce noi vulnerabilități sunt scoase în evidență și sunt produse instrumente pentru a le exploata.

Pentru orizontul de timp 2035, elaborarea unor viziuni de evoluție în domeniul *Infrastructura de Comunicații* prezintă un anumit grad de incertitudine, dată fiind evoluția aproape explozivă a tehnicilor și tehnologiilor informatice și de comunicații precum și a tendințelor puternice de menținere a acestei orientări, mai ales pe baza acumulărilor care se prevăd a fi obținute la finele perioadei anterioare, respectiv 2015–2020.

Pe măsură ce progresele tehnologice rapide își sporesc eficiența, cresc și vulnerabilitățile noastre. *Spațiul cibernetic* și activitățile specifice devin tot mai vulnerabile la atacuri, cum ar fi întreruperile de servicii, interceptarea și monitorizarea, infiltrare și compromiterea datelor. Astfel de interferențe ar putea afecta în mod direct și indirect toate infrastructurile critice, administrația publică și operațiunile militare.

Pentru a înțelege provocarea în asigurarea *securității spațiului cibernetic* și pentru a oferi o bază pentru selectarea unor căi de soluționare este necesar să se articuleze legătura fundamentală dintre *spațiul cibernetic* și o economie dinamică, inovatoare, în creștere. Aceasta implică patru piloni ai *spațiului cibernetic* securizat: *încredere, oameni, eficiență și rezultatele măsurabile*.

*Cetățenii* și organizațiile care folosesc acest spațiu vor avea *încredere* în cazul în care soldul valorii în raport cu riscul este pozitiv. Din punct de vedere colectiv, în cazul în care cei mai mulți dintre noi practică o bună igienă cibernetică, economia noastră este puțin probabil să sufere de pe urma unei verigi slabe.

Comportamentul uman rămâne totuși o variabilă încărcată de mister. Trebuie să înțelegem modul în care gândesc și acționează adversarii dar și de ce mulți dintre noi nu sunt motivați să utilizeze instrumentele la îndemână pentru a ne proteja. Este recunoscut și faptul că de foarte multe ori suntem victimele practicilor de securitate neglijente.

*Eficiența* se referă la practici eficiente din punct de vedere economic care produc valoare clară.

*Rezultatele măsurabile* reprezintă ecoul unor astfel de practici aplicate pe baza unei *culturi* referitoare la *siguranța informatică – protecția cibernetică*.

*Siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* nu trebuie să mai fie privită doar ca o problemă strict legată de tehnologia informațiilor și comunicațiilor (TIC). Pentru a putea face față, fiecare organizație din administrația publică centrală sau locală, din sectorul public sau privat trebuie să gândească și să implementeze un *regim etapizat de management al riscului* cu privire la *siguranța informatică – protecția cibernetică*. Pentru aceasta este nevoie de o *schimbare culturală*.

Există foarte puține date privind tendințele în domeniul *siguranței informatice – protecției cibernetică, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* din cauza dezvoltărilor proactive/ reactive și a ratei de inovare a sectorului în ansamblul său.

Pentru a sprijini creșterea economică prin stimularea comunicării și schimbul de cunoștințe, în următorii 20 ani se va continua implementarea accelerată și pe scară largă de „e-servicii” și infrastructuri digitale în educație, sănătate, cultură. În aceeași măsură însă se creează noi oportunități pentru atacuri cibernetică.

Deschiderea și viteza sistemelor online pun probleme deosebite în gestionarea amenințărilor cibernetică. Infrastructorii cibernetică își vor îmbunătăți capacitatea lor de a se adapta la rezultatele cercetărilor de asigurare a securității și la noile platforme de Internet și la noile servicii.

Pentru a răspunde cu succes la atacurile din ce în ce mai periculoase și mai ample asupra sistemelor, tehnologiile asociate *siguranței informatice – protecției cibernetică* vor trebui să fie cu „un pas înaintea” atacatorilor prin adaptarea la noile platforme și concepte, precum și la noile amenințări. De asemenea, vor fi necesare metode de detectare noi pentru a contracara atacurile care necesită o adaptare a soluțiilor tipice.

Ca răspuns la evoluția mediilor virtuale cibernetică care va introduce vulnerabilități noi, vor trebui studiate și soluționate aceste noi vulnerabilități. Atacurile vor continua probabil să vizeze punctele slabe în sisteme și procese, de la eșecurile din codul software până la lanțul de furnizare de „e-servicii” și produse informatice, de la producător până la consumator.

Piața unică poate depăși impactul negativ, din primă etapă de concurență, protecția națională a pieței și subvențiile naționale pot înlătura consecințele legate

de șomajul sau migrația semnificativă a forței de muncă calificate în domeniul *strategiei*.

Măsurile derivate din cadrul legal, sistemele electronice de plăți, cardul electronic, sistemele e-licitație vor contribui la consolidarea și securizarea Pieței digitale europene.

Deși atacatorii vor continua să dezvolte tehnici noi pentru a exploata vulnerabilitățile, în cele din urmă atacatorii au succes în principal din cauza unei defecțiuni, a unei proaste utilizări/ funcțiuni și/ sau lipsei de igienă cibernetică.

Este important să nu se subestimeze amploarea provocărilor cu care se confruntă România în asigurarea abilităților necesare pentru a satisface cererea în creștere de competențe.

Procesele de armonizare și integrare sunt complexe și nu există indicii exhaustive în ceea ce privește modalitățile de realizare. Este totuși necesar ca ele să implice toate părțile interesate din domeniul politico-instituțional și tehnico-operativ.

Problemele de armonizare sunt prezente într-un mod accentuat în cadrul UE, mai ales ca urmare a aspectelor multiculturale, juridice și operative care pot diferi foarte mult în statele membre, deci inclusiv în România. Este de reținut faptul că responsabilitățile cele mai importante în sectorul cibernetic revin statelor membre. UE intervine numai în subsidiar, cu o valoare adăugată în guvernarea – în principal la coordonarea și armonizarea inițiativelor naționale – sectoarelor transnaționale, cum ar fi, în speță, sectorul cibernetic.

În următorii 20 de ani, indiferent de evoluția politică din cadrul UE și de stabilirea și păstrarea de alianțe, și România trebuie să facă pași în ceea ce privește lămurirea conținutului termenilor utilizați în spațiul cibernetic și chiar în definirea spațiului cibernetic, având în vedere că utilizarea ambiguă nu poate aduce decât costuri suplimentare datorate unor eforturi redundante și insatisfacții cauzate de omiterea unor aspecte esențiale cu consecințe majore la un moment dat.

În plus față de dificultățile tehnice, avem și vom continua să avem vulnerabilități la pericolele reprezentate de "insideri" necinstiți dar și simpla neglijență a guvernului, precum și a sectorului public și privat, pentru a promova în mod adecvat proiecte de legi actualizate și modernizate pentru protejarea infrastructurii fizice.

În ceea ce privește armonizarea legislației naționale cu cea a Uniunii Europene până în 2035, România trebuie să aibă potențialul necesar stopării contravențiilor/ infracțiunilor cibernetice. România trebuie să progreseze prin sisteme securizate, în sensul prevenirii. Tehnicile biometrice vor trebui să fie generalizate în prevenirea și combaterea infracționalității (2035).

În următorii 20 ani, pregătirea populației și interacțiunea dintre cetățean și instituțiile statului prin *Guvernarea electronică* va consta în larga utilizare a mijloacelor electronice. Sensul implementării a fost inițial de sus în jos, și anume de la stat către cetățean. Evident, acesta trebuie abordat și invers.

Ținta UE, *societatea „inteligentă, sustenabilă și inclusivă”*, are nevoie de securitate și protecția crescută a datelor care vor invada viața.

Țintele pe termen lung privind *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* impun identificarea unor noi forme de proprietate și drepturi de autor corelate cu:

- A. noile tehnologii,
- B. noile servicii social media, social networks, cloud computing, big data, open source, și adoptarea de politici de securitate pentru noile tehnologii.

De asemenea, în următorii 20 ani, se impune adoptarea de politici de *siguranță informatică – protecție cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* în relație directă cu noile tehnologii.

Cercetarea va trebui să-și crească în mod adecvat capacitatea și să abordeze și aprofundeze direcții noi în condițiile evoluției tehnologiilor și societății, să asigure progresul în domeniu.

## 5. CONCLUZII

### CONCLUZII PRIVIND VIZIUNILE ȘI ȚINTELE DE EVOLUȚIE

Pentru a înțelege provocarea în asigurarea *securității spațiului cibernetic* și pentru a oferi o bază pentru selectarea unor *căi de soluționare*, este necesar să se articuleze legătura fundamentală dintre spațiul cibernetic și o economie dinamică, inovatoare, în creștere. Aceasta implică patru piloni ai spațiului cibernetic securizat: încredere, oameni, eficiență și rezultate măsurabile.

Dezvoltarea *Societății Informaționale și a Cunoașterii* este un proces ireversibil, cu implicații majore asupra vieții sociale. Evoluția ei este însă paradoxală.

Caracteristica *Societății Informaționale și a Cunoașterii* este faptul că, în prezent, omul nu va mai fi doar un simplu *consumator, utilizator de informație*, ci un *creator, distribuitor și administrator* de baze de date (informații) sau *produse multimedia*.

*Informația personalizată* sub formă de *site-uri, blog-uri, pagini personale pe rețelele de socializare*, crearea de *platforme multimedia* (cu arhive foto, video sau audio), creații artistice prin mijloace digitale (artă plastică, muzică), folosirea imprimantelor 3D pentru realizarea de opere de artă, preluarea anumitor postări din spațiul virtual și redirecționarea acestora către ținte precise, deschide larg porțile unui proces de creativitate fără limite.

De aceea, putem adăuga încă o dimensiune reală fenomenului amplu al *Societății Informaționale și a Cunoașterii*, respectiv *Creativitatea*, motiv pentru care denumirea ar trebui modificată în *Societatea Informațională a Cunoașterii și Creativității*. (Dulciu, 2015).

Constrângerile în calea evoluției *Societății Informaționale și a Cunoașterii* sunt mai mult de ordin material decât de ordin conceptual. Prețul ridicat al aparaturii electronice, în raport cu salariul sau venitul mediu, lipsa de infrastructură în mediul rural, mai ales, unde introducerea curentului electric încă mai este o prioritate, acestea sunt constrângerile cărora trebuie să le facă față societatea informatizată și a cunoașterii din România.

Aceleași constrângeri materiale apar și în domeniul *protecției împotriva infracționalității informatice*. Lipsa resurselor financiare face ca mulți utilizatori de aparatură digitală să evite, să ignore voit necesitatea cumpărării de programe antivirus, ori să folosească programe, software-uri contrafăcute, piratate etc.

Pentru remedierea acestei situații este necesară o susținută campanie de informare asupra riscurilor la care se expun cei care ignoră normele din acest domeniu. Fenomenul piratării programelor de calculator sau al folosirii unor creații artistice sau literare sau științifice fără menționarea surselor sau utilizarea lor în scopuri comerciale, constituie infracțiuni și se pot pedepsi conform legilor în vigoare.

Din analizele efectuate și discuțiile purtate în cadrul seminariilor organizate până acum în cadrul *proiectului 4* s-a constatat că în România rolul *siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* este tratat cu mare atenție și există competență în acest sens, atât în sectorul privat al firmelor de profil cât și în cel instituțional specializat.

Cerințele de *siguranță informatică – protecție cibernetică, protecție a proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* trebuie impuse în implementarea strategiilor sectoriale legate de educație și cercetare, ca factori de garantare a implementării.

Țintele europene date prin *Agenda Digitală 2014*<sup>11</sup> și strategiile sectoriale naționale oferă României o tendință de dezvoltare și finanțare pentru perioada imediat următoare, definită prin *Acordul de Parteneriat cu Uniunea Europeană, 2014-2020*<sup>12</sup>.

**Pentru următorii 2 – 3 ani** se au în vedere creșterea capacității de adaptare și crearea de premise favorabile pentru continuitatea activității și asigurarea *protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* pentru datele în stocare și prin obiective tehnologice, terminologice și legislative, politici publice și standarde actualizate.

Pentru întărirea instituțională, atât în sectorul public cât și privat, a capacității de răspuns la incidente de securitate cibernetică se adaugă *sprijinirea de rute alternative* în cariera legată de *siguranța informatică – protecția cibernetică*,

<sup>11</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>

<sup>12</sup> [http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker\\_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/Acord\\_de\\_Parteneriat\\_2014-2020\\_RO\\_2014RO16M8PA001\\_1\\_2\\_ro.pdf](http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/Acord_de_Parteneriat_2014-2020_RO_2014RO16M8PA001_1_2_ro.pdf)

*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. Pentru asigurarea stabilității personalului, toate măsurile administrative trebuie asociate cu *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. *Scutirea de impozit* pentru formatorii de la nivel universitar dar și din cadrul de instruire instituționalizată din sectorul public și din sectorul privat ar fi o măsură legislativă cu un impact pozitiv asupra societății românești.

**Perspectiva pe termen mediu** (următorii 8 -10 ani) și lung (următorii 20 ani) se bazează aprioric pe câteva ținte:

- creșterea semnificativă a numărului de persoane cu competențe TIC și în special a specialiștilor calificați în domeniul siguranței informatice – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică;
- introducerea obligatorie în sistemul educațional și de management a competențelor legate de siguranța informatică – protecția cibernetică începând de la nivelul școlar – gimnazial – liceal cât și în învățământul superior și învățământul pe toată durata de viață, pentru a deveni eficienți în economia digitală fără însă a deveni dependenți de anumite concepte și tehnologii care au ele însele evoluție în timp;
- reducerea impactului fenomenelor infracționale, cibernetice, bazat exclusiv pe tehnologia informației, ca asigurare pentru circulația și paternitatea creației;
- 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) și o diversificare a liniilor de cercetare și coroborarea acestora cu cele din cadrul psihologiei comportamentului de grup și ingineriei sociale precum și finanțarea unor cercetări în domeniul juridic privind formalizarea cadrului juridic și legislativ românesc.

## CONCLUZII GENERALE

Ca și în cazul altor proiecte prioritare, o viziune optimistă impune ca principală țintă și condiție *educația și cercetarea*, în prezent influențate negativ de faptul că România subfinanțează domeniile și are un deficit de specialiști față de cerere.

Noi amenințări dar și provocări legate de difuzia în social a noilor tehnologii informaționale sunt factori ce impun abordări serioase și profunde ale *siguranței*

*informatică – protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.*

ITU-*International Telecommunication Union*, agenția Organizației Națiunilor Unite care se ocupă de coordonarea eforturilor pentru dezvoltarea domeniilor tehnologiilor informației și telecomunicații a publicat ediția din acest an a raportului *ICT Facts & Figures* (ITU, 2015) și previziunea că numărul utilizatorilor Internet va atinge la finalul acestui an cifra de 3,2 miliarde, dintre care 2 miliarde vor proveni din regiunile în curs de dezvoltare. Un aflax de utilizatori noi, în contact cu tehnologii avansate vor constitui un spațiu deschis atacurilor informatice.

Dinamicul sector al conexiunilor mobile a depășit media globală, rata de penetrare a acestuia atingând cota de 47%. Serviciile 3G vor atinge la finele acestui an o rată de acoperire de 89% în mediul urban, unde trăiesc circa 4 miliarde oameni, și o acoperire de 29% în mediul rural, unde locuiesc restul de 3,4 miliarde de locuitori ai planetei. Se nasc astfel, pe acest segment, surse noi de amenințări și provocări care se adăugă celor generate de segmentul *Internet of Things* care deschide el însuși o altă ușa problemelor de *siguranță informatică – protecție cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.*

Este nevoie de o schimbare culturală astfel încât *Siguranța Informatică – Protecția Cibernetică, Protecția Proprietății Intelectuale în Proiecte și în Publicarea Electronică* să nu fie văzută doar ca o problemă strict legată de tehnologia informațiilor și comunicațiilor (TIC).

Este recomandată *construirea unui fundament puternic* pentru a permite o schimbare, asigurându-se că în toate sectoarele se pune accent pe abilitățile legate de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.* În același timp, trebuie să fim siguri că toate activitățile în care suntem implicați continuă să țină cont de schimbarea peisajului din *domeniul strategiei*, precum și de nevoile sectorului economic.

Din nefericire, există câțiva factori perturbatori, greu de cuantificat, cum ar fi, de exemplu, impredictibilitatea conjuncturilor geopolitice, conflictele regionale, crizele economice specifice economiilor în tranziție, fenomenele colaterale ale globalizării (migrația forței de muncă, șomajul, îmbătrânirea populației) care afectează negativ un parcurs predictibil pentru aceasta strategie.

#### ANEXA 1. BIBLIOGRAFIE

1. David Burt, Aaron Kleiner, J. Paul Nicholas, Kevin Sullivan, 2014, “Cyberspace. Today’s decisions, tomorrow’s terrain. Navigating the future of cybersecurity policy”, June 2014;
2. Di Camillo, Federica, Valérie Miranda, 2011, Ambiguous Definitions in the Cyber Domain: Costs, Risks and the Way Forward, IAI Working Papers, Issue 26, ISBN/ISSN/DOI: 978-88-98042-32- 6;

3. Paul Cornish, Rex Hughes and David Livingstone, 2009, *Cyberspace and the National Security of the United Kingdom. Threats and Responses*, London, Chatham House, March 2009 (A Chatham House Report), <http://www.chathamhouse.org/publications/papers/view/109020>;
4. Dulciu, Dan, 2015, *Aspecte privind Securitatea informatică în „Societatea informațională și a cunoașterii. Evoluții și sincope”*, Material prezentat în cadrul Seminarului 3 din Faza a treia a Proiectului prioritar 4: „Siguranța Informatică – Protecția Cibernetică, Protecția Proprietății Intelectuale în Proiecte și în Publicarea Electronică”;
5. Grindeanu, Sorin, 2015, *Cyber Security Summit 2015*, 11 – 13 mai, 2015, București
6. Iamandei (Rotaru), Elena, 2012, „Accesul la informații și dreptul de autor”, rezumatul Tezei de doctorat, Universitatea din București. Facultatea de Litere, 2012, *LITERE : T* 020/I-22-a, 272 pag.;
7. Ioniță, Angela, 2015, „Foresight. Metoda Delbeq. Metoda Delphi”, prezentare făcută în Seminarul 1, Proiectul 4, 29 aprilie 2015
8. Warren Weaver, 1947, The “Translation” memorandum, a letter to the cyberneticist Norbert Wiener, Reproduced in: Locke, W.N.; Booth, D.A., eds. (1955). “Translation” (PDF). *Machine Translation of Languages*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. pp. 15–23. ISBN 0-8371-8434-7;
9. \*\* CERT-RO, 2014, „Propuneri de politici publice privind măsuri de consolidare instituțională și mecanisme de cooperare inter-instituțională și public-privată”;
10. \*\* ITU, 2015, “ICT Facts and Figures – The world in 2015”, <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>;
11. \*\* „Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani”, Volumul I, iunie, 2015, Editura Academiei Române, Proiectul prioritar 4: „Siguranța Informatică – Protecția Cibernetică, Protecția Proprietății Intelectuale în Proiecte și în Publicarea Electronică”, ISBN: 978-973-27-2556-6, pp. 129–159;
12. \*\* Hotărârea Guvernului nr. 271 din mai 2013 pentru aprobarea Strategiei de securitate cibernetică a României și a Planului de acțiune la nivel național privind implementarea Sistemului național de securitate cibernetică;
13. \*\* Legea nr. 235/2015 pentru modificarea și completarea <http://lege5.ro/Gratuit/gu3dsnry/legea-nr-506-2004-privind-prelucrarea-datelor-cu-caracter-personal-si-protectia-vietii-private-in-sectorul-comunicatiilor-electronice> privind prelucrarea datelor cu caracter personal și protecția vieții private în sectorul comunicațiilor electronice;
14. \*\* Legea nr. 455/2001 privind semnătura electronică;
15. \*\* Legea nr. 451/2004 privind marca temporală;
16. \*\* Legea nr. 589/2004 privind statutul juridic al activității electronice notariale;
17. \*\* Legea nr. 135/2007 privind arhivarea documentelor în formă electronică;
18. \*\* Legea nr. 148/2012 care stabilește cadrul legal pentru emiterea de documente electronice;
19. \*\* Decizia Guvernamentală nr. 962/2010 pentru aprobarea tehnică a dezvoltării sistemului național pentru carduri de asigurări sociale și de sănătate;
20. \*\* Ordonanța de Urgență nr. 124/2010 pentru modificarea ordonanței nr. 69/2002 privind regimul juridic al cardului de identitate electronic.



**Legislația în domeniul asigurării protecției proprietății intelectuale**

21. \*\* Legea 8/1996 Legea drepturilor de autor, actualizată în 2014
22. \*\* Legea nr. 64/1991 republicată, brevetele de invenție
23. \*\* „Convenția de la Berna pentru protecția Operelor Literare și Artistice”, care datează din 1886, fiind revizuită în 1971
24. \*\* LEGEA nr. 84 din 1998 Privind mărcile și indicațiile geografice
25. \*\* ACTA – acord comercial de combatere a contrafacerii între uniunea europeană și statele membre ale acesteia
26. \*\* Legea 83/2014 privind invențiile de serviciu sau prin model de utilitate înregistrat
27. \*\* LEGE nr. 298 din 7 iunie 2001 pentru modificarea și completarea Legii nr.11/1991 privind combaterea concurenței neloiale a secretelor comerciale
28. \*\* Legea 83/2014 privind invențiile de serviciu, suportul legal principal la protecția datelor

**Alte legi în domeniul asigurării protecției proprietății intelectuale**

29. \*\*\* Legea nr.350/2007,
30. \*\*\* Legea nr.206/2004,
31. \*\*\* Legea nr.129/2002.

**ANEXA 2. CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI****Academician Prof. Univ. Dr. Dan TUFIS**

Este directorul Institutului de Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” București, al Academiei Române și Profesor de Onoare al Universității „Al. I. Cuza” din Iași. Lucrează din 1981 în domeniul Inteligenței Artificiale (Prelucrarea Automată a Limbajului Natural) fiind unul dintre cei mai renumiți cercetători români, creatorul școlii românești de inginerie lingvistică. Autor a peste 300 de lucrări științifice, a susținut peste 80 de conferințe în întreaga lume. A coordonat realizarea instrumentelor și resurselor lingvistice de referință pentru prelucrarea limbii române, rezultate folosite de mii de cercetători din țară și străinătate. A fost distins cu Premiul Academiei „Traian Vuia” în 1989 (pentru sistemul PARADIGM) și cu Premiul Academiei „Tudor Tănăsescu” în 1994 (pentru sistemul EGLU). Sistemele de programe realizate sub coordonarea sa au câștigat numeroase competiții tehnologice internaționale organizate de CLEF, ACL, NAACL.

**Dr. Angela IONIȚĂ**

Este Cercetător Științific I și Director Adjunct/științific la Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” al Academiei Române și are peste 35 ani de experiență în domeniul Cercetare-Dezvoltare în informatică. A coordonat numeroase proiecte de cercetare naționale și a fost implicată în numeroase proiecte europene în domeniul managementului GI/GIS, infrastructurilor critice, modelelor semantice în ingineria cunoștințelor geospațiale, GeoData Semantics și interoperabilitate, tehnici și algoritmi pentru procesarea de imagini și descoperirea de cunoștințe geografice, ingineria software-ului, e-Education and e-Training și a participat în diverse colective de elaborare de strategii. Angela Ioniță este autor și co-autor a peste 100 de articole publicate, a 12 cărți și a numeroase rapoarte tehnice și de cercetare. De asemenea, a ținut cursuri la UPB, UTCB, ASE precum și la universități particulare.

**Prof. Dr. Ing. Adriana VLAD**

Profesor la Universitatea POLITEHNICA din București, Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației; Cercetător Științific I la Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”, Academia Română (din 2003). Domenii de interes: Teoria informației, Procese aleatoare, Criptografie, Metode statistice în prelucrarea informației, Prelucrarea limbajului natural. A fost cercetător științific la Institutul de Fizică Atomică din București, Laboratorul de Electronica Nucleară. Din 1981, cariera ei universitară la IPB a crescut succesiv până la cea mai înaltă treaptă didactică. Din anul 2002 este Profesor invitat la Ecole Nationale Supérieure de l'Electronique et de ses Applications (ENSEA), Cergy, Franța, colaborare în domeniul statisticii și criptografiei, incluzând și conducerea de teze de doctorat în cotelă pe criptografie cu sisteme haotice. În 2005 i s-a decernat premiul „Gheorghe Cartianu” al Academiei Române, pentru contribuțiile sale la modelarea statistică a limbii române. Este Senior Member IEEE din anul 2005.

**Dr. Viorel GAFTEA**

Este Secretar științific la Secția de Știința și Tehnologia Informației, Academia Română și Cercetător științific III la Institutul de Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”, Academia Română (din 2015). Este inginer Electronică și Telecomunicații și doctor în economie din 2003 (INCE, Academia Română). Are o vastă experiență în service, administrarea și managementul de sisteme și rețele informatice naționale (IIRUC, RENEL, Min. Finanțe, Piața RASDAQ) și a participat la elaborarea a strategiilor e-Guvernare, e-Sănătate, Agenda Digitală, Planul NGA în Ministerul pentru Societatea Informațională. A participat în proiecte ca: Knowledge Base Economy, proiecte IT&C cu finanțare U.E, proiecte de modelare în Banca Mondială sau la macromodelul „Dobrescu” la Comisia Națională de Prognoză. A activat în Comisia Europeană în subgrupuri de lucru e-Health, eID, e-Gov, a predat cursuri la Universitatea din București, Facultatea de Administrare a Afacerilor și a publicat articole și lucrări de cercetare.

**Prof. Dr. Ing. Nicolae ȚĂPUȘ**

Este profesor și conducător de doctorat la Universitatea POLITEHNICA din București, șef catedră Calculatoare, Facultatea de Automatică și Calculatoare, în perioada 1990–2008, în prezent Prorector al UPB. A efectuat numeroase studii și cercetări, fiind conducător de contracte de cercetare în domeniile Arhitectura calculatoarelor, Rețele de calculatoare, Calculatoare personale, Microcalculatoare, Limbaje de simulare, publicând peste 116 de lucrări în țară și străinătate din care 9 cărți, 12 manuale didactice. A obținut premiul Traian Vuia al Academiei Române (1977) și premiul pentru creativitate științifică al Ministerului Învățământului (1984). Membru Senior al IEEE, Președinte al secțiunii România, coordonator CATC la Academia CISCO România. A condus și a participat la numeroase programe naționale și internaționale ca Director de proiect din 1994 până în prezent.

**Dr. Ing. Cristina NICULESCU**

Este Cercetător științific II la Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” al Academiei Române. Este autoare a peste 80 de articole publicate în reviste academice sau volume ale unor conferințe internaționale, autoare/coautoare a 6 cărți și a mai mult de 60 de rapoarte de cercetare. Ariile ei de interes includ sisteme de e-learning, sisteme de management de cunoștințe, tehnologii și strategii de colaborare prin

Internet, ingineria ontologiilor, impactul tehnologiilor Internet asupra științelor umaniste. A participat în realizarea mai multor proiecte naționale și internaționale.

**Dr. Ing. Ștefan DUMITRESCU**

Este Cercetător științific III la Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” al Academiei Române din 2011. Se ocupă cu procesarea limbajului natural, extragere de informații, regăsire de informații, web semantic, traducere automată statistică și algoritmi generali de învățare automată. Are cunoștințe atât tehnice cât și interpersonale, predând pentru o scurtă perioadă la UPB precum și coordonând efectuarea unor stagii de practică în cadrul ICIA cu studenți pe teme tehnice.

**Dr. Ing. Tiberiu BOROȘ**

Este Cercetător științific III la Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” al Academiei Române. A primit un premiu Microsoft Research Award în 2011 pentru locul 4 în cadrul competiției internaționale Microsoft Speller Challenge (modificarea interogărilor pentru optimizarea rezultatelor pe motoare de căutare). Domeniul său de cercetare este prelucrarea limbajului natural cu accent pe sinteza vorbirii pornind de la text și traducere automată.

**Ing. Ec. Alina MUNTEANU**

Este Cercetător științific la Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” al Academiei Române cu preocupări în domeniul managementului de informații geospațiale. În paralel a absolvit masterul în cadrul Academiei de Studii Economice București, specializarea Audit la nivel național și internațional. Membru al Corpului Experților Contabili și Contabililor Autorizați din România.

**Dr. Dan DULCIU – Serviciul de Informații Externe**

**Prof. Dr. Ing. Horia Nicolai TEODORESCU, Membru Corespondent al Academiei Române**

**Drd. Ec. Dan CIOBANU**

Este doctorand în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române, având conducător de doctorat pe Acad. Dan Tufiș. Are preocupări de cercetare în domeniul inteligenței artificiale și a noii generații de produse pentru Internet of Things, precum și în rezolvarea problemelor de tip Big Data care apar în aceste domenii. Este coordonator al unor proiecte avansate de cercetare în cadrul firmei Cloud Research Studio S.R.L.

**Drd. Ing. Vasile PĂIȘ**

Este doctorand în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române, având conducător de doctorat pe Acad. Dan Tufiș. Are preocupări de cercetare în domeniul inteligenței artificiale și a noii generații de produse pentru Internet of Things, precum și în rezolvarea problemelor de tip Big Data care apar în aceste domenii. Continuă să fie implicat în proiecte avansate de cercetare în cadrul firmei Cloud Research Studio S.R.L. și este CS III la Institutul National pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor. Este membru IEEE Computer Society.



## Proiect 5

# SECURITATE ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ

Coordonator: ACAD. CRISTIAN HERA

Responsabil proiect: ACAD. PĂUN ION OTIMAN

## 1. INTRODUCERE

În cadrul fazei a treia a Proiectului 5 „*Securitatea și Siguranța Alimentară*” ne propunem formularea și fundamentarea Țintelor de dezvoltare pentru sectorul agroalimentar românesc pe termen scurt, mediu și lung, astfel încât acesta să devină un furnizor de securitate alimentară la nivel național și european, cu performanțe comparabile celor din țările dezvoltate ale Uniunii Europene. Acest demers face parte din cadrul mai larg al Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, 2016–2035, strategie elaborată de Academia Română.

Proiectul strategic de care ne ocupăm acoperă o perioadă de 20 de ani, iar într-un demers prospectiv de o asemenea durată este important să avem în vedere evoluțiile posibile sau probabile ale economiei și societății la nivel global, așa cum sunt ele reflectate de studiile importante realizate până în acest moment.

Evoluțiile din lumea de mâine, de la orizontul anilor 2025-2035, se așteaptă a fi contradictorii, cu efecte diferite la nivelul zonelor globului, iar pentru Europa așteptările nu sunt cele mai optimiste. Concluziile unor studii consultate<sup>13,14</sup> în acest sens pun accentul pe:

- avansuri tehnologice semnificative în domeniul biologiei, geneticii și agriculturii (nanotehnologii, organisme modificate genetic);
- dezvoltarea științelor comunicației, științelor IT, științelor cognitive;
- ascensiunea economică a Chinei, care va deveni lider economic mondial pe termen mediu;
- declinul demografic european;
- stagnarea economică a Uniunii Europene și pierderea treptată de competitivitate în fața noilor state emergente pusă în discuție de tot mai multe studii;
- schimbările climatice ale căror efecte sunt tot mai accentuate pentru viața umană, în general, și pentru agricultură, în special.

În contextul amintit, relația dintre agricultură și climă este de o mare complexitate, interdependențele fiind deosebit de intense. În momentul de față,

---

<sup>1</sup>Prospective: Quelmonde en 2030?, Diplomatie – Affaires strategique et relations internationales, nr. 28, 2015

<sup>2</sup>The 2015 Ageing Report, Economic and bugetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060), European Comission, DG for Economic and Financial affairs, 2015

deja există preocupări privind efectele adverse ale instabilității climatice și ale încălzirii globale asupra producțiilor agricole, inclusiv în România<sup>15</sup>. În același timp, trebuie să recunoaștem faptul că agricultura este un poluator important și că orice intensificare a producției agricole este în măsură să accentueze acest efect asupra mediului înconjurător. Se estimează că agricultura este responsabilă pentru 10-12% din emisiile de gaze cu efect de seră la nivel global<sup>16</sup>. În același timp, există îngrijorări că orice reducere a producției agricole, care implicit ar contribui la reducerea gazelor cu efect de seră, ar afecta securitatea alimentară a populației. Instabilitatea piețelor agricole și instabilitatea politică din multe zone ale lumii amplifică aceste temeri legate de securitatea alimentară. Așteptările privind creșterea, în următoarele decenii, a populației mondiale și creșterea veniturilor în țările emergente se vor concretiza în amplificarea cererii alimentare, nu numai în termeni cantitativi, dar și calitativi, datorită modificării dietei prin creșterea consumului de produse animale și scăderea consumului de cereale și alte produse bogate în amidon.

Așteptările și previziunile pentru securitatea alimentară și agricultură la nivel mondial indică o încetinire a ritmului de creștere a producției agricole în perioada 2015–2020 și creșterea producției agricole centrată pe țările în curs de dezvoltare (ex. India și țările din Africa)<sup>17</sup>. În același timp, prognozele realizate la orizontul anului 2050<sup>18</sup> pun în evidență, de asemenea, o încetinire a ritmului de creștere a producției agricole, dar și a cererii alimentare, datorită încetinirii ritmului de creștere a populației. Însă cererea alimentară va continua să crească în următorii ani deoarece populația lumii va spori considerabil, iar schimbările climatice vor începe să pună presiune, din ce în ce mai accentuat, pe resursele de apă și sol. Astfel, se estimează că va avea loc o extindere a terenurilor arabile mai ales în țările în curs de dezvoltare, însă creșterea producției agricole se va face mai ales prin creșterea randamentelor la hectar. Referitor la progresul tehnologic, se presupune că va fi împinsă frontiera tehnologiilor agricole către noi performanțe bazate pe descoperiri științifice de vârf, deși în multe zone vor fi aplicate în continuare și tehnologiile actuale.

Această succintă trecere în revistă a contextului mondial privind condiționalitățile legate de securitatea alimentară a populației aduce în atenție problemele majore cu care România se va confrunta pe termen mediu și lung, dintre care amintim numai câteva, și anume: scăderea populației și îmbătrânirea acesteia, scăderea progresivă a potențialului productiv al solului în lipsa unor măsuri de susținere adecvate, fragilitatea sectorului de cercetare din domeniul agriculturii, care va produce efecte pe termen lung, astăzi când cercetarea este considerată cea mai productivă investiție.

---

<sup>15</sup> Hera, C., *Schimbările climatice globale și agricultura*, Editura Academiei Române, 2015

<sup>16</sup>Blanford, D., Gaasland, I., Vardal, E., (2015), *Greenhouse Gas Abatement in Agriculture – Is there a Conflict with Food Security?* Eurochoices, volume 14, number 1, 2015

<sup>17</sup>OECD-FAO Outlook 2014-2023, 2014

<sup>18</sup>Looking ahead in world food and agriculture – Perspectives to 2050, FAO, 2011

În mod concret, analiza SWOT realizată în faza a doua a acestui proiect vizând *securitatea și siguranța alimentară* a pus în evidență o serie de vulnerabilități, pe care le sintetizăm într-o listă scurtă, pentru a selecta prioritățile în îmbunătățirea securității alimentare pe termen scurt, mediu și lung, după cum urmează:

- A. *Oferta agricolă internă a României este insuficientă* la o gamă de produse, iar la unele dintre acestea apar deficite pe termen lung în ceea ce privește nivelul de autosuficiență. Amintim pe cele mai importante: carnea, legumele, fructele, zahărul, peștele.
- B. Un element important care afectează disponibilitatea ofertei agroalimentare interne este reprezentat de fluctuația și *instabilitatea anuală a ofertei agricole interne*, în special a celei vegetale și în mod deosebit a celei de cereale și oleaginoase, care afectează în mod indirect și producția animală, prin prețurile furajelor.
- C. *Competitivitatea multor produse agricole românești este problematică, iar integrarea în piața unică europeană a amplificat aceste probleme*. Prețurile la *poarta fermei* continuă să fie mai mari decât prețurile regionale (de exemplu din țări ca Ungaria, Polonia) pentru unele produse agricole, dintre care cele mai importante sunt carnea de porc, cartofii, unele legume și fructe.
- D. Gradul redus de procesare a materiei prime agricole și a valorii adăugate obținute în România și ponderea ridicată (peste 60%) a exportului de produse agricole primare (neprocesate).
- E. *În ceea ce privește accesul la hrană al populației, nivelul scăzut al veniturilor și decalajele între venituri în profil teritorial și medii de rezidență generează* insecuritate alimentară. *Creșterea incidenței sărăciei* amplifică insecuritatea alimentară la categoriile sociale defavorizate.
- F. *Problemele existente în zonele rurale, reprezentate mai ales de infrastructura rutieră și sanitară inadecvată, generează* riscuri de siguranță alimentară și insecuritate nutrițională.
- G. *Consumul alimentar deficitar din punct de vedere calitativ, generat de* ponderea ridicată a caloriilor provenite din cereale și cartofi, precum și consumul redus de proteină animală generează riscuri nutriționale la categoriile vulnerabile. Există categorii de populație identificate ca având *risc alimentar și nutrițional ridicat*, pe fondul sărăciei și excluziunii sociale.

În urma analizării acestor probleme, puse în lumină de analiza SWOT, am definit principalele trei direcții strategice pentru *securitatea și siguranța alimentară a României*, pe durata următoarelor două decenii, încercând să identificăm domeniile din agricultura românească în care ar trebui să se concentreze eforturile publice și private pentru crearea premiselor convergenței cu performanțele țărilor dezvoltate din cadrul Uniunii Europene.

Deoarece, din punctul de vedere al securității alimentare, producția agricolă este principala sursă și cea mai sigură pentru asigurarea disponibilului de consum alimentar al populației unei țări, am considerat că prima și cea mai importantă

direcție strategică pe care trebuie să o susținem este cea referitoare la **CREȘTEREA ROLULUI AGRICULTURII ROMÂNEȘTI CA FURNIZOR DE SECURITATE ALIMENTARĂ**, cu următoarele obiective:

- creșterea nivelului de asigurare a consumului alimentar al populației din producția internă agricolă și alimentară, la produsele importante, și anume: cereale, legume, fructe, lapte, carne, alimente procesate;
- stabilizarea ofertei agricole interne, în principal, prin măsuri de susținere a infrastructurii de irigații și de îmbunătățiri funciare;
- dobândirea de către România a statutului de țară exportatoare de produse agricole și furnizor de securitate alimentară în plan regional și european.

Având în vedere importanța ei, dar și profilul și tematica cercetărilor Institutului de Economie Agrară, direcția strategică referitoare la creșterea rolului agriculturii ca furnizor de securitate alimentară a fost dezvoltată în mod prioritar în cadrul acestui proiect.

În același timp, nu s-a neglijat nici cealaltă dimensiune importantă a securității alimentare și anume accesul la hrană și s-au formulat țintele importante ale acestei direcții strategice, **CREȘTEREA ACCESULUI POPULAȚIEI LA HRANĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII ALIMENTAȚIEI**, pe baza unor ipoteze rezonabile privind creșterea veniturilor populației la paritatea puterii de cumpărare, în următoarele decenii, bazată pe prognoze ale creșterii economice realizate de instituții specializate, cu următoarele obiective:

- creșterea puterii de cumpărare a populației;
- reducerea decalajelor referitoare la accesul la hrană al diferitelor categorii de gospodării;
- îmbunătățirea calitativă a dietei alimentare a populației prin creșterea consumului de proteină animală și a diversității alimentare.

A treia direcție strategică, **DEZVOLTAREA RURALĂ ȘI RIDICAREA NIVELULUI EDUCAȚIONAL – PREMIZE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA SIGURANȚEI ALIMENTARE ȘI NUTRIȚIONALE**, vizează obiective legate de dezvoltarea infrastructurii rutiere și sanitare în localitățile rurale, a rețelei școlare și a creșterii nivelului educațional, plecând de la premisa rațională că următorii ani vor fi, pentru România, ani de creștere economică moderată, care va susține dezvoltarea regională, creșterea nivelului ocupării în rural și a calității vieții, în general:

- dezvoltarea infrastructurii tehnico - edilitare în majoritatea satelor României;
- ridicarea nivelului educațional prin asigurarea accesului la învățământ a copiilor din mediul rural, dezvoltarea rețelei de școli cu specializări legate de agricultură, silvicultură sau domenii adiacente.

**Echipa de cercetare** a fost organizată în cadrul Institutului de Economie Agrară al Academiei Române și a fost coordonată de acad. Cristian Hera. Responsabilul de proiect a fost acad. Păun Ion Otiman.



**Principalii autori** ai raportului sunt dr. Cecilia Alexandri, dr. Lucian Luca și dr. Marioara Rusu. Ceilalți autori sunt: dr. Monica Tudor, dr. Adrian Băneș, dr. Andrea Feher, dr. Iuliana Ionel, dr. Cornelia Alboiu, dr. Mariana Grodea, dr. Camelia Gavrilesu, dr. Mirela Rusali, dr. Viorica Gavrilă, dr. Adrian Peticilă, dr. Ciprian Rujescu, dr. Bianca Păuna și drd. Mihai Chițea. O scurtă prezentare a autorilor se găsește în Anexa 1. **Alte contribuții** au avut dr. Crina Turtoi, dr. Mihaela Kruzslieka și dr. Sebastian Brumă.

**Aducem mulțumiri** pentru sprijinul acordat pe parcursul elaborării raportului domnului Mihai Vișan, director general Romalimenta, domnului dr. Valentin Bohateret de la INCES „Gh. Zane” Iași, domnului prof. dr. Alexandru T. Bogdan, m.c., director CSCBAS, și domnului prof. dr. Mihai Nicolescu, vicepreședinte ASAS.

## 2. CREȘTEREA ROLULUI AGRICULTURII ROMÂNEȘTI CA FURNIZOR DE SECURITATE ALIMENTARĂ, ȚINTE PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

### 2.1. CREȘTEREA NIVELULUI DE ASIGURARE A CONSUMULUI ALIMENTAR DIN PRODUCȚIA AGRICOLĂ INTERNĂ

Autosuficiența producției agricole, definită ca pondere a consumului intern acoperit de producția autohtonă, este considerată în abordările tradiționale principalul garant al securității alimentare al unei țări. Această abordare este relevantă pentru România din perspectiva resurselor naturale de care dispune, dar și prin comparațiile în timp (cu situațiile din trecutul relativ recent) și spațiu (cu țări membre UE cu potențial agricol similar). Ca urmare a creșterii prețurilor pe piețele globale ale mărfurilor agricole, din perioada 2007–2008, îngrijorările legate de securitatea alimentară s-au regăsit printre temele consultării din 2010 privind reforma Politicii Agricole Comune, iar importanța acordată autosuficienței de către responsabilii din domeniul politicilor agricole a crescut, în ultimul timp, atât la nivel european cât și național. Autosuficiența pentru unele produse agricole importante pe ansamblul Uniunii Europene ne arată o situație stabilă în ultimul deceniu<sup>19</sup>, acoperitoare în anul 2013 pentru cele mai multe dintre produse: grâu (126,1%), brânzeturi (107,9%, în creștere), unt (104,5%, în scădere), lapte praf degresat (158,2% , în creștere) și integral (213,5%), carne de porc (111,0%) și carne de pasăre (104,2%). Produsele pentru care consumul la nivelul UE nu este acoperit de producție sunt: porumb (88,6%), orez (64,3%), zahăr (88,6%, în scădere), carne de bovine (99,6%, în creștere) și carne de ovine și caprine (86,1%, în creștere).

În cazul României, asigurarea consumului alimentară din producția agricolă internă este un obiectiv prioritar pentru carne, ca urmare a unei rate îngrijorător de reduse de autosuficiență la carnea de porc (72,6% în 2013). Nici în cazul celorlalte tipuri de carne autosuficiența nu a fost atinsă în 2013. De aceea, viziunea propusă

<sup>19</sup> Allan Matthews – Trends in EU agricultural self-sufficiency ([www.capreform.eu](http://www.capreform.eu))

În etapa anterioară a acestui proiect prevedea asigurarea unui rate de autosuficiență la carne (pe total) de 100% până în 2035. Acestei potențiale ținte i se adăuga și o îmbunătățire a autosuficienței pentru legume și pentru fructe, considerate importante din perspectiva evoluției modelului de consum alimentar din România, în sensul creșterii ponderii legumelor și fructelor în dieta populației.

Stabilirea unor ținte pe termen scurt, mediu și lung pentru producțiile de carne, de legume și de fructe a fost realizată cu ajutorul unui model de analiză<sup>20</sup> (al bilanțurilor alimentare) utilizat de INS, în conformitate cu metodologiile FAO și Eurostat. Principalul indicator, pentru care s-au propus nivelurile corespunzătoare celor trei orizonturi de timp, este producția utilizabilă, din care se obține (prin adăugarea importurilor și scăderea exporturilor) disponibilul de aprovizionare. Raportul dintre producția utilizabilă și disponibilul de aprovizionare, exprimat procentual, reprezintă gradul de autoaprovizionare (indicator care exprimă rata autosuficienței pentru produsul respectiv).

Componenta principală a disponibilului de aprovizionare o reprezintă disponibilul pentru consum uman, indicator a cărui evoluție este în directă legătură cu evoluția populației, la nivel național. Astfel, o reducere a populației pe termen lung (cum se întâmplă în cazul României) contribuie la creșterea gradului de autoaprovizionare. Nivelurile populației României pentru care au fost propuse țintele pe termen scurt, mediu și lung au fost preluate din scenariul principal al proiecțiilor populației (EUROPOP2013) realizat de Eurostat, respectiv 19,78 milioane locuitori în anul 2018, 19,39 milioane locuitori în anul 2025 și 18,69 milioane locuitori în anul 2035 (populație rezidentă la 1 ianuarie).

### 2.1.1. Producția de carne

Din perspectiva asigurării securității alimentare, pentru România, producția de carne de porcine și cea de carne de pasăre sunt esențiale, câtă vreme ponderea cumulată a acestora în consumul de carne reprezenta 81% în anul 2013 (51% carnea de porcine și 30% cea de pasăre). Carnea de bovine, de ovine și caprine (cu 9% și respectiv 4% din consumul de carne) sunt importante pentru diversificarea dietei, dar au și o contribuție complexă la valorificarea resurselor agricole ale țării, inclusiv prin exportul de animale vii.

Țintele propuse, pentru producția de carne din fiecare specie de animale luate în considerare, au ținut seama de evoluțiile naționale înregistrate până în prezent și de cele europene<sup>21</sup> și mondiale<sup>22</sup> prognozate pentru perioada 2015–2024.

Instituțiile europene anticipează o cerere mondială de carne în creștere, datorită evoluțiilor din țările în curs de dezvoltare, fapt care favorizează creșterea

<sup>20</sup>Disponibilitățile de consum ale populației în anul 2013, Institutul Național de Statistică, București, 2014

<sup>21</sup> 2024 Prospects for EU agricultural markets, EC-DGAgri, 2014

<sup>22</sup> OECD-FAO Agricultural Outlook 2015–2024, OECD Publishing, 2015

exporturilor UE. Pe termen mediu, pe total UE se estimează următoarele evoluții: carnea de bovine își va relua trendul descendent, producția din 2024 fiind ușor sub cea a anului 2014; carnea de ovine și caprine va cunoaște o stabilizare la nivelul curent, datorită îmbunătățirii rentabilității; carnea de porcine va înregistra o creștere marginală (cu 2% în 2024 față de 2014), așteptându-se creșterea importurilor UE; carnea de pasăre va avea o expansiune semnificativă (cu 7% în 2024 față de 2014) susținută de anumite avantaje comparative față de alte tipuri de carne: preț accesibil, imagine de carne mai sănătoasă, costuri de producție reduse, timp de reproducere mai scurt, necesar de investiții redus.

Prognozele la nivel mondial indică o creștere a consumului global de carne (cu o medie anuală de 1,4% până în 2024), cu carnea de pasăre reprezentând jumătate din consumul suplimentar din 2024 și carnea de porcine fiind aproape de saturație în zonele cu creștere a cererii. Producția globală de carne va cunoaște o creștere mai lentă decât în deceniul trecut, carnea de pasăre reprezentând jumătate din producția suplimentară.

În acest context global și european, ținând cont de necesitățile și de posibilitățile interne, România își poate propune menținerea autosuficienței la carnea de ovine și atingerea acesteia la orizontul anului 2025 pentru carnea de pasăre, urmând ca la orizontul 2035 autosuficiența să fie atinsă și pentru carnea de bovine și cea de porcine.

### **Producția de carne de porcine**

Reducerea drastică a efectivelor de porcine din ultimele două decenii a făcut ca, din 2007, România să devină importator net de carne de porc (în special de materie primă pentru fabricile de procesare a cărnii) și de purcei destinați îngrășării (pe fondul restrângerii activității fermelor specializate pe reproducție). Interdicția de export, în țările UE, a cărnii de porc - cauzată de pesta porcină - a inhibat investițiile (mai ales investițiile străine) și a dus la stagnarea sectorului, care a ajuns să asigure un grad de autoaprovizionare de numai 72,6 % în 2013.

După aderarea la Uniunea Europeană, producția de carne de porcine (în greutate vie) a scăzut cu 17% (până în 2014), dar s-a produs și o restructurare a sectorului, crescând ponderea cărnii produse în exploatații comerciale (cu personalitate juridică), de la 27% în 2007 la 50% în 2014, inclusiv cu sprijinul pentru investiții asigurat de fondurile europene (prin PNDR 2007-2013). Ipotezele care au stat la baza definirii țintelor pe termen scurt, mediu și lung pentru producția de carne de porcine, prezentate în tabelul 1, sunt următoarele:

- efectivele de animale crescute în sistem gospodăresc urmează să își reducă ponderea în favoarea celor crescute în sistem industrial;
- ameliorarea structurii de rase de porci în favoarea celor de la care se obțin carcase de calitate superioară, cu un maxim de 3% grăsime;

- noile reglementări privind sănătatea și bunăstarea porcinelor, care vor afecta în special fermele mici și mijlocii, vor avea ca efect o mai mare concentrare a producției;
- ponderea sacrificării animalelor în unități specializate va crește;
- îmbunătățirea furajării animalelor, ca urmare a asigurării unor ponderi corespunzătoare de proteine vegetale în rațiile furajere;
- diminuarea importurilor de carne congelată destinată procesării, ca urmare a ofertei interne mai mari și de calitate;
- investiții în ferme de creștere a porcilor prin măsurile din cadrul PNDR 2014-2020 sau investiții private, inclusiv în automatizarea fermelor de îngrășare a porcilor, în vederea creșterii productivității și scăderii costului pe unitatea de produs.

**Tabelul 1. Țintele pentru carnea de porcine (în echivalent carne proaspătă)**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	421	465	560	610
Import	mii tone	190	160	100	80
Export	mii tone	30	40	55	80
Disponibil de aprovizionare	mii tone	580	585	605	610
Gradul de autoaprovizionare	procente	72%	72%	93%	100%

Gradul de autosuficiență scăzut pentru carnea de porc, la nivelul anului 2013, asigură, în principal, consumul de carne proaspătă, unde prețul este mai mare, iar necesarul pentru industria mezelurilor este asigurat preponderent din import.

Pe termen scurt (2018) nu sunt așteptate schimbări majore în gradul de autosuficiență deoarece sectorul cărnii de porc se va afla încă în proces de restructurare și adaptare la noile cerințe privind sănătatea și bunăstarea animalelor.

Pentru orizontul de timp 2025 (termen mediu) este previzibilă o îmbunătățire a gradului de autosuficiență la 93%, datorită creșterii producției interne, cu carcase de calitate și prețuri competitive, însoțită și de o ușoară diminuare a importurilor.

Pe termen lung (orizontul de timp 2035) sectorul cărnii de porc în sistem industrial se va consolida, iar gradul de autosuficiență va putea ajunge la 100 %.

Consumul de carne de porc pe locuitor, luat în calcul în aceste proiecții, este unul în creștere, de la 29 kg în 2013 la 31 kg în 2025 și la aproape 33 kg în 2035.

### Producția de carne de pasăre

Specificul producției avicole și buna coordonare a activității de creștere industrială a păsărilor de către patronatul din sector au făcut ca efectele

restructurării din perioada 1997–2000 să fie depășite mai ușor decât în cazul creșterii porcilor, perioada de preaderare fiind una de recuperare a creșterii (cu excepția situației dificile a gripei aviare din 2006). După aderare, producția de carne de pasăre a urmat evoluția veniturilor populației, fiind în expansiune în perioadele de creștere economică și în restrângere în cele de criză (2009–2010). Reluarea creșterii economice din România, după 2011, a revigorat și sectorul avicol, în anii 2011–2013 înregistrându-se și excedente ale comerțului exterior cu carne de pasăre.

După aderare, ponderea cărnii de pasăre (în greutate vie) produsă în exploatarea comercială a crescut de la 68% în 2007 la 75% în 2014, această modificare de structură având loc pe fondul creșterii producției de carne de pasăre pe total țară cu 17%.

Performanțele sectorului de creștere a păsărilor din România (inclusiv un preț la producător sub media europeană) coroborate cu prognozele europene și globale ale producției și consumului de carne de pasăre au condus la propunerea unor ținte, pe termen scurt, mediu și lung (tabelul 2), care vizează atingerea cât mai rapidă a autosuficienței la carnea de pasăre, pe baza următoarelor ipoteze:

- efectivele de păsări crescute în sistem gospodăresc urmează să își reducă ponderea în favoarea celor crescute în sistem industrial;
- noile reglementări privind sănătatea și bunăstarea păsărilor vor conduce către creșterea acestora la sol în detrimentul creșterii lor în baterii suprapuse;
- diminuarea importurilor de carne de pasăre destinată procesării ca urmare a tendinței de a se consuma mai mult piept decât pulpe, dar și a ofertei interne mai mari și de calitate;
- continuarea investițiilor în fermele de creștere a păsărilor prin măsurile din cadrul PNDR 2014–2020 sau investiții private.

Gradul de autosuficiență relativ ridicat pentru carnea de pasăre, înregistrat în 2013, va crește și pe termen scurt, urmând ca pe termen mediu (orizontul 2025) să atingă nivelul de 100%, pe seama creșterii producției din România, peste nivelul mediu al creșterii din UE. Menținerea unor ritmuri înalte și după atingerea autosuficienței presupune o creștere a exporturilor pe termen lung (orizontul 2035), care va face ca gradul de autosuficiență să fie de 109%. Creșterea producției (industriale) de carne de pasăre reprezintă una din modalitățile de valorificare a producției de cereale, dar probabil că va trebui ca marile ferme de păsări să-și asigure direct o parte a producției de furaje prin preluarea în exploatarea terenurilor agricole care să le asigure o stabilitate a prețurilor furajelor.

Consumul mediu anual de carne de pasăre pe locuitor, estimat în aceste proiecții, va fi unul în creștere continuă, de la 17 kg în 2013 la 21 kg în 2025 și la 23 kg în 2035.

**Tabelul 2. Țintele pentru carnea de pasăre  
(în echivalent carne proaspătă)**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	331	370	403	465
Import	mii tone	107	103	95	90
Export	mii tone	89	90	95	130
Disponibil de aprovizionare	mii tone	351	383	403	425
Gradul de autoaprovizionare	procente	94,3%	97%	100%	109%

**Necesarul de soia pentru producția de carne de porcine și de pasăre**

O restricție în dezvoltarea sectoarelor de creștere a porcilor și a păsărilor din România o reprezintă dependența de soia importată (sub formă de boabe și șroturi). Rezolvarea acestei probleme, așa cum este cuantificată în tabelul 3, presupune extinderea suprafețelor cultivate cu soia, odată cu refacerea sistemelor de irigații și adoptarea de varietăți de soia cu potențial productiv ridicat și rezistență la factorii de mediu, inclusiv obținute prin biotehnologii (plante modificate genetic).

Asigurarea producției interne de soia necesară nivelurilor propuse ca ținte pentru carnea de porcine și de pasăre se poate realiza printr-o creștere a randamentelor de la 2,2 t/ha în prezent la 3 t/ha pe termen mediu și 3,5 t/ha pe termen lung. Extinderea suprafețelor va putea fi susținută temporar prin sprijinul cuplat acordat producției de soia din fondurile europene (FEGA), dar pe termen mediu e puțin probabilă atingerea autosuficienței fără introducerea unor soiuri transgenice. Pe termen lung, acestea ar putea asigura și un important excedent pentru export.

**Tabelul 3. Necesarul de soia pentru producția de carne**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Necesarul de soia boabe pentru porc și pasăre în sistem industrial	mii tone	597	663	768	855
Suprafața cultivată cu soia	mii ha	68	150	250	300
Producția de soia	mii tone	149	420	750	1050
Gradul de autoaprovizionare	procente	25%	63%	98%	123%

### Producția de carne de bovine

Ca medie națională, dimensiunea exploatației de tineret taurin la îngrășat nu a evoluat semnificativ în ultimul deceniu, ea fiind în 2014 de 2 capete pe exploatație, ceea ce reflectă fragmentarea excesivă a sectorului de creștere a bovinelor pentru carne.

Cu o scădere de 45% a producției de carne de bovine în greutate vie, după aderarea la UE, sectorul cărnii de bovine din România nu se află în situația de a putea valorifica oportunitățile oferite de piața unică europeană. Scăderea producției de carne de bovine se înregistrează deopotrivă în exploatațiile comerciale și, mai accentuat, în cele individuale, unde se obține și partea covârșitoare a producției de carne (88% în 2014).

Considerând dezirabilă atingerea autosuficienței de 100% la consumul de carne de bovine, la orizontul anului 2035, în tabelul 4 sunt prezentate țintele pe termen scurt, mediu și lung, care au la bază, în principal, sprijinul acordat sectorului de creștere a bovinelor prin intermediul programelor MADR, respectiv ajutorul *de minimis* pentru achiziționarea de juninci din rase specializate (măsură lansată în 2014), ajutoarele naționale tranzitorii, schema de sprijin cuplat în sectorul carne de bovine (perioada 2015–2020), la care se adaugă sprijinul prin măsurile PNDR 2014–2020 pentru îmbunătățirea performanțelor generale ale exploatațiilor agricole (investiții în exploatații agricole), îmbunătățirea managementului exploatației agricole de mici dimensiuni și creșterea orientării către piață (sprijin pentru dezvoltarea fermelor mici), creșterea numărului de tineri fermieri care încep pentru prima dată o activitate agricolă ca șefi de exploatație (sprijin privind instalarea tinerilor fermieri).

Rezultatul creșterii producției de carne de bovine va fi reflectat de creșterea consumului mediu anual pe locuitor de la 5,1 kg în 2013 la 5,9 kg în 2025 și la 6,5 kg în 2035, pe fondul îmbunătățirii calității cărnii produse în fermele specializate.

**Tabelul 4. Țintele pentru carnea de bovine  
(în echivalent carne proaspătă)**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	93,2	100,9	110,5	122,1
Import	mii tone	15,0	14,1	13,0	11,8
Export	mii tone	6,3	6,7	8,8	12,4
Disponibil de aprovizionare	mii tone	101,9	108,3	114,7	121,5
Gradul de autoaprovizionare	procente	91,2%	93%	96%	100%

Atingerea țintelor propuse pentru producția de carne de bovine este un obiectiv ambițios care ar putea fi facilitat de inițierea unui program național de specializare a micilor exploatații deținătoare de bovine în producția de carne.

### Producția de carne de ovine și caprine

Dimensiunea medie de 24 capete pe exploatarea de ovine și 10 capete pe exploatarea de caprine (în 2014) nu permite realizarea unor performanțe comerciale care să susțină o creștere a producției. Scăderea de 2% a producției de carne de ovine și caprine în greutate vie, de după aderarea la UE, a afectat atât exploatarea comerciale, cât și pe cele individuale (care dețin 88% din producție).

Fiind sprijinite prin măsuri similare celor din sectorul bovinelor, țintele propuse pe termen scurt, mediu și lung pentru producția de carne de ovine și caprine (tabelul 5) vizează menținerea gradului de autoaprovizionare ușor peste 100% și o creștere a exporturilor.

**Tabelul 5. Țintele pentru carnea de ovine și caprine (în echivalent carne proaspătă)**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	46,6	50,2	55,0	61,3
Import	mii tone	1,1	1,2	1,2	1,4
Export	mii tone	2,1	2,3	2,9	3,9
Disponibil de aprovizionare	mii tone	47,4	49,1	53,3	58,9
Gradul de autoaprovizionare	procente	97,9%	102%	103%	104%

Consumul mediu anual pe locuitor de carne de ovine și caprine ar urmă să aibă o creștere modestă, de la 2,4 kg în 2013, la 2,7 kg în 2025 și 3,1 kg în 2035.

În concluzie, țintele propuse pentru producția totală de carne pot asigura autosuficiența pentru carne și produsele din carne, la orizontul anului 2035, în principal, pe seama creșterii susținute a producției de carne de pasăre și a relansării producției de carne de porcine. Prin contribuția acestor două sectoare, creșterea producției totale de carne (tabelul 6) este de 26% pe termen mediu și de 41% pe termen lung, asigurându-se astfel un consum mediu anual de carne pe locuitor de 64,4 kg pe termen mediu (2025) și de 69,3 kg pe termen lung (2035).

**Tabelul 6. Țintele producției totale de carne**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	940	1036	1188	1328
Gradul de autoaprovizionare	procente	81,8%	86,6%	95,2%	102,6%



### Estimarea emisiilor potențiale de metan din sectorul creșterii animalelor

Pe baza țintelor propuse pentru producția de carne s-a estimat cantitatea anuală de emisii de CO<sub>2</sub> echivalent rezultat din fermentația enterică a animalelor, pentru bovine, porcine și ovine și caprine. S-au utilizat factorii de emisie a CH<sub>4</sub> din fermentația enterică, asimilați pentru țările dezvoltate și zona cu climă temperată<sup>23</sup>. S-au aplicat coeficienții de conversie a numărului de capete de animale (la bovine prognozele sunt numai pentru animalele la îngrășat) în CO<sub>2</sub> echivalent. După cum rezultă din tabelul 7, față de nivelul celor mai recente date disponibile<sup>24</sup> pentru emisiile totale de CO<sub>2</sub> echivalent pentru agricultura României, respectiv pentru anul 2013 (18942 Gt CO<sub>2</sub> echivalent), se observă o creștere de la 6,8% la 7,3% în anul 2018. Proiecțiile indică o creștere cu 1,3 puncte procentuale în anul 2025 față de anul 2013 și în continuare cu 0,7 puncte procentuale până în 2035.

Proiecțiile cantităților nete de emisii de carbon, în perspectiva pe termen mediu – lung, pentru producțiile de carne estimate, nu depășesc cantitățile totale de emisii din fermentația enterică înregistrate în anul 2012 (5394 Gg CO<sub>2</sub>echiv.). În ipoteza în care cantitățile de sechestrări de carbon corespunzătoare datelor pentru utilizarea terenului și pădurilor (LULUCF), cuantificate pentru anul 2011 (-25305 Gt CO<sub>2</sub>echiv.) rămân constante, creșterile de producție de carne prognozate nu prezintă riscuri peste capacitatea naturală de absorbție a emisiilor.

**Tabelul 7. Proiecții emisii CO<sub>2</sub> echivalent din fermentația enterică a animalelor [în Gg/an]**

	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Bovine	501,12	536,98	576,04	636,62
Porcine	162,55	179,49	216,04	235,36
Ovine și caprine	621,71	669,77	733,15	800,12
Total emisii GgCO <sub>2</sub> echiv.	1285	1386	1525	1672
Pondere în total emisii CO <sub>2</sub> echiv. din agric 2011 (%)	6,8	7,3	8,1	8,8
Proiecții balanță CO <sub>2</sub> (Sechestrări LULUCF constante, 2011)	-24683	-24635	-24572	-24505

<sup>23</sup>Coeficienții estimați în Guideliness for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual. IPCC, 1996

<sup>24</sup>Inventarul Emisiilor de GES, 2014, MMPM

### 2.1.2. Producția de cereale

În anul 2013, suprafața cultivată cu cereale în România reprezenta 58% din suprafața arabilă. Suprafața cultivată cu grâu (39%) și porumb (45%) reprezenta 84% din total suprafață cultivată cu cereale. România ocupa locul 4 în cadrul UE-28, după suprafața cultivată cu cereale.

**Tabelul 8. Țintele pentru cereale (în echivalent boabe)**

	U.M.	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mil. tone	20,6	22,2	25,5	28,1
Import	mil. tone	1,7	1,7	1,7	1,7
Export	mil. tone	9,3	10,1	12,3	14,1
Disponibil de aprovizionare, din care:	mil. tone	13,5	13,7	14,8	15,7
consum de furaje	mil. tone	7,5	8,3	9,5	10,6
consum uman	mil. tone	4,4	3,8	3,3	2,8
Gradul de autoaprovizionare	procente	152	161	172	179

Producția medie de cereale este scăzută, în comparație cu celelalte țări europene, datorită dependenței producției de cereale de condițiile meteorologice, în lipsa unui sistem de irigații funcțional, concentrării suprafețelor cultivate (cca 50%) în exploatații mici, care dispun de resurse financiare limitate pentru a practica tehnologii performante și totodată au un acces limitat la creditele agricole. Producția totală a României reprezintă doar 6,8% din producția de cereale a UE-28.

Ipotezele asumate pentru prognoza producției de cereale implică cultivarea a 5,2 milioane hectare din care 84% să fie reprezentate de grâu și porumb. Datorită restructurării fermelor și a utilizării unor tehnologii performante bazate pe folosirea de varietăți biologice superioare, pe inputuri de calitate în cantități corespunzătoare și pe utilizarea irigațiilor, ne așteptăm ca pe termen scurt, mediu și lung producțiile medii să crească, determinând o creștere a ofertei interne. Importurile de cereale se vor menține, în continuare, la nivelul de 1,7 milioane de tone datorat, în special, comerțului de graniță pentru furajarea animalelor din marile complexe industriale. Ne așteptăm ca pe termen scurt, mediu și lung exportul și consumul furajer să crească datorită condițiilor bune de pe piața mondială dar și a revigorării efectivelor de animale, cu precădere a celor de păsări și porci. Astfel, gradul de autoaprovizionare cu cereale se va majora de la 152% (în 2013) la 179% în 2035. Consumul uman de cereale (217 kg pe cap de locuitor în 2013) va scădea progresiv (până la 150 kg pe cap de locuitor în anul 2035) ca urmare a schimbării obiceiurilor alimentare.

### 2.1.3. Producția de legume

După suprafața cultivată, România ocupă locul 5 în rândul țărilor producătoare de legume din cadrul Uniunii Europene. Suprafața ocupată cu legume reprezenta în 2014, 3,22% din totalul suprafeței arabile cultivate. La nivelul UE, ponderea este aproximativ asemănătoare, dar în România, necesarul de consum nu este încă asigurat din resursele interne. Gradul de autosuficiență pentru legume în 2012 a fost de 82% iar în anul 2013 a ajuns la 91%, România înregistrând în mod constant o cerere mai mare comparativ cu producția internă. Filiera legumelor se caracterizează printr-un grad de fragmentare ridicat, gradul de organizare fiind de sub 1%, în timp ce în țări precum Olanda gradul de organizare este de 90%.

Având ca obiectiv țintă atingerea gradului de autosuficiență de 100% până în anul 2035 (tabelul 9) sunt considerate următoarele ipoteze care susțin dezvoltarea pe termen lung a sectorului:

- creșterea capacității de depozitare de 7,5 ori, ca urmare a investițiilor realizate prin intermediul măsurilor din PNDR;
- creșterea suprafețelor cultivate cu legume în sere și solarii cu 10%, 30%, 60% față de anul de bază 2013 (ipoteză formulată pe baza ritmului de creștere a suprafețelor cultivate în sere și solarii în perioada 2007-2012);
- creșterea consumului uman cu 10%, luând în considerare modificările modelului de consum alimentar al populației și orientarea dietei acesteia către un consum mai ridicat de legume și fructe;
- o acoperire de 80% a necesarului de materie primă pentru fabricile procesatoare din producția internă pornind de la situația curentă care este de circa 50 %.

**Tabelul 9. Țintele pentru legume (în echivalent legume proaspete)**

	UM	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	3326	3712	4143	4547
Import	mii tone	403	368	320	150
Export	mii tone	67	77	93	167
Disponibil de consum	mii tone	3662	4003	4386	4530
Autosuficiența	procente	91	93	95	100

Gradul de autosuficiență pentru legume, la nivelul anului 2013, este de 91%. Ținta propusă pentru anul 2018 este de 93%, pentru anul 2025 prognoza fiind de 95% , iar pentru 2035 gradul de autosuficiență va fi de 100%. Astfel, apreciem că producția de legume va crește, importul va scădea, iar exportul va înregistra o creștere. Pentru orizontul 2018 se apreciază că gradul de autosuficiență va crește

ușor ca urmare a creșterii producțiilor obținute în sere și solarii. Pentru orizontul de timp 2025 anticipăm o îmbunătățire evidentă a gradului de autosuficiență, ajungând la 95%, datorită creșterii producției interne și a unei mai bune organizări a filierei concomitent cu o reducere semnificativă a importurilor. Pentru orizontul de timp 2035 se anticipează o funcționare corectă a filierei care să permită o asigurarea a gradului de autosuficiență de 100 %.

Consumul de legume va înregistra o tendință crescătoare, datorită prognozelor privind schimbarea dietei populației și orientarea acesteia către legume și fructe, conștientizării problemelor legate de sănătate și necesitatea unui consum mai mare de legume.

### Tomate

*Producția de tomate* prezintă o variabilitate accentuată cu randamente minime în 1997 (9,9 tone/ha) și maxime în 2004 (22 tone/ha). Producția medie la nivelul UE la tomate este de 60 tone/ha. Comparativ, producția de tomate în România este de aproape 3–4 ori mai mică (în 2013 producția medie de tomate a României a fost de 15,4 tone/ha).

Ipotezele considerate pentru definirea țintelor pe termen scurt, pe termen mediu și pe termen lung (tabelul 10) se referă la:

- creșterea suprafețelor cultivate în sere și solarii, în continuarea creșterii din perioada 2006–2014, când a avut loc aproape o dublare a suprafețelor;
- creșterea investițiilor în logistică (linii de ambalare, sortare, depozitare) ca urmare a accesării submăsurilor finanțate prin Programul Național de Dezvoltare Rurală;
- creșterea consumului populației și îmbunătățirea acoperirii necesarului de consum pentru fabricile de procesare ca urmare a sprijinului cuplat pentru tomatele destinate procesării;
- folosirea unor soiuri selecționate cu potențial productiv ridicat.

**Tabelul 10. Țintele pentru tomate (în echivalent tomate proaspete)**

	UM	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	749	816	940	1012
Import	mii tone	169	152	112	85
Export	mii tone	7	13	32	80
Disponibil de consum	mii tone	911	955	1020	1017
Autosuficiența	procente	84	85	92	100

Pentru tomate se poate ajunge la nivelul de autosuficiență în anul 2035, în timp ce pentru orizontul anilor 2025 gradul de autosuficiență se prevede a ajunge la 92%. Consumul de tomate este prognozat să crească continuu până în anul 2035 ajungând la un maxim de 54 kg/loc.

Măsurile pe termen scurt și mediu care pot susține aceste evoluții se referă la acordarea unui sprijin cuplat pentru tomate și castraveți destinat industrializării fermierilor care cultivă în câmp și utilizează sămânță certificată autohtonă (minim 5% din norma de semănat) și acordarea unui sprijin cuplat pentru legume cultivate în seră, respectiv tomate pentru consum în stare proaspătă.

Alte măsuri, cu impact pe termen mediu și lung, sunt cele finanțate prin PNDR, respectiv:

- sub-măsura 4.1 „Investiții în exploatarea agricole” (823 mil euro alocare bugetară) pentru fermierii care doresc să investească în spații protejate (cofinanțare 50%) și pentru cooperativele și grupurile de producători (fonduri nerambursabile de maxim 70%);
- sub-măsura 4.2. „Sprijin pentru investiții în procesarea/marketingul produselor agricole” (373 mil. euro alocarea financiară totală a măsurii) care va permite înființarea, extinderea și/sau modernizarea rețelelor locale de colectare, recepție, depozitare, condiționare, sortare și capacități de ambalare.

#### 2.1.4. Producția de fructe

În perioada 1990–2014 suprafața totală a livezilor din România a scăzut cu 86,7 mii hectare (-37,6%). Cele mai mari reduceri în termeni de suprafață au avut loc la livezile de măr, de 34,7 mii hectare (-38,2%) și la livezile de prun care au scăzut cu 34,5 mii hectare (-34,1%). Deoarece înființarea unei plantații pomicole presupune o investiție ridicată la care se adaugă și costurile mari de întreținere până la intrarea pe rod, ritmul noilor plantări este mai scăzut decât cel al defrișărilor.

Livezile de măr sunt prezente în majoritatea statelor membre UE, însumând o suprafață de 606,7 mii hectare. Polonia deține cele mai întinse livezi de măr și produce un sfert din producția de mere a UE. Deși, după suprafață, România se clasează pe locul doi, cu o cotă de peste 9%, producția de mere reprezintă doar 3,5% în producția UE, din cauza randamentelor scăzute. Al treilea mare producător de mere este Italia, urmată de Franța, Ungaria, Germania.

Randamentele scăzute din România se explică prin potențialul productiv redus al livezilor, caracterizat de două criterii: vârsta și densitatea plantației.

O structură optimă în funcție de clasele de vârstă se regăsește în Germania, Italia, Polonia și Franța unde ponderea plantațiilor tinere depășește ponderea plantațiilor îmbătrânite, iar după densitate, în structura livezilor domină livezile intensive și super-intensive.

Din acest punct de vedere situația României este total nefavorabilă, cu 55% livezi îmbătrânite și 65% livezi cu densitate scăzută (clasice). Din cauza potențialului productiv redus al livezilor de măr în România se înregistrează cel mai mare preț la producător dintre statele membre menționate. În 2014, acesta era

de peste patru ori mai mare decât în Polonia și aproape de trei ori mai mare decât în Ungaria. Pentru estimarea indicatorilor țintă, având ca obiectiv obținerea autosuficienței la fructe pe termen lung, au fost utilizate seriile de date statistice din perioada 2002–2014.

Pe fondul reducerii suprafețelor, creșterea ușoară a randamentelor constituie un factor de atenuare a deficitelor previzibile, dar nu poate acoperi necesarul de consum, fiind necesare măsuri de redresare la nivelul producției și a întregului lanț de aprovizionare. Estimăm că trendul de scădere a consumului de mere poate fi inversat dacă oferta se adaptează la noile cerințe ale pieței.

Dezvoltarea pe termen mediu și lung a sectorului poate fi susținută, în principal, prin Planul Național de Dezvoltare Rurală, prin Submăsura 4.1a „Investiții în exploatații pomicole”. Astfel, pentru asigurarea disponibilităților alimentare de consum la fructe este necesar ca, în perioada 2016-2020, o parte din sumele alocate să se utilizeze pentru înlocuirea (tabelul 11) a cel puțin 4000 de hectare de livezi de măr cu plantații noi.

Situația e similară la piersic, iar pentru cireș/vișin trebuie avute în vedere circa 1000 de hectare. Ținând cont de durata de exploatare a livezilor, estimăm că pentru menținerea autosuficienței pe termen lung (după 2025) trebuie continuată defrișarea și înființarea de noi livezi.

**Tabelul 11. Contribuția plantațiilor noi de meri și piersici la producția de fructe pe termen mediu**

Indicatorul	SITUAȚIA DE BAZĂ (2014)		TERMEN MEDIU (2025)	
	Valoare de referință	Plantații vechi	Plantații noi	Total valoare prognozată
Livezi de meri				
Suprafață (mii hectare)	56,1	54,1	4	58,1
Producția medie (tone/hectar)	9,9	9,9	30	11,3
Producția totală (mii tone)	554,0	535,6	120	655,6
Livezi de piersici				
Suprafață (mii hectare)	1,7	1	4	5
Producția medie (tone/hectar)	13,7	13,7	22	20,3
Producția totală (mii tone)	23,3	13,7	88,0	101,7

La nivelul anului 2018 gradul de autosuficiență va crește ușor la mere (tabelul 12), pe baza creșterii randamentului. După acest an, producția noilor plantații poate asigura un grad ridicat de autosuficiență, reflectând și o creștere a exportului.

**Tabelul 12. Țintele pentru mere (în echivalent fructe proaspete)**

	UM	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	513,6	563,2	655,6	750,8
Import	mii tone	83,9	89,0	30,2	30,2
Export	mii tone	58,7	81,5	100,9	153,6
Disponibil de consum	mii tone	538,9	570,7	584,9	627,5
Autosuficiența	procente	95,3	98,7	112,1	119,7

În cazul piersicului (tabelul 13), orizontul 2018 continuă să fie deficitar, cu scăderea gradului de autosuficiență de la 32,5% la 25,3%. Redresarea producției este un proces de durată. Se apreciază că prin noile plantări producția de piersic poate asigura autosuficiența pe termen mediu.

**Tabelul 13. Țintele pentru piersici (în echivalent fructe proaspete)**

	UM	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	19,1	19,5	101,7	101,7
Import	mii tone	41,2	59,1	20,9	20,9
Export	mii tone	1,5	1,5	22,3	22,3
Disponibil de consum	mii tone	58,9	77,1	100,4	100,4
Autosuficiența	%	32,5	25,3	101,3	101,3

Pe fondul acestor evoluții estimate, gradul de autosuficiență pe termen lung pentru grupa fructelor (tabelul 14) poate să ajungă la 86,5%, iar consumul pe cap de locuitor să crească până la 89 kg/loc.

**Tabelul 14. Țintele pentru fructe total (în echivalent fructe proaspete)**

	UM	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Producția utilizabilă	mii tone	2291,5	2338,1	2539,0	2634,7
Import	mii tone	758,1	748,5	722,3	662,9
Export	mii tone	134,0	155,6	201,3	250,6
Disponibilități de consum	mii tone	2915,7	2930,9	3060,0	3046,9
Autosuficiența	%	78,6	79,8	83,0	86,5

Principala constrângere în realizarea țintelor propuse constă în gradul ridicat de fragmentare a livezilor. Pe de altă parte, accesul exploatațiilor la fondurile specifice este restricționat, ținând cont de costurile ridicate pentru înființarea și întreținerea unei plantații până la intrarea pe rod (28.000 euro la măr, 16.000 euro/ha la piersic, 31.900 euro/ha la cireș), dar și de intensitatea sprijinului de doar 50% din cheltuielile eligibile.

Punctul forte al alocărilor bugetare constă în obligativitatea proiectelor de a respecta principiul lanțurilor alimentare integrate (investițiile acoperă lanțul alimentar: producție – condiționare – depozitare – procesare – comercializare).

## 2.2. STABILIZAREA OFERTEI AGRICOLE INTERNE, ÎN PRINCIPAL PRIN MĂSURI DE SUSȚINERE A INFRASTRUCTURII DE IRIGAȚII ȘI A SERVICIILOR DE CONSULTANȚĂ AGRICOLĂ

Producția agricolă – prin cantitate, calitate, dar și stabilitate – influențează bunăstarea unei țări. Analiza diagnostic și analiza SWOT a securității alimentare din România, efectuată în etapa anterioară a acestui proiect, a scos în evidență o serie de vulnerabilități: *instabilitatea ofertei agricole interne* este una dintre acestea. Pentru identificarea indicatorilor țintă și conturarea indicatorilor de rezultat, pe orizonturile de timp scurt, mediu și lung, s-au folosit elementele definitorii ale scenariului 2 din analiza anterioară, care au vizat, în principal, convergența indicatorilor de securitate alimentară din România cu cei din țările dezvoltate ale Uniunii Europene, luând ca reper, în principal, Franța.

Dacă privim stabilitatea ofertei agricole prin prisma coeficientului de variație (tabelul 15), se poate observa că producția agricolă vegetală în România prezintă o variabilitate ridicată, atât în cazul producției agricole vegetale cât și animale. În cadrul acestei strategii, pentru *creșterea rolului agriculturii românești ca furnizor de securitate alimentară* s-au stabilit ca indicatori țintă reducerea variabilității producției de cereale, legume și fructe și implicit a producției agricole.



**Tabelul 15. Indicatori țintă ai stabilității ofertei agricole interne**

	VALOAREA DE REFERINȚĂ	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Variația producției agricole	12,0% (2009–2013)	11,0%	8,0%	5,0%
Variația producției vegetale	18,0% (2009–2013)	16,0%	12,0%	7,0%
Variația producției animale	6,5 % (2009–2013)	5,0 %	4,0%	2,0%
Variația producției de cereale	21,0% (2010–2014)	18,0%	13,0%	8,0%
Variația producției de legume	6,0 % (2010–2014)	5,5%	5,0%	4,0%
Variația producției de fructe	10,0% (2010–2014)	9,0%	7,0%	4,0%

După cum se poate remarca din tabelul anterior, indicatorii țintă selectați tind să atingă, la orizontul anilor 2035, valori apropiate de cele înregistrate în Franța<sup>25</sup>. Pe termen scurt, având în vedere valorile de referință, estimăm că se va înregistra o ușoară ameliorare a situației existente, însă pe termen mediu și lung instabilitatea producției agricole, pe componentele analizate, se va reduce substanțial ca urmare a măsurilor care se vor implementa (prezentate în paragrafele următoare), apropiindu-se de sau atingând valoarea coeficienților de variație ai producției agricole înregistrați în Franța.

**Tabelul 16. Indicatori de rezultat ai stabilității ofertei agricole interne**

	VALOARE DE REFERINȚĂ	TERMEN SCURT 2018	TERMEN MEDIU 2025	TERMEN LUNG 2035
Ponderea suprafeței agricole amenajată cu lucrări de irigații	21% (2014)	21%	21%	21%
Ponderea suprafeței agricole efectiv pregătită pentru irigații din suprafața agricolă amenajată	24% (720 mii ha) (2015)	28% (830 mii ha)	40% (1200 mii ha)	50% (1500 mii ha)

<sup>25</sup>La nivelul anului 2014, Franța avea o structură a producției agricole relativ echilibrată. Coeficientul de variație calculat pentru perioada 2012-2014 în cadrul celor trei componente ale producției agricole a înregistrat valori reduse: 7% în cazul producției agricole vegetale, 3% în cazul producției agricole totale și 1% pentru producția animală. În agricultura franceză, coeficienții de variație pentru cele trei grupe de culturi a înregistrat următoarele valori: 6,88% pentru cereale, 6,13% pentru legume și 4,21% pentru fructe (2007–2011).

Ponderea suprafeței agricole efectiv irigată din suprafața agricolă amenajată	6% (166 mii ha) (2015)	20% (600 mii ha)	33% (1000 mii ha)	47% (1400 mii ha)
Ponderea suprafeței agricole amenajate cu lucrări de desecare	20% (2014)	20%	20%	20% + 100 mii ha
Ponderea suprafeței agricole cu lucrări de combatere a eroziunii solului	15% (2014)	15%	15%	15% + 100 mii ha
Suprafață acoperită de măsura de înverzire	:	400 mii ha	1000 mii ha	1300 mii ha
Serviciul de consultanță agricolă – ponderea fermierilor care au participat la cursuri de pregătire	2,6 % (media 2005 –2012)	7%	20%	50%
Creșterea cheltuielilor cu cercetarea agricolă	185 mil euro (2015)	+80%	+150%	+200%
Învățământ agricol/ Ponderea șefilor de exploatație cu pregătire agricolă completă	0,47% (2013)	7%	15%	25%

Stabilitatea ofertei agricole interne va putea fi atinsă prin dezvoltarea următoarelor domenii principale de acțiune: 1) reabilitarea și modernizarea sistemului de irigații (Anexa 2); 2) reabilitarea și modernizarea sistemului de desecare și a celui de combatere a eroziunii solului (Anexa 3); 3) dezvoltarea unui serviciu de consultanță agricolă bazat pe cerere, orientat către clienți și centrat pe nevoile fermierilor (Anexa 4); 4) investiții susținute în cercetarea agricolă, inovarea și dezvoltarea tehnologică a sistemului agroalimentar (Anexa 5); 5) creșterea gradului de educație și pregătire profesională a fermierilor (Anexa 6); 6) implementarea măsurilor de înverzire (PAC) (Anexa 7). Aceste direcții prioritare de acțiune au fost transpuse într-o serie de indicatori de rezultat (tabelul 16).

**În cazul sistemelor de irigații**, considerăm că suprafața amenajată va rămâne o constantă a întregii perioade de referință fiind susținută prin măsuri de conservare și exploatare rațională. Domeniul irigațiilor a fost împărțit în două componente: i) o componentă care se referă la suprafața efectiv pregătită pentru irigații, care ține de modernizarea și reabilitarea infrastructurii și care pe termen lung (orizontul anului 2035) va ajunge la aproximativ două milioane de hectare și va cuprinde, în principal, suprafețele viabile (pe termen scurt și mediu) și marginal viabile din punct de vedere economic (pe termen lung). Aceasta se va realiza printr-o creștere susținută și adecvată a alocărilor financiare, la nivel național și județean, pentru a sprijini întreținerea, reabilitarea și modernizarea sistemelor de irigații; ii) a doua componentă se referă la suprafața efectiv irigată, care depinde mai mult de determinarea, de capacitatea fermierilor de a iriga. Pe termen scurt se va urmări

adoptarea unor metode de irigare care să asigure economisirea de energie și reducerea pierderilor de apă. Aceasta se va putea realiza prin absorbția integrală a fondurilor alocate sub-măsurii 4.3a din PNDR 2014-2020 (fiind necesară debirocratizarea măsurii), dedicată investițiilor în infrastructura secundară de irigații. Pe termen mediu și lung se va înregistra o tendință de apropiere și suprapunere a suprafeței efectiv irigate cu suprafața pregătită pentru irigații, în scopul revitalizării producției, creșterii productivității și stabilității producției agricole și creșterii competitivității sectorului agricol. Pe întreaga perioadă de referință este necesară încurajarea participării comunităților de fermieri beneficiare în identificarea, inițierea și punerea în aplicare a proiectelor de dezvoltare a infrastructurii de irigații precum și în menținerea acestor facilități.

În cazul **reabilitării și modernizării sistemelor de desecare/drenaj și de combatere a eroziunii solului**, pe baza analizei caracteristicilor și evoluției sectorului, se estimează că suprafața amenajată cu lucrări de desecare – drenaj și lucrări de combatere a eroziunii solului va rămâne o constantă pe termen scurt și mediu și va înregistra o ușoară creștere pe termen lung, la orizontul anului 2035. Pe termen scurt și mediu se va urmări atât încurajarea și accelerarea procesului de transfer al infrastructurii către organizațiile de îmbunătățiri funciare, cât și reducerea consumului de energie electrică necesară operării sistemului – prin instalarea de sisteme moderne de pompare cu randament mare și eficiență energetică ridicată. Aceasta se va putea realiza prin sprijinirea absorbției fondurilor europene destinate sectorului, în primul rând prin eliminarea obstacolelor administrative/legislative care apar în procesul întocmirii dosarelor de finanțare. Pe termen lung, reabilitarea și extinderea lucrărilor de combatere a eroziunii solului va necesita alocări importante de fonduri naționale sau europene.

Pentru creșterea și stabilitatea recoltelor, existența unui **serviciu de consultanță agricolă modern**, care să difuzeze în mediul rural noi tehnologii, inovații și informații este o necesitate de necontestat. Abordările cu care acest serviciu ar trebui să opereze vizează implicarea fermierilor și stabilirea de parteneriate de tip public-privat pentru a avea certitudinea că difuzarea cunoștințelor și informațiilor este bazată pe cerere, orientată către client, descentralizată și pluralistă. În cadrul acestei strategii se estimează că ponderea fermierilor absolvenți de cursuri de pregătire profesională va atinge 7% pe termen scurt, 20% pe termen mediu și 50% pe termen lung. Serviciile de consultanță agricolă, atât cel public cât și cele private, trebuie să-și consolideze și să-și extindă aria de acoperire și să își diversifice și îmbunătățească serviciile. Dar cel puțin pe termen scurt și mediu rețeaua de consultanță ar trebui să beneficieze de o finanțare publică stabilă și în continuă creștere. Pe termen lung, însă, devine necesară promovarea unor servicii de consultanță agricolă bazate pe competitivitate care să urmărească atragerea în circuitul de finanțare a resurselor din mediul privat.

**Revitalizarea sistemului de cercetare** se impune cu stringență pentru perioada 2018-2035. În condițiile actuale de dotare, pregătire a personalului și resurse financiare minimale alocate, obiectivul va fi foarte greu de realizat. Este nevoie de

finanțarea unui sistem de cercetare funcțional și participativ care să recunoască nevoia de integrare a cercetării cu consultanța, educația precum și cu activitățile fermierilor și organizațiilor neguvernamentale pentru a face vizibile și măsurabile contribuțiile cercetării agricole. Finanțarea activităților de cercetare ar trebui cel puțin să se dubleze pe termen lung, până în anul 2035. Elaborarea unei viziuni strategice pentru revitalizarea/ reconstruirea unui serviciu de cercetare agricolă, ca o componentă modernă a unui sistem de cunoaștere și informare în agricultură se impune ca o primă măsură pe termen scurt. Pe termen scurt și mediu este nevoie de promovarea unor măsuri care să urmărească consolidarea profesională a personalului de cercetare, prin creșterea gradului de atractivitate salarială și prin sisteme de formare profesională moderne, însoțite de măsuri privind dezvoltarea infrastructurii de cercetare. Pe termen scurt, de asemenea, se impune restructurarea sistemului de cercetare agricolă și înființarea unor platforme de cercetare integrată și a unor centre de excelență și intensificarea cooperării între programele naționale de cercetare-dezvoltare și programele de cercetare sectorială. Pe termen mediu ar trebui avută în vedere abordarea unor tematici de cercetare-dezvoltare prioritare, de importanță strategică națională și/sau pan-europeană. Pe termen mediu și lung cercetarea agricolă va trebui să furnizeze soluții și rezultate adecvate pentru contracararea vulnerabilităților existente. Condițiile actuale ale sectorului agricol și provocările la care acesta este supus necesită dezvoltarea unei cercetări agricole cu un pronunțat caracter inter- și multidisciplinar care să depășească modelul tradițional și care să vizeze construirea noului tip de bioeconomie.

**Îmbunătățirea gradului de educație și pregătire profesională a fermierilor** este o componentă fără care progresul sectorului agricol nu se poate realiza. Această îmbunătățire se va realiza treptat: pe termen scurt se estimează ca România să atingă media UE în ceea ce privește ponderea fermierilor cu pregătire agricolă completă. Aceasta va trebui să pornească de la realizarea unei evaluări detaliate a nevoilor și cerințelor pentru instruirea resurselor umane din sectorul agricol și serviciile suport. Pe termen scurt și mediu este necesară sprijinirea dezvoltării unor programe practice de formare agricolă în toate instituțiile de învățământ agricol și încurajarea și promovarea formelor adecvate pentru a facilita învățarea continuă. Având în vedere că pe termen mediu numărul total de fermieri cu pregătire agricolă completă se estimează că va atinge o pondere de 15% iar pe termen lung de 25% realizarea acestor indicatori trebuie să fie însoțită și de continuarea asigurării calității și relevanței educației și pregătirii agricole, flexibilizării programelor de studii și creșterii relevanței pregătirii agricole pentru nevoile pieței muncii. În acest context, investițiile publice susținute și de surse private suplimentare de finanțare trebuie să rămână baza pentru o educație sustenabilă.

În cazul **implementării măsurii de înverzire (PAC)**, stabilirea indicatorilor de rezultat s-a bazat pe informațiile publicate de Ministerul Agriculturii și a estimărilor efectuate în lucrarea ”*Sinteză a cadrului național strategic pentru*

dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural românesc în perioada 2015–2020–2030”<sup>26</sup>. În aceste condiții s-a estimat că suprafața acoperită de măsura de înverzire va fi de 400 mii hectare pe termen scurt și aproximativ un milion hectare pe termen mediu. Pe termen lung, în situația în care Politica Agricolă Comună va susține puternic și după anul 2020, măsurile privind asigurarea zonelor verzi, suprafața supusă înverzirii este de așteptat să se apropie de 1,3 milioane de hectare.

Măsurile destinate implementării plăților de înverzire vizează, în principal, aplicarea unor metode de producție agricolă compatibile cu protecția și îmbunătățirea mediului, realizarea perdelelor de protecție forestieră, împădurirea terenurilor degradate și defrișate, oferirea de consultanță de specialitate și promovarea necesității protejării resurselor naturale.

### 2.3. COMERȚUL EXTERIOR CU PRODUSE AGROALIMENTARE

Din viziunea privind agricultura ca furnizor de securitate alimentară, ne propunem în continuare să analizăm contextul în care România ar putea să redobândească statutul de țară exportatoare de produse agroalimentare și furnizor de securitate alimentară în plan regional și european.

*Strategia națională de export pentru perioada 2014–2020* (elaborată de Ministerul Economiei) accentuează ideea promovării la export a produselor de calitate și cu valoare adăugată ridicată (produse ecologice, vinuri, miere etc.). *Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar pe termen mediu și lung - orizont 2020–2030*, elaborată de MADR fixează câteva ținte explicite pentru comerțul internațional agroalimentar al României: - un sold pozitiv al balanței comerciale în perioada 2020–2030; - orientarea disponibilităților aparente de export către procesare și promovarea la export a produselor prelucrate; - creșterea ponderii produselor procesate finite în exportul agroalimentar la 60% în anul 2030; - explorarea piețelor de export în afara UE; - oportunități de export pentru oleaginoase și porumb (produse la care UE este deficitară).

În formularea ipotezelor de lucru, trebuie ținut seama și de principalele perspective ale UE pe piața mondială la orizontul 2022, și anume: UE va rămâne exportator net de carne (de porc și de pasăre), de produse lactate (brânzeturi, lapte praf) și grâu; UE va avea în continuare deficit comercial la porumb și oleaginoase (soia) și șroturi de soia.

Există și o serie de prognoze ale cererii mondiale pe următorii zece ani, care indică o creștere a cererii de brânzeturi cu 65% în SUA, cu 52% în Mexic și cu

---

<sup>26</sup> Păun Ion Otiman, 2014, Sinteză a cadrului național strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural românesc în perioada 2015–2020–2030, Strategia siguranței și securității alimentare a României.

33% în Rusia. Prognozele indică și posibilitatea unei creșteri importante la lapte praf degresat cu 90% în China, respectiv cu 27% în Rusia. Rusia rămâne o destinație importantă de export pentru UE și aceste prognoze au în vedere ipoteza eliminării de către Rusia a embargoului la importul de produse agroalimentare împotriva UE, SUA, Canada, Australia și altor câteva țări mari producătoare.

Ipotezele luate în calcul pentru definirea țintelor de comerț exterior au avut la bază indicatorii statistici pentru perioada 2007-2014 (ritm mediu anual de creștere și indici anuali cu bază fixă și în lanț). Aceștia au fost corelați cu trendurile furnizate de informațiile din balanțe, precum și cu tendințele estimate de membrii echipei care au studiat produsele agricole cele mai importante.

S-a avut în vedere menținerea piețelor de export consacrate și extinderea pentru anumite produse cu cerere (produse lactate, vinuri) pe piețele asiatice (China, Thailanda, Japonia). O altă ipoteză a fost absența rupturilor în trenduri probate de impunerea ocazională de bariere sanitar-veterinare (ex. interzicerea importurilor de bovine și ovine datorită bolii limbii albastre), care induc distorsiuni imprevizibile în trendurile normale.

Pentru România, embargoul rusesc nu are efecte directe importante, ci doar prin „ricoșeu” (reorientarea produselor destinate pieței rusești către piața românească la produsele mai puțin competitive), pe o perioadă limitată, pentru că se are în vedere eliminarea în scurt timp a embargoului.

O țintă importantă o constituie recucerirea pieței interne, astfel încât la principalele produse cu probleme (carne, legume, fructe), producția internă să furnizeze cea mai mare parte din producția vândută în România (mai ales în segmentul retailului urban – super și hipermarketuri).

La orizontul anului 2035 (tabelul 17), ne așteptăm ca valoarea exporturilor să fie aproape dublă față de 2013, ținând cont de prognozele de producție și țintele de autosuficiență la principalele produse (animale vii, carne, legume, fructe, cereale).

**Tabelul 17. Țintele comerțului agroalimentar românesc**

	<b>VALOARE REFERINȚĂ (2013)</b>	<b>TERMEN SCURT (2018)</b>	<b>TERMEN MEDIU (2025)</b>	<b>TERMEN LUNG (2035)</b>
Export (milioane Euro)	5289	5910	7129	8986
Import (milioane Euro)	4952	5206	5560	6532
Balanța (milioane Euro)	337	704	1569	2454
Grad de acoperire a importurilor prin exporturi (%)	107	114	128	138

Ritmul de creștere a importurilor va fi mult mai redus (estimat la aprox. 1,3% pe an, față de aproape 2,4% pe an la exporturi), astfel încât la orizontul anului 2035, importurile să fie cu aproximativ 32% mai mari decât în 2013. Se are în

vedere creșterea importurilor de produse procesate de calitate foarte ridicată (cu valoare mare), precum și a animalelor de reproducție cu valoare genetică mare. Ca rezultat (tabelul 18), se estimează obținerea unei balanțe comerciale pozitive și atingerea unui grad de acoperire a importurilor prin exporturi de peste 125%, după anul 2020.

**Tabelul 18. Țintele privind valoarea comerțului cu produsele analizate (milioane Euro)**

	VALOAREA DE REFERINȚĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
<b>Export</b>				
Animale vii	314	358	400	421
Carne	226	232	264	358
Legume	80	99	132	200
Fructe	79	94	119	168
Cereale	1983	2162	2634	3012
<b>Import</b>				
Animale vii	164	208	176	130
Carne	487	448	352	287
Legume	186	149	109	69
Fructe	294	274	247	214
Cereale	327	327	327	327

În cele ce urmează, am analizat situația comerțului exterior, la câteva grupe de produse agricole cu deficite în ceea ce privește autosuficiența, pe care le-am tratat și în prima parte a acestui capitol și anume carnea, cerealele, legumele și fructele, situație sintetizată în tabelul 19.

**Tabelul 19. Țintele privind balanța comerțului exterior cu unele produse agricole (mil. Euro)**

	VALOARE REFERINȚĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)	SOLDUL BALANȚEI
Animale vii	151	149	224	291	Pozitiv permanent
Carne	-261	-216	-88	71	Pozitiv din 2031
Legume	-106	-50	23	131	Pozitiv din 2019
Fructe	-215	-180	-128	-46	Negativ permanent
Cereale	1656	1835	2307	2685	Pozitiv permanent

**Animale vii.** Pe termen scurt (2018), porcii și păsările își mențin balanța negativă. La porc, importurile se centrează în continuare pe porceii pentru îngrășat. Bovinele, ovinele și caprinele își mențin balanța pozitivă: exporturi de tăurași pentru îngrășat (zona mediteraneană – Croația, Spania, Italia, Grecia, Libia), iar ovinele merg în continuare pe piața orientală (Iordania, Libia), dar și mediteraneană (Italia și Grecia). Pe termen mediu și lung, ne așteptăm la o creștere nesemnificativă la exporturile de bovine vii, se dorește trecerea la exporturi de carne în carcasă, cu atât mai mult cu cât o eventuală reapariție a unei epidemii de boala limbii albastre blochează imediat exporturile de animale vii, dacă acestea nu sunt vaccinate. Sunt luate în considerare ritmuri de creștere mai însemnate la ovinele și caprinele vii, întrucât destinațiile din Orientul Apropiat și Mijlociu (preponderente în export) preferă animalele vii din rațiuni legate de ritualuri religioase specifice la sacrificare. Importurile de porcine, actualmente dominate (valoric) de importurile de porcei mici pentru îngrășat se vor diminua substanțial dacă avem în perspectivă investiții importante în unități de reproducție a porcilor, care să asigure la orizontul anilor 2025-2035 cea mai mare parte a necesarului de porcei mici. Menținerea unor importuri la toate speciile are în vedere achiziționarea de animale de reproducție cu valoare genetică ridicată.

**Carne.** Exporturile de carne de bovine au o creștere ușoară, în așteptarea dezvoltării sectorului vacilor de carne, având în vedere că piața UE este deficitară la acest produs, iar importurile prezintă o tendință de diminuare, datorită creșterii producției utilizabile interne. Exporturile de carne de porcine au o tendință ascendentă după eliminarea restricției de export în UE (vaccinarea împotriva pestei porcine), iar importurile pot rămâne la un nivel relativ constant, datorită de asemenea creșterii producției utilizabile interne. Carnea de pasăre este singurul produs la care putem vedea o (nouă) inversare de trend, în care deficitul se reduce până la momentul trecerii (din nou, ca în 2011-2013) pe balanță excedentară. Aceste evoluții conduc la o micșorare a deficitului în comerțul cu carne (total), și spre sfârșitul perioadei la inversarea trendului și trecerea la o balanță pozitivă.

**Legume.** Se are în vedere creșterea suprafețelor protejate (în special solarii) pentru creșterea producției destinate consumului intern și prelungirea perioadei de recoltare. Va crește semnificativ asocierea producătorilor, pentru intrarea pe piața românească de retail și creșterea capacității de export, astfel încât să se reducă substanțial importurile, mai ales în sezonul de vară. Creșterea valorică a exporturilor se bazează și pe creșterea ponderii legumelor din ferme ecologice, aceste produse având prețuri de vânzare superioare celor provenite din agricultura convențională.

**Fructe.** Se au în vedere investiții în plantații de măr și piersic, pentru creșterea producției interne, care să diminueze importurile masive din Polonia la măr și din țări mediteraneene la piersic. Din păcate, chiar ritmuri susținute de înființare de plantații noi nu pot face ca balanța la fructe să redevină pozitivă. La balanța negativă contribuie și menținerea unor importuri mari de fructe citrice și mediteraneene, care au înregistrat creșteri mari ale cererii în ultimii 15 ani și ponderi mari în importurile de fructe (68% în 2013).



**Produse procesate.** Creșterea disponibilităților interne de fructe și legume proaspete, precum și de diferite tipuri de carne vor asigura o bună parte din materia primă pentru procesare. Sunt avute în vedere investiții în unități de prelucrare care să producă și pentru piața internă, dar și pentru export.

O serie de condiții necesare pentru creșterea exporturilor sunt reprezentate de reabilitarea filierelor produselor interne ale produselor agroalimentare, creșterea nivelului de asigurare a consumului alimentar al populației din producția internă, concentrarea ofertei, îmbunătățirea și menținerea în timp a calității produselor.

### **3. CREȘTEREA ACCESULUI POPULAȚIEI LA HRANĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII ALIMENTAȚIEI: ȚINTE PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG**

Accesul populației la hrană constituie o condiție esențială pentru asigurarea securității alimentare a populației. Acesta depinde, în primul rând, de veniturile gospodăriilor și de prețurile produselor alimentare. În țările cu un nivel de dezvoltare mai scăzut accesul la hrană poate depinde, în mare măsură, și de producția de subzistență a micilor gospodării țărănești și în acest caz securitatea alimentară a acestora este condiționată de terenurile agricole la care acestea au acces și de animalele pe care le posedă. Economia de subzistență și consumul din resurse proprii au încă un rol important în asigurarea securității alimentare din țara noastră<sup>27</sup>, mai ales pentru gospodăriile rurale, însă acest mod de asigurare a resurselor alimentare probabil că își va pierde din importanță în viitor, odată cu dezvoltarea țării și mai ales cu modernizarea zonelor rurale.

Deoarece România este una din țările europene cu un nivel mediu - scăzut al veniturilor pe locuitor, ea se confruntă cu anumite vulnerabilități referitoare la securitatea alimentară a unor categorii de populație, pe fondul sărăciei și al excluziunii sociale. Indicatorul care reflectă cel mai sintetic această situație este reprezentat de ponderea cheltuielilor de consum alimentar în total cheltuieli de consum, care în anul 2013 a fost de 44,9%, acesta fiind unul dintre cele mai mari niveluri din cadrul țărilor membre UE-28. Totuși, ponderea consumului alimentar a scăzut de la 55,9% în 2001, deci cu aproximativ 11 puncte procentuale în 15 ani.

#### **Premisele avute în vedere pe termen scurt, mediu și lung**

Stabilirea nivelurilor indicatorilor țintă pentru perioada următorilor 20 de ani a fost făcută pornind de la teoria economică privind evoluția consumului alimentar în raport cu veniturile (curbele lui Engel). Conform acestei abordări, cererea alimentară înregistrează o creștere accentuată (cerere elastică) atunci când veniturile gospodăriilor se află la niveluri scăzute și încep să evolueze pe un trend

---

<sup>27</sup> Conform Anchetei Bugetelor de Familie, 2011, realizată de INS, mai mult de jumătate din consumul alimentar al gospodăriilor rurale provine din producția proprie. Nivelul consumului din resurse proprii în total consum alimentar este de 56% la lapte, 53% la brânză, 85% la ouă, 50% la carne proaspătă, 60% la legume, 45% la fructe.

ascendent. Am asociat această situație termenului scurt, deoarece estimări ale elasticității cheltuielilor alimentare, realizate pentru anul 2011 folosind microdatele ABF<sup>28</sup>, indică valori supraunitare sau apropiate de unitate pentru majoritatea grupelor de produse alimentare<sup>29</sup>.

Pe termen mediu, odată cu creșterea constantă a veniturilor, cererea alimentară devine inelastică, în sensul că își continuă creșterea însă își încetinește ritmul de creștere, iar pe termen lung, se ajunge la o saturare a creșterii cererii la majoritatea produselor și chiar la o scădere a cererii la anumite produse, pe fondul modificării dietei și creșterii preocupărilor pentru o alimentație sănătoasă. Aceste evoluții, respectiv saturarea cererii și scăderea consumului la anumite produse (cum ar fi carnea) au loc actualmente în unele țări europene dezvoltate, datorită preocupărilor pentru o alimentație sănătoasă, schimbării structurilor demografice prin creșterea ponderii populației vârstnice, schimbărilor stilului de viață, care presupune o activitate fizică mai puțin intensă. De exemplu, în Franța nivelul cheltuielilor de consum alimentar a scăzut de la 20% în anul 1960 la 14% în anul 2001, deci practic cu 6% în 40 de ani. În aceeași perioadă, însă, comportamentul alimentar al populației s-a modificat, datorită atenției sporite acordate problemelor de sănătate. S-a renunțat treptat la consumul produselor tradiționale bogate în zahăr și grăsimi, iar consumul de carne roșie s-a diminuat începând cu anul 1980. A crescut în schimb consumul de carne de pasăre și de alimente gata preparate<sup>30</sup>.

Presupunem că evoluții asemănătoare, în ceea ce privește consumul alimentar, vor avea loc și în România, odată cu creșterea veniturilor și a puterii de cumpărare a populației. În ce privește creșterea veniturilor populației, am plecat de la ipoteza unui trend pozitiv de creștere a PIB-ului pe locuitor, exprimat la paritatea puterii de cumpărare, care să apropie puterea de cumpărare a populației din țara noastră de *nivelul mediu al UE-28 în anul 2025 și pe termen lung, în anul 2035, de nivelul actual al Franței*.

Având în vedere că prognozele pe termen lung pe care le-am consultat<sup>31</sup>, indică pentru România o creștere economică de 2,3–2,4% în perioada 2014–2025 și o încetinire a creșterii la 1,6%–1,7% în perioada 2025–2030, am considerat rezonabil să presupunem că PIB-ul pe locuitor exprimat la paritatea puterii de cumpărare va crește, în medie, cu 4% anual, în perioada 2015–2025 și cu 2% anual, pe termen lung, în perioada 2026–2035.

---

<sup>28</sup>Ancheta Bugetelor de Familie, realizată lunar de INS, pe un eșantion de cca 8000 de gospodării

<sup>29</sup>În raportul Food security and vulnerable households in Romania, autori: C. Alexandri, B. Păuna, L. Luca, working paper, Food Secure Project, 2014, au fost estimate elasticitățile cheltuielilor pentru cereale (0.917), carne (0.991), lapte (1.109), fructe (1.079) și legume (1.121).

<sup>30</sup>La consommation alimentaire depuis quarante ans, Des plus en plus de produits élaborés, C. Monceau, E. Blanche-Barbat, J. Echampe, INSEE Premiere, Mai 2002

<sup>31</sup>2015 Ageing Report, European Commission, Directorate General for Economic and Financial Affairs, 3/2015

De asemenea, există diferențe între procentul care reprezintă ponderea cheltuielilor de consum alimentar, în situația în care cheltuielile de consum ale gospodăriilor sunt exprimate la paritatea puterii de cumpărare, față de valorile provenite din Ancheta Bugetelor de Familie. Astfel, pentru anul 2010, ponderea cheltuielilor de consum alimentar exprimate la paritatea puterii de cumpărare a fost de 37,4%, față de 44,1% cât a rezultat din Ancheta Bugetelor de Familie, folosind date exprimate în termeni nominali. Diferențele care apar au cauze metodologice, însă, în același timp, această metodologie pentru estimarea veniturilor și cheltuielilor gospodăriilor, la paritatea puterii de cumpărare, oferă posibilitatea efectuării de comparații între țări în ceea ce privește nivelul de trai al populației. De aceea, în cele ce urmează, deoarece am presupus o creștere a veniturilor pe locuitor, exprimate în paritatea puterii de cumpărare, am folosit și pentru ponderea cheltuielilor de consum alimentar aceeași metodologie.

Plecând de la aceste ipoteze și folosind anumite ecuații de regresie care au avut la bază curbele lui Engel, am estimat valorile ponderii cheltuielilor de consum alimentar la paritatea puterii de cumpărare, pe termen mediu și lung (tabelul 20).

**Tabelul 20. Ținte privind nivelul consumului alimentar anual pentru unele produse agricole**

	UM	VALOAREA REFERINȚĂ (2013)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Ponderea cheltuielilor de consum alimentar în cheltuielile totale de consum exprimate la paritatea puterii de cumpărare	%	37,4	36,0	33,0	29,0
Consumul de carne (echivalent carne proaspătă), din care:	Kg/loc.	57,4	60,5	64,4	69,3
- porcine	Kg/loc.	29,0	29,6	31,2	32,6
- pasăre	Kg/loc.	17,5	19,4	20,8	22,7
- bovine	Kg/loc.	5,1	5,5	5,9	6,5
- ovine și caprine	Kg/loc.	2,4	2,5	2,7	3,1
Consumul de cereale (echivalent boabe)	Kg/loc.	217	190	170	150
Consumul de legume (echivalent legume proaspete)	Kg/loc.	152	167	184	187
Consumul de fructe (echivalent fructe proaspete)	Kg/loc.	74	79	86	89

Ponderea cheltuielilor de consum alimentar scade foarte lent în situația României, deși am presupus o dinamică ascendentă semnificativă a PIB-ului pe locuitor la paritatea puterii de cumpărare (până la 27500 euro/locuitor la paritatea puterii de cumpărare, în anul 2035). Și aceasta, deoarece pentru estimarea parametrilor ecuațiilor de regresie am folosit datele istorice (2000-2013), când dinamica acestui coeficient a fost afectată de disparitățile foarte mari între venituri, atât în profil regional, cât și pe medii de rezidență. Deși pe medie veniturile au crescut, indicatorul referitor la ponderea cheltuielilor de consum alimentar are o mare inerție datorită disparităților, în creștere, privind nivelul veniturilor și ponderii mari a populației sărace și foarte sărace. Putem presupune că acest indicator ar putea avea în viitor o altă dinamică dacă vom reduce decalajele între venituri și polarizarea socială.

În tabelul 20 am prezentat și o estimare a consumului de cereale și carne, care sunt cele mai importante produse din dieta românilor. Din punct de vedere al teoriei consumului ele se află în poziții diferite în condițiile creșterii veniturilor pe termen mediu și lung. Astfel, cerealele și produsele pe bază de amidon (cartofii și fasolea, în cazul României) vor avea o evoluție descendentă în anii care vin, fiind percepute ca produse inferioare, din punct de vedere al teoriei consumului. Deja există un trend de reducere a consumului de cereale, de la 220 kg/loc în 2001 la 209 kg/loc în 2012.

În același timp, vom avea o creștere a consumului de carne și de alte produse de origine animală, datorită cererii nesaturate și nivelului încă redus al preocupărilor privind o alimentație sănătoasă, pentru o mare parte a populației din țara noastră.

Totuși se estimează o creștere mai consistentă a consumului de carne de pasăre pe fondul îmbătrânirii populației și sub efectul prețurilor mai bune pe care le va cunoaște acest produs și în anii care vin. De asemenea, se preconizează o creștere a consumului de legume și fructe, pe fondul tendinței de diversificare și creștere a calității dietei alimentare.

#### **4. DEZVOLTAREA RURALĂ ȘI RIDICAREA NIVELULUI EDUCAȚIONAL – PREMIZE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA SIGURANȚEI ALIMENTARE ȘI NUTRIȚIONALE: ȚINTE PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG**

Pentru asigurarea disponibilității hranei și a accesului populației la o alimentație echilibrată cantitativ, calitativ și nutrițional la orizont 2035, din perspectiva parametrilor dezvoltării rurale, au fost formulate următoarele obiective strategice:

1. *Dezvoltarea infrastructurii tehnico - edilitare în comunitățile rurale ale României;*
2. *Creșterea nivelului educațional, prin asigurarea accesului la învățământ a tinerilor din mediu rural și pregătirea agricolă a managerilor de fermă.*

Pentru fiecare din cele două obiective menționate au fost stabilite țintele de atins pe termen scurt, mediu și lung care să conducă la accelerarea tendințelor pozitive și/sau inversarea trendurilor negative astfel încât, la orizontul anului 2035, să se ajungă la un nivel satisfăcător de dezvoltare a spațiului rural românesc.

#### 4.1. Îmbunătățirea problemei infrastructurii tehnico-edilitare în comunitățile rurale ale României

Starea deficitară a infrastructurii tehnico-edilitare constituie unul dintre factorii cei mai importanți, care limitează posibilitățile de dezvoltare a mediului rural în România.

**Tabelul 21. Indicatori țintă pentru rezolvarea problemei infrastructurii tehnico-edilitare în toate comunitățile rurale ale României**

	VALOAREA DE REFERINȚĂ	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Pondere drumuri comunale modernizate	9,67% (2014)	20%	40%	80%
Pondere comune cu rețea de apă potabilă	71,65% (2013)	75%	80%	90%
Pondere comune cu rețea de canalizare	23,49% (2013)	30%	50%	75%

Obiectivele strategice propuse, la orizontul anului 2035, sunt concordante cu *Strategia de dezvoltare teritorială a României 2035* și au în vedere: i) asigurarea unei integrări funcționale a spațiului rural în teritoriul național prin sprijinirea interconectării rețelelor de transport; ii) creșterea calității vieții în spațiul rural prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare în vederea asigurării unor spații rurale de calitate, atractive și incluzive.

##### Ținte pe termen scurt:

- *drumurile comunale* se află într-o stare precară: până în anul 2014 numai 9,67% dintre ele au fost modernizate, cu un ritm mediu anual de cca. 1%. Este necesară accelerarea ritmului anual de creștere al investițiilor publice astfel încât, pentru orizontul anului 2018, minim 20% din drumurile comunale să fie modernizate;
- ponderea comunelor cu *rețea de apă potabilă* a avut în perioada 2000-2013 o creștere de 42%; pe termen scurt, dacă se menține acest trend, este posibilă atingerea valorii de 75%;

- ponderea comunelor cu *rețea de canalizare* a cunoscut, în special, după 2007 un trend ascendent; continuarea trendului actual al investițiilor face ca, la orizont 2018, valoarea sa ajungă la 30%.

**Ținte pe termen mediu, orizont 2025:**

- *ponderea drumurilor comunale modernizate* ar trebui să ajungă în anul 2025 la cca. 40%, ceea ce solicită accelerarea ritmului investițiilor de acest tip;
- *ponderea comunelor cu rețea de apă potabilă* să ajungă la 80%, iar a celor cu rețea de canalizare să atingă 50%.

**Ținte pe termen lung, orizont 2035:**

- În condițiile în care investițiile în modernizarea rețelei de drumuri comunale se desfășoară în ritm accelerat, iar pentru dezvoltarea rețelelor rurale de canalizare și apă ritmul investițiilor se menține în trendul actual, este preconizată, la orizontul anului 2035, atingerea obiectivului strategic propus, și anume ca rețelele tehnico-edilitare de apă potabilă și canalizare să deservească 90% și, respectiv 75% din populația rurală din România iar drumurile comunale să fie modernizate în proporție de 80%.

Atingerea acestor ținte (tabelul 21) poate fi realizată prin intermediul susținerii financiare complementare între diferitele instrumente de politici, în principal, PNDR (infrastructură mică) și Programe Operaționale (infrastructură mare).

**4.2. Creșterea nivelului educațional, prin asigurarea accesului la învățământ a tinerilor din mediul rural și pregătirea agricolă a managerilor de fermă**

În spațiul rural românesc, *tânăra generație devine din ce în ce mai puțin preocupată în accesarea nivelurilor educaționale secundar și superior* iar pregătirea de specialitate a managerilor din agricultură este deficitară.

Obiectivul strategic propus poate fi operaționalizat prin două obiective specifice: *i) îmbunătățirea nivelului educațional și al pregătirii profesionale a tinerilor din rural* în vederea îmbunătățirii accesului și participării lor la piața muncii care să le asigure un nivel satisfăcător al veniturilor și, prin aceasta, accesul la o alimentație echilibrată nutrițional; *ii) profesionalizarea agriculturii* în scopul creșterii performanțelor economice ale fermelor și calității produselor agricole destinate consumatorilor finali.

*Țintele pentru creșterea nivelului educațional al generației tinere rurale și a pregătirii agricole de specialitate* au fost stabilite ținând seama de realitățile curente ale spațiului rural românesc și orientate prin comparație cu cifrele ce descriu spațiul rural și agricultura franceză spre a cărei model orientăm prospecțiile noastre.

La stabilirea țăntelor pentru creșterea nivelului educațional s-a ținut seama de:

- ținta asumată de România pentru rata de părăsire timpurie a școlii în grupa de vârstă 18–24 ani (11,3% pentru orizontul 2020). Dat fiind decalajul semnificativ dintre rata rurală a părăsirii timpurii a școlii (29,2%) și valoarea indicatorului la nivel național (18,1%), considerăm realist că, în mediul rural, ținta de 11% ar putea fi atinsă la orizontul 2035;

- comparația cu zonele slab populate (asimilate spațiului rural) din Franța, unde ponderea tinerilor din grupa de vârstă 15-17 ani neînrolați educațional și/sau neocupați este stabilă (2%). Această valoare a fost considerată etalon și stabilită drept ținta României pentru orizontul 2035.

Similar, pentru determinarea țăintelor în direcția profesionalizării managementului fermelor, s-a avut în vedere atingerea în România, la orizontul anului 2035, a nivelurilor actuale de pregătire agricolă de specialitate a managerilor de fermă din Franța.

**Tabelul 22. Indicatori țintă pentru creșterea nivelului educațional și al pregătirii agricole de specialitate în spațiul rural românesc**

	VALOARE REFERINȚĂ (2014)	TERMEN SCURT (2018)	TERMEN MEDIU (2025)	TERMEN LUNG (2035)
Ponderea tinerilor din zonele slab populate (15-17 ani) care nu sunt nici înrolați în sistemul educațional sau de pregătire profesională și nici ocupați	8,5%	8%	5%	2%
Rata părăsirii timpurii a școlii în zonele slab populate (18-24 ani)	29,2% (2013)	26%	18%	11%
Pondere manageri de fermă cu pregătire agricolă	3,6% (2013)	7%	35%	60%

**Pe termen scurt**, țintele sunt stabilite pe considerentul nevoii de inversare a trendurilor negative, atât în ceea ce privește scăderea nivelului de educație al populației tinere rurale cât și al slabei pregătiri de specialitate a managerilor de ferme, respectiv:

- în ceea ce privește *nivelul de educație al tinerei generații*, la orizont 2018, este dezirabilă inversarea tendinței de creștere a ratei de părăsire timpurii a școlii. Aceasta necesită măsuri concertate pentru stimularea participării școlare a tinerilor de peste 15 ani și, cu deosebire, a tinerilor care au absolvit învățământul obligatoriu (categoria de vârstă 18–24 ani) pentru a-i determina să își continue studiile. Ținta pe termen scurt pentru rata părăsirii timpurii a școlii în zonele slab populate (18-24 ani) este stabilită la 26%;
- în privința *profesionalizării managementului fermelor*, ținta preconizată pe termen scurt este dublarea numărului de manageri cu pregătire de specialitate, atât pregătire agricolă completă cât și pregătire agricolă de bază (ținta fiind de 7%).

**Țintele pe termen mediu** sunt stabilite astfel încât să reflecte accelerarea tendințelor pozitive demarate în intervalul anterior:

- la orizontul anului 2025, pentru o *îmbunătățire semnificativă a nivelului educațional al populației tinere rurale* este stabilită o țintă de 5% pentru ponderea tinerilor (15–17 ani) necuprinși în sistemul educațional și/ sau și o țintă de 18% pentru „rata părăsirii timpurii a școlii”;
- *creșterea semnificativă a implicării profesioniștilor în managementul exploatațiilor agricole* este țintită, la orizontul 2025, prin valori de 35% în cazul ponderii managerilor cu pregătire agricolă.

**Țintele pe termen lung**, la orizontul anului 2035, au în vedere atingerea nivelurilor de performanță ale Franței pentru majoritatea indicatorilor selectați în grilă, după cum urmează:

- în ceea ce privește *nivelul de educație al tinerei generații*, la orizont 2035, este dezirabil ca rata părăsirii timpurii a școlii să atingă ținta asumată de România în strategia Orizont 2020<sup>32</sup> (11%), iar ponderea tinerilor (15–17 ani) neînrolați în sistemul educațional și/sau neocupați să scadă până la 2% (valoare specifică zonelor slab populate ale Franței);
- în privința *profesionalizării managementului agricol* țintele stabilite la orizontul anului 2035 sunt comparabile cu valorile înregistrate de Franța: ponderea managerilor de fermă cu pregătire agricolă va atinge 60%.

## 5. CONCLUZII

Autosuficiența producției agricole, definită ca proporția din consumul intern acoperită de producția autohtonă, este considerată, în abordările tradiționale, principalul garant al securității alimentare a unei țări. Plecând de la această abordare, strategia pe care o propunem are ca primă direcție **creșterea rolului agriculturii ca furnizor de securitate alimentară la nivel național**.

Din acest motiv au fost analizate, cu precădere, acele produse la care există deficite în ceea ce privește nivelul actual de autosuficiență și în principal carnea (porc, pasăre, vită), legumele și fructele. La aceste categorii de produse au fost formulate ipoteze cât mai plauzibile privind evoluția viitoare a producțiilor, a modificărilor structurale la nivelul sectoarelor, a măsurilor de sprijin și a investițiilor posibile pe termen mediu și lung și au fost formulate ținte pe termen scurt, mediu și lung, având în vedere și conjunctura viitoare a piețelor externe.

În sensul acesta, țintele propuse pentru producția totală pot asigura autosuficiența pentru carne și produsele din carne la orizontul anului 2035, în principal, pe seama creșterii susținute a producției de carne de pasăre și a relansării

<sup>32</sup> Ministerul Educației și Cercetării Științifice, „Strategia privind reducerea părăsirii timpurii a școlii în România”, [www.edu.ro/index.php/articles/23306](http://www.edu.ro/index.php/articles/23306).



producției de carne de porcine. Prin contribuția acestor două sectoare, creșterea producției totale de carne este de 26% pe termen mediu și de 41% pe termen lung, asigurându-se astfel un consum mediu anual de carne pe locuitor de 64,4 kg pe termen mediu (2025) și de 69,3 kg pe termen lung (2035).

La legume se prevede ca nivelul de autosuficiență să fie aproape complet pe termen mediu și lung, ca efect al creșterii suprafețelor de sere și solarii și a creșterii randamentelor la hectar, bazate pe folosirea unor semințe selecționate, cu înalt potențial productiv dar și pe aplicarea corectă a tehnologiilor, inclusiv achiziția de echipamente, logistică, sisteme de depozitare noi. Coroborat cu creșterea numărului de grupuri și organizații de producători, numărul depozitelor ar putea crește, aceasta va permite o planificare mai bună a producției, evitând situațiile de supraproducție pentru anumite specii de legume, lipsa sau cultivarea insuficientă a altora, situație întâlnită relativ frecvent în prezent.

În cazul fructelor, se au în vedere replantări care vor îmbunătăți nivelul de autosuficiență pe termen mediu și lung, însă importurile de fructe vor continua să fie importante în consumul populației, mai ales în contra-sezon (citrice, alte fructe exotice). Se prevede că aceste replantări vor fi susținute prin Planul National de Dezvoltare Rurală, dar rata mare de co-finanțare cerută fermierilor poate deveni un factor restrictiv în accesarea fondurilor.

În România, **instabilitatea ofertei agricole interne** reprezintă o vulnerabilitate importantă a securității alimentare. Indicatorul propus pentru a măsura reducerea variabilității producției agricole este coeficientul de variație a producției agricole, indicator pentru care se țintește o diminuare până la valori apropiate de cele înregistrate în Franța. Stabilitatea ofertei agricole interne va putea fi atinsă, în primul rând, prin reabilitarea și modernizarea sistemelor de îmbunătățiri funciare. În cazul sistemelor de irigații se va urmări, cu precădere, reabilitarea suprafețelor viabile și marginal viabile din punct de vedere economic și apropierea și chiar suprapunerea suprafeței efectiv irigate cu suprafața pregătită pentru irigații, în scopul revitalizării producției, creșterii productivității și stabilității producției agricole. O a doua direcție vizează dezvoltarea sistemului de informare și cunoaștere în agricultură bazat pe cerere, centrat pe nevoile fermierilor și pe relația strânsă și funcțională dintre consultanță, cercetare și învățământ.

În ceea ce privește **accesul populației la hrană** s-a plecat de la ipoteza unei creșteri economice mai accentuate în perioada 2016-2025 și a unei creșteri moderate în perioada 2026-2035. În aceste condiții, se preconizează o creștere a puterii de cumpărare alimentară a populației și o scădere a ponderii cheltuielilor de consum alimentar, de la 37,4% cât este în prezent la cca. 29% la orizontul anilor 2035. De asemenea, se preconizează modificarea și diversificarea dietei prin creșterea consumului de carne, legume și fructe și scăderea consumului de cereale.

Starea infrastructurii tehnico-edilitare precum și nivelul educațional al populației rurale afectează posibilitățile de dezvoltare, nivelul de bunăstare și securitatea alimentară a populației rurale. În acest context au fost formulate ținte

care să conducă la asigurarea unei **integrări funcționale a spațiului rural în teritoriul național** prin sprijinirea interconectării eficiente a rețelelor de transporturi, dezvoltarea infrastructurilor de apă și canalizare ca suport pentru dezvoltarea mediului de afaceri și îmbunătățirea calității vieții în mediul rural. Se are în vedere, de asemenea, **îmbunătățirea nivelului educațional și al pregătirii profesionale a tinerilor din rural** în scopul creșterii accesului și participării lor la piața muncii care să le asigure un nivel satisfăcător al veniturilor și accesul la o alimentație echilibrată nutrițional.

#### ANEXA 1: CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Cristian Ioan D., HERA** (n., 18 decembrie 1933, Ploiești–Prahova), inginer agronom, specialitatea agrochimie

##### **Membru titular al Academiei Române (2004) (membru corespondent, 1995)**

A urmat cursurile Liceelor „Petru și Pavel” Ploiești (1944–1948) și „Sfântu Gheorghe”, București (1948–1952). Apoi, în anul 1953, a urmat cursurile Facultății de Agricultură, Secția Pedologie și Agrochimie, Institutul Agronomic „Nicolae Bălcescu” (IANB) – București (anul I), și în perioada 1954–1957, ale Academiei de Științe Agricole „K.A. Timireazev”, Facultatea de Agrochimie și Pedologie, de la Moscova (anii II–V), obținând titlul de inginer agronom, specialitatea agrochimie. În anul 1969 a obținut titlul de Doctor în agronomie susținând teza „Influența diferitelor sortimente de îngrășăminte cu azot asupra transformărilor chimice din sol și plantă și asupra producțiilor realizate la principalele culturi de câmp”, iar în anul 1973 titlul de Doctor docent în științe. A continuat specializarea în Germania, Franța, Suedia, SUA și Canada și mai târziu în Australia, Noua Zeelandă, Japonia și China. A lucrat ca cercetător stagiar și apoi cercetător la Institutul de Cercetări Agronomice al României (ICAR) (1957–1962), cercetător principal la Institutul de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice (ICCPT) – Fundulea (1962–1965), șef de laborator (1965–1969) și șef de secție (1969–1991), Director științific (1970–1981), Director General (1982–1991) tot la ICCPT – Fundulea. În anul 1982 a fost ales Membru cooptat al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASAS), iar din 1990 a devenit Membru titular ASAS, în perioada 1982–1991 a fost membru în Prezidiul ASAS, Președintele Secției de cultura plantelor – ASAS (1985–2001). A fost ales Președinte al ASAS (2001–2009) iar din 2009 până în prezent, Președinte de Onoare al ASAS. Din 2008 până în prezent este Președintele Secției de Științe Agricole și Silvicultură din Academia Română, membru în Prezidiul Academiei Române și din 2010 până în prezent Vicepreședinte al Academiei Române. În perioada 1991–1997 a fost Director la Secția de fertilitatea solului, nutriția plantelor, irigații și producție vegetală, Departamentul de cercetare al AIEA – Diviziunea mixtă FAO /AIEA Viena, Austria.

Este membru în comisiile de atestare a titlului de Profesor universitar din Kuala Lumpur–Malaysia, Gent–Belgia, Braunschweig–Germania, Budapesta–Ungaria; Președinte al *Centrului Științific Internațional pentru Îngrășăminte* (CIEC) (1996–2010), Membru în Comisia de evaluare IFA (International Fertilizer Association) pentru decernarea premiilor internaționale pentru îngrășăminte, Membru în Comitetul de Conducere al Uniunii Europene a Academiei de Științe Agricole (UEAA) (2000–2005), Vicepreședinte al Uniunii Europene a Academiei de Științe Agricole (2005–2006),

Președinte al Uniunii Europene a Academiilor de Științe Agricole (2006–2008), Președinte de Onoare al Centrului Științific Internațional pentru Îngrășăminte (2010–prezent).

Este Laureat al Academiei Române, premiul „Ion Ionescu de la Brad”(1972), a fost distins cu Ordinul „Meritul științific”, cls. I (1987), Ordinul național „Pentru Merit” în gradul de Ofițer (2000), Ordinul Național „Pentru Merit” în gradul de Comandor (2003), Medalia de Aur cu Colan, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava (2008), Decorația Regală „Nihil Sine Deo” (2012), Ordinul Național „Steaua României” în grad de Cavaler (2013), Ordinul Național „Steaua României” în grad de Ofițer (2015).

A publicat 27 cărți, peste 235 lucrări științifice (dintre care 87 în limbi străine), are 9 brevete de invenții.

**Păun Ion OTIMAN**, născut în 1942, absolvent al Facultății de Agronomie Timișoara (1965), al Facultății de Științe Economice de la Universitatea de Vest Timișoara (1972), doctor în management al Facultății de Economie Agrară de la USAMV București 1974, Doctor honoris causa al USAMV București (2002), al USAMV Cluj-Napoca (2011), al Universității Agrare din Chișinău (2013), Membru titular al Academiei Române (1999, membru corespondent 1993), Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (2002, membru corespondent 1993), Membru al Academiei Europene de la Salzburg (2011), Membru al Academiei de Educație a Serbiei (2010). Cadru didactic al USAMV Timișoara (1966-2011, prof. univ. conducător de doctorat 1990–2015), CSI – director al I.E.A. al Academiei Române (2007–2015), Secretar general al Academiei Române (2006–2014), Președinte al Filialei Timișoara a Academiei Române (2002–2006, 2014 și în prezent), CSI la Centrul de Dezvoltare Rurală al Filialei Timișoara (2005–2015).

*Activitate științifică:* Lucrări științifice publicate și comunicate în țară și străinătate – 345, Cărți, tratate, monografii publicate singur sau în colaborare – 24, Cursuri, manuale – 22, Directorul Centrului European pentru Dezvoltare Rurală de la USAMV Timișoara (2003-2005), Premiul „Ion Ionescu de la Brad” al Academiei Române 1990 pentru cartea „Optimizarea producției agricole” (Edit. Facla, 1987).

*Cărți:* „Geo și biodiversitatea și dezvoltarea rurală durabilă în Țara Hațegului-Retezat”, Editura Academiei Române (2010), „Alternativele agriculturii României”, Editura Academiei Române (2010), „Plante modificate genetic”, Editura Academiei Române (2011), la toate având calitatea de coordonator și coautor au fost premiate de Academia Română în anii 2012 și 2013, Premiul OPERA OMNIA al Ministerului Educației Naționale 2000, pentru întreaga activitate științifică, Diploma de Onoare a MEC-CNCSIS PRO SCIENTIA în anul 2004, Premiul Nicolae Săulescu al ASAS pentru lucrarea „Dezvoltarea rurală durabilă în România”, 2007, Membru al Colegiului editorial al Revistei de politica științei și scientometrie (2002–2008).

Membru în Editorial Board of *Proceeding of the Romanian Academy*, Series B: Chemistry, Life sciences and geosciences (2002–2015), Directorul Revistei „Economie și Dezvoltare Rurală” (2007–2014), Participant sau organizator la numeroase congrese naționale și internaționale, Director și participant la numeroase proiecte românești și europene de cercetare în domeniul reformei în agricultură și dezvoltării rurale: M.I. - *Optimizarea structurilor agrare ale României cu privire specială la zona de vest a țării, Șef de colectiv* (1994), Program Phare UE, *Structuri instituționale în spațiul rural*, Șef de colectiv (1996), Program CEEPUSH-0131-01/02, Program PHARE – *Agricultura Europei Centrale aderarea la Uniunea Europeană*, Colaborator (2001–2002), CNCSIS – *Cercetări*

*de dezvoltare rurală în România în contextul integrării în Uniunea Europeană*, Director (2003–2005), CNCSIS – Grant – *Modele și metode complexe de cercetare în dezvoltarea rurală durabilă din România, Conservarea bio și geodiversității ca suport al dezvoltării durabile și creșterii economice și sociale în Țara Hațegului-Retezat - Mecanismul european al SEE*, Director de proiect (2008–2010), *Școala postdoctorală pentru formarea cercetătorilor de elită în economie – SPODE* – Proiect POS-DRU al Academiei Române, Coordonator de proiect (2010–2013), *Școala postdoctorală – Rute de excelență în cercetarea academică doctorală – READ* – Proiect POS-DRU al Academiei Române, Coordonator de proiect (2014–2016).

**Cecilia ALEXANDRI**, născută în anul 1953, este absolventă a Facultății de Cibernetică Economică și Statistică, din cadrul Academiei de Științe Economice, București. Este economist și cercetător științific specializat în economia agroalimentară, cu preocupări în domeniul piețelor agricole, politicilor agricole, securitate alimentară și consolidarea terenurilor agricole. Tema lucrării de doctorat, susținută în anul 2000 în cadrul INCE, a fost „Securitate și echilibru alimentar în România”. A lucrat în proiecte referitoare la politicile agricole și alimentare din perioada tranziției (ex. Proiectul FAO „Strategia pentru agricultură și dezvoltare rurală în România”, 2002), evaluarea impactului adoptării Politicii Agricole Comune asupra piețelor agricole, veniturilor fermierilor și ale consumatorilor (ex. Proiectul Băncii Mondiale „Politicile agroalimentare ale României dintr-o perspectivă europeană”, 2005), reforma Politicii Agricole Comune (ex. Proiectul IER „Reforma Politicii Agricole Comune în contextul perspectivei bugetare post-2013, 2011). În perioada 2012–2016, este antrenată în două proiecte din cadrul PC-7, și anume Food Secure – Exploring the Future of Global Food and Nutrition Security și Compete – International comparisons of product chains in the agro-food sectors: determinants of their competitiveness and performance on EU and international markets. Are, în mod constant, contribuții la conferințe naționale și internaționale și a publicat numeroase lucrări științifice sub formă de articole, studii și cărți, în țară și străinătate.

**Cornelia ALBOIU** este absolventă a Academiei de Studii Economice, Facultatea de Economia și Gestiunea Producției Agricole și Alimentare din anul 1998. În anul 2000 a absolvit un program de masterat în economie în Grecia, în cadrul Mediterranean Agronomic Institute of Chania, după care a urmat studiile doctorale în perioada 2002–2006 la Academia de Studii Economice. În perioada 2009–2011 a urmat cursurile școlii Postdoctorale în Economie SPODE. Este cercetător științific în cadrul Institutului de Economie Agrară, Departamentul de Piețe Agricole din anul 2000, iar domeniile de interes științific sunt: competitivitatea produselor agro-alimentare, filiera legumelor, analize cantitative și calitative privind sectorul legumicol, economia instituțională, modelare economică (modelarea seriilor de timp, modele calitative), politica agricolă comună.

**Adrian Gheorghe BĂNEȘ** este absolvent al Universității Politehnica Timișoara, Facultatea de Mecanică, specializările UTS și Management, precum și al Universității din Petroșani, Facultatea de Științe, specializarea Economia comerțului, turismului și serviciilor. A absolvit studii masterale în specializările Managementul dezvoltării rurale durabile și alinierea la standardele europene, Baze de date în Internet și comerț electronic și Management în alimentație publică și agroturism. Studiile doctorale le-a urmat în perioada

1998-2003 la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara, obținând titlul de doctor în Agricultură, Specializare Management și marketing în agricultură. La ora actuală este cercetător științific gr. II, în cadrul Academiei Române Filiala Timișoara, Colectivul de Cercetare Științifică Dezvoltare Rurală Durabilă a României. Temele de cercetare științifică acoperă domeniile de Informatică aplicată și sisteme informatice, dezvoltare rurală, turism și agroturism. A redactat 16 cărți sau capitole în cărți din care 9 singur autor, peste 150 de articole și lucrări științifice publicate (din care peste 10 în reviste cotate ISI Thomson Reuters și în volume indexate ISIproceedings) și a participat la 19 proiecte de cercetare din care la 4 ca director.

**Mihai Alexandru CHIȚEA** a absolvit Academia de Studii Economice București, specializarea Economia Agroalimentară și a Mediului, în anul 2002. În anul 2013 a parcurs un program de studii post universitare de formare și dezvoltare profesională continuă în domeniul Calculatoare și tehnologia informației organizat de Universitatea Politehnică București, precum și un curs avansat destinat utilizării programelor de analiză cantitativă a datelor – Cognos Business Intelligence and SPSS for Academics organizat de IBM Innovation Centre București. În prezent urmează cursurile școlii doctorale Ingineria și Managementul Resurselor Vegetale și Animale în cadrul Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București. Este angajat, din anul 2002, în cadrul Institutului de Economie Agrară pe postul de cercetător științific și desfășoară activități de cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul economiei agrare și dezvoltării rurale.

**Andrea FEHER** este șef lucrări la Facultatea de Management Agricol din cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara și cercetător științific la Centrul de Cercetare pentru Dezvoltarea Rurală Durabilă a României din cadrul Academiei Române – Filiala Timișoara. Andrea Feher este absolventă a Facultății de Management Agricol din cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara (1998-2003), specializarea Inginerie economică în agricultură și a Facultății de Științe Economice din cadrul Universității „Tibiscus” din Timișoara (2003–2006), specializarea Finanțe-Contabilitate. A absolvit cursuri de masterat la specializările Managementul dezvoltării rurale durabile și alinierea la standardele europene (2003–2005) și Management în alimentație publică și agroturism (2012–2014) din cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara. Studiile doctorale le-a urmat în perioada 2003–2009 în cadrul aceleiași universități, obținând în august 2009 titlul de „Doctor în Agronomie”. Printre domeniile de competență se numără dezvoltarea rurală din fonduri comunitare, ingineria și managementul investițiilor, managementul financiar al firmei. Andrea Feher este membră a mai multor asociații profesionale naționale și internaționale, dintre care amintim Agricultural Economics Society (Marea Britanie), Asociația Generală a Economistilor din România, Asociația Generală a Inginerilor din România.

**Viorica GAVRILĂ** este absolventă a Facultății de Horticultură, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București (1990–1995). Din anul 1996 lucrează la Institutul de Economie Agrară. A obținut titlul de doctor în Economie în anul 2006, acordat de Academia Română în cadrul Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”. Activitatea de cercetare se desfășoară în cadrul programelor

prioritare ale Academiei Române, acoperind teme din domeniul piețelor și politicilor agricole. A participat la mai multe proiecte de cercetare în domeniul economiei agrare și la proiecte de formare profesională în domeniul managementului fermei și agricultură ecologică. Este membru al Asociației Române de Economie Rurală și Agroalimentară „Virgil Madgearu” (ARERA).

**Camelia GAVRILESCU** este absolventă a Facultății de Horticultură din Institutul Agronomic „Nicolae Bălcescu” București (1984) și a Facultății de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică din Academia de Studii Economice București (1993). Este cercetător științific gr. II la Institutul de Economie Agrară al Academiei Române, doctor în economie, specializată în economia agroalimentară, cu preocupări în domeniul comerțului internațional agroalimentar, politicilor agricole și dezvoltării rurale durabile. A lucrat în proiecte internaționale de cercetare derulate de FAO, Banca Mondială, OECD și UE, privitoare la politicile agroalimentare și piețele agricole din noile state membre UE în perioada de tranziție, de pre- și post-aderare, și în proiecte naționale privitoare la dezvoltarea rurală durabilă. Are în permanență contribuții la conferințe naționale și internaționale, și a publicat numeroase lucrări științifice, articole, studii și cărți, în țară și în străinătate.

**Mariana GRODEA** a absolvit Facultatea de Zootehnie - Institutul Agronomic „Nicolae Bălcescu”, București, în anul 1981. Studiile doctorale le-a urmat în perioada 1996–2002 la Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”. În prezent lucrează ca Cercetător științific gr. III, la Institutul de Economie Agrară, sectorul „Piețe agricole” – Academia Română. Activitatea de cercetare s-a axat pe analiza cantitativă și calitativă a pieței produselor agroalimentare (politici de dezvoltare, competitivitate, cerere/oferta, planificarea dezvoltării pe filiera produsului lapte și carne de bovine), analiza activităților de producție și comercializare a producției agricole în exploatarea familiale, prin indicatori tehnico-economici, clasificare, tipologii, eficiența economică, costuri, marje brute.

**Iuliana IONEL** a absolvit studiile universitare ale Facultății de Agricultură, din cadrul Institutului Agronomic „Nicolae Bălcescu” București (1983–1987). Are titlul de doctor în Horticultură acordat de Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, în 1998. În perioada 1993–1999 a lucrat ca cercetător în cadrul Institutului de Economie Agrară al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Sisești” urmând ca după o scurtă perioadă 1999–2001, când a fost director în cadrul Ministerului Agriculturii și Alimentației să revină în cercetare ca angajat al Institutului de Economie Agrară al Academiei Române, unde în prezent ocupă poziția de cercetător științific gradul II. A participat la mai multe proiecte internaționale derulate în România cu finanțare de la USAID, Banca Mondială, FAO, Uniunea Europeană. În ultima perioadă, este implicată lucrează în cadrul proiectului Compete – International comparisons of product chains in the agro-food sectors: determinants of their competitiveness and performance on EU and international markets. Este membru al Asociației Române de Economie Rurală și Agroalimentară „Virgil Madgearu” (ARERA).

**Lucian LUCA** a absolvit studiile universitare ale Facultății de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică din cadrul Academiei de Studii Economice din București (1986–1991) și cele postuniversitare ale Secției de Științe Politice din cadrul Școlii Naționale de Studii Politice și Administrative din București (1993–1995). Are titlul de doctor în Economie acordat de Academia Română (2010–2013, în cadrul Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”). Din 1991 este angajat al Institutului de Economie Agrară al Academiei Române, unde în prezent ocupă poziția de cercetător științific gradul II. În 1998 a absolvit două cursuri de instruire la University of London (Wye College), respectiv *Economics of CAP and Trade Policies* și *Economic Analysis for Policies*. A participat la mai multe proiecte internaționale derulate în România cu finanțare de la Banca Mondială, FAO, Uniunea Europeană. Este membru al European Association of Agricultural Economists (EAAE) și expert afiliat pentru politici agricole al Centrului Român de Politici Europene (CRPE).

**Bianca PĂUNA** a absolvit Universitatea Politehnică București specializarea Energetică în anul 1991. În anul 1995 a absolvit un program de master în economie la Londra în cadrul University of London, Queen Mary and Westfield College. Studiile doctorale le-a urmat în perioada 2003–2009 la Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”. În prezent lucrează în la Centrul de Modelare Macroeconomică din cadrul institutului de mai sus și este secretarul științific al Seminarului de Modelare Macroeconomică coordonat de Academician Emilian Dobrescu. Seminarul organizează cursuri de pregătire doctorală de Econometrie și Modelare Economică în cadrul Scolii Doctorale SCOSAAR a Academiei Române. Activitatea de cercetare economică s-a axat pe modelare și prognoză macroeconomică și în domeniul micro pe modelarea comportamentului de consum al gospodăriilor.

**Adrian George PETICILĂ** este absolvent al Facultății de Horticultură Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București (1990–1995). Studiile doctorale au fost urmate în perioada 1998–2004 la Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, sub îndrumarea acad. David Davidescu. Este lector univ. la Facultatea de Horticultură, cu predarea disciplinelor de „Microînmulțirea plantelor horticole”, „Bazele horticulturii” și seminarii de „Pomicultură generală”. Are o preocupare permanentă pentru racordarea horticulturii românești la standardele internaționale și pentru integrarea studenților și meseriei de horticultor în cadrul domeniilor importante ale vieții moderne. Este semnatar al varii lucrări de specialitate în reviste de specialitate internaționale cotate ISI și BDI, cu o preocupare constantă în privința mării biodiversității horticole prin introducerea în cultură a noi specii de interes eco-horticol.

**Ciprian Ioan RUJESCU** este absolvent al Facultății de Matematică din Universitatea de Vest din Timișoara (1992–1997), specializarea Matematici Aplicate. Studiile doctorale le-a urmat în perioada 2000–2005 la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara. La această universitate activează în prezent în calitate de conferențiar, la Facultatea de Management Agricol. Predă cursuri de Statistică matematică, Modelare economico-matematică, Geometrie analitică. Are o preocupare permanentă împreună cu colectivul catedrei de matematică pentru acoperirea cu manuale matematice universitare a întregii programe analitice. Temele de

interes științific sunt redade de elementele de matematici aplicate, utilizabile în calitate de suport al științelor agroalimentare (modele economico-matematice, algoritmi și programare). În acest sens redactează în calitate de prim autor / coautor un număr de cinci lucrări indexate sau cotate ISI, unde își aduce contribuția la interpretarea statistică a datelor experimentale concrete ori aplicarea unor modele matematice.

**Mirela-Adriana C. RUSALI** a absolvit Institutul Politehnic București – Facultatea de Mecanică Agricolă, în anul 1986. A parcurs diferite stagii de specializare organizate de ASE București și Univ. de Științe Sociale din Toulouse, DLV Agriconsult Wageningen și Wye College University of London. În anul 2002 a obținut titlul de *Doctor în economie* cu dizertația „Dezvoltarea economică a ruralului în România. Concepte, strategii și politici”. Din anul 1990 lucrează la Institutul de Economie Agrară – INCE, Academia Română, fiind în prezent cercetător principal în cadrul sectorului de Microeconomie Rurală. Activitățile au cuprins, în principal: cercetări științifice fundamentale în domeniul socio-economie agrară, comerț internațional, economie rurală durabilă; consultanță ca expert în proiecte și granturi de cercetare, cu finanțare EC-PHARE, FAO, World Bank, OECD și MEC, la elaborarea de studii suport pentru strategii și politici sectoriale. A publicat peste 130 de articole și studii și a editat 3 cărți de specialitate. Este membru în diferite asociații profesionale naționale și internaționale și este membru în consiliul editorial al revistei “Economic Agriculture and Rural Development”.

**Marioara RUSU** a absolvit facultatea de agricultură din cadrul USAMV București și a urmat studii doctorale în economie, specializarea dezvoltare rurală. În prezent este cercetător principal la Institutul de Economie Agrară al Academiei Române. Are peste 25 de ani de experiență în domeniul cercetării de economie agrară și dezvoltare rurală concretizată în publicarea de articole, cărți și capitole în cărți. De asemenea, a participat ca expert sau coordonator în numeroase proiecte cu finanțare națională (Ministerul Agriculturii, Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice, Academia Română) și internațională (Banca Mondială, FAO, Uniunea Europeană, IFAD).

**Monica Mihaela TUDOR** este licențiată în economie și sociologie rurală a Academiei de Studii Economice din București în anul 2001; doctor în economie din anul 2011, titlu obținut în cadrul programului doctoral al Institutului Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu” – Academia Română și, din 2015, absolventă a studiilor postdoctorale în domeniul economic urmare a parcurgerii programului postdoctoral al Academiei Române. În prezent, este cercetător științific II al Institutului de Economie Agrară și are peste 15 de ani de experiență în proiecte de cercetare finanțate din surse internaționale precum și din fonduri naționale în monitorizarea și analiza situației socio-economice a zonelor rurale; analiza cantitativă și calitativă în domeniul dezvoltării rurale, disparităților teritoriale, inegalităților; studii de caz asupra politicilor de dezvoltare rurală durabilă; elaborarea scenariilor de dezvoltare rurală durabilă; evaluarea ex-post a campaniilor de informare; experiență în lucrul cu reprezentanți ai autorităților publice și actorii locali; dezvoltarea de instrumente calitativ-cantitative pentru anchete socio-economice de teren și analiza rezultatelor acestora. *Principalele domenii de interes:* dezvoltarea sustenabilă a zonelor rurale, antreprenariat, capital uman, reziliența socio-economică.



## ANEXA 2: CARACTERISTICI ȘI EVOLUȚII ALE SISTEMULUI DE IRIGAȚII

Având în vedere puternicul caracter politic care a stat la baza deciziei de demarare a acestui proiect major, proiectarea și execuția nu au urmat întotdeauna cerințele tehnice specifice și economice esențiale pentru operarea eficientă a sistemului. Astfel, o mare parte din terenurile agricole sunt situate pe terase înalte, aflate deasupra sursei de apă; există și zone unde diferența de nivel depășește 200 m, fiind nevoie de mai mult de 10 stații de repompere. Costurile specifice ale întreținerii și operării unui astfel de sistem sunt ridicate, iar în multe cazuri raportul cost-beneficiu este nefavorabil utilizării unei astfel de măsuri de îmbunătățiri funciare.

După 1989, odată cu refacerea dreptului de proprietate asupra fondului funciar și al reorganizării majore a sectorului agricol, infrastructura de irigații a început să se deterioreze rapid, pe fondul lipsei resurselor financiare necesare întreținerii periodice, a capacității manageriale și operaționale reduse a instituțiilor abilitate, dar și al distrugerilor declanșate de percepția greșită a statutului de bun comun, public al sistemului și a utilității majore a acestuia. Au existat, însă, în această perioadă, și acțiuni care au vizat sprijinirea sectorului, desfășurate de instituții naționale și internaționale atât în ceea ce privește evaluarea viabilității sistemului și elaborarea planurilor de acțiune, cât și de refacere a unei părți a acestuia. Includem aici studiul elaborat de Banca Mondială în perioada 1992-1994, referitor la irigații și desecări-drenaje, cât și cel din anul 2009, care a vizat reabilitarea și reforma sistemului de irigații. Acestea au evidențiat faptul că suprafețele considerate viabile și marginal viabile din punct de vedere al raportului beneficiu-cost acoperă împreună o suprafață de aproximativ 1,5 milioane de hectare, respectiv aproape 50% din suprafața amenajată pentru irigații și, totodată, necesitatea transferării managementului activităților către utilizatori, în vederea asigurării viabilității acestora.

**Tabelul 1. Caracteristici ale suprafețelor pe trepte de pompare, pentru sistemele de irigații – ANIF**

	SUPRAFAȚA AMENAJ. ha	CU ALIMEN. GRAVIT. ha	SUPRAFAȚA (HA) PE TREAPTA DE POMPARE									
			I <sup>33</sup>	II <sup>34</sup>	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Total</b>	2994176	262229	826158	856116	463156	356246	128663	66370	13394	4519	6900	3192

Sursa: Raport final PPRI, MADR, Banca Mondială 2009

<sup>33</sup>În medie la 45 metri deasupra sursei de apă

<sup>34</sup>În medie la 90 metri deasupra sursei de apă

Principalul criteriu de evaluare a viabilității economice a sistemelor de irigații este raportul beneficiu/cost (compară beneficiile din activitatea de irigații cu costul aplicării acestora).

Evaluarea s-a realizat luând în considerare următorii factori și/sau parametri: costurile de exploatare, întreținere și management, costurile energetice, împreună cu taxele de prelevare a apei; factori care influențează viabilitatea economică – înălțimea de pompare, randamentul de transport, randamentul de pompare, volumul de apă ce trebuie pompat; culturile agricole, producțiile la hectar corespunzătoare, input-urile necesare, rezultatele aplicării irigațiilor, sporurile de beneficiu obținute în regim irigat – costurile investițiilor în lucrări de reabilitare au fost luate ca valori medii, orientative, bazate pe studii realizate anterior pe această temă.

Analiza s-a realizat prin trei scenarii diferite: scenariul proiect – când condițiile de irigat au fost cele mai bune (randament mare, preț redus al energiei), scenariul indicativ prezent (2009) – prețuri mai mari ale energiei, randamente mai scăzute și scenariul viitor – o imagine viitoare estimată a sistemului după reabilitare.

**Tabelul 2. Suprafețe viabile, marginal viabile și neviabile (ha)**

SCENARIU	SISTEME GRAVITAȚIONALE		SISTEME IRIGATE PRIN POMPARE	
Proiect	245.514	1.036.259		1.683.636
		1.282.773		
Prezent	245.514	259.300	597.203	1.863.392
		504.814		
Viitor	245.514	463.647	827.376	1.428.872
		709.161		

Sursa: Raport final PPRI, MADR, Banca Mondială 2009

Viabil    Marginal viabil    Neviabil

Costurile de investiții în lucrări de reabilitare a sistemului, calculate în cadrul proiectului, au considerat ambele tipuri de alimentare, atât gravitațională cât și prin pompare: acestea pot varia între 340 euro/ha pentru sistemele gravitaționale și 630 euro/ha pentru sistemele alimentate prin pompare; costurile reprezintă valori medii, orientative și au la bază studii elaborate anterior la nivelul sectorului.

**Tabelul 3. Costuri de investiție/reabilitare în funcție de sistem**

TIPURI DE SISTEME	COSTURI INVESTIȚIE (EURO/HA)
Irigat prin pompare	630
Independent, gravitațional	340
Subsistem, gravitațional	340
Sisteme mici	447

Sursa: Raport final PPRI, MADR, Banca Mondială 2009

Studiul evidențiază totodată și eforturile de încurajare a înființării asociațiilor utilizatorilor de apă pentru irigații începând cu anul 1997, care au fost incluse în diverse proiecte de training și dezvoltare finanțate de USAID, organizații deosebit de importante

pentru procesul de administrare și operare a sistemului. Astfel, la sfârșitul anului 2004, erau înregistrate la nivel național 235 AUAI-uri. Tot în acest an a fost adoptată și o nouă lege referitoare la îmbunătățirile funciare, Legea 138/2004, care a adus schimbări importante la nivelul sectorului, legate de revizuirea și adaptarea atribuțiilor AUAI-urilor, obligativitatea înregistrării AUAI drept Organizații ale Utilizatorilor de Apă pentru Irigații (OUAI), dar și de reformarea SNIF, care a fost transformată în două entități separate: Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare – răspunde de activitățile de îmbunătățiri funciare de bază, inclusiv administrarea sistemelor și SNIF (Societatea Națională de Îmbunătățiri Funciare) – cu atribuții legate de activitatea de întreținere și reparații. Acest moment marchează și debutul transferului managementului activităților de irigații și a dreptului de proprietate către AUAI-uri, care au devenit astfel răspunzătoare de administrarea și întreținerea sistemului aflat pe teritoriul lor.

Proiectul de Restructurare și Reformă a Irigațiilor a reprezentat un pachet financiar contractat de la Banca Mondială în valoare de aprox. 100 milioane USD (inclusiv cofinanțarea națională), sumă care a permis reabilitarea unei suprafețe de aproximativ 107.000 hectare și re tehnologizarea unui număr de stații de pompare ce deservește aproximativ 400.000 ha.

În vederea sprijinirii sistemului a fost elaborată și Legea 138/2004 referitoare la subvenționarea irigațiilor – conform acesteia, beneficiarul era utilizatorul de apă, care trebuia să fie membru al unui OUAI și să irige cel puțin 20% din suprafața deservită, subvenția urmând să fie utilizată doar pentru plata energiei electrice și pentru lucrări de exploatare, întreținere și reparații. Plafoanele subvenției acopereau următoarele categorii de cheltuieli: i) 80% din tariful anual (costurile de întreținere pentru rețeaua de transport și distribuție a ANAF); ii) 90% din costurile de exploatare a furnizorului de apă de irigație sau din tariful de livrare; c) 100% din costurile energetice (OUAI) la nivel de SPP.

Cu toate acestea, însă, mecanismul de subvenționare nu s-a dovedit a fi unul foarte bine adaptat realităților și necesităților reale ale agriculturii, provocând deseori dezbateri privind utilitatea sa. Principale observații au fost legate de lipsa de interes pentru raportarea suprafețelor efectiv irigate, caracterul restrictiv pentru culturile cu necesar mai mare de apă, lipsa de stimulare a activității de management a furnizorului principal de apă etc.

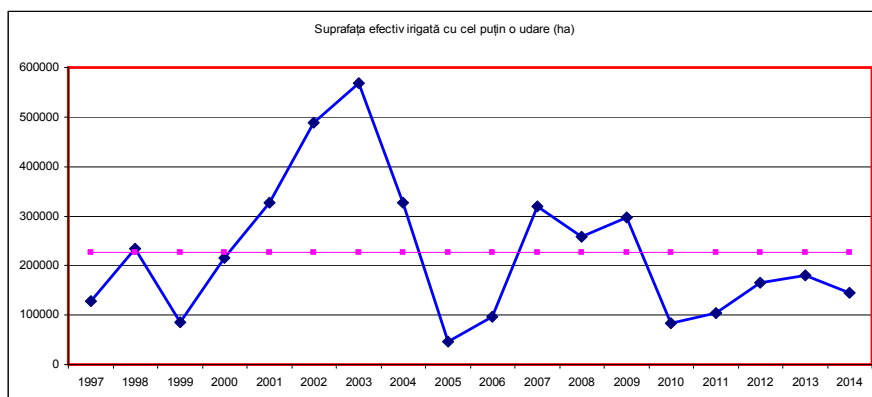
Un alt moment important a avut loc în anul 2010, odată cu intrarea în vigoare a Directivei Europene Cadru pentru Apă care presupunea renunțarea la subvenționarea sistemului, demarată în 2004. Schimbarea profundă a modului de finanțare, respectiv transferarea costurilor către fermierii individuali sau organizați în OUAI-uri a determinat scăderea drastică a suprafețelor irigate, proces care s-a perpetuat și în anii următori.

Schimbări importante au avut loc și la nivel instituțional în această perioadă. SNIF-ul care trebuia privatizat a ajuns sub administrare specială, fiind în pragul falimentului. Atribuțiile sale au fost preluate de noua Agenție Națională de Îmbunătățiri Funciare înființată prin Ordonanța de Urgență 82/2011 prin reorganizarea Administrației Naționale a Îmbunătățirilor Funciare. Atribuțiile noii agenții sunt: exploatarea, administrarea, întreținerea și repararea amenajărilor de îmbunătățiri funciare din domeniul public sau privat al statutului declarate de utilitate publică. Totodată, Agenția este împuternicită să se ocupe de activitatea de transfer a dreptului de folosință a infrastructurii de îmbunătățiri funciare din domeniul public sau privat al statului către Organizațiile de Îmbunătățiri Funciare sau Federațiile de Organizații de Îmbunătățiri Funciare, constituite legal și înscrise în Registrul Organizațiilor de Îmbunătățiri Funciare.

Anul 2011 marchează și publicarea noii strategii a Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale privind sectorul irigațiilor denumită Strategia Investițiilor în Sectorul Irigațiilor. Documentul identifică principalele probleme ale sistemului de irigații și măsurile necesare pentru reabilitarea acestuia din punct de vedere tehnic, pentru întărirea capacității instituționale, consolidarea instituțională, organizare, monitorizare și implicarea utilizatorilor, dar și îmbunătățirea accesibilității măsurilor de finanțare dedicate.

Schimbările majore intervenite la nivelul infrastructurii sistemului de irigații, a instituțiilor abilitate să-l administreze, al sistemului de subvenții, dar și alți factori economici și naturali au influențat puternic evoluția suprafețelor irigate (cu cel puțin o udare) la nivel național, în perioada 1997–2014. Momentele reprezentative ale evoluției pot fi marcate astfel:

- după o evoluție ascendentă constantă în perioada 1999–2003, când suprafața irigată a atins o valoare maximă de 569.073 hectare, a urmat începutul declinului, din anul 2004, determinat, în principal de reorganizarea din temelii a instituțiilor din domeniul administrării sistemului, respectiv SNIF – ANIF, dar și apariției Legii 138/2004 a Îmbunătățirilor Funciare care a impus revizuirea și adaptarea atribuțiilor AUAI și obligativitatea înregistrării acestora drept OUAI-uri;
- anul 2005, marcat de fenomene meteo extreme care au generat unele dintre cele mai puternice inundații din ultimele decenii, reducând la maxim necesarul de apă pentru irigații – suprafața irigată atingând minimul de 45.719 hectare;
- perioada 2006–2009, reprezentând o revenire semnificativă a suprafețelor irigate, nu până la nivelul valorilor înregistrate în anii 2002, 2003, dar peste media anuală, de aproximativ 226.000 ha;
- anul 2010, marcat de eliminarea programului de subvenții pentru irigații, care a determinat transferarea costurilor către utilizatorii de apă pentru irigații, dar și scăderea resurselor financiare având la bază efectele profunde ale crizei economico-financiare globale, suprafața irigată înregistrând a doua cea mai mică valoare din perioada 1997–2014 și anume 83.322 de hectare;
- perioada 2011–2014, când suprafața irigată a înregistrat o revenire ușoară, însă, în continuare, sub valoarea medie anuală.



**Figura 1. Evoluția suprafeței efectiv irigate cu cel puțin o udare în perioada 1997-2014**

*Sursa: prelucrare după INS, Tempo-online*

Mai mult, în ultimii ani, există diferențe foarte mari între suprafața contractată pentru irigații și suprafața efectiv irigată, aceasta din urmă reprezentând cel mult 50% din prima. De exemplu, pentru anul 2015, suprafața contractată a fost de 304.000 iar suprafața efectiv irigată (septembrie) a fost de 166.000 ha. La nivel guvernamental s-a luat în calcul posibilitatea subvenționării integrale a energiei electrice necesare utilizării sistemului de către fermieri, efort care ar presupune angajarea unui buget de aproximativ 30 de milioane de lei, dar care ar conduce la creșterea suprafețelor irigate până la aproximativ 350.000 ha.

În aceste condiții, una dintre prioritățile în domeniu este aceea de a identifica modalitățile concrete de sprijin pentru asigurarea condițiilor necesare creșterii suprafeței efectiv irigate, dublată de eforturi în direcția reabilitării infrastructurii de irigații, la toate categoriile: principală, secundară și terțiară.

**Tabelul 4. Investiții realizate / viitoare în infrastructura<sup>35</sup> de irigații**

PERIOADA	SURSA DE FINANȚARE	VALOARE INVESTIȚIE (APROX.)	CATEGORIE INFRASTRUCTURĂ REABILITATĂ	SUPRAFAȚA AFERENTĂ INVESTIȚIEI (APROX.) ha
2004	Proiect Banca Mondială – împrumut BIRD + cofinanțare România	104 mil. USD	Infrastructura principală Infrastructura secundară (SPP) Infrastructura terțiară (echip. irigații)	151.200
2007-2015	Fonduri structurale – PNDR. Măsura 1.2.5 Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii legate de dezvoltarea și adaptarea agriculturii și silviculturii – a1. Irigații și alte lucrări de îmbunătățiri funciare	140 mil. Euro	Infrastructura secundară	300.000

<sup>35</sup>Structura sistemului național de irigații:

- Infrastructura principală – cuprinde prize, stații de pompare de bază inclusiv cele reversibile, stații de repompare, canale și conducte de aducțiune, transport și distribuție a apei de irigații până la stațiile de pompare și de punere sub presiune (în administrarea ANIF)
- Infrastructura secundară – stațiile de punere sub presiune (SPP), rețeaua interioară de transport (conducte), și/sau stația de pompare/repompare și rețeaua de canale aferente (administrare ANIF + OUAI-uri în funcție de existența sau nu a protocolului de transfer)
- Infrastructura terțiară – la nivelul fermelor, echipamente de irigat.

2014-2020	Fonduri structurale – PNDR. Sub măsura 4.3.a – Investiții pentru dezvoltarea, modernizarea sau adaptarea infrastructurii agricole și silvice – componenta Infrastructura de irigații	435 mil. Euro	Infrastructura secundară (clădiri, SPP, SPA, SRP, racordare utilități, sisteme contorizare apă, bazine colectare/stocare)	620.000
2016-2020	Fondul European pentru Investiții Strategice - Proiect plan Juncker sau Planul Național de Investiții în Irigații – aprobat de Parlament în octombrie 2015	1,15 mld Euro	Infrastructura principală (56 de sisteme mari în două etape)	820.000
2020-2035	Fonduri structurale / Program Național sau Fonduri de Investiții	2,4 mld Euro	Infrastructura principală Îmbunătățiri funciare – combaterea efectelor inundațiilor, combaterea eroziunii hidrice și alunecărilor de teren	450.000 din care 81.000 90.000

Analiza stării și a evoluției sistemului de irigații din România a scos în evidență următoarele probleme și constrângeri:

- deteriorare continuă a lucrărilor de îmbunătățiri funciare în perioada 1990-2013,
- lipsa fondurilor de întreținere și exploatare a amenajărilor de îmbunătățiri funciare,
- utilizarea redusă a sistemelor viabile,
- infrastructură învechită și neadaptată noilor condiții,
- pierderile semnificative de apă în rețeaua de distribuție (canalele principale),
- consum mare de energie,
- capacitatea economică redusă a multor ferme,
- mentalitate învechită,
- grad redus de utilizare a irigațiilor – aprox. doar 50% din suprafața contractată anual,
- lipsa personalului calificat necesar pentru operarea sistemului,
- lipsa consultanților de specialitate,
- colaborare dificilă între OUAI-uri și instituțiile abilitate,
- lipsă de date și informații despre agricultura irigată,
- deficiențe legislative care îngreunează procedurile de finanțare din fondurile structurale destinate domeniului.

*Măsuri pentru dezvoltarea sectorului de irigații pe termen scurt, mediu și lung:*

- reabilitarea infrastructurii principale de irigații pornind de la prima treaptă către ultima, a infrastructurii secundare și terțiare;
- trecerea la metode de irigare care să asigure economisirea energiei;
- modernizarea și/sau re tehnologizarea sistemelor de îmbunătățiri funciare (drenaje, desecări etc.);
- absorbția integrală a fondurilor alocate sub-măsurii 4.3a din PNDR dedicată investițiilor în infrastructura secundară de irigații;
- eliminarea prin legislație a obstacolelor apărute în procesul întocmirii dosarelor pentru finanțare (respectiv desemnarea instituției/autorității care trebuie să întocmească/elibereze actele cadastrale pentru suprafața de teren aflată sub stațiile de pompare, act obligatoriu la depunerea dosarelor);
- identificarea unor măsuri pentru asigurarea utilizării sistemelor reabilite de către fermieri (obligativitatea întreținerii și utilizării sistemului);
- oferirea de consultanță de specialitate fermierilor pentru derularea activităților de irigații;
- sprijinirea/consolidarea OAU-urilor și a federațiilor în scopul preluării infrastructurii de la ANIF și adaptarea legislației privind transferul managementului sistemelor viabile;
- consolidarea instituțională a ANIF și extinderea serviciilor de consultanță pentru fermieri;
- actualizarea studiilor de fezabilitate privind suprafețele viabile, având în vedere programele actuale de finanțare a domeniului și cele viitoare;
- alocarea de fonduri destinate sectorului (reabilitare, întreținere) și după anul 2020 (fonduri europene și/sau naționale);
- încurajarea participării comunităților de fermieri beneficiare în identificarea, inițierea și punerea în aplicare a proiectelor de dezvoltare a infrastructurii de irigații precum și în menținerea acestor facilități.

**ANEXA 3: CARACTERISTICI ȘI EVOLUȚII ALE SISTEMULUI DE DESECARE/DRENAJ ȘI  
COMBATERE A EROZIUNII SOLULUI**

Alături de sistemul național de irigații, amenajările de îmbunătățiri funciare numără și lucrările de desecare/drenaj și cele de combatere a eroziunii solului<sup>36</sup>. Sistemul de lucrări de desecare/drenaj și de combatere a eroziunii solului a fost realizat în paralel cu sistemul național de irigații și reprezintă o componentă importantă a lucrărilor de îmbunătățiri

<sup>36</sup>Principalele caracteristici tehnice ale acestor lucrări de îmbunătățiri funciare sunt:

- lucrări de secare/drenaj – cu evacuare prin pompe sau gravitațională cuprind canale colectoare principale și secundare, stații de pompare, construcții aferente și rețeaua de drenaj compusă din drenuri absorbante și colectoare;
- lucrări de combatere a eroziunii solului – combaterea eroziunii de adâncime prin baraje, traverse, praguri, consolidări de mal, plantații antierozionale și lucrări de evacuare a apei prin captări, drenaj și construcții hidrotehnice.

funciare. Construcția a fost demarată la sfârșitul anilor 40 și accelerată în perioada 1966–1989. În această etapă au fost definitivată o serie de mari amenajări de desecări, îndiguiri (Insula Mare a Brăilei, Gostinu–Argeș, Bistreț-Nedeia–Jiu), dar și de combatere a eroziunii solului (în bazinele Mureș, Argeș, Olt etc). La sfârșitul acestei perioade, sistemul de desecări/drenaje acoperea o suprafață de aproximativ 3,3 milioane hectare, iar cel de combatere a eroziunii solului peste 2,2 milioane hectare.

Schimbările majore intervenite la nivelul sectorului agricol după 1989, reprezentate de noua structură a exploatațiilor agricole, fărâmițarea excesivă a fondului funciar, lipsa resurselor financiare la nivelul exploatațiilor agricole și al instituțiilor abilitate să administreze și să întrețină sistemul au condus la începutul degradării sistemelor de desecare/drenaj și combatere a eroziunii solului. Problemele la acest nivel sunt atât de natură tehnică, instituțională, dar și economică.

Situația sistemului de desecare/drenaj și de combatere a eroziunii solului a intrat, după 1990, în atenția specialiștilor și a unor instituții/organizații atât naționale cât și internaționale. Primele eforturi în acest sens au fost depuse în perioada 1992-1994 când a fost elaborat un studiu privitor la irigații și desecări/ drenaje, cu sprijinul Băncii Mondiale. Proiectul a fost reluat în 1997, printr-un studiu de fezabilitate mai detaliat. Ambele studii au evidențiat problemele majore existente la nivelul sistemului de îmbunătățiri funciare și necesitatea evidentă a reabilitării acestuia. După 1999, sectorul a fost influențat și de reforma instituțională majoră de la nivelul companiei de stat responsabilă de administrarea, întreținerea și exploatarea sistemului, respectiv Societatea Națională de Îmbunătățiri Funciare. Reforma a condus la separarea SNIF în două agenții cu atribuții diferite, dintre care, în acest moment, doar una mai este activă, respectiv ANIF; reforma a determinat și restructurarea sistemului de subvenții pentru irigații și a afectat puternic veniturile ANIF. Cu toate acestea, sumele primite de ANIF pentru lucrările de desecări și combaterea efectelor inundațiilor au rămas stabile, dar veniturile totale au scăzut drastic pe fondul scăderii cererii de apă pentru irigații.

În anul 2009 apare raportul final al Proiectului de Reabilitare și Reformă a Irigațiilor, un proiect în colaborare între Banca Mondială și Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, care subliniază, din nou, problemele majore existente, dar și necesitatea reabilitării sistemului național de irigații și a celui de desecare/drenaj și combatere a eroziunii solului. Studiul evidențiază și sursele potențiale de finanțare, respectiv PNDR 2007–2013 prin măsura 1.2.5 Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii ce se referea la „dezvoltarea și adaptarea agriculturii și silviculturii” prin care se alocă peste 150 de milioane de Euro pentru reabilitarea sistemului de irigații și desecări-drenaj, țintele principale fiind următoarele:

- reabilitarea unei suprafețe de aproximativ 375.000 hectare din sistemul de irigații;
- îmbunătățirea unei suprafețe de 120.000 hectare cu lucrări de desecări-drenaj;
- îmbunătățirea unei suprafețe de 60.000 hectare cu lucrări de combatere a eroziunii solului și a încă 40.000 hectare afectate de inundații.

Perioada de finanțare a măsurii 1.2.5 din PNDR 2007–2013 a fost extinsă până la sfârșitul anului 2015, iar pentru asigurarea finalizării tuturor proiectelor finanțate se depun în acest moment eforturi pentru extinderea cu încă 6 luni a termenului. Bugetul alocat măsurii a fost epuizat, investițiile realizate fiind estimate a acoperi reabilitarea unei suprafețe de 300.000 hectare din sistemul național de irigații – majoritatea investițiilor



realizate prin măsura 1.2.5 vizând reabilitarea sistemului de irigații (și mai puțin a celui de desecări/drenaj sau combatere a eroziunii solului).

În aceste condiții, investițiile principale realizate la nivelul sistemului de desecare/drenaj și combatere a eroziunii solului au fost derulate, în această perioadă, de ANIF, în limita bugetului anual primit pentru aceste lucrări de îmbunătățiri funciare, care cu siguranță nu pot acoperi necesarul la nivelul întregului sistem, ci doar intervenții punctuale pentru reabilitarea sa. Direcțiile principale pentru reabilitarea sistemului de îmbunătățiri funciare au în vedere, pe lângă sistemul de irigații, următoarele:

- eliminarea excesului de apă – prin acțiuni de desecare – drenaj; se asigură, astfel, condiții favorabile de utilizare a terenurilor agricole prin lucrări de colectare, transport și evacuare, precum și reabilitarea/modernizarea stațiilor de desecare, cu echipamente noi, fiabile și cu consum redus de energie;
- lucrări de combatere a eroziunii solului și regularizarea scurgerilor de pe versanți – pentru diminuarea sau oprirea fenomenelor de degradare a terenurilor agricole și a alunecărilor de teren.

**Tabelul 5. Investiții ANIF – desecări/drenaje și CES<sup>37</sup>, 2009-2014**

	-mil. lei-					
INVESTIȚII/AN	2009	2010	2011	2012*	2013	2014
Desecări-drenaj	18,4	2,01	53,97	-	7,8	8,21
CES	1,57	4,95	29,14	-	4,36	8,32
Total (Mil. Lei)	19,97	6,96	83,11	-	12,16	16,53
Total (Mil. Euro)	4,71	1,65	19,61	-	2,75	3,72
Suprafața reabilitată - ha / număr obiective investiție**						
Desecări-drenaj	1396	380	19352	-	12	9
CES	592	3080	5371	-	8	9
Total	1988	3460	24723	-	20	18

Sursa: Calcule proprii după Rapoarte anuale de activitate ANIF, [www.anif.ro](http://www.anif.ro);

\* 2012 – lipsă date;

\*\* începând cu anul 2013, Rapoartele de activitate cuprind numărul obiectivelor de investiții, nu și suprafața aferentă.

Planurile anuale de investiții ale ANIF pentru lucrările de desecare-drenaj și CES nu pot, cu siguranță, acoperi decât o mică parte din necesarul la nivel național. Nici Organizațiile de Îmbunătățiri Funciare, care au preluat (o parte dintre ele) de la ANIF infrastructura de desecare-drenaj prin protocol de transfer, nu dispun de sumele mari necesare reabilitării. Fondurile europene din perioada de programare 2007–2013 destinate domeniului au fost utilizate, în principal, pentru investiții în infrastructura de irigații și mai puțin pentru desecări-drenaj, iar în actuala perioadă de programare acestea se adresează strict infrastructurii de irigații.

<sup>37</sup>CES- Combaterea eroziunii solului.

Pentru reabilitarea sistemului sunt necesare fonduri importante care pot proveni atât din fondurile europene, cât și printr-un program național destinat sectorului. În acest context, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale are în vedere, pe termen lung (orizontul 2025–2035), un program de reabilitare a infrastructurii de îmbunătățiri funciare care cuprinde și obiective legate de CES și desecare-drenaj, și anume: lucrări de îmbunătățiri funciare în zonele limitrofe canalului Siret-Bărăgan, prin care să fie combătute efectele secetei și a inundațiilor posibile pe o suprafață de aproximativ 80.000 hectare, precum și a eroziunii hidrice și alunecărilor de teren pe o suprafață de aproximativ 90.000 hectare. Pentru acest proiect major de reabilitare se caută, în acest moment, surse de finanțare; se au în vedere atât fondurile europene, un program național, cât și fonduri de investiții, valoarea totală estimată fiind de aproximativ 2,4 miliarde de Euro.

*Principalele probleme și constrângeri identificate la nivelul sectorului vizează următoarele aspecte:*

- infrastructură tehnică învechită (pompe, sisteme de automatizare, echipare electrică, clădiri, conducte de refulare subterane deteriorate);
- canale principale de desecare colmatate, cu capacitate redusă de transport;
- consum mare de energie – costuri ridicate de operare a sistemului (pe care le suportă proprietarii terenurilor desecate, cu excepția situațiilor de urgență – atunci costul energiei este suportat de la bugetul de stat);
- resurse financiare limitate pentru reabilitarea sistemului, atât la nivelul ANIF cât și al organizațiilor de îmbunătățiri funciare;
- lipsa unei strategii coerente în domeniul desecărilor-drenajelor și al combaterii eroziunii solului;
- lipsa personalului calificat necesar pentru operarea sistemului, dar și a consultantților de specialitate;
- colaborare dificilă între organizațiile de îmbunătățiri funciare și ANIF.

*Măsurile pentru dezvoltarea sectorului de desecări-drenaj și combaterea eroziunii solului pe termen scurt, mediu și lung:*

- reabilitarea infrastructurii de desecări-drenaj – sisteme de pompare, automatizare, rețea electrică, rețea conducte subterane și canale de desecare;
- reabilitarea/ extinderea lucrărilor de combatere a eroziunii solului – baraje, traverse, praguri, consolidări de mal, plantații antierozionale și lucrări de evacuare a apei prin captări, drenaj și construcții hidrotehnice;
- reducerea consumului de energie electrică necesară operării sistemului – prin instalarea de sisteme moderne de pompare cu randament mare și eficiență energetică ridicată;
- sprijinirea absorbției fondurilor europene destinate sectorului – eliminarea obstacolelor administrative/ legislative care apar în procesul întocmirii dosarelor de finanțare;
- încurajarea și accelerarea procesului de transfer al infrastructurii către organizațiile de îmbunătățiri funciare;
- oferirea de consultanță de specialitate fermierilor pentru derularea activităților de desecare-drenaj;

- sprijinirea/ consolidarea Organizațiilor de Îmbunătățiri Funciare și a federațiilor în scopul preluării infrastructurii de la ANIF și adaptarea legislației privind transferul managementului sistemelor viabile;
- alocarea de fonduri destinate sectorului (reabilitare, întreținere) – fonduri europene și/ sau naționale;
- actualizarea studiilor de fezabilitate și a strategiilor în domeniul lucrărilor de desecare-drenaj și combatere a eroziunii solului, având în vedere atât evoluțiile recente din punct de vedere climatic, cât și programele actuale de finanțare a domeniului și cele viitoare.

**ANEXA 4: DEZVOLTAREA UNUI SERVICIU MODERN ȘI EFICIENT DE CONSULTANȚĂ AGRICOLĂ**

**Situația existentă, probleme și constrângeri:**

Având în vedere caracteristicile agriculturii românești, în care cea mai mare parte dintre fermieri (în special micii fermieri) este lipsită de cunoștințe adecvate, experiență și competențe în ceea ce privește dezvoltarea agricolă, nevoia de servicii de informare și cunoaștere agricolă este stringentă. În societatea modernă, cunoașterea a devenit un factor de producție important alături de pământ, muncă și capital. Legând instituții și persoane, Sistemul de cunoaștere și informare în agricultură (AKIS) a fost creat pentru a promova utilizarea tehnologiilor, cunoștințelor și informațiilor în mod participativ. Sistemul integrează fermierii, cercetarea agricolă, învățământul agricol, consultanța agricolă și sistemul privat, pentru a valorifica cunoștințele și informații din diverse surse în scopul dezvoltării agriculturii.

După schimbarea de regim politic din anul 1989, sistemul de informare și cunoaștere în agricultură a trecut prin schimbări importante în ceea ce privește procesul de consolidare structurală, obiectivele urmărite, modul de abordare și actorii implicați. AKIS poartă amprenta evoluției istoriei recente. În cadrul AKIS legăturile între subsisteme sunt relativ slabe și există o lipsă de coordonare vizibilă. Adesea, fiecare subsistem acționează independent și urmărește propria agendă. Organizațiile sunt inegale ca status și, prin urmare, legătura funcționează într-o abordare de management de sus în jos. Participarea fermierilor la luarea deciziilor, la prioritizarea și conținutul temelor este mai mult un deziderat decât o realitate. Din experiența de succes a țărilor dezvoltate din Uniunea Europeană, revitalizarea și modernizarea sectorului agricol necesită implementarea unei game largi de reforme în cadrul serviciilor suport, dintre care vom face referire la consultanța agricolă, cercetarea agricolă și învățământul agricol.

**Tabelul 6. Cursuri de pregătire pentru fermieri**

NR.	ACTIVITĂȚI (2005 – 2012)	NUMĂR PARTICIPANȚI
	Cursuri de pregătire pentru fermieri	668565
1	Cursuri de calificare	158079
2	Cursuri de inițiere	501994
3	Cursuri de specializare	6778
4	Cursuri pentru formatori	1714
	Pondere fermierilor care au beneficiat de cursuri de pregătire (%)	18

*Sursa: prelucrat după Lăcătușu, 2013*

Pe parcursul perioadei de tranziție locul și rolul serviciilor de consultanță agricolă a fost unul plin de formări și transformări. Istoric, serviciul de consultanță agricolă a fost organizat, gestionat și furnizat fermierilor prin intermediul sistemului public, prin Ministerul Agriculturii. Serviciul public de consultanță are o structură teritorială piramidală: există 41 de centre la nivel de județ (NUTS3) și 500 centre locale la nivel de comună (NUTS5). Obiectivul principal declarat vizat de serviciul de consultanță publică este de a sprijini implementarea politicii de stat în sectorul agricol pentru dezvoltarea unei agriculturi eficiente și competitive. Acest serviciu are în vedere sprijinirea populației rurale prin acțiuni de popularizare și asistență tehnică, acordarea de sprijin în accesarea fondurilor structurale, promovarea formelor asociative, consultanță managerială, informare, formare și perfecționare profesională. Principalii beneficiari ai serviciilor publice de consultanță sunt fermierii și/sau populația rurală angajată în sfera serviciilor. În perioada 2005-2012, 18% din numărul total de fermieri au participat la cursuri de pregătire organizate de serviciul public de consultanță, ceea ce reprezintă, în medie, o pondere de 2,6% pe an.

Deși a avut obiective generale și specifice curajoase, serviciul public de consultanță nu a reușit să se impună pe piața consultanței agricole. România se află în situația anului 1998, când crearea unui serviciu de consultanță agricolă eficient este o necesitate. Forma și modul de susținere a acestui serviciu va reprezenta o provocare. Indiferent de calea care va fi urmată în viitor, decidenții politici nu trebuie să negligeze faptul că în agricultură nu se pot face progrese fără existența unui serviciu performant de consultanță.

În afară de serviciile publice de consultanță, există în România și structuri private. Ultimii ani au demonstrat că activitatea de consultanță oferită de firmele private a urmat un trend ascendent, în special ca răspuns la posibilitățile de finanțare oferite prin programele europene. Organizațiile de fermieri încearcă să îmbunătățească accesul la resurse de producție, de marketing și manageriale pentru membrii lor. Furnizorii de input-uri combină vânzările de produse (de exemplu, hrana pentru animale, semințe, îngrășăminte și pesticide), cu transferul de cunoștințe. În general, costul extensiei este inclus în prețul produsului. Aceste organizații furnizează în cele mai multe situații consultanță specializată în domenii înguste.

*O scurtă analiză a stării și a evoluției serviciilor de consultanță a scos în evidență următoarele probleme și constrângeri:*

- serviciul public de consultanță agricolă s-a caracterizat prin centralism fiind ”supply-driven”, slab orientat către nevoile și participarea fermierilor;
- serviciul public de consultanță agricolă s-a confruntat, pe întreaga perioadă analizată, cu dotare precară, deficit de personal și finanțare inadecvată care au limitat scopul și impactul activităților de consultanță;
- ONG-urile au oferit servicii limitate de consultanță agricolă care au vizat, în cea mai mare parte, distribuirea de semințe și de unelte manuale cu efect redus în construirea capacității beneficiarilor;
- implicarea sectorului privat în consultanța agricolă a fost redusă la începutul perioadei de tranziție și a început să se dezvolte după aderarea României la Uniunea Europeană;
- capacitatea redusă de asociere și organizare a fermierilor a limitat în mod semnificativ rolul acestora în asigurarea asistenței tehnice și a serviciilor de consultanță;
- implicarea societăților comerciale în domeniul serviciilor de consultanță a fost una punctuală.

*Măsurile pentru dezvoltarea serviciului de consultanță agricolă:*

- efectuarea unei analize comprehensive și critice a serviciului public de consultanță agricolă și pe această bază dezvoltarea și implementarea unui proiect național care să vizeze consultanța agricolă, cu participarea tuturor categoriilor de fermieri;
- elaborarea unei strategii naționale de consultanță agricolă;
- dezvoltarea unui serviciu de consultanță agricolă dinamic, bazat pe cerere, orientat către client, participativ, descentralizat, pluralist care să furnizeze cunoștințe tehnice și informații către fermieri, în special, către micii fermieri, în vederea dezvoltării sectorului agricol pentru îmbunătățirea securității alimentare și nutriționale;
- promovarea unor servicii de consultanță agricolă bazate pe competitivitate, pe *delegarea unor sarcini sau obiective unor segmente organizaționale aparținând unor entități externe, care oferă un raport calitate – preț mai bun, sau dețin expertiză în domenii specializate*;
- sprijinirea înființării unor centre de informare în întreaga țară dotate cu gadget-uri de informare și comunicare necesare în scopul de a oferi informații pentru agricultori pe baza cererii;
- dezvoltarea unui mediu favorabil care să permită furnizarea de servicii de consultanță de către sectorul privat, ONG-uri și alte organizații ale fermierilor;
- facilitarea unei comunicări eficiente între toți actorii implicați.

## ANEXA 5: INVESTIȚII SUSȚINUTE ÎN CERCETAREA AGRICOLĂ

**Situația existentă, probleme și constrângeri:**

Cercetarea agricolă este subsistemul care planifică, administrează și pune în aplicare activitățile care dezvoltă, evaluează, adaptează și testează tehnologiile agricole pentru fermieri. Un prim grup de actori în acest subsistem este reprezentat de institutele publice de cercetare și dezvoltare care, în România, funcționează în subordinea Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” (ASAS). În România, ASAS are în subordinea sa 17 institute și 51 centre de cercetare-dezvoltare agricolă. În ceea ce privește tematica de cercetare, există atât unități în care tematica abordată este extinsă, acoperind mai multe domenii de cercetare cât și unități orientate către un domeniu restrâns.

Privatizarea declanșată după anul 1989 a adus multe deservicii institutelor de cercetare: subfinanțarea cronică a fost o constantă a ultimilor două decenii; personalul din cercetare este îmbătrânit datorită, în primul rând, faptului că salarizarea în acest domeniu este neatractivă; posturi blocate; pierderi de terenuri agricole ca urmare a deciziilor politice arbitrare, etc. Există legături slabe cu fermierii și, în general, cercetarea nu este corespunzător coordonată și duce la dublarea eforturilor și irosirea resurselor. Există un volum însemnat de rezultate ale cercetării care se află în biblioteci sub formă de publicații care nu sunt accesibile furnizorilor de extensie și fermierilor.

Alături de cercetarea publică, există în România și un număr mic de furnizori independenți (privati) de cercetare. Aceste organizații sunt, în general, concentrate pe cercetarea aplicativă, se susțin prin surse financiare proprii sau prin finanțare din proiecte. De asemenea, poate fi menționat faptul că o serie de mari companii din domeniul agrochimiei, semințelor, mașinilor agricole etc, desfășoară propriile activități de cercetare-dezvoltare.

*Principalele probleme și constrângeri cu care se confruntă sectorul sunt următoarele:*

- subfinanțarea cronică a cercetării agricole a fost o constantă a perioadei post 1989;
- personalul din cercetare este îmbătrânit datorită, în primul rând, faptului că salarizarea în acest domeniu este neatractivă; mulți profesioniști din domeniul agricol au părăsit țara lăsând lacune majore în capacitatea de a transfera cunoștințe și abilități în acest sector;
- nu există un cadru organizatoric sau mecanisme instituționale clar definite (de exemplu, sisteme de finanțare competitive) pentru a încuraja parteneriatele și nici nu există un mecanism formal de a reuni cercetătorii, agenții de extensie, producătorii, procesatorii, factorii de decizie și sectorul privat;
- nu există programe de cercetare agricolă clar definite și bine gândite;
- serviciile și rezultatele cercetării ajung greu sau nu ajung deloc la micii fermieri;
- există o lipsă de interacțiune între instituțiile din domeniul cercetării agricole și probleme apar la confluența intereselor lor de cercetare.

*Măsuri pentru dezvoltarea sectorului cercetării agricole:*

- restructurarea sistemului de cercetare agricolă și înființarea unor platforme de cercetare integrată și a unor centre de excelență;
- înființarea institutelor de cercetări pentru biotehnologii și inginerie genetică în agricultură;
- intensificarea cooperării între programele naționale de cercetare-dezvoltare și programele de cercetare sectorială ale autorităților naționale administrative;
- abordarea unor tematici de cercetare-dezvoltare prioritare pe termen mediu și lung de importanță strategică națională și/sau pan-europeană;
- promovarea unei politici de personal care să urmărească consolidarea profesională a personalului de cercetare prin creșterea gradului de atractivitate salarială și prin sisteme de formare profesională moderne;
- dezvoltarea infrastructurii de cercetare – investiții, dotări cu aparatură și echipamente tehnice performante de ultimă generație;
- consolidarea unor sisteme de finanțare națională multianuală pentru programele de cercetare de lungă durată;
- dezvoltarea de noi modalități de atragere în circuitul de finanțare al activității de cercetare agricolă de resurse financiare din mediul privat;
- dezvoltarea unei viziuni strategice pentru revitalizarea/reconstruirea unui serviciu de cercetare agricolă, ca o componentă modernă a unui sistem de cunoaștere și informare în agricultură.

#### ANEXA 6: ÎMBUNĂTĂȚIREA GRADULUI DE EDUCAȚIE ȘI PREGĂTIRE PROFESIONALĂ A FERMIERILOR

##### **Situația existentă, probleme și constrângeri**

Educația și formarea profesională agricolă sunt necesare pentru a îmbunătăți cunoștințele și abilitățile necesare dezvoltării sectorului agricol și formării unei mase critice de fermieri bine educați și pregătiți profesional. Sisteme eficiente de educație agricolă sunt necesare pentru a construi capacități eficiente, pentru a formula și gestiona programe de dezvoltare agricolă, pentru a oferi servicii de consultanță de calitate și pentru a angaja activități de cercetare relevante.

În România, învățământul agricol se desfășoară pe trei paliere: învățământul superior, învățământul liceal și învățământul profesional. Învățământ profesional și liceal agricol este oferit de licee, școli profesionale și tehnice care se află sub tutela Ministerului Educației (ca parte a sistemului tradițional de educație). Învățământul superior universitar a cunoscut în România schimbări structurale semnificative pentru a se adapta cerințelor Procesului de la Bologna. România are o rețea teritorială de școli și universități agricole. Multe dintre acestea au ferme demonstrative și terenuri pentru desfășurarea activităților practice, în scopuri pedagogice sau pentru experimente. Programa de învățământ este, în general, mai puțin adaptată situației actuale. Teoretic, universităților agricole li se recunoaște rolul de predare, de cercetare și de consultanță. Majoritatea sunt, însă, în imposibilitatea de a efectua aceste trei roluri în mod eficient. Ele rămân, în cele mai multe cazuri, separate de cercetarea agricolă și de consultanța agricolă dezvoltând programe proprii, cu pronunțat caracter teoretic.

Micii fermieri din România au, în general, un acces redus la cunoștințe și informații actualizate privind agricultura și dezvoltarea rurală în condițiile în care mulți au un grad redus de educație și pregătire profesională.

**Tabelul 7. Pregătirea agricolă a șefilor de exploatații (2010)**

ȚARA	TOTAL	ȘEFI DE EXPLOATAȚIE					
		NUMAI CU EXPERIENȚĂ PRACTICĂ		CU PREGĂTIREA AGRICOLĂ DE BAZĂ		CU PREGĂTIRE AGRICOLĂ COMPLETĂ	
		număr	%	număr	%	număr	%
UE	12247850	8701200	71,0	2705420	22,1	841290	6,9
Franța	516100	256390	49,7	148170	28,7	111550	21,6
Polonia	1506620	814450	54,1	320990	21,3	371180	24,6
România	3859040	3761970	97,5	81490	2,1	15580	0,4

*Sistemul de învățământ agricol se confruntă cu următoarele probleme și constrângeri:*

- există un deficit în ceea ce privește calitatea și domeniile de specializare a resurselor umane;
- învățământul agricol este tratat ca o prioritate scăzută și există, de asemenea, o lipsă evidentă de coordonare a programelor de formare la toate nivelurile;
- sistemul de învățământ agricol se confruntă cu dificultăți în procesul de adaptare la cerințele sectorului agricol actual;
- programele de învățământ, deși au suferit o serie de modificări, au încă o structură centrată pe teorie;
- lipsa modulelor de educație și formare profesională dedicate special fermierilor;
- revizuirea programei de învățământ superior și a colegiilor în direcția pregătirii de absolvenți care pot crea locuri de muncă, mai degrabă decât caută locuri de muncă.

*Măsuri pentru îmbunătățirea gradului de educație și pregătire profesională a fermierilor:*

- realizarea unei evaluări detaliate a nevoilor și cerințelor pentru instruirea resurselor umane din sectorul agricol și serviciile suport;

- sprijinirea dezvoltării unor programe practice de formare agricolă în toate instituțiile de învățământ agricol;
- încurajarea și promovarea formelor adecvate pentru a facilita învățarea continuă și menținerea la curent cu problemele sectorului;
- întărirea triunghiului cunoașterii: educație-cercetare-inovare pentru a facilita contribuția la crearea de locuri de muncă, respectiv la creșterea economică;
- creșterea complementarității dintre sistemele naționale de învățământ și a eficacității investițiilor în cercetare;
- creșterea mobilității internaționale a studenților și întărirea colaborărilor externe;
- asigurarea calității în învățământul superior, finanțarea competițională și încurajarea excelenței la nivel universitar;
- flexibilizarea programelor de studii și creșterea relevanței pregătirii agricole pentru nevoile pieței muncii.

#### ANEXA 7: IMPLEMENTAREA MĂSURII DE ÎNVERZIRE

Resursele naturale au reprezentat întotdeauna un capital deosebit de important pentru România, care trebuie conservat și protejat atât în fața acțiunilor antropice, cât și a celor naturale extreme (inundații, secetă prelungită, alunecări de teren etc.). În cadrul acestora, un element foarte important îl reprezintă suprafața verde, sau, altfel spus, suprafața acoperită cu păduri, pajiști naturale și plantații. Din acest punct de vedere, România este „deficitară în general și dezechilibrată regional”<sup>38</sup> – față de media națională de aproximativ 50% (acoperire verde), în unele dintre cele mai mari zone agricole ale țării (de-a lungul Dunării și Deltei) gradul de acoperire este de numai 14-15%. Dacă adăugăm și faptul că, în ultimul deceniu, fenomenele climatice extreme, de natura perioadelor prelungite de secetă, inundațiilor puternice, alunecărilor de teren s-au înmulțit îngrijorător, devenind mai degrabă o constantă decât o excepție, atunci cu atât mai importante devin conservarea și protejarea resurselor naturale și asigurarea echilibrului ecologic durabil – prin investiții în infrastructura de protecție, de amenajare și de echipare a teritoriului.

Specialiștii au semnalat existența unor deficiențe în acest domeniu cu multe decenii în urmă insistând asupra importanței realizării perdelelor verzi de protecție ca măsură de protecție a resurselor de sol, apă și biodiversitate. În contextul actual, al accelerării proceselor de degradare la nivelul resurselor naturale, astfel de măsuri de protecție devin din ce în ce mai necesare.

Cu siguranță, finanțarea unor astfel de măsuri la nivel național solicită resurse importante care pot fi asigurate din surse multiple (fonduri europene, plan național). Având în vedere faptul că aceste fenomene se manifestă la nivelul multor țări europene, Uniunea Europeană sprijină, prin noua Politică Agricolă Comună, măsurile de combatere a degradării resurselor naturale, drept element important al strategiei de adaptare la schimbările economice, politice, climatice și al necesității asigurării siguranței alimentare.

<sup>38</sup> Păun Ion Otiman, 2014, Sinteză a cadrului național strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural românesc în perioada 2015-2020-2030, Strategia siguranței și securității alimentare a României.



În actuala perioadă de programare financiară, sprijinul acordat sectorului este reprezentat de plățile de agro-mediu și climă; acestea sunt necesare pentru a sprijini dezvoltarea durabilă a zonelor rurale și pentru a răspunde cererii din ce în ce mai mari a societății pentru servicii de mediu. Plățile acordate prin această măsură trebuie să încurajeze fermierii să introducă sau să continue aplicarea metodelor de producție agricolă compatibile cu protecția și îmbunătățirea mediului, a peisajului și caracteristicilor sale, a resurselor naturale, a solului și a diversității genetice.

Măsura urmărește patru obiective importante:

- menținerea biodiversității și a valorii de mediu a suprafețelor agricole cu înaltă valoare naturală (HNV) și a sistemelor agricole;
- protejarea unor specii prioritare;
- protecția solului și apei prin continuarea aplicării culturilor verzi pentru terenul arabil pe întreg teritoriul național, în special în zonele cele mai vulnerabile la eroziune și la alte procese de degradare, inclusiv în zonele defavorizate;
- adaptarea la efectele schimbărilor climatice prin promovarea tehnologiilor și practicilor noi de management la nivelul fermelor.

În cadrul acestei măsuri, *plata pentru înverzire se acordă fermierilor eligibili pentru plata unică pe suprafață (SAPS) care, începând cu 1 ianuarie 2015, sunt obligați să aplice, pe toate terenurile eligibile la plată, următoarele practici agricole benefice pentru climă și mediu:* i) diversificarea culturilor; ii) menținerea pajiștilor permanente existente la nivel național; iii) păstrarea unei zone de interes ecologic.

Fermierii certificați ecologic beneficiază, implicit, de plata pentru înverzire pentru suprafețele în conversie/certificate. La fel și fermierii care au întreaga exploatație cu culturi permanente. Exploatațiile aflate integral sau parțial în zone de conservare a habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică vor primi plata pentru înverzire dacă aplică practicile obligatorii, în măsura în care aceste practici sunt compatibile, în exploatația în cauză, cu obiectivele de conservare. Fermierii au la dispoziție doi ani de zile pentru a se pune la punct cu privire la aceste eco-condiții, timp în care nu vor fi penalizați dacă nu respectă pachetul de înverzire. Din 2018, cei care nu respectă aceste cerințe nu vor mai fi eligibili pentru a încasa subvenția agricolă pe suprafață. Conform Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, plata pentru înverzire va aduce fermierilor aproximativ 30% din valoarea maximă a subvențiilor ce vor fi încasate până la nivelul anului 2020.

*Probleme și constrângeri identificate:*

- grad de acoperire forestieră neuniform și sub media europeană;
- dezechilibre teritoriale la nivelul zonelor verzi, în special de-a lungul Dunării și Deltei, în marile zone agricole ale țării;
- creșterea suprafețelor de teren degradate și a celor defrișate;
- degradarea resurselor naturale cauzată de fenomenele climatice extreme, care apar din ce în ce mai des;
- lipsa perdelelor de protecție a terenurilor agricole – conduce la pierderi de producție și la eroziunea solului;
- reticența fermierilor vis a vis de aplicarea măsurilor prevăzute de noua politică agricolă – în special componenta de înverzire;

- pericolul conversiei unor zone cu înaltă valoare naturală în teren arabil sau pășiți utilizate intensiv.

*Măsuri destinate implementării plăților de înverzire:*

- promovarea practicilor agricole extensive, bazate pe o utilizare redusă a inputurilor;
- menținerea biodiversității și a valorii de mediu a zonelor cu înaltă valoare naturală și a sistemelor agricole;
- adoptarea de noi tehnologii, care să conducă la creșterea gradului de protecție a resurselor de sol (acoperirea semi permanentă a solului sau cultura verde);
- folosirea optimă a resurselor agricole principale (sol, apă);
- aplicarea unor metode de producție agricolă compatibile cu protecția și îmbunătățirea mediului;
- realizarea perdelelor de protecție forestieră, împădurirea terenurilor degradate și defrișate;
- sprijinirea fermierilor în procesul de aplicare a măsurilor care vizează suprafețele destinate înverzirii;
- absorbția fondurilor europene destinate suprafețelor verzi;
- oferirea de consultanță de specialitate și promovarea necesității protejării resurselor naturale.

ANEXA 8: ESTIMĂRI ALE PRODUCȚIEI ȘI CONSUMULUI DE PRODUSE AGROALIMENTARE ÎN ROMÂNIA, FRANȚA ȘI POLONIA – ANALIZĂ COMPARATIVĂ 2000–2014

Consumul, respectiv producția medie anuală pe locuitor în cazul principalelor produse agroalimentare, constituie un set de indicatori statistici care, analizați simultan, pot oferi informații concrete cu privire la eventualele dezechilibre la nivel macroeconomic. Diferențele majore din punct de vedere valoric, observate între cei doi indicatori, ar putea semnifica o insuficientă dezvoltare a unei ramuri anume a sectorului zootehnic ori a producției vegetale.

Au fost analizate datele statistice corespunzătoare anilor 2005-2014, referitoare la producția respectiv consumul la carne și produse din carne, apoi individual pentru mai multe sectoare (carne de bovine, carne de porcine, carne de ovine și caprine, carne de pasăre, lapte, ouă). De asemenea, a fost analizat și sectorul agricol vegetal (producția și consumul de cereale, cartofi, legume și fructe). Seriile de date statistice au fost reprezentate grafic iar tendințele de evoluție au fost studiate în urma reprezentării grafice a unor funcții polinomiale de regresie stabilite pentru fiecare produs în parte. Alegerea modelului polinomial de regresie potrivit s-a realizat în funcție de mărimea coeficientului de corelație calculat dar și, uneori, prin aprecieri asupra concordanței distribuției datelor statistice cu formele (teoretice) ale graficului unor polinoame de diverse grade. Mai mult, au fost suprapuse pe aceeași imagine ambele curbe matematice, a producției, respectiv a consumului. Având în vedere că s-a ales varianta de analiză a curbilor ajustate (de regulă acestea eliminând unele abateri temporare ale datelor de la tendința generală), putem avea o imagine mai apropiată de realitate asupra fenomenului urmărit. Chiar dacă studiile au ca scop evaluarea situației la nivel național, totuși este de real interes comparația cu alte state care au un potențial agricol asemănător cu al României și care în multe situații pot constitui

un etalon calitativ de dezvoltare pentru țara noastră. În acest sens, au fost efectuate observații pentru datele din România dar și pentru datele similare din Franța și Polonia.

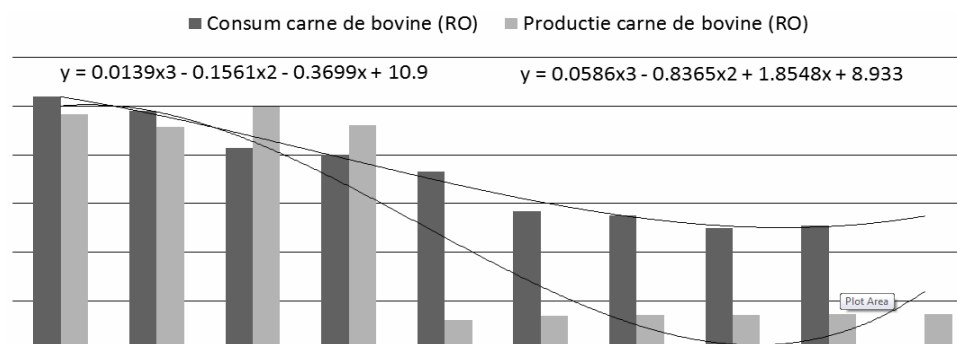
În urma unei analize sinoptice, constatăm că multe sectoare, atât agricole vegetale cât și zootehnice, au indicat curbe ale producției inferioare curbelor aferente consumului. Și în celelalte două țări analizate, se regăsesc situații asemănătoare, însă diferențele sunt mai reduse.

De asemenea, se remarcă un aspect negativ referitor la scăderea consumului în România, în perioada ulterioară anului 2009, pentru aproape toate produsele agroalimentare analizate. Această situație poate fi explicată prin efectele crizei din acea perioadă de timp. Și în Franța, respectiv Polonia, se observă schimbări în sens negativ ale tendinței de evoluție a consumului după anul 2008, însă la un nivel mai redus, comparativ cu România, indicând astfel o „stabilitate” superioară a economiei Franței și Poloniei la factorii economici perturbatori globali.

Aceste aspecte indică posibilitatea creării a două scenarii de dezvoltare:

- un scenariu optimist, în care curbele de producție să fie poziționate superior celor aferente consumului;
- un scenariu minimal, dar obligatoriu, în care să avem cel puțin o acoperire a consumului din producția la nivel național, adică cel puțin o situație de echilibru (pentru sectoarele deficitare).

Scenariile constau astfel în echilibrarea/depășirea valorică a producției, referindu-ne la cumulum de indicatori producție-consum, generate în acord cu diferențele observate în România și prezentate în figurile următoare.

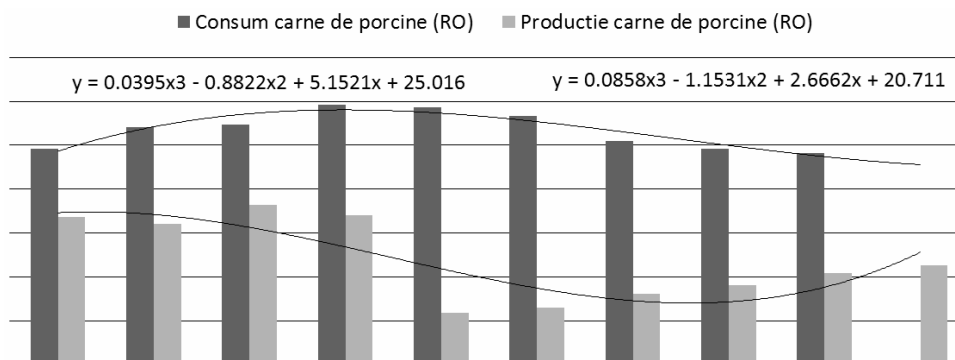


**Figura 2. Producția medie anuală și consumul mediu anual pe locuitor la carnea de bovine**

Mai exact, la carnea de bovine (figura 2), deși în perioada anilor 2005–2008 aveam o situație de echilibru (cu diferențe de aproximativ 1–2 kg/persoană/an), începând cu anul 2009 diferențele între consum și producție sunt majore, astfel producția fiind inferioară consumului, cu aproximativ 4–5 kg/persoană/an.

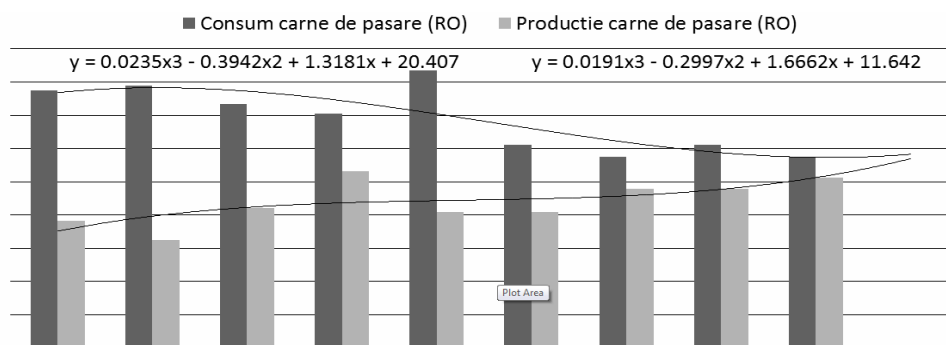
De remarcat ar fi starea lucrurilor în Polonia, unde producția de carne de bovine este superioară consumului cu aproximativ 5–7 kg/persoană/an. În Franța, chiar dacă producția

la carne de bovine este inferioară consumului, totuși diferențele sunt reduse și de doar aproximativ 2 kg/persoană/an.



**Figura 3. Producția medie anuală și consumul mediu anual pe locuitor la carnea de porcine**

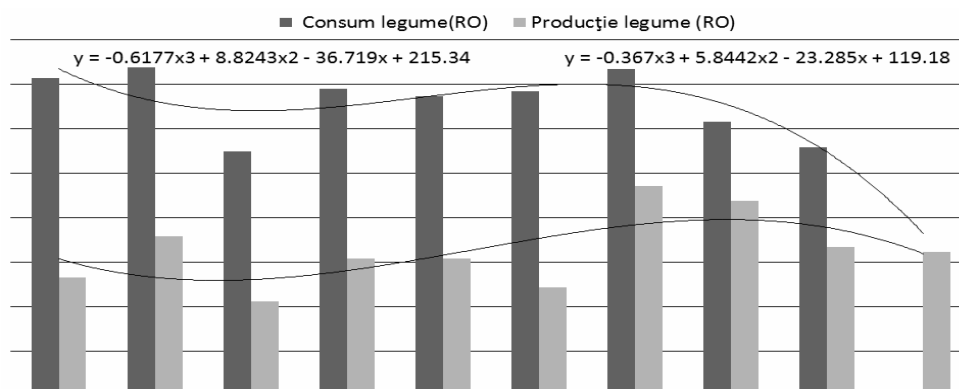
La carnea de porcine (figura 3) în perioada anilor 2005–2008, raportul producție/consum nu a fost echilibrat (consumul fiind superior producției cu aproximativ 8–10 kg/persoană/an), însă în prezent diferențele se amplifică, producția fiind inferioară consumului cu aproximativ 15 kg/persoană/an. O remarcă pozitivă ar fi totuși o tendință de creștere a producție de carne de porc începând cu anul 2009, cu aproximativ 1 kg/persoană/an. Și în cazul cărnii de ovine și caprine consumul este mai mare decât producția cu aproximativ 2,5 kg/persoană/an. La carnea de pasăre (figura 4), chiar dacă ne apropiem de echilibru începând cu anul 2011, totuși consumul este superior producției cu aproximativ 1–2 kg/persoană/an.



**Figura 4. Producția medie anuală și consumul mediu anual pe locuitor la carnea de pasăre**

De remarcă este că la nivelul României au fost observate și unele aspecte pozitive: producția este superioară consumului în cazul laptelui și ouălor.

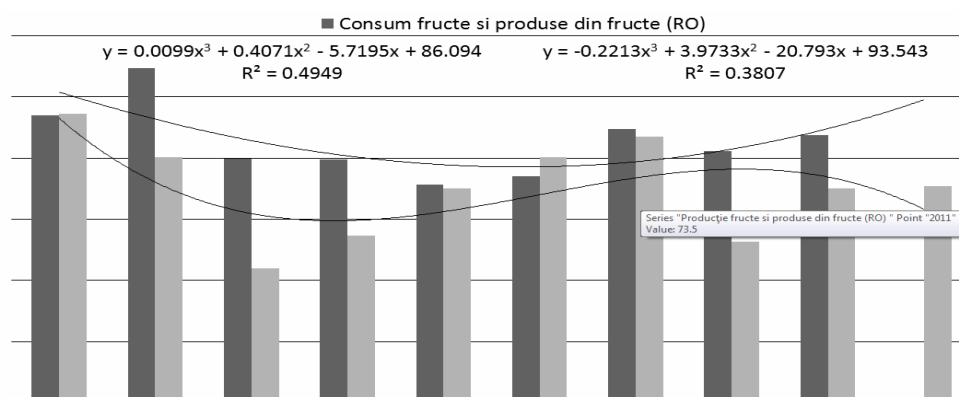
În cazul producției totale de cereale din România, producția depășește cu mult consumul, însă acest aspect nu aduce informații directe privind consumul alimentar, deoarece o mare parte a producției de cereale constituie bază furajeră în sectorul zootehnic. Și în Franța, respectiv Polonia, se remarcă aceeași tendință.



**Figura 5. Producția medie anuală și consumul mediu anual pe locuitor la legume**

Producția de cartofi în România depășește cu mult consumul (în prezent cu aproximativ 70 kg/persoană/an). În cazul legumelor, însă, producția este inferioară consumului (figura 5). Se observă dezechilibre majore care în prezent ajung la un deficit de aproximativ 30 kg/persoană/an. Aparenta echilibrare observată în graficul aferent este datorată mai mult tendinței de scădere a consumului de legume din România – un alt fapt negativ în opinia multor specialiști în dieta umană.

Nici situația indicată de datele statistice privitoare la fructe nu indică un fapt pozitiv: producția este inferioară consumului chiar dacă periodic apar oscilații ample (figura 6).



**Figura 6. Producția medie anuală și consumul mediu anual pe locuitor la fructe**

Se desprinde și o concluzie pozitivă, dacă urmărim o alimentație sănătoasă, bogată în fructe, o revenire a consumului de fructe de la valorile scăzute ale anilor 2009–2010 (66–67 kg/persoană/an), la aproximativ 73 kg/persoană/an în prezent. Consumul de fructe în țara noastră este superior Poloniei, unde în medie se consumă aproximativ 55 kg/persoană/an, dar este inferior Franței unde se consumă aproximativ 110 kg/persoană/an.

## 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.

## I. CADRUL MACROECONOMIC AL DEZVOLTĂRII ROMÂNIEI LA ORIZONTUL 2035

**Autori:** (cercetători în cadrul Institutului de Prognoză Economică):  
Lucian-Liviu Albu (coordonator), Ion Ghizdeanu, Sorin Dinu, Marioara Iordan

### 1.1. INTRODUCERE

În studiul anterior am prezentat viziunea asupra situației la care ar trebui să ajungă din punct de vedere economic România în anul 2035 și a poziției pe care ar trebui să o ocupe în Europa în acest orizont de timp. După descrierea principalelor premise și ipoteze, bazate pe analiza contextului european pe termen lung și a posibilităților de adâncire a integrării economiei românești în UE și pe unele considerații privind evoluția pe termen lung a factorilor interni, am stabilit un set de ținte, pe termen scurt (până în perioada 2018–2020), pe termen mediu (până în 2025) și pe termen lung (până în anul 2035). De asemenea, am elaborat două scenarii care descriu în termeni cantitativi și calitativi dinamica și etapele dezvoltării economice a României până la orizontul anului 2035.

Scenariile de dezvoltare s-au focalizat pe ilustrarea locului pe care va fi posibil să-l ocupe România în cadrul Uniunii Europene, atât din perspectiva potențialului său global, respectiv valoarea produsului intern brut, exprimată la puterea de cumpărare standard (PCS), cât și din punct de vedere al convergenței reale, măsurată prin decalajul produsului intern brut la PCS pe locuitor din România față de media UE. Ambele scenarii prevăd modernizarea structurilor economice. Modernizarea rurală și a agriculturii, absolut necesară, va amplifica rolul acestei ramuri în dezvoltarea generală a țării, dar va fi vorba de o contribuție calitativă și de un spor important în productivitate. Ritmul de creștere a valorii adăugate și a ponderii agriculturii în PIB și în populația ocupată se vor reduce semnificativ. Ca urmare, va spori contribuția sectorului terțiar și a industriilor performante și creative. Scenariile de dezvoltare economico-socială a României la orizontul anului 2035 se diferențiază în funcție de gradul de integrare, dar și de ipotezele avute în

vedere pe termen scurt, dictate de documentul comunitar definitiviu Strategia Europa 2020.

**Scenariul integrării pronunțate în UE** (variante V1) ia în considerare adoptarea mai rapidă a monedei euro și gradul de convergență prognozat a fi atins în anul 2020 în concordanță cu ediția din 2015 a Programului de convergență al României. În acest scenariu evoluțiile macroeconomice propuse de autori pentru perioada de după 2020 sunt apropiate de estimările pe termen lung ale Comisiei Europene. **Cel de-al doilea scenariu prevede o integrare europeană treptată** (variante V2), ca urmare a intrării în zona euro la orizontul anilor 2022-2023. În acest scenariu prognoza pentru perioada 2015–2020 a fost elaborată de autori pe baza trendurilor rezultate sau estimate pe baza a o serie de studii realizate de către organisme internaționale (FMI, OECD, Banca Mondială etc.).

Conform celor două scenarii de evoluție, la orizontul anului 2035 PIB-ul pe locuitor în România (exprimat în PCS) va reprezenta între 96,5–110% din media la nivelul UE. La nivel de țară, România va înregistra o îmbunătățire a poziției sale în ierarhia țărilor din UE28 în privința valorii absolute a PIB-ului exprimat în PCS: de pe locul 10 în perioada 2014-2020 pe locul 8 la orizontul 2035. În privința PIB-ului pe locuitor (în PCS), România a avansat în cadrul UE28 de pe ultima poziție, în anul 2000, pe poziția 27 în prezent. Până în anul 2020, conform estimărilor, România va depăși probabil Croația (în anul 2018). Având în vedere nivelurile estimate pentru țările din UE în anul 2020, în perspectiva orizontului 2035, România ar putea depăși ca nivel al PIB-ului pe locuitor țări precum Ungaria, Letonia, Portugalia, Polonia, Cipru, Grecia, Slovacia, Estonia, Slovenia, Lituania și Cehia, ale căror valori estimate pentru anul 2020 sunt sub 30000 euro. În varianta cea mai optimistă, România ar putea ocupa locul 15, ceea ce ar avea semnificația unui succes istoric.

În raport de obiectivele europene privind emisiile de CO<sub>2</sub>, la o rată medie de creștere economică reală de sub 3% pe an în intervalul 2015–2035, economia românească are spațiu pentru sporirea emisiilor. Nu vor fi necesare măsuri specifice, întrucât în 2030 vom fi cu 35,86 mil. t CO<sub>2</sub> sub limita obiectivă. Se vor impune însă unele măsuri din perspectiva anului 2050. Cu toate acestea, obiectivele prevăzute pentru industria energetică necesită o intervenție moderată în vederea obținerii unei reduceri de 5 mil. t CO<sub>2</sub> în 2030.

În situația ipotetică în care rata reală de creștere pentru intervalul 2015–2035 ar fi de 5% pe an, emisiile medii anuale pentru același interval de timp vor crește de la aproximativ 116 mil. tCO<sub>2</sub> la 139 mil. tCO<sub>2</sub>, respectiv cu aproape 11 mil. tCO<sub>2</sub> pentru fiecare punct procentual adăugat ratei de creștere reală. Astfel, la orizontul anului 2030 obiectivul va fi depășit cu aproximativ 2,5 mil. tCO<sub>2</sub>, iar emisiile anuale în 2035 vor fi cu 87% mai mari decât în scenariul anterior. În ceea ce privește industria energetică emisiile de CO<sub>2</sub> se vor dubla.

Opțiunile României pentru reducerea impactului accelerării ratei creșterii economice asupra emisiilor de CO<sub>2</sub> sunt dezvoltarea economiei circulare,



promovarea cercetării-dezvoltării și a investițiilor în tehnologii avansate cu emisii reduse, precum și în tehnologii de conversie a emisiilor reziduale în produse utilizabile și vandabile în piață prin implementarea instrumentelor economice și a mecanismelor care implică capitalul privat.

Adâncirea concentrării mărește vulnerabilitatea viitoare, eventualele dificultăți din economia județelor dezvoltate neputând fi estomate de o creștere economică suplimentară în județele mai puțin dezvoltate. Ca o concluzie generală, se poate aprecia că pe termen lung ierarhia între regiuni se va menține practic ca în prezent, în condițiile în care totuși decalajele dintre regiuni se reduc semnificativ. Decalajul de dezvoltare dintre ultima regiune, Nord-Est, și prima regiune, Vest (regiunea București-Ilfov, cu un nivel foarte ridicat de dezvoltare, fiind exclusă din acest calcul) se reduce de la 0,57/1 în prezent la 0,83/1 în anul 2035.

Obiectivele prezentului proiect de cercetare se concentrează mai întâi asupra stabilirii țintelor pe termen scurt (perioada 2018–2020) pentru inversarea unora dintre procesele negative și pentru continuarea susținută a convergenței României în UE. De asemenea, stabilirea țintelor pe termen mediu (pentru perioada având orizontul 2025) și explicitarea condițiilor care vor facilita atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE reprezintă un obiectiv de bază al proiectului. Nu în ultimul rând, obiectivul general de atingere de către România a unui loc corespunzător resurselor sale umane și naturale, la orizontul anului 2035, este detaliat în cadrul studiului, inclusiv prin stabilirea unor ținte pe domeniile investigate.

#### 1.2. ȚINTE PENTRU URMĂTORII 3 ANI (2018) PENTRU INVERSAREA UNOR PROCESE NEGATIVE ȘI PENTRU ACCELERAREA CONVERGENȚEI

Pe termen mediu România este angrenată, ca toate economiile europene, în amplul proces de sustenabilitate macroeconomică și, pe acest fond, de realizare a obiectivelor Strategiei Europa 2020.

Ultimii ani au reprezentat pentru Uniunea Europeană o perioadă de creștere economică lentă, coexistând, pe piața unică europeană și chiar în zona euro, țări cu evoluții pozitive și state cu economii aflate sau intrând din nou în recesiune. Pe ansamblul UE, ritmul mediu anual de creștere reală a produsului intern brut în perioada 2008–2014 a fost de 0,1%. În zona euro ritmul a fost chiar negativ (-0,1%). Sugestiv pentru evaluarea perspectivelor este faptul că dinamica din ultimii trei ani a reprezentat mai degrabă o nouă scădere sau cel mult o stagnare, cu repercusiuni directe asupra investițiilor și implicit a parteneriatelor public-privat. Economia zonei euro s-a contractat cu 0,7% în anul 2012 și cu 0,5% în anul 2013, revenind ușor pe plus doar în anul 2014. Chiar pe ansamblul UE, unde doar în 2012 dinamica produsului intern brut a fost negativă, iar țările emergente au contribuit, prin mai buna lor evoluție economică, la compensarea declinului din zona euro, nivelul produsului intern brut realizat în anul 2014 este în termeni reali încă sub cel din anul 2011.

În acest context este de subliniat că economiile Franței și Italiei – două dintre principalele țări partenere de schimburi comerciale ale României – sunt încă într-o perioadă dificilă. Perioada 2012–2014 a fost o perioadă de declin pentru Italia, declinul cumulat, față de anul 2011, fiind de aproape 3%, și o perioadă de relativă stagnare pentru Franța, cu ritmuri anuale de creștere doar ușor pozitive (în medie 0,3% anual). Dacă avem în vedere că și Germania a avut doi ani de creștere economică doar puțin peste zero, respectiv anii 2012 și 2013, se poate aprecia ca fiind justificate temerile analiștilor privind sustenabilitatea revigorării economice europene semnalate în anul 2014 și implicit a tendinței de amplificare pe latura investițiilor.

Țintele pentru următorii trei ani, în vederea realizării obiectivului fundamental de atingere a nivelului mediu de convergență decurg atât din necesitatea inversării unor procese negative cât și din cerința obiectivă de multiplicare eficientă a factorilor creșterii economice.

Parcursul până în anul 2020 este în general proiectat atât în cadrul Strategiei Europa 2020 cât și în cadrul procesului de coordonare a politicilor naționale cunoscut sub denumirea generică de Semestrul European.

„Semestrul European” este perioada din an în care statele membre își coordonează politicile economice și lucrează la implementarea Strategiei Europa 2020. Semestrul European asigură că statele membre informează public în legătură cu planurile de politici macroeconomice, structurale și de ocupare, astfel încât pot învăța unele din experiența celorlalte și pot detecta problemele în avans.

Scopul Semestrului European este de a întări coordonarea între politicile economice ale statelor membre, în perioada în care acestea se află încă în curs de pregătire, în scopul de a identifica inconsistențele și dezechilibrele care ar putea apărea. Este un exercițiu sistematic și amănunțit de screening (ecranizare) a economiei europene.

Documentele programatice realizate în cadrul Semestrului European, care asigură aplicarea principiilor și obiectivelor noii guvernante economice, sunt, în principal, următoarele pentru cazul României: Comunicarea Comisiei Europene privind Analiza Anuală a Creșterii; Raportul anual de țară al României; Programul Național de Reformă; Programul de Convergență; Recomandările specifice de țară; Recomandarea Consiliului privind Programul național de reformă și avizul Consiliului privind Programul de Convergență; Opiniile Parlamentului cu privire la documentele programatice naționale și cele ale UE.

Pe baza acestor documente, Comisia formulează **recomandări** pentru 26 de țări și pentru zona euro în ansamblul său. Aceste recomandări reflectă următoarele priorități: stimularea investițiilor pentru a sprijini creșterea viitoare; realizarea unor reforme structurale ambițioase pe piețele produselor, serviciilor și forței de muncă menite să ducă la creșterea productivității, a competitivității și a investițiilor; continuarea politicilor bugetare responsabile care asigură echilibrul între stabilizarea pe termen scurt și sustenabilitatea pe termen lung; îmbunătățirea

politicii de ocupare a forței de muncă și a protecției sociale pentru a oferi cetățenilor mai multe mijloace, sprijin și protecție pe tot parcursul vieții și pentru a asigura o mai mare coeziune socială, care reprezintă o componentă esențială a creșterii economice durabile. Pe această bază, Comisia emite **Recomandările specifice de țară (RST)** (“Country specific recommendations” – CSR) care sunt apoi aprobate de Consiliul European în luna iunie. Aceste recomandări acoperă o arie mare de probleme, inclusiv situația finanțelor publice, capacitatea sectorului bancar de a susține economia, reforma pensiilor, provocările privind creșterea și competitivitatea, măsurile pentru crearea locurilor de muncă și pentru educație.

În timp ce programele naționale de reformă și cele de stabilitate sau convergență sunt realizate de statele membre, cu consultarea părților interesate la nivel național, recomandările specifice de țară sunt realizate de Comisia Europeană pentru fiecare stat membru în parte. Aceste recomandări concrete, ținute asupra a ceea ce trebuie să realizeze țările în următoarele 12 sau 18 luni, sunt bazate pe analizele programelor furnizate de statele membre și sunt îmbogățite cu elemente care provin din reuniunile bilaterale dintre experții Comisiei și cei ai statelor membre.

Pentru statele membre din zona euro s-a adăugat un nou pas, procesul începând cu 2013. Aceste state trebuie să transmită proiectele planurilor bugetare către Comisie. Comisia examinează dacă aceste planuri bugetare sunt coerente cu programele naționale de reformă și, ceea ce este foarte important, dacă sunt în conformitate cu recomandările adresate statelor membre respective. Comisia emite apoi o opinie independentă asupra proiectelor planurilor bugetare și informează parlamentele naționale atunci când acestea vor vota legea bugetului în suveranitate deplină.

**Recomandările specifice de țară pentru România pentru 2015 și 2016 se referă la:**

- Să ia toate măsurile necesare pentru a finaliza programul de asistență financiară.
- Să limiteze abaterea de la obiectivul bugetar pe termen mediu din 2015 la maximum 0,25% din PIB, așa cum se specifică în cadrul programului de asistență pentru balanța de plăți 2013–2015 și să revină în 2016 la obiectivul pe termen mediu. Să pună în aplicare strategia cuprinzătoare de respectare a obligațiilor fiscale, să consolideze sistemele de control pentru a combate munca nedeclarată și să continue procesul de egalizare a vârstei de pensionare între bărbați și femei.
- Să consolideze măsurile privind piața forței de muncă, în special în cazul tinerilor neînregistrați și al șomerilor pe termen lung. Să se asigure că Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă dispune de personalul adecvat. Să stabilească, în consultare cu partenerii sociali și în conformitate cu practicile naționale, orientări clare privind stabilirea transparentă a salariului minim. Să introducă venitul minim de inserție. Să crească oferta și calitatea serviciilor de

educație și îngrijire a copiilor preșcolari, în special în cazul romilor. Să adopte strategia națională pentru reducerea părăsirii timpurii a școlii. Să continue Strategia Națională de Sănătate 2014–2020 pentru a remedia aspecte precum gradul redus de accesibilitate, nivelul scăzut de finanțare și ineficiența resurselor.

- Să adopte legea privind reformarea guvernantei corporative a întreprinderilor de stat.

Având în vedere obiectivul fundamental pentru România, al creșterii economice și convergenței, pe baza cercetărilor realizate au rezultat următoarele **patru ținte majore**, pe care le detaliem în continuare, în contextul european.

- 1. Schimbarea comportamentului către economisire și investiții rămâne principala preocupare și țintă pentru perioada următoare.** Competitivitatea internă și externă și implicit capacitatea economiei românești de a face față presiunii concurențiale de pe piața unică europeană sunt în continuare afectate de nivelurile insuficiente ale investițiilor și inovării, precum și de un mediu de afaceri nefavorabil.

După criză, insuficiența investițiilor pentru relansare și dezvoltare a rămas drept o caracteristică a economiilor europene. Inversarea acestei situații va trebui rapid realizată pentru a nu fi afectată evoluția pe termen lung. Revenirea lentă a unui proces investițional de durată în Europa este ilustrată atât de ponderea încă redusă a formării brute de capital fix în valoarea adăugată creată, respectiv în produsul intern brut, cât și de fluctuațiile mari înregistrate (trecerea frecventă de la o dinamică pozitivă la una negativă). Spre exemplu, rata investițiilor (a formării brute de capital fix) în PIB s-a redus cu două puncte procentuale față de perioada de dinainte de criză, deși politicile macroeconomice europene își propuneau pentru perioada post-criză schimbarea modelului anterior de dezvoltare, bazat pe consum.

Dacă pe ansamblul Uniunii Europene rata investiției a fost, în medie, de circa 21,5% între 1998 și 2007, în ultimii ani aceasta se situează sub 20% din produsul intern brut. Inconsistența procesului investițional european poate fi ilustrată de faptul că după o majorare a formării brute de capital fix în anul 2011, cu 2% pe ansamblul UE, a urmat în 2012 o reducere cu 2,6%. Totodată, un recul al ratei de investiții s-a înregistrat pentru perioade lungi în țări precum Italia, Portugalia, Grecia. Dintre acestea, Italia este de departe țara cu declinul cel mai pronunțat al investițiilor, dar cu toate acestea își menține poziția fruntașă (locul 6) prin prisma investițiilor realizate în economia românească. Pentru România, dinamica procesului investițional între 2007 și 2014 și prognoza până în 2020 sunt redată în tabelul următor.

**Tabelul 1. Procesul investițional în România**

	2007	2014	2018	2020
<b>Rata de economisire internă – % din PIB</b>	17,0	23,1	24,5	25,4
<b>Rata de investiție – % din PIB</b>	36,0	22,0	23,5	24,5

Sursa: INS și calcule ale autorilor

O altă caracteristică a contextului investițional european actual o reprezintă reducerea investițiilor străine, care ar fi putut compensa lipsa resurselor financiare interne.

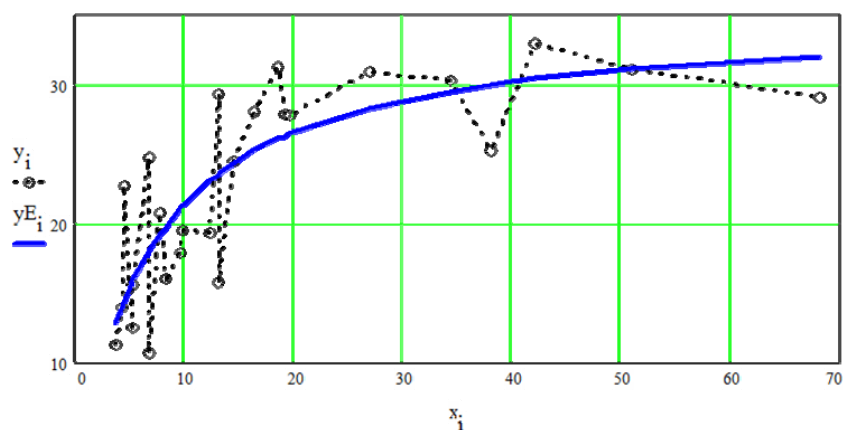
În anul 2011, intrările de investiții străine în Uniunea Europeană au fost de peste două ori mai mici decât înainte de criză. Astfel, în 2011, ultimul an pentru care s-a realizat o analiză globală pe ansamblul UE, intrările de ISD-uri au fost de 242 mld. euro, iar în anul de vârf de dinainte de criză, respectiv anul 2007, valoarea s-a apropiat de 600 mld. dolari. Investițiile europene în spațiul extracomunitar au fost în permanență mai mari, diferența netă negativă menținându-se între 100-150 mld. euro.

Localizarea pe țări membre este diferită. Pentru România important este potențialul de a investi în afara granițelor al țărilor dezvoltate, firmele din țările respective putând deveni parteneri în proiecte investiționale românești. Din acest punct de vedere numai Germania nu a înregistrat reduceri semnificative, investițiile rezidenților în străinătate menținându-se între 55–60 mld. euro în intervalul 2011-2013. În Franța ieșirile de capital pentru investiții în străinătate au scăzut de la 48,8 mld. euro în 2010 la 29 mld. euro în 2012, dar în 2013 s-a înregistrat un reviriment în exportul de capital. Pozitiv este faptul că dintre noile state membre ale UE, România este singura beneficiară a unor intrări de investiții străine în ușoară creștere după criză. Pentru comparație, în Cehia ISD-urile s-au redus de la 4,6 mld. euro în 2010 la 3,8 mld. euro în 2013.

După cum experiența internațională a dovedit, în ultima perioadă, caracterizată în Uniunea Europeană prin liberalizarea completă a mișcării capitalului, comerțul exterior și creșterea economică, în general, sunt direct influențate de volumul investițiilor străine directe (ISD). Cel puțin teoretic, cu cât acesta este mai mare, cu atât țara de destinație beneficiază de infuzia de tehnologie și *knowhow* moderne, de crearea suplimentară de locuri de muncă, de valorificarea productivă mai bună a resurselor naționale. Cu toate că țările mai puțin dezvoltate au nevoie stringentă de capital străin, făcând eforturi serioase pentru atragerea lor, în prezent tot țările dezvoltate sunt beneficiarele principale ale ISD. Acestea din urmă, deși sunt mari exportatoare de ISD, reprezintă totodată destinația principală a fluxurilor internaționale de capital. De exemplu, în anul 2010, conform estimărilor, în UE, pe primul loc la stocul de ISD (exprimat în dolari) se plasa Franța (locul doi în lume), cu 1207 miliarde, urmată de Anglia, cu 1169 miliarde și de Germania, cu 1057 miliarde, iar pe plan mondial SUA se aflau pe primul loc, cu 2581 miliarde. În

acest clasament România se situa în anul 2010 pe locul 42, cu un volum al ISD de 80,2 miliarde dolari, dintre țările estice fiind depășită de Polonia (cu 198,8 miliarde dolari), de Cehia (cu 130,4 miliarde dolari) și foarte puțin de Ungaria (cu 82,1 miliarde dolari).

Pentru a evidenția rolul important al ISD asupra creșterii economice, am estimat în cazul UE corelația dintre volumul ISD pe locuitor și PIB-ul pe locuitor, utilizând ca funcție de regresie un model ce presupune, în sensul teoriei lui Solow, o aplatizare pe măsură ce nivelul dezvoltării atinge cote foarte înalte (modelele de acest tip sunt cunoscute în literatura de specialitate drept *Saturation Growth-Rate Model*). Reprezentarea grafică a acestei corelații pentru anul 2010 este redată în figura 1 (unde  $y$  este PIB-ul pe locuitor,  $x$  – stocul de investiții străine directe pe locuitor, iar cu  $y^E$  am notat curba teoretică estimată,  $i$  reprezentând țările din UE). Un model de regresie similar am folosit și în cazul României pentru construirea unor scenarii de prognoză până la orizontul anului 2020.



Sursa: Calcule proprii pe baza datelor Eurostat și CIA World Factbook

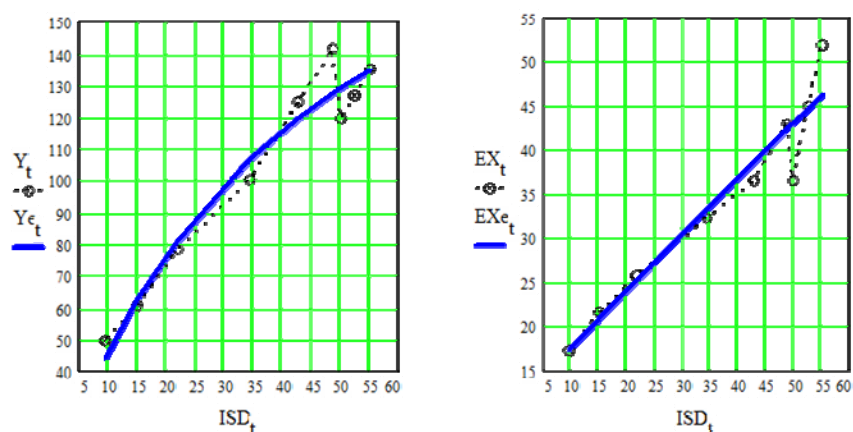
**Figura 1. Estimare a corelației dintre volumul ISD și PIB**

Pentru România am folosit modelul regresiei între ISD (investiții străine directe), exprimat ca stoc, și PIB,  $Y$ , similar celui folosit pentru UE, estimând corelația sub forma  $Y = f(\text{ISD})$ . De asemenea, am estimat legătura dintre ISD și export (EX), sub forma  $\text{EX} = f(\text{ISD})$ . Rezultatele aplicării celor două modele de regresie (pentru 2000–2011) sunt redată sintetic prin graficele din figura 2 (unde  $Y_e$  și  $\text{EX}_e$  sunt valorile estimate ale PIB-ului și respectiv exportului, în euro prețuri curente). Apelarea la variabila ISD se justifică în cazul României, având în vedere că în prezent 70–75% din volumul exportului este produs în cadrul firmelor care beneficiază de investiții străine directe.

Criza apărută în 2008 a condus în UE mai întâi la ritmuri ale PIB-ului negative, iar apoi la unele ușor pozitive. Riscurile de prelungire sau de revenire a

crizei încă persistă. Pe plan intern, relansarea economică în țările din UE presupune un efort masiv de restructurare și de investiții, care probabil se va întinde pe o perioadă mai lungă. Totodată, comerțul exterior va reprezenta, probabil mai mult decât în trecut, unul din factorii de bază ai creșterii economice. În această situație, valorificarea efectelor globalizării se poate regăsi în extinderea relațiilor comerciale cu acele zone ale globului care nu se află simultan în recesiune, cum ar fi unele țări din așa-numitul grup BRIC sau BRICS.

Pentru perioada 2000–2012, atât în cazul exportului cât și al importului, se remarcă pentru grupul de țări UE15 (vechile membre ale UE) o corelație directă semnificativă între coeficientul de variație și nivelul mediu al raportului export/PIB (+0,711) și respectiv între coeficientul de variație și nivelul mediu al raportului import/PIB (+0,713), ceea ce arată că sporirea intensității comerțului exterior, în cazul acestui grup, a fost însoțită de un proces de divergență. În cazul grupului UE11, corelația este de sens opus, atât pentru export (-0,321), cât și pentru import (-0,357), sugerând că sporirea intensității relațiilor economice externe a influențat pozitiv procesul de convergență în interiorul acestui grup de țări din UE.



Sursa: Calcule proprii pe baza datelor Eurostat

**Figura 2. Estimare a corelației dintre ISD și PIB (Y), respectiv export (EX)**

În condițiile actuale ale globalizării, extinderea comerțului exterior devine unul dintre factorii fundamentali ai creșterii economice în Uniunea Europeană și implicit ai convergenței reale. De altfel, una dintre caracteristicile evoluției actuale a economiei în cazul UE o reprezintă creșterea mai rapidă a volumului comerțului exterior decât dinamica PIB-ului. Aceasta implică însă modificări semnificative în structura sistemului economic la nivel național. Sporirea comerțului exterior al unei țări este posibilă în condițiile actuale doar prin creșterea generală a eficienței în utilizarea resurselor utilizate, care la rândul său este rezultatul unor reșezări în structura sistemului economic.

Pornind de la datele din tabelul intrări-ieșiri am analizat în detaliu potențialul de export al ramurilor. Criteriul de selecție a ramurilor a fost eficiența comerțului exterior, exprimată prin raportul export/import sau gradul de acoperire prin exporturi a importurilor, precum și un volum al exportului mai mare de 2 miliarde lei (în anul 2009). În urma analizei am selectat un eșantion cuprinzând 18 ramuri (ramurile selectate au următoarele coduri: 1 – Agricultură, 12 – Fabricarea produselor textile, 13 – Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte, 14 – Încălțăminte, 15 – Prelucrare lemn, 18 – Fabricare cox și petrol, 19 – Fabricare substanțe chimice, 21 – Fabricare cauciuc și materiale plastice, 23 – Industria metalurgică, 24 – Industria construcțiilor metalice, 25 – Fabricare calculatoare, produse electronice, 26 – Fabricare echipamente electrice, 27 – Fabricare mașini, utilaje, echipamente, 28 – Fabricare mijloace transport rutier, 29 – Fabricarea altor mijloace de transport, 30 – Fabricare mobilă, 54 – Telecomunicații, 55 – Activități servicii tehnologia informației). Chiar dacă pentru unele dintre ramurile neincluse de noi în eșantion valoarea multiplicatorului era în anul respectiv ridicată, am considerat că exportul în cazul lor a fost unul accidental sau conjunctural. Deși ramurile selectate dețin doar 26,5% din PIB, ele acoperă în proporție covârșitoare exportul țării (81,2%) și consumă o parte semnificativă din import (64,9%). Restul de 73,5% din PIB este realizat în ramurile neexportatoare (67 ramuri economice neincluse în eșantion). Dacă la nivelul întregii economii naționale se înregistrează un deficit comercial de peste 33 miliarde lei, în cazul eșantionului selectat comerțul exterior se soldează cu un surplus de peste 4 miliarde lei. Dintre ramuri, Fabricarea mijloacelor de transport (ramura 29) înregistrează balanța externă pozitivă cea mai mare (aproape 13 miliarde lei excedent comercial).

Pe baza estimărilor a rezultat că la sporirea ponderii în PIB a grupului de ramuri G18 cu 0,5 puncte procentuale pe an rezultă un spor suplimentar în rata de creștere anuală a PIB-ului de 0,7 puncte procentuale pe an. În cazul acestui scenariu, ponderea grupului ramurilor exportatoare (G18) în PIB ar ajunge la 31–32% în perioada 2018–2020. În cazul în care însă creșterea ponderii grupului G18 ar fi cu 1 punct procentual atunci ar rezulta un spor suplimentar în rata anuală de creștere a PIB-ului de 1,4–1,6 puncte procentuale pe an. Pentru cel de-al doilea scenariu, ponderea grupului ramurilor exportatoare (G18) în PIB ar ajunge la 35–38% în perioada 2018–2020.

**2. Modificarea structurii cheltuielilor publice în favoarea investițiilor și a creării de locuri de muncă reprezintă un obiectiv prioritar pentru anii următori.** Fondurile structurale vor trebui să contribuie în mod semnificativ la dezvoltarea și accelerarea convergenței reale, dar o astfel de contribuție nu va fi posibilă fără o reformă pe latura structurii cheltuielilor publice.

Politica fiscal-bugetară a CE și rigorile Noii Guvernanțe restrâng posibilitățile de accelerare a dezvoltării României, cel puțin pe termen scurt. În aceste condiții,



esențiale devin fondurile structurale și facilitățile de investiții oferite de CE: Planul European de Investiții și clauzele de flexibilitate a deficitului bugetar.

Un obiectiv prioritar al politicii bugetare îl reprezintă reforma managementului investițiilor publice prin creșterea substanțială a fondurilor alocate cofinanțării proiectelor europene și prioritizarea investițiilor publice semnificative. În contextul importanței crescute a acestora, inclusiv ca motor de relansare economică, precizăm că, începând cu anul 2013, România a implementat o serie de reforme ale gestiunii investițiilor publice, bazată pe următoarele principii:

- prioritizarea investițiilor publice (elaborarea listei proiectelor de investiții publice semnificative pe baza punctajului acordat de către ordonatorii principali de credite, precum și pe baza indicatorilor de performanță economică a proiectului de investiții publice, și conform angajamentelor asumate de România);
- limitarea finanțărilor de la bugetul de stat;
- orientarea către acele proiecte finanțate în primul rând din programe europene (reorientarea cheltuielilor de investiții publice în vederea realizării unei treceri treptate de la investițiile finanțate integral din surse naționale la investiții cofinanțate din fonduri UE).

În acest sens, dintre măsurile luate pe termen mediu se evidențiază orientarea resurselor disponibile către investiții publice cu efect de antrenare, în domeniile: infrastructură, agricultură și dezvoltare rurală, energia și tehnologia avansată și accelerarea ritmului de cheltuire a fondurilor europene. Astfel, față de 2014, se prevede sporirea contribuției sectorului public la formarea brută de capital fix cu aproape două puncte procentuale în 2018 și cu 2,5 puncte procentuale în 2020.

**Tabelul 2. Structura formării brute de capital fix**

	2007	2014	2018	2020
Formarea brută de capital fix, din care:	100	100	100	100
Privat	83,0	80,9	79,0	78,4
Public	17,0	19,1	21,0	21,6

Sursa: INS și calcule ale autorilor

3. Corelat cu ținta de accelerare a procesului investițional, **un obiectiv important al următorilor 3 ani îl reprezintă evoluția produsului intern brut potențial**. Modificări substanțiale se pot realiza pe termen mediu și lung, dar tendința de îmbunătățire va trebui să devină vizibilă încă din această perioadă.

Criza economică a afectat PIB potențial din zona euro, atât ca nivel cât și ca rată de creștere. Astfel, s-a înregistrat o încetinire a creșterii pe durata crizei, care

însă a continuat și în perioada de redresare. Chiar și atunci când ratele de creștere efective au ajuns la valori comparabile cu cele de dinaintea crizei, nivelul PIB potențial a fost mai redus. Pentru a se putea reveni pe termen lung la nivelul înregistrat înaintea crizei este necesar ca în perioada de redresare ratele de creștere a PIB potențial să fie accelerate. Totuși, cifrele până în anul 2013 arată o pierdere de nivel asociată cu o încetinire a ratelor de creștere.

Semnificativ este faptul că în noile state membre (cu excepția Poloniei) deteriorarea produsului intern brut potențial a fost mult mai amplă, ceea ce se va repercuta în dinamica convergenței reale.

Dacă în zona Euro, de la o medie anuală de creștere a produsului intern brut potențial în perioada 2001–2007 de 2,0% s-a ajuns la un ritm mediu anual de 1,2% în perioada 2008–2010 și la 0,4% în anul 2013, în România scăderea a fost de la aproximativ 6% la 1,5% în anul 2013.

Datorită progreselor pe linia convergenței reale (evaluată prin exprimarea PIB-ului pe locuitor în PCS), România a înregistrat o îmbunătățire semnificativă a poziției sale în ierarhia țărilor din Uniunea Europeană (UE28), ca PIB în valori absolute, de pe locul 16 în anul 2000, pe locul 10 în 2014 (devansând în această perioadă țări precum Finlanda, Danemarca, Cehia, Portugalia, Grecia și Austria). La nivelul anului 2018, se estimează că România se va menține pe același loc 10 în UE, iar până în 2020 se va apropia semnificativ de Suedia și Belgia. De exemplu, pentru anul 2020, estimăm că PIB-ul României, în valori absolute PCS, va reprezenta peste 90% din cel al Suediei și din cel al Belgiei.

În privința PIB-ului pe locuitor (în PCS), România a avansat de pe ultima poziție în UE, în anul 2000, pe poziția 27 în prezent (devansând Bulgaria), iar în anul 2018, conform estimărilor noastre, va depăși și Croația. Raportat la media UE28, PIB-ul pe locuitor în România (exprimat în euro PCS) reprezenta în anul 2000 doar 26,3%, dar în 2014 a ajuns la 55,5%. Estimările pentru anul 2018 arată o creștere până la valori cuprinse între 63,1–63,5% din media UE.

4. În domeniul valorificării resursei umane, în perspectiva sporirii contribuției sale la progresul accelerat al României, țintele prioritare pe termen scurt (până în 2020) se referă, pe de-o parte, la **îmbunătățirea ocupării** și, pe de altă parte, la **eficiența utilizării resurselor de muncă**.

Dinamica pieței muncii prezintă semne de îmbunătățire, însă există în continuare probleme structurale. Sărăcia și excluziunea socială continuă să afecteze o mare parte a populației. Șomajul se situează la un nivel redus și este în scădere, dar acest lucru se explică în principal prin ratele de activitate în mod constant scăzute. Accesul la piața muncii este în continuare dificil și accesibilitatea serviciilor pentru educația și îngrijirea copiilor preșcolari, a formării profesionale, a ucenicilor, a învățământului superior și a învățării pe tot parcursul vieții sunt scăzute. În pofida unor măsuri importante, rata șomajului și cea a inactivității în

rândul tinerilor sunt în continuare ridicate. România înregistrează cea mai mare pondere a populației ocupate în agricultură din UE, gradul subocupării în fermele de subzistență și de semisubzistență fiind semnificativ.

Oferta totală de muncă din România urmează, pe termen scurt și mediu, aceeași tendiță de stabilitate ca și în cadrul Uniunii Europene. Populația în vârstă de muncă nu va fi inferioară pragului de 13 milioane persoane nici în 2018 și nici în 2020. În aceste condiții, pentru această perioadă țintele globale de activitate și ocupare (respectiv pentru populația în vârstă de muncă 15–64 ani) sunt de a asigura un progres anual semnificativ, respectiv de îmbunătățire a ratelor de activitate și de ocupare cu circa 1 punct procentual anual. Aceasta va însemna un efort considerabil de atragere pe piața muncii a populației inactice, care în anul 2014 se situa la 4,6 milioane persoane. Ținta derivată pentru reducerea inactivității este de o reducere a populației inactice în vârstă de muncă (15–64 ani) cu circa 300 mii persoane până în anul 2018 și cu peste 500 mii persoane până în anul 2020.

Dacă ne referim la populația în vârstă de 20–64 ani, care reprezintă categoria țintită de Strategia Europa 2020, ținta, corelată cu obiectivul național din Strategia Europa 2020, este de atingere a unei rate de ocupare de 70%. În anul 2014, rata de ocupare a populației cu vârsta de 20-64 ani a ajuns la 65,7%.

Din punct de vedere al eficienței utilizării forței de muncă, indicatorii macroeconomici asumați, inclusiv în cadrul noii guvernante economice, ca fiind reprezentativi pentru acest proces complex sunt: costul unitar al forței de muncă și productivitatea orară a întregii populații ocupate. Țintele pentru acești indicatori sunt redate în tabelul următor:

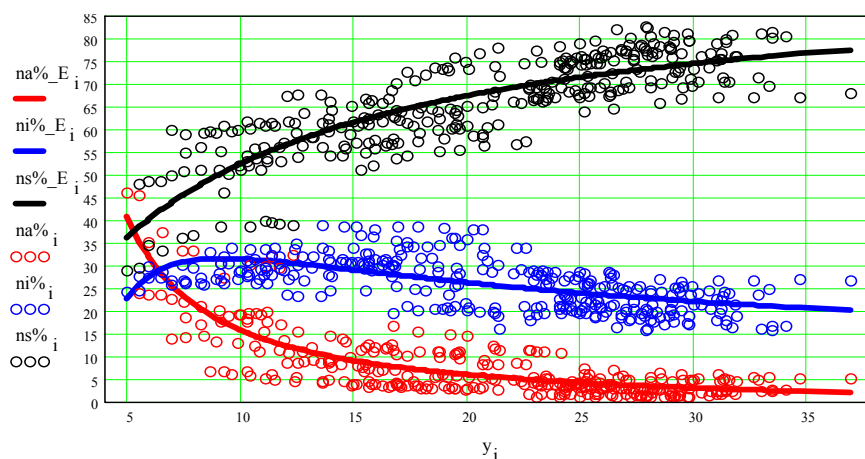
**Tabelul 3. Țintele pentru indicatorii macroeconomici asumați**

	- modificări procentuale anuale, % -		
	<b>2014</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
<b>COSTUL UNITAR AL MUNCII</b>			
<b>nominal</b>	0,2	1,0	1,1
<b>real</b>	-1,5	-1,2	-0,9
<b>PRODUCTIVITATEA ORARĂ</b>			
	1,1	3,4	3,5

*Sursa: Eurostat și calcule ale autorilor*

În privința structurii pe sectoare economice a ocupării, în România există în prezent diferențe semnificative față de situația predominantă în UE, care vor trebui reduse începând chiar din prima perioadă de prognoză la care ne referim. Diferențe majore față de media europeană există în România pentru agricultură și pentru servicii, în cazul industriei ponderea ocupării fiind asemănătoare cu aceea medie din UE. De altfel, discrepanțele între țări pot fi interpretate nu doar ca diferențe între nivelul venitului pe locuitor, ci și ca decalaje de ordin structural. În plus, evidențele empirice, confirmând teoria generală a creșterii, demonstrează existența unui proces general de convergență structurală pe termen lung. Astfel, după anul

2000, în Uniunea Europeană s-a înregistrat un proces semnificativ de convergență structurală, reflectat de tendințele pe termen lung estimate pe baza analizei datelor privind ponderea în forța de muncă a agriculturii ( $na\%$ ), industriei ( $ni\%$ ) și serviciilor ( $ns\%$ ), la nivel de țări. Trendurile estimate de noi pentru UE pe baza unui model nelinear (notate cu  $na\%_E$ ,  $ni\%_E$  și respectiv  $ns\%_E$ ), pentru perioada 2000–2011, sunt prezentate grafic în figura 3.



**Figura 3.** Sursa: calcule proprii pe baza datelor Eurostat

Agricultura este în prezent supradimensionată în cazul României în privința populației ocupate, în detrimentul sectorului serviciilor, aceasta în condițiile în care într-o economie modernă, bine articulată, agricultura și-a restrâns proporția în raport cu celelalte ramuri. Creșterea impresionantă a randamentelor în agricultură în epoca modernă, pe seama aplicațiilor științei și tehnologiei, a permis tocmai eliberarea de forță de muncă pentru alte domenii de activitate, concomitent cu sporirea veniturilor celor rămași pentru munca în agricultură. Majorarea productivității muncii în agricultură în țările dezvoltate a condus la apropierea semnificativă a nivelului său de cel din alte ramuri de activitate.

Nivelul productivității muncii este un indicator decisiv pentru stabilirea salariilor, a deciziilor privind investițiile, a migrației între ramuri a forței de muncă și capitalului și în final a orientării politicilor economice și sociale și a strategiilor de restructurare și de reformă. În cadrul procesului de convergență, tendința spre apropiere a nivelului productivității între ramuri și sectoare economice, între regiuni și arii geografice joacă un rol esențial.

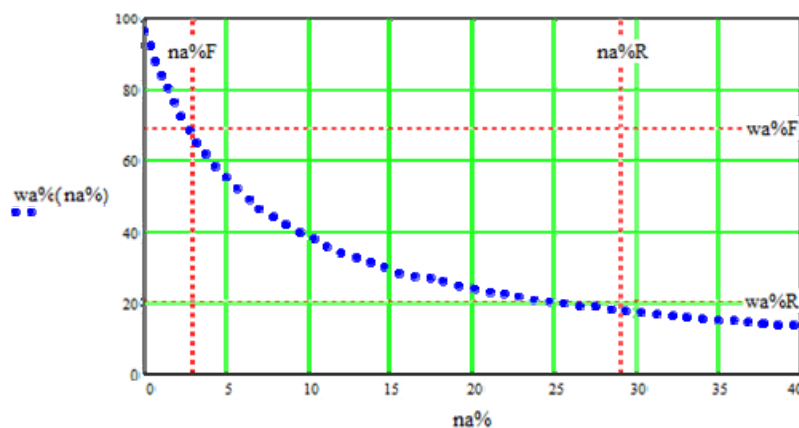
În cazul României, se remarcă ponderea încă foarte ridicată a agriculturii în totalul populației ocupate (30,1% în anul 2010), ceea ce o plasează pe primul loc în UE, la mare distanță de următoarele țări clasate (Polonia – 12,8%, Grecia – 12,5%, Portugalia – 10,9% etc.). Ponderea ridicată a agriculturii în populația ocupată (având în vedere că în privința industriei ponderea se află în jurul mediei

europene), face ca România să ocupe un loc codaș în UE prin prisma locului serviciilor în economia națională. În 2014, ponderile în populația ocupată și respectiv în PIB ale celor trei sectoare economice se prezenta astfel (în %): agricultura – 27,9/5,4; industria – 28,2/27,3; serviciile – 43,9/67,3.

Datele empirice pentru UE evidențiază faptul că în cazul unor ponderi mari ale agriculturii în populația ocupată, care denotă un nivel general slab al dezvoltării economice, productivitatea muncii pe persoană în această ramură reprezintă doar o mică fracțiune din nivelul mediu al productivității la nivel național și, invers, la ponderi scăzute ale agriculturii în populația ocupată corespund valori mai mari ale raportului dintre productivitatea în agricultură și cea medie la nivel de țară. De exemplu, în ultimii ani în România ponderea agriculturii în populația ocupată este de 28–30% (cea mai ridicată valoare din UE), iar productivitatea muncii în această ramură reprezintă doar 19–22% din nivelul mediu al productivității pe ansamblul economiei (pentru comparație, productivitatea în industrie reprezintă 96–117% față de media națională, iar aceea din servicii 144–154%). Însă în Franța, țară considerată drept mare putere agricolă la nivel european, ponderea agriculturii în populația ocupată este de doar 2,5–3%, iar productivitatea muncii în această ramură reprezintă 56–69% din nivelul mediu al productivității pe ansamblul economiei franceze (pentru comparație, productivitatea în industrie reprezintă 87–91% față de media națională, iar aceea din servicii 104–105%). Utilizând datele publicate, am estimat pentru UE (cu excepția Maltei și Ciprului) relația (inversă) dintre ponderea agriculturii în totalul populației ocupate ( $na\%$ , ca variabilă independentă, pe axa orizontală) și productivitatea din această ramură ca raport față de media națională a productivității ( $wa\%$ , ca variabilă dependentă, pe axa verticală). Pe baza estimărilor am construit funcția teoretică care exprimă corelația dintre cele două variabile,  $wa\%$  ( $na\%$ ), a cărei reprezentare grafică se află în figura 4. Pe grafic sunt marcate totodată valorile reale înregistrate de variabile în cazul României,  $na\%R$  și  $wa\%R$ , și respectiv în cazul Franței,  $na\%F$  și  $wa\%F$ .

Transferul de populație și de forță de muncă din agricultură presupune investiții majore în această ramură a economiei și în mediul rural, în general, în vederea creșterii randamentului factorilor de producție, ai obținerii unor venituri sigure și stabile, comparabile cu cele din alte ramuri ale economiei, și diminuarea ponderii așa-numitei agriculturi de subzistență. În plus, tranziția spre o agricultură modernă, concomitent cu diminuarea ponderii sale în economia națională, va contribui decisiv la micșorarea oscilațiilor sezoniere, care actualmente afectează dinamica PIB-ului pe parcursul unui an. Astfel, în România, pe fundalul unei ponderi semnificative în PIB a agriculturii, datorită fluctuațiilor sezoniere există diferențe mari (cele mai mari din UE) între nivelurile trimestriale, ajungând în unii ani ca, de exemplu, PIB-ul din trimestru al patrulea să aibă un nivel dublu față de cel din primul trimestru. La fluctuațiile sezoniere menționate, trebuie precizat că mai contribuie și ramura construcțiilor, dar la mare distanță totuși de agricultură. Aceste fluctuații au un impact semnificativ pe ansamblul economiei afectând pe

lângă dinamica PIB-ului, planificarea și exercițiul bugetar în cursul unui an, veniturile unui număr mare de persoane, activitatea de export, pe aceea de transport și alte servicii etc.



**Figura 4. Corelația dintre ponderea agriculturii în populația ocupată și productivitate**

Structura populației ocupate după statutul profesional are un impact semnificativ asupra veniturilor. În România, în agricultură structura populației ocupate după statutul profesional este complet diferită de aceea a celorlalte ramuri ale economiei naționale. Situația este dramatică, din acest punct de vedere, în agricultură, unde salariații, având un venit mediu lunar apropiat de media națională, reprezintă doar în jur de 5% din populația ocupată, în vreme ce ponderi semnificative au lucrătorii pe cont propriu (aproximativ 53%) și lucrătorii familiari neremunerați (sub 42%), ale căror venituri sunt cu mult sub media veniturilor salariale (ponderea patronilor fiind ne semnificativă, aproximativ 0,1%).

În România, în mod distinct față de situația din celelalte țări membre ale UE, există o consecință suplimentară majoră a disfuncțiilor de pe piața muncii, anume existența în agricultură a unui număr foarte mare de persoane având statutul de lucrători pe cont propriu și respectiv de lucrători familiari neremunerați. În realitate, aceștia fiind ocupați doar parțial sau chiar informal (dovadă stau veniturile foarte scăzute cu care sunt înregistrați oficial, aproape de sau sub pragul sărăciei) și nefiind adaptați sau mobili în raport cu condițiile actuale de pe piața muncii din România, ar trebui practic excluși din forța de muncă și eventual încadrați într-o categorie specială de „șomaj” sau oricum de „neocupare”. Ei, însă, prin statutul lor profesional care li se atribuie în mod oficial și nefiind îndreptățiți legal la ajutorul de șomaj, sunt totuși încadrați în mod convențional în sistemul statistic la categoria populație ocupată.

În agricultură populația ocupată este îmbătrânită, ponderea persoanelor în vârstă de peste 54 ani în populația ocupată din această ramură fiind de 33,6% (în 2010). În același timp însă, o proporție de 27,9% era constituită din forță de muncă tânără, sub 35 ani, care, după cum se cunoaște, având un nivel scăzut de educație și calificare, deci slabe posibilități de adaptare la cerințele pieței, nu vor putea spera în viitor la migrația spre alte activități, fiind practic captivi. De altfel, pe ansamblul ramurii, productivitatea pe o persoană reprezintă sub un sfert din media națională. Urmarea este că o mare parte a populației din mediul rural realizează venituri la limita unui trai decent. Fără investiții care să ofere alternative de muncă populației din mediul rural, condiții mai bune trai și pentru o viață civilizată, cu certitudine situația se va agrava în viitor.

Conform estimărilor noastre, ponderea agriculturii în populația ocupată ar putea scădea de la 27,9% în anul 2014 la 20-22% în perioada 2018-2020, iar ponderea sa în PIB de la 5,4% la 4,0-4,2%. De asemenea, estimările arată că, până la orizontul anului 2020, reducerea anuală cu un punct procentual a ponderii agriculturii în totalul populației ocupate poate avea ca efect suplimentarea cu 1,1 puncte procentuale a ritmului anual de creștere a PIB-ului.

Modificările structurale ca și reducerea discrepanțelor economico-sociale și regionale reprezintă procese de durată. De aceea țintele referitoare la structura economiei naționale și la convergența regiunilor devin prioritare după 2020, cu atât mai mult cu cât trendurile pozitive prezente pot fi influențate semnificativ de viitoarea apartenență a României la zona euro.

### 1.3. ȚINTE PENTRU URMĂTORII 10 ANI PENTRU ATINGEREA NIVELULUI MEDIU DE DEZVOLTARE DIN UE

În concordanță cu scenariile prezentate în primul volum, țintele pentru următorii 10 ani pentru convergența reală a economiei românești față de media UE sunt: situarea la circa 70% din media UE a PIB pe locuitor la PCS în anul 2020 și în apropierea pragului de 80% în anul 2025. Aceste ținte necesită un progres semnificativ al competitivității internaționale a economiei românești, progres indisolubil legat de modernizarea structurală a economiei și compatibilizarea acesteia cu structurile țărilor dezvoltate. România participă și își obține sursele pentru dezvoltare într-o proporție covârșitoare de pe piața unică europeană. **De aceea convergența sectorială ar trebui să reprezinte o țintă prioritară pentru următorii 10 ani.**

#### 1. Ținte macrosectoriale până în 2025

România are o structură a PIB cu o pondere superioară mediei Uniunii Europene a **sectorului primar**. Industria extractivă, energetică și agricultura se apropie de 10% din PIB; media UE este de 4,6%. Totuși industria în ansamblul său asigură circa 25% din PIB. De asemenea, **sectorul agro-alimentar este extins.**

Ponderea sa superioară provine mai mult din autoconsum sau prelucrare artizanală pentru consum propriu decât ca urmare a valorificării superioare a materiilor prime agricole în produse ale industriei alimentare, competitive pe piața unică europeană.

Ponderea întregului sector agro-alimentar ajunge la 12% din valoarea adăugată brută creată în economia românească, proporție aproape triplă față de statele europene cu exporturi importante de produse alimentare (Franța și Italia). De asemenea, în timp ce în țările cele mai performante predomină industria alimentară, în România agricultura are o pondere de 51,4%.

**Tabelul 4. Structura sectorului agro-alimentar în anul 2014 (%)**

	PONDERE ÎN VAB DIN ECONOMIE		PONDERE ÎN SECTOR AGRO - ALIMENTAR	
	Agricultură	Industrie alimentară	Agricultură	Industrie alimentară
<b>ROMÂNIA</b>	<b>6,2</b>	<b>5,8</b>	<b>51,4</b>	<b>48,6</b>
CEHIA	2,7	2,2	54,7	45,3
GERMANIA	0,8	1,6	32,9	67,1
GRECIA	3,8	2,6	59,3	40,7
FRANTA	1,6	2,3	41,3	58,7
UNGARIA	4,6	2,4	65,8	34,2
ITALIA	2,3	1,7	58,1	41,9

Sursa: Calcule ale autorilor pe baza datelor Eurostat și INS

Cerința unei creșteri economice accelerate și sustenabile pentru ca România să se apropie semnificativ de media UE 28 la orizontul anului 2025 nu poate fi realizată decât în măsura în care structura produsului intern brut se va caracteriza tot mai mult prin contribuția preponderentă a sectorului secundar și mai ales terțiar. În următorii 10 ani este posibil ca:

- agricultura să-și reducă ponderea în PIB peste 1 punct procentual; cumulate cu reducerea ponderii industriei extractive s-ar putea ajunge la o pondere de 7–8% a sectorului primar în PIB, ceea ce va fi compatibilă atât cu structurile din alte state, cu nivele superioare de dezvoltare și cu resurse naturale asemănătoare (Polonia, Franța);
- contribuția industriei alimentare la PIB să fie superioară celei a agriculturii, cu până la 1 punct procentual; în prezent, raportul este în favoarea agriculturii (ca în cazul Italiei, de exemplu);
- serviciile să-și majoreze contribuția cu aproximativ 3 puncte procentuale de la 50% la aproape 53%, îndeosebi datorită evoluției pozitive a serviciilor cu valoare adăugată ridicată.



**Tabelul 5. Structura produsului intern brut (%)**

	2015	2020	2025
<b>PRODUSUL INTERN BRUT</b>	100	100	100
<b>din care valoarea adăugată brută în:</b>			
<b>Industrie</b>	26,7	26,1	25,9
<b>Agricultură, silvicultură, pescuit</b>	5,5	4,9	4,4
<b>Construcții</b>	7,1	7,2	7,2
<b>Total servicii</b>	50,4	51,6	52,7

Sursa: Calcule ale autorilor

În cazul sectorului terțiar, evoluția este favorizată și de faptul că țările europene dezvoltate sunt net importatoare de servicii pentru întreprinderi (incluzând și pe cele de informatică). Exportul românesc de astfel de servicii are deja dinamici superioare exportului de bunuri.

**Tabelul 6. Structura valorii adăugate brute din servicii în 2014 (%)**

	UNIUNEA EUROPEANĂ	ROMÂNIA
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Comerț cu amănuntul și ridicata; repararea autovehiculelor și motocicletelor; transport și depozitare; hoteluri și restaurante	25,6	29,7
Informații și comunicații	6,6	11,0
Intermedieri financiare și asigurări	7,4	5,4
Tranzacții imobiliare	15,1	17,8
Activități profesionale, științifice și tehnice; activități de servicii administrative și activități de servicii suport	14,4	13,4
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public; învățământ; sănătate și asistență socială	26,0	17,0
Activități de spectacole, culturale și recreative; reparații de produse de uz casnic și alte servicii	4,8	5,7

Sursa: Calcule ale autorilor pe baza datelor Eurostat și INS

O a doua precizare necesară este aceea că **ținta de terțializare a economiei românești** (fără neglijarea dezvoltării industriale) nu induce pericolul continuării

favorizării investițiilor în comerț. România are deja o pondere a acestei activități peste media UE, iar dezvoltarea sa în perioada de tranziție a fost determinată de insuficiența rețelei interne de comercializare și de creșterea consumului intern de bunuri curente. Având în vedere că acest sector este în prezent apropiat de nevoile pieței interne, evoluțiile viitoare vor fi probabil mai moderate.

## **2. Dezvoltarea industrială – pilon al convergenței reale**

Strategia Europa 2020 a reafirmat importanța deosebită a industriei – ca element cheie al noului model de dezvoltare europeană. Criza economică și financiară a readus în prim plan lanțul valoric de prelucrare industrială ca pârghie pentru sporirea potențialului de competitivitate.

Globalizarea a schimbat radical perspectiva dezvoltării industriale: evoluțiile naționale și regionale sunt din ce în ce mai corelate, specializările devin mai pronunțate, iar delocalizările mai rapide. Globalizarea creează atât probleme, cât și oportunități pentru industria europeană care concurează cu cea a țărilor din grupul BRIC, dar rămâne în competiție și cu industria americană.

Competitivitatea la nivel internațional solicită specializări și politici orientate către produsele de înaltă valoare. Lanțurile valorice internaționale devin din ce în ce mai interconectate și concurența pentru resurse energetice și materii prime devine din ce în ce mai puternică. Industria UE trebuie să preia conducerea și în tranziția către o economie bazată pe conținut scăzut de carbon și utilizarea eficientă a resurselor. Consecința evoluțiilor globale, dar și a crizelor a însemnat pentru UE o nouă abordare a politicii industriale comunitare, bazată în primul rând pe competitivitate și mai puțin pe valorificarea resurselor interne.

În primul rând este vorba despre acele politici care au impact asupra costurilor, a prețurilor și a competitivității inovative ale sectoarelor industriale. Această nouă abordare este totuși discutabilă pentru țările mai puțin dezvoltate din UE, precum România, Bulgaria, caz în care modernizarea industrială s-a bazat și se mai bazează pe transferul tehnologic și de capacități din celelalte state UE. Cu alte cuvinte, competitivitatea bazată pe cercetare și inovare reprezintă o etapă ulterioară în evoluția industrială din noile state membre. Din aceste considerente, participarea activă a României pe piața unică europeană este condiționată de menținerea contribuției industriei la crearea produsului intern brut, dar mai ales de modernizarea sa structurală.

**Ținta pentru următorii 10 ani, din acest punct de vedere, o reprezintă remodelarea structurală a industriei astfel încât contribuția sa la PIB să rămână relativ aceeași.**

Evoluțiile din ultimii ani au fost similare, atât pe ansamblul UE, cât și între țări. Și în România, activitățile industriale considerate fanion de Comisia Europeană s-au extins în ritmuri superioare mediei naționale: sectoarele precum industria farmaceutică, chimică sau auto s-au dezvoltat puternic asigurând în bună măsură profilul creșterii economice.

**Tabelul 7. Structura valorii adăugate brute din industrie (%)**

	2000	2012
Industria ușoară	33,9	29,3
Prelucrarea lemnului și fabricarea mobilei	6,9	4,5
Construcții de mașini	12,7	13,8
Alte activități industriale *)	46,5	52,4
<b>Total industrie</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sursa: Calcule pe baza datelor INS; \*) inclusiv extractivă și energetică

Dar România are încă nevoie de dezvoltarea activităților tradiționale, care valorifică potențialul uman la un nivel mediu, ceea ce înseamnă o politică națională specifică. Transferul populației din sectorul agricol nu se poate face direct prin servicii fără o bază industrială solidă.

În acest context, este de subliniat că noua abordare a UE pune accent pe realizarea, în cadrul pieței unice europene, a întregului lanț valoric și de aprovizionare de la accesul la energie și materii prime și până la servicii post-vânzare. Nu se poate evita ca părți ale acestui lanț să se afle în afara Europei, dar preocuparea de integrare eficientă trebuie să se manifeste.

**Tabelul 8. Structura valorii adăugate brute din industrie (%)**

	2015	2020	2025
<b>TOTAL INDUSTRIE</b>	100	100	100
Industria extractivă	5,6	4,9	4,3
Industria prelucrătoare	77,2	79,2	81,0
Fabricarea produselor textile	1,5	1,5	1,6
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	4,3	4,2	4,1
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	2,0	2,0	2,1
Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	6,0	7,1	8,3
Fabricarea echipamentelor electrice	4,0	4,4	4,8
Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente	3,1	3,3	3,4
Fabricarea mijloacelor de transport rutier și fabricarea altor mijloace de transport	11,6	12,3	12,8
Alte ramuri ale industriei prelucrătoare	44,8	44,4	43,9
Energie electrică, gaze, apă caldă, distribuția apei, salubritate, etc.	17,3	15,9	14,7

Sursa: Estimări ale autorilor

Un exemplu sugestiv îl oferă **industria ușoară**, care ar trebui să rămână prioritară (având în vedere competențele și tradiția) pentru România: o competitivitate sporită ar fi obținută dacă semifabricatele s-ar realiza în țară (industria textilă poate fi o soluție pentru anii următori), chiar dacă se bazează pe materii prime din afara Europei.

### 3. Ținte pentru dezvoltarea în profil teritorial

Deși s-a dezbătut mult, se pare că transformarea regiunilor de dezvoltare în regiuni administrative nu mai este de actualitate. În aceste condiții pentru următorii 10 ani **ținta de reducere a decalajelor în profil teritorial ar trebui focalizată pe reducerea discrepanțelor economico-sociale dintre județe și îndeosebi dintre județele din aceeași regiune de dezvoltare**. Aceasta cu atât mai mult cu cât județele dezvoltate ar trebui să fie poli reali de creștere economică, generând progres și în județele din aceeași regiune.

După criză, cu mici excepții, decalajele intra-regionale s-au accentuat. Acest proces a fost vizibil atât în regiunile mai puțin dezvoltate, cât și în cele dezvoltate. De exemplu, decalajele dintre primul și ultimul județ după nivelul produsului intern brut s-a majorat în regiunea Centru de la 4,1 ori în anul 2008 la 4,6 ori în anul 2013. În regiunea Vest, a doua regiune ca nivel de dezvoltare după regiunea București-Ilfov, decalajul s-a menținut constant. Mai mult, dintre ultimele 5 județe, după PIB/locuitor doar unul singur (Giurgiu) a reușit să înregistreze o reducere a decalajului față de medie.

Ținta pentru **reducerea decalajelor intra-regionale**, care să confere procesului de convergență sustenabilitate pe termen lung, astfel încât România să se apropie de nivelul mediu european, ar fi:

- revenirea până în 2020 la decalajele intra-regionale de dinainte de criză și
- situarea, la orizontul anului 2025 a acestor decalaje, între 3–4 ori; cu alte cuvinte, nivelul produsului intern brut din cel mai dezvoltat județ dintr-o regiune să fie de aproximativ 3 ori peste PIB realizat în cel mai slab dezvoltat județ.

#### 1.4. ȚINTE PE TERMEN LUNG (20 ANI) PENTRU CA ROMÂNIA SĂ AJUNGĂ ÎN UE PE LOCUL MERITAT/POTRIVIT RESURSELOR

1. Pornind de la ținta generală de atingere a mediei UE din punct de vedere al produsului intern brut pe locuitor exprimat în PCS și a locului 8 după nivelul de dezvoltare, respectiv valoarea produsului intern brut, explicitate în primul volum, **principalele ținte (obiective) macroeconomice** subsecvente ce vor trebui atinse se referă la:
  - o valorificare superioară a capitalului uman, prin menținerea pe termen lung a unei alocări ridicate din PIB pentru educație precum și prin apropierea ratei de ocupare de nivelul din țările dezvoltate;

- accentuarea și accelerarea economisirii interne astfel încât reducerea decalajelor să fie un proces durabil și sustenabil; în ipoteza că restricțiile europene cu privire la dezechilibrele macroeconomice și la evoluția datoriei publice (ca pondere în PIB) vor rămâne (politică europeană neschimbată), România va trebui să implementeze politici de stimulare a economisirii. Rata de economisire internă va trebui să se situeze între 27%–30% din PIB în perioada 2025–2035, ceea ce va însemna practic că procesul investițional se va baza pe resurse interne și nu pe împrumuturi;
- necesarul de finanțare din exterior, reflectat de contul curent al balanței de plăți, chiar dacă va fi asigurat prin creșterea investițiilor străine directe se va putea menține sub 4% din PIB numai dacă rata de economisire nu va fi sub 27%; pentru sustenabilitatea convergenței reale ținta de deficit extern este estimată la o medie de 2% pe intervalul 2025–2035, ceea ce înseamnă politici macroeconomice pentru stimularea exporturilor și reinvestirea profitului investitorilor străini în economia românească;
- o creștere economică constantă și mult peste media europeană; deși după intrarea în zona euro divergențele pozitive de creștere sunt mai dificil de realizat, condiția minimă este de a se asigura în intervalul 2025–2035 a unui decalaj de creștere a produsului intern brut față de media UE de cel puțin 2 puncte procentuale în favoarea României;
- ritmul produsului intern brut potențial, care va trebui să se îmbunătățească semnificativ, atât datorită aportului ridicat de capital, cât și îndeosebi datorită dinamicii productivității totale a factorilor (reflectând implicit creșterea autonomă a productivității muncii).

**Tabelul 9. Economisirea și necesarul de finanțare pe termen lung**

	- % din PIB -			
	2020	2025	2030	2035
<b>1. Economisirea națională</b>	24,4	26,5	29,1	30,0
<b>2. Economisirea internă</b>	25,4	27,5	30,3	31,3
<b>3. Acumularea de capital</b>	26,0	28,3	31,1	31,8
<b>4. Rata de investiție</b>	24,5	26,8	29,6	30,3
<b>5. Necesari de finanțare externă (contul curent)</b>	-1,6	-1,8	-2,0	-1,8

Sursa: Estimări ale autorilor

Pentru ca România să fie la orizontul anului 2035 pe locul 8 după PIB (exprimat în valori absolute, în PCS), va trebui, ca prin strategii naționale focalizate pe eficiență și productivitate în utilizarea resurselor să se mențină un ritm de creștere a PIB potențial aproape dublu față de ritmul care se va înregistra în țările dezvoltate. Cantitativ, ținta cu privire la ritmul produsului intern brut

potențial este de a se atinge și menține un ritm mediu anual de creștere de 3–4%. La nivel macroeconomic agregat, dinamica raportului dintre PIB-ul pe locuitor în România și cel mediu la nivelul UE, în cazul celor două scenarii de prognoză descrise în studiul nostru precedent, V1 și V2, pentru perioada 2015–2035, este redată în figura următoare (unde anii sunt notați pe abscisă de la 15 la 35).

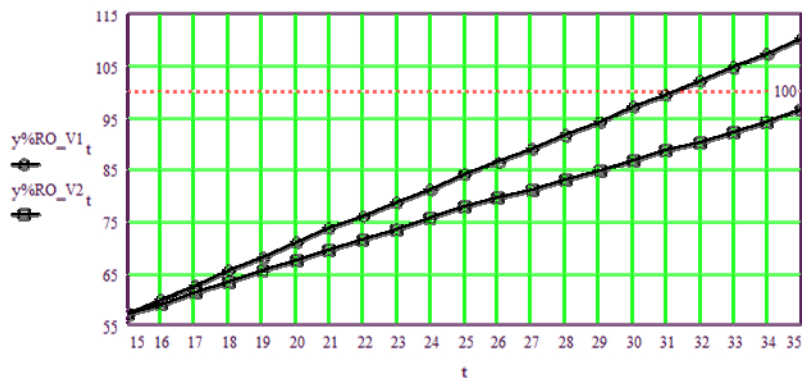


Figura 5.

2. Țintele sectoriale pe termen lung se referă la **dezvoltarea diferențiată a sectoarelor economice**, funcție de cerințele pieței unice europene, în primul rând, dar și pentru valorificarea superioară a resurselor interne.

Perioada de după 2025 va trebui să reprezinte perioada în care progresul tehnic, inovarea și modernizarea tehnologică să fie o caracteristică a creșterii economice.

Țintele de **modernizare structurală** a economiei românești se vor concretiza în final într-o contribuție de cel puțin 80% a industriei și serviciilor în produsul intern brut. În acest fel se va asigura o ofertă națională competitivă care să faciliteze **tranziția de la o balanță comercială negativă către una excedentară** spre finele orizontului de prognoză considerat.

Tabelul 10. Structura produsului intern brut (%)

	2015	2020	2025	2030	2035
<b>PRODUSUL INTERN BRUT</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
din care valoarea adăugată					
<b>Industrie</b>	26,7	26,1	25,9	25,4	24,8
<b>Agricultură, silvicultură, pescuit</b>	5,5	4,9	4,4	3,9	3,4
<b>Construcții</b>	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4
<b>Total servicii</b>	50,4	51,6	52,7	53,6	55,0

Sursa: Calcule ale autorilor

3. O serie de ținte pe termen lung derivă din necesitatea unor **corelații optime între investiții, creșterea economică și emisiile de CO<sub>2</sub>**. În prezent, se recunoaște tot mai mult impactul economic al procesului de încălzire globală și necesitatea acțiunilor în vederea stopării procesului și inversare acestuia dacă este posibilă. În acest context decalajul de dezvoltare și decalajul conceptual asupra dezvoltării are un impact major asupra trendului economiilor statelor mai puțin dezvoltate ale Uniunii Europene, din care face parte și România, întrucât ele se confruntă atât cu necesitatea integrării europene fapt ce le impune să subscrie într-o măsură mai mare sau mai mică la obiectivele Uniunii Europene privind schimbările climatice ceea ce se traduce prin dezvoltarea unei competitivități bazate pe tehnologie și capital uman, fizic și infrastructură cât și cu provocările rezultate din sistemele lor economice.

Scopul strategic principal este reducerea decalajelor de dezvoltare și integrarea economică reală a României în Spațiul Economic European astfel încât să permită creșterea bunăstării și calității vieții cetățenilor săi. Subsumat scopului strategic principal este obiectivul strategic de accelerare a ratei creșterii economice în perioada 2020–2035 la o medie anuală care să permită îndeplinirea scopului propus. Mijlocul principal pentru îndeplinirea obiectivului strategic principal îl reprezintă **investițiile noi fundamentate pe criterii de eficiență economică** (spre deosebire de cele de **înlocuire a capitalului fix, alimentate în principal prin fondurile destinate amortizării**). Conform estimărilor noastre, în cazul în care ritmul de creștere reală a PIB-ului ar fi de 5% pe an, rata investițiilor noi (denumite și nete, în raport cu cele de înlocuire) ar trebui să fie, ca medie, de cel puțin 6,9% din PIB-ul anual, ceea ce înseamnă ca investițiile noi să fie de cel puțin 26,9 miliarde Euro anual în perioada 2020–2035. Mai precis, pe subperioade, media anuală a investițiilor noi ar trebui de să fie 20,3 miliarde euro (rata investițiilor noi de 7,5%) pentru perioada 2020–2025, de 26,7 miliarde euro (rata investițiilor noi de 6,9%) pentru perioada 2026–2030 și 33,7 miliarde euro (rata investițiilor noi de 6,3%) pentru perioada 2031–2035. Acest scenariu, legat de necesarul de investiții noi, presupune un ritm anual al PIB-ului real de peste 5%, ritm superior celor două scenarii de bază, V1 și V2, deja folosite pentru prognoza macroeconomică.

Din punctul de vedere al creșterii bazate pe investiții noi (sau nete), etapele sunt: a) creșterea fundamentată pe infrastructură etapă în care accentul este pus pe îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii privită în sens larg (rutieră, feroviară, aeriană, navală, telecomunicații, energetică și financiară) deoarece există o corelație directă între calitatea infrastructurii și nivelul investițiilor directe străine, dar și autohtone (în acest context, menționăm că în faza următoare a cercetării vom dezvolta un indice de calitate a infrastructurii și pe baza comportamentului la nivel internațional vom putea dezvolta un set de ecuații pe baza cărora se va putea estima atât nivelul ISD-urilor în viitor cât și al investițiilor private interne în sectoarele non-infrastructură); b) creștere economică bazată pe infrastructură și dezvoltare tehnologică în ramurile care o întrețin și o dezvoltă în mod direct; c) creștere

economică bazată pe investițiile în sectoarele economice non-infrastructură, dar și pe cele de la punctul precedent (investițiile în dezvoltarea și întreținerea infrastructurii).

Un risc major poate veni atunci când creșterea economică în termeni reali ar depăși 5% pe an, în acest caz vor interveni țintele de reducere a emisiilor de CHG (în special CO<sub>2</sub>) întrucât valoarea totală a emisiilor poate depăși țintele propuse de către Uniunea Europeană la nivel național și sectorial. Sub acest aspect riscul principal pentru România vine din zona sectorului energetic unde peste 25% din necesarul de energie electrică este acoperit pe baza resurselor pe cărbune. Totodată procesul de decarbonizare a economiei implică necesitatea adoptării unor decizii strategice în legătura cu viitorul sectorului carbonifer și securitatea energetică a României, inclusiv riscul adoptării unui mix energetic bazat pe una două tehnologii în locul unui mix energetic echilibrat. Din acest punct de vedere s-ar impune adoptarea strategii de dezvoltare și implementare a unor mecanisme și instrumente economice care să permită transformarea sectorului energetic pe cărbune într-un sector verde urmând exemplul transformării acestor sectoare în țări precum SUA, Australia, Germania și Polonia. De exemplu aplicarea Planului Power Green promovat de Președintele SUA va avea ca impact reducerea producției de cărbune pentru o perioadă de 7 ani în intervalul 2020–2027 după care aceasta va reveni în baza transformărilor tehnologice. Ar trebui menționat că din punct de vedere tehnologic România utilizează încă tehnologiile anilor '60, '70 și '80 în industria energetică bazată pe combustibili fosili, cu eficiențe brute în plaja a 30–36%, în timp ce noile tehnologii vor duce la orizontul anului 2030 eficiența brută la 50–52% pentru cărbune și la peste 60% pentru gazele naturale. De asemenea după 2030 se anunță transformări majore în tehnologiile celulelor de combustie, stocării energiei și motoarelor electrice sau bazate pe hidrogen. În oricare dintre dezvoltări sectorului cărbunelui își găsește locul într-un mix și un lanț de valoare în care toate deșeurile rezultate sunt valorificate.

Obiective până la orizontul perioadei 2018–2020. Obiectivul strategic este proiectarea și implementarea instrumentelor și mecanismelor care permit combinarea eficienței administrării private cu obiectivele de investiții și resursele disponibile ale statului. Strategia de răspuns la limitările și restricțiile impuse de pactul fiscal și poziția financiară a bugetului este de a transfera către sectorul privat cât mai multe din sarcinile de investiții în baza unor reguli și mecanisme transparente. Adicional trebuie făcut pasul de la finanțarea investițiilor pe bază de granturi către investirea prin instrumente economice în vederea dezvoltării costurilor reale și corecte ale investițiilor și eficiența acestora. Implementarea acestor mecanisme mută rolul statului și guvernului de elaborare de proiecte la monitorizare și reglementare prin agenții de reglementare autonome și se accentuează rolul guvernului în elaborarea și implementarea de strategii de dezvoltare și mai puțin de birocrat favorizându-se astfel implementarea bugetului pe obiective. În țările dezvoltate instrumentele economice sunt din ce în ce mai folosite în detrimentul granturilor datorită următoarelor avantaje: a) resursele

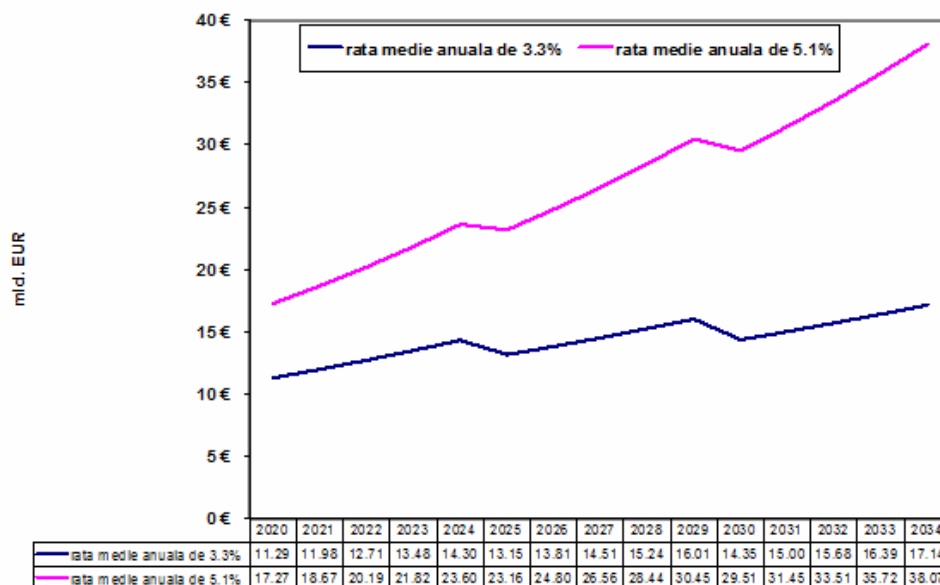


alocate pentru investiții din bugetul public își schimbă natura juridică de la o simplă cheltuială la investiție și ca urmare devin subiect al procedurilor de evaluare a investițiilor și criteriilor de eficiență cum ar fi randamentul investițiilor, ROI (Return on Investment), termenul de recuperare, costul capitalului (WACC), randamentul social al investițiilor, productivitatea capitalului investit etc.; b) resursele alocate din bugetul public intră într-un proces de acumulare putând fi aplicate principiile administrării activelor; c) se stimulează implicarea capitalurilor private în dezvoltarea de proiecte prin utilizarea instrumentelor disponibile în materie de titluri mobiliare (acțiuni, acțiuni preferențiale, obligațiuni, obligațiuni convertibile etc.). În materie de cooperare între capitalul privat și stat avem exemple de astfel de mecanisme cum ar fi Planul Junker, instrumentele economice ale Comisiei Europene JASPER, JASMINE, JESSICA și JEREMIE sau agențiile de reglementare pentru diferite sectoare din utilități și transport. În vederea implementării instrumentelor economice pentru promovarea investițiilor în infrastructură și alte domenii considerate aparținând statului se pot avea în vedere următoarele forme: parteneriatul public-privat; modelul bazei reglementate a activelor (RAV); administrarea privată a fondurilor structurale europene (aceste mecanisme, precum și impactul lor la nivel macroeconomic, vor fi prezentate detaliat în etapa viitoare a cercetării).

#### **Obiective până la orizontul perioadei 2025–2035.**

Obiectivul strategic principal îl reprezintă acoperirea necesarului de finanțare din surse private pentru implementarea scenariului de investiții maximal. În graficul din figura 11 este redat necesarul de investiții noi în varianta maximală (5,1% pe an creșterea PIB-ului real) și într-o variantă apropiată ca ritm al PIB-ului real de cele două scenarii de bază, V1 și V2 (3,3% pe an). Al doilea obiectiv strategic de interes abordat este redesenarea sectorului energetic românesc, cu accent pe investițiile în dezvoltarea unor capacități de ardere curată a cărbunelui și îmbunătățirea calității acestuia. Perioada anilor 2020-2025 va fi o perioadă crucială pentru dezvoltarea de noi capacități de producție energetică în vederea reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub> de la 70 milioane t în anul 2035, estimate pentru scenariul maximal, la un nivel de 21 milioane tone estimate pentru 2035 după implementarea strategiei de investiții la un cost mediu de 18,43 EUR/tCO<sub>2</sub>. Investițiile în capacitățile care ar trebui să intre în exploatare în perioada 2027–2028, prezentate în tabelul următor, vor trebui realizate în cea mai mare parte în perioada dinaintea anului 2025.

În concluzie principiile strategice fundamentale în materie de investiții vor trebui să fie: a) utilizarea instrumentelor economice indiferent de sursa capitalului; b) promovarea implicării majoritare a capitalului privat în administrarea și finanțarea investițiilor; c) creșterea implicării pieței de capital și a ISD-urilor în finanțarea investițiilor noi.



Sursa: Calcule ale autorilor

Figura 6. Scenariu investiții nete în perioada 2020 – 2035

Tablelul 11. Necesarul de investiții (%)

TEHNOLOGIE	CAPACITATE NETĂ	INVESTIȚIE TOTALĂ
	Mwe	mil. €
<b>Gaz nou</b>	2000	2000
<b>Eolian nou</b>	1000	1600
<b>Solar nou</b>	300	660
<b>Nuclear nou</b>	1350	5973.45
<b>IGCC</b>	2750	4950
<b>Total</b>	7400	15183.45

Sursa: Calcule ale autorilor

## 1.5. CONCLUZII

Conform celor două scenarii de bază, la orizontul anului 2035 PIB-ul pe locuitor în România (exprimat în PCS), ca măsură a dezvoltării sale economice, se va alinia mediei europene. România va înregistra o îmbunătățire a poziției sale în ierarhia țărilor din UE28 în privința puterii sale economice (exprimată prin valoarea absolută a PIB-ului exprimat în PCS): de pe locul 10 în perioada 2014–2020 pe locul 8 la orizontul 2035. Această dinamică va trebui însă susținută printr-un efort investițional de anvergură. Sursele principale vor trebui asigurate

prin economisirea internă, investiții străine directe și prin efortul statului, îndeosebi pe linia executării unor ample lucrări în domeniul infrastructurii. Acest efort va trebui să conducă la înscrierea economiei pe traiectoria unui cerc virtuos investiții – creștere economică – investiții.

Încă pe termen scurt, la orizontul anilor 2018–2020, vor trebui inversate unele fenomene negative din economie și corectate o serie de neajunsuri în materie de potențial al dezvoltării economice, cum sunt: ponderea mare a agriculturii în totalul forței de muncă (primul loc în UE) și productivitatea extrem de scăzută pe ansamblul ramurii (ultimul loc în UE); discrepanțele în profil teritorial între regiuni (în vreme ce București-Ilfov se plasează ca venit pe locuitor peste media europeană, zone întinse ale țării, precum regiunea Nord-Est, se află pe ultimul loc în UE); limitarea investițiilor străine ca urmare a unui mediu economic nu tocmai atractiv și a unei infrastructuri insuficient dezvoltată; diminuarea volumului fondurilor alocate pentru investiții publice în cadrul bugetului de stat; subdezvoltarea, din punct de vedere economic și al infrastructurii, a mediului rural și problemele apărute ca urmare a unor venituri aflate la limita sărăciei; slaba eficiență a sectorului energetic și a celei a valorificării resurselor naturale existente; limitele care se manifestă în promovarea unui comerț exterior eficient; structuri încă rămase în urmă în sectoarele macroeconomice, îndeosebi ponderea scăzută a sectorului serviciilor în populația ocupată (ultimul loc din UE) etc. Multe dintre aceste neajunsuri vor putea fi remediate prin concentrarea în perioada rămasă pe îndeplinirea obiectivelor Strategiei Europa 2020 și concomitent a așa-numitului Semestru European. Până în anul 2020, conform scenariilor propuse de noi, în concordanță de altfel cu prognozele organismelor internaționale specializate, PIB-ul pe locuitor în România va face progrese semnificative, în raport cu nivelul mediu european (67–71%, comparativ cu doar aproximativ 55% în anul 2014).

Pe termen mediu, la orizontul perioadei 2020–2025, conform scenariilor prezentate, vor trebui continuate tendințele pozitive din economie, ritmul creșterii devansând încă semnificativ realizările medii la nivel european. Astfel, apropierea ca nivel a PIB-ului pe locuitor față de media europeană se va produce în mod decisiv (78–84%), grație continuării unui proces investițional viguros, orientat spre mobilizarea mai bună, mai eficientă, a resurselor naționale umane și materiale. Apartenența la Uniunea Monetară Europeană (dacă nu s-a produs încă în anii anteriori) va impune concentrarea, în paralel, pe realizarea unei stabilități riguroase în materie de politici financiare și bugetare. Structurile economice vor continua să converge spre cele din UE, agricultura diminuându-și cota în forța de muncă, concomitent cu apropierea de media națională în materie de productivitate a muncii, iar în interiorul industriei avansând ramurile cu tehnologie înaltă și cu perspective bune la export. De asemenea, discrepanțele dintre regiuni și dintre județe vor înregistra tendințe de diminuare (cu toate că regiunea cea mai dezvoltată, București-Ilfov, se va menține încă la mare distanță de media pe țară). În domeniul investițiilor din energie și a celor publice în general se vor iniția reforme în direcția găsirii unor soluții moderne pentru drenarea resurselor

financiare (extinderea parteneriatului public-privat, concomitent cu aplicarea unor metode avansate, similare celor din țările dezvoltate din UE, pentru evaluarea și gestionarea proiectelor, inclusiv a celor din fonduri europene). Totodată, dezvoltarea pieței financiare (actualmente aflată într-o fază incipientă în România, fiind cotate de altfel drept piață de frontieră) va contribui la o mai bună mobilizare a resurselor pentru investiții și la o eficiență sporită.

Pe termen lung, la orizontul anilor 2030–2035, economia națională, deja aflată într-o fază avansată de modernizare, va putea continua efortul de investiții, realizând încă un ritm de creștere superior mediei europene. Reculul totuși, în materie de încetinire a ritmului creșterii economice, va fi resimțit prin aceea că îmbunătățirea poziției în ierarhia europeană, odată cu apropierea de nivelul mediu din UE, va fi stopată. Cu toate acestea, prin politici inteligente de mobilizare a capitalului autohton și străin, s-ar putea extinde pentru încă o perioadă realizarea unui ritm de creștere superior celui mediu la nivel european.

## ANEXE

### BIBLIOGRAFIE

1. Albu Lucian-Liviu (coordonator), Iordan Marioara, Lupu Radu, *Creșterea contribuției comerțului exterior la realizarea convergenței reale*, Editura Economică, București, 2012.
2. Albu Lucian-Liviu (coordonator), Caraiani Petre, Iordan Marioara, *Perspectivile pieței muncii din România în contextul Strategiei Europa 2020*, Editura Economică, București, 2012.
3. Albu Lucian-Liviu (coordonator), *Proiecții și scenarii de evoluție a creșterii economice în România, pe termen lung și foarte lung*, Editura Academiei Române, București, 2012.
4. Albu Lucian-Liviu, Ghizdeanu Ion, Tapu Dana Ioana, *Macroeconomie financiară*, Editura MUSTANG, București, 2011.
5. Dobrescu Emilian, Albu Lucian-Liviu (coordonatori), *Dezvoltarea durabilă în România – modele și scenarii pe termen mediu și lung*, Editura Expert, București, 2005.
6. Ghizdeanu Ion, Neagu Marian, *Estimarea produsului intern brut potențial*, Academia Română, Seminarul de Modelare Macroeconomică, Caiet de Studii, 1, 2013.
7. Iancu Aurel (coordonator), *Convergență economică*, Academia Română, Institutul de Cercetări Economice, Editura Academiei Române, București, 2008.
8. Pălângean, D., *The evolution of GDP in Romania and the consequences from purchasing power perspective*, Central Bank Journal of Law and finance, BNR, Year II, no 1, 2015.
9. Vlad Valentin (coordonator), *Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani*, Editura Academiei Române, București, 2015.
10. \*\*\* Comisia Europeană, Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliul, Comitetul Economic și Social European și Comitetul regiunilor – „Pentru o renaștere industrială europeană”, Bruxelles, 2014.

11. \*\*\* Comisia Europeană, Guvernanța economică a UE – Comunicare a Comisiei Europene, <http://ec.europa.eu/economy-finance/economic-governance/index-ro.htm>.
12. \*\*\* Comisia Europeană – Raport al Comisiei către Parlamentul European, Consiliul BCE și CESE privind mecanismul de alertă pentru 2015, Bruxelles 20.11.2014, COM (2014) 904 final.
13. \*\*\* European Commission, The European Union explained: Europe 2020: Europe's growth strategy, DGECFIN, Bruxelles, 2014.
14. \*\*\* European Commission, The 2015 Ageing Report, European Economy 8/2014, Bruxelles, 2015, ISSN 0379-0991.
15. \*\*\* Directiva 2011/85/UE a Consiliului din 8 noiembrie 2011 privind cerințele referitoare la cadrele bugetare ale statelor membre, Jurnalul Oficial al UE L 306/41.
16. \*\*\* Regulamentul (UE) nr. 1175/2011 al Parlamentului European și al Consiliului de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1466/97 al Consiliului privind consolidarea supravegherii pozițiilor bugetare și supravegherea și coordonarea politicilor economice.
17. \*\*\* Regulamentul (UE) nr. 1176/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 noiembrie 2011 privind prevenirea și corectarea dezechilibrelor macroeconomice, Jurnalul Oficial UE, L 306/25.
18. \*\*\* Regulamentul (UE) nr. 549/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 mai 2013, privind Sistemul European de Conturi Naționale și Regionale din Uniunea Europeană, Jurnalul Oficial al UE, L 174/26.06.2013, capitolul 10 „Măsurarea prețurilor și a volumelor”.
19. \*\*\* Comisia Europeană, Raportul de țară al României pentru 2015 inclusiv un bilanț aprofundat privind prevenirea și corectarea dezechilibrelor macroeconomice, Bruxelles, feb. 2015.
20. \*\*\* Programul de Convergență al României 2015-2018, <http://discutii.mfinante.ro/static/10/>
21. [Mfp/pdc/programconvergenta2015-2018.pdf](http://mfp/pdc/programconvergenta2015-2018.pdf).
22. \*\*\* Programul Național de Reformă al României 2015, [http://www.mae.ro/sites/default/](http://www.mae.ro/sites/default/files/file/pnr_2015.pdf)
23. [files/file/pnr\\_2015.pdf](http://www.mae.ro/sites/default/files/file/pnr_2015.pdf).

#### CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Acad. Lucian-Liviu ALBU** (n. 7 august 1951, București), economist.

Absolvent al Academiei de Studii Economice, Facultatea de Cibernetică Economică și Statistică din București; Doctor în științe economice (1991); Cercetător Științific gradul I (din 1993); Cercetător asociat (Fellow Researcher) la CEPREMAP (Centre d'Etudes Prospectives d'Economie Mathématique Appliquées à la Planification), Sorbona (1995); Profesor asociat (Honorary Visiting Professor) la CEES (Centre for European Economic Studies), Universitatea din Leicester (1997-1998); Director al Institutului de Prognoză Economică al Academiei Române (din 1998); Ministru al Muncii și Protecției Sociale (2000); Conducător de doctorat (din 2001); Membru al Consiliului Fiscal (din 2010). În activitatea de cercetare a abordat probleme referitoare la: teoria economică modernă și macroeconomie non-lineară; modele ale economiei informale și evaziunii fiscale; dezvoltare economică și eficiență; modelare, econometrie și prognoză. A publicat, în

calitate de autor, coautor și coordonator peste 40 cărți și peste 300 articole și studii științifice; peste 60 comunicări la conferințe științifice în străinătate. A participat la peste 100 proiecte de cercetare, din care peste 70 pe bază de contract sau grant (din care 35 din fonduri internaționale) și peste 40 din planul anual de cercetare la Academia Română. A efectuat peste 100 de stagii de cercetare în străinătate (peste 30 prin schimburi interacademice sub egida Academiei Române), în calitate de Visiting Professor, la institute și universități prestigioase din Europa, China, Israel, Rusia, Taiwan și SUA. În calitate de expert cercetător sau coordonator/director de proiect a participat la numeroase proiecte de cercetare internaționale (finanțate de Banca Mondială, USAID, GDN, ACE-PHARE-Research, ACE-PHARE-Fellowship, PHARE, FP7, IDEI, SEE-ClusterPoliSEE etc.) și naționale (finanțate prin CERES, CEEEX, PNCDI-II, IER ș.a. și în calitate de expert pe termen lung, tutore, la trei școli post-doctorale în economie). Din anul 2013 coordonează un proiect național finanțat prin programul IDEI – proiecte de cercetare exploratorie, câștigat prin competiție. Este membru în asociații sau organisme profesionale (peste 20, din care 10 din străinătate, cum sunt European Network of Experts on Employment and Gender Equality Issues, în calitate de expert național, EcoMod – Global Economic Modeling Network, ARCOR etc.). A fost distins cu Premiul „Petre S. Aurelian” al Academiei Române (2000) și cu Premiul AGER (2012). Este Editor (fondator, din 2000) al Romanian Journal of Economic Forecasting (ISI journal) și membru în board-ul a peste 20 reviste economice (din care trei din străinătate).

**Prof. univ. dr. Ion GHIZDEANU** (n.16 septembrie 1952, București), economist.

Absolvent al Academiei de Studii Economice, Facultatea de Management, București; doctor în Științe economice (1999); absolvent curs de masterat în comunicații financiare - Colegiul pentru Comunicații Financiare, Havas Advertising, Paris (1996); Președinte Comisia Națională de Prognoză (din martie 2005–prezent), profesor universitar Universitatea Hyperion București, Facultatea de Științe economice 2012–prezent; cercetător științific gradul I, Institutul de Prognoză Economică 2007–prezent. În activitatea de cercetare a abordat probleme referitoare la teoria economică modernă și macroeconomie non-lineară; demografie; inflație; somaj; comerț exterior; dezvoltare economică și eficiență; modelare, econometrie și prognoză. A publicat 2 cărți în calitate de autor unic, 8 cărți în colaborare și a participat la publicarea în circa 10 caiete de studii; a publicat peste 40 articole (în română și engleză); are peste 40 comunicări la conferințe și alte manifestări științifice din țară și străinătate. Este membru reprezentant al României în Comitetul de Politică Economică din cadrul ECOFIN, Comisia Europeană; membru al Grupului de lucru privind Strategia Post-aderare; membru în Comitetul de coordonare a contractului Phare 2005 „Managementul Facilității de Evaluare” etc. A participat în numeroase proiecte de cercetare internaționale în calitate de coordonator sau coautor (Programul Phare, Studii pilot; Al doilea Raport asupra Obiectivelor de Dezvoltare ale Mileniului), proiecte naționale tip CEEEX și PNCDI –II și din planul anual de cercetare al IPE.

**Dr. Marioara IORDAN** (n. 18 mai 1950, com. Afumați-Ilfov), economist.

Absolventă a Academiei de Studii Economice, Facultatea de Comerț, București; doctor în științe economice (1999); economist Institutul de Planificare și Prognoză (IPP-din 1981); cercetător științific gradul I și director adjunct Institutul de Prognoză Economică

(din 2003). În activitatea de cercetare științifică principalele probleme abordate vizează consumul populației în condițiile integrării în structurile europene în contextul dezvoltării durabile și globalizării; sustenabilitatea comerțului exterior al României; competitivitatea economiei la nivel național, sectorial și regional; evoluția mediului de afaceri din România; problematica dezvoltării regionale. A publicat ca autor sau coautor peste 20 de capitole în cărți de specialitate și volume colective publicate la edituri recunoscute din România; peste 100 articole și studii publicate în reviste de specialitate și proceedings-uri ale conferințelor, în țară și în străinătate; peste 50 comunicări științifice prezentate la conferințe naționale și internaționale. A participat ca director de proiect/membru în echipa de cercetare la peste 45 proiecte de cercetare finanțate din fonduri naționale și internaționale (proiecte tip CERES, CEEX, PNCDI-II, POS CCE FP7, SEE-ADC/ClusterPolisee, proiect tip EEA, Financial Mechanism 2009–2014, Inter-Institutional cooperation Projects etc.) și peste 50 din planul anual de cercetare al IPE; a participat în calitate de expert pe termen lung în proiecte POSDRU-SPODE, CERBUN, REEAD. A participat la specializări și stagii de cercetare, în cadrul schimburilor interacademice în instituții de învățământ superior și de cercetare științifică din Ungaria, Republica Cehă, Suedia, Spania, Finlanda, Regatul Unit al Marii Britanii, Republica Moldova, dar și prin intermediul unor proiecte de cercetare, în Franța, Grecia, Slovacia, Italia, Bulgaria, Slovenia.

**Dr. Dinu SORIN-MARIUS** (n. 25 noiembrie 1965, Mangalia), economist, jurist.

Absolvent al Academiei de Studii Economice, Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică, București (1991); absolvent al Universității din București, Facultatea de Drept (1999); doctor în științe economice (2011); economist, BNR (1993–1994); cercetător, IEN-INCE (1996–1998); economist, TVM SA (1997–2001); servicii de consultanță financiară, evaluări, privatizări, restructurări, studii de fezabilitate în intervalul 2001–2013 (Deloitte&Touche SRL; DZ Consulting SRL, SMD Advisory Services SRL; CAPITAL FINANCE CONSULT; European Investment Advisory Group EOAD), cercetător științific, IPE, 2015. În cadrul societăților în care a activat a desfășurat o vastă activitate de consultanță privind evaluarea, analiza financiară și legală, management financiar, restructurări, studii de fezabilitate, pregătirea strategiilor de restructurare și dezvoltare pentru firme și ramuri (imobiliare, industrie alimentară, energie) analiza pieței, studii și cercetări în domeniul monetar, valutar, valoarea activelor, consultanță pentru obținerea de finanțări și cofinanțări pentru proiecte europene etc.); asistent profesor asociat la Academia de Studii Economice, București, Departamentul de Statistici și Prognoză Economică (1992), Departamentul de Eficiența Investițiilor (1993); asistent profesor asociat la Universitatea Ecologică din București, Departamentul de Management al Mediului Înconjurător (1994), Departamentul de Economie a Mediului Înconjurător (1997); asistent profesor asociat la Centrul Interdisciplinar de Studii privind Cercetarea și Dezvoltarea Produselor, analiza diagnosticelor și dezvoltarea economico-socială, Departamentul de Dezvoltare Economică și de Afaceri, București, 1994–1997.

## II. ȚINTE PRIVIND EFICIENȚA MACROECONOMICĂ ȘI STABILITATEA FINANCIARĂ A ROMÂNIEI, ÎN PERIOADA 2018–2035

Coordonator: PROF. UNIV. DR. GHEORGHE ZAMAN, M.C.

### INTRODUCERE

#### Sinteza raportului elaborat în faza anterioară a cercetării

Principalele concluzii desprinse din analiza stării economiei României, în perioadele de pre și postaderare, vizează următoarele aspecte:

- ca urmare a crizei economice și financiare internaționale, declanșate în anul 2008, România a înregistrat în perioada de postaderare o înrăutățire a evoluției unora dintre principalii indicatori sintetici, comparativ cu perioada de preaderare (dinamica PIB, a exporturilor, investițiilor etc.);
- recuperarea declinului din anii 2009 și 2010, cauzat de criza economică a avut loc într-o perioadă relativ îndelungată, adică abia în anul 2014, iar în cazul a peste 20 de județe chiar mai târziu, ceea ce evidențiază, pe de o parte, prelungirea efectelor crizei, și, pe de altă parte, insuficiența dinamicii indicatorilor sintetici relevanți ai economiei românești, pentru a asigura reluarea creșterii și înscrierea acesteia în traiectoria procesului de convergență reală și nominală;
- în ambele perioade, la mai mulți indicatori de eficiență (de exemplu productivitatea orară a muncii), ca urmare a nivelului foarte scăzut în România, în comparație cu media UE 2020, s-au înregistrat în primii ani ritmuri de creștere relativ înalte care, din păcate, nu au fost suficiente pentru a reduce decalajele relative/absolute, față de alte țări îndeosebi, în ceea ce privește productivitatea muncii, a resurselor naturale și a eficienței energetice;
- o provocare majoră pentru România este reprezentată de reducerea numărului populației, nivelul relativ scăzut al forței de muncă ocupate, în special a celor tineri, poziția de ”inovator modest”, precum și alte probleme legate de ocuparea ultimului loc în cazul mai multor ierarhizări ale țărilor membre ale UE-28, la alți indicatori;
- în ceea ce privește situația financiară a României evidențiem: nivelul scăzut al gradului de intermediere financiară; restrângerea volumului creditelor în termeni reali; ponderea ridicată a capitalului străin (circa 90%) în total active bancare; costurile finanțării bancare ridicate și diferențialul mare între rata dobânzilor active și pasive; creșterea datoriei publice de la 25,3 mld. lei la 295,6 mld. lei în perioada 2000–2014; datoria externă pe TML a înregistrat o creștere semnificativă, în perioada de postaderare, practic s-a dublat, respectiv de la 38,5 mld. euro în 2007 la 76,1 mld. euro în 2014; serviciul anual al datoriei externe pe TML reprezenta 15% din PIB, în anul 2014, comparativ cu



7% în 2007, și respectiv circa 40% din exporturile de bunuri și servicii în 2014, față de 23% în anul 2007;

- în perioada analizată, s-a înregistrat o creștere semnificativă a ponderii exporturilor de bunuri ale societăților cu participare străină de capital (circa 72% din totalul exporturilor în 2014) și a avut loc o scădere a deficitelor balanței comerciale care, în ultimii ani, se mențin la niveluri relativ diminuate, față de perioada de preaderare, astfel că încasările valutare din exporturi sunt mai mici decât plățile în valută la export;
- deși structura economică pe sectoare de activitate a înregistrat o creștere a ponderii serviciilor, și o reducere a acesteia în agricultură și industria prelucrătoare, modificările structurale aparent „favorabile” s-au produs în condițiile în care, pe parcursul tranziției, au avut loc scăderi puternice ale producției în termeni absoluți și ale gradului de diversificare a bunurilor și serviciilor în sectoarele primar și secundar.

#### Obiective urmărite și aspecte metodologice

Această parte a Fazei a III-a a studiului privind „Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani”, elaborată în cadrul Capitolului 6 „Economia și calitatea vieții” și-a propus ca principal obiectiv evidențierea tendințelor și dinamicilor unor indicatori ai eficienței macroeconomice în România, în perioada 2018–2035, ținând seama de țintele Strategiei UE 2020 (rata ocupării, cheltuieli cu cercetarea-dezvoltarea ca procent din PIB, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră față de nivelul înregistrat în anul 2005, ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie, eficiența energetică, ponderea abandonului școlar timpuriu, educația terțiară, reducerea numărului de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială).

Cei opt indicatori țintă anterior menționați, din cadrul Strategiei UE 2020, la care au fost făcute estimări pentru anii 2018, 2020, 2025, 2030 și 2035, direct, în cea mai mare măsură, dar și indirect, au legătură cu indicatori relevanți din capitolele 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 și 2.6 care vizează respectiv următoarele aspecte: țintele Strategiei UE 2020 și angajamentele României; probleme demografice și ale ocupării; sectorul CD; productivitatea orară a muncii și a resurselor materiale și energetice; aspecte structurale ale relației dintre capitalul străin și cel autohton; echilibrele financiare.

În abordarea prospectivă a evoluției principalilor indicatori ai eficienței macroeconomice ai României, în perioada 2018–2035, au fost avute în vedere următoarele criterii:

- evoluția pe termen scurt, mediu și lung a indicatorilor de eficiență macroeconomică, **în perioadele de preaderare și postaderare**, prima fiind caracterizată de ritmuri de creștere economică relativ mari, iar cea de a doua marcată de declin economic în anii 2009 și 2010 cu o perioadă de recuperare relativ prelungită, până în anul 2014;

- evoluția **indicatorilor medii anuali ai UE-28**, ca reper orientativ pentru decalajele României, inclusiv valorile maxime, înregistrate de țările membre UE;
- ritmurile de creștere/scădere specifice fiecărui indicator de eficiență, pe termenele scurt, mediu și lung;
- estimările privind evoluția probabilă a indicatorilor de macroeficiență pentru anii 2018, 2020, 2025, 2030 și 2035, în cea mai mare parte, s-au bazat pe consultarea unor experți din cadrul Academiei Române, dar și din alte instituții cu preocupări în acest domeniu;
- o atenție deosebită a fost acordată nivelurilor maxime de performanță ale indicatorilor macroeficienței, în funcție de nivelul de dezvoltare a țărilor membre UE-28.

#### **Echipa de cercetare**

- Gheorghe Zaman, Valentina Vasile, Florin Marius Pavelescu, Steliana Sandu, George Georgescu.

### 2.1. ȚINTE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG 2018–2035.

#### ȚINTELE STRATEGIEI UE 2020: ANGAJAMENTELE ROMÂNIEI ȘI ESTIMĂRI PENTRU PERIOADA 2018–2035

Punctul de pornire în stabilirea principalelor repere estimative, ca bază a evaluării evoluției indicatorilor eficienței macroeconomice în România, l-au constituit țintele, reperele sau bornele (milestones) din cadrul Strategiei UE 2020, pentru o societate „inteligentă, sustenabilă și inclusivă”. Aceste ținte vizează aspecte relevante ale pilonilor economic, social și ambiental ai dezvoltării durabile. Estimările indicativ normative ale Strategiei UE 2020 au mai degrabă valoare de țintă „în alergare”, care evidențiază traiectoria orientativă quasi normativă în evoluția unuia sau altuia dintre indicatori, ținând seama, pe de o parte, de evoluția ex-post a acestora ca medie a UE-28 dar și de necesitatea creșterii eficienței economico-sociale pe termenele scurt, mediu și lung a țărilor membre.

Câteva concluzii pot fi deduse din datele estimative ale tabelului 11, în ceea ce privește relevanța lor predictivă și operațională, în general, și pentru cazul economiei României, în particular, țară cu nivel de dezvoltare mai redus, care are de recuperat importante decalaje economico-sociale, tehnologico-ambientale, în cadrul proceselor de convergență stimulate de măsuri la nivel național și comunitar.

Țintele Strategiei UE 2020 departajează țările în două categorii, în ceea ce privește angajamentele naționale oficiale asumate și anume:

- țări membre care consideră că pot realiza, în anul 2020, mai mult decât nivelurile stabilite prin estimările țărilor comunitare, în număr de: 24 la indicatorul abandon școlar timpuriu; 15 la rata ocupării și eficiența energetică;

**Tabelul 11. Țintele Strategiei UE 2020, angajamentele României și ale altor țări membre** (Sursa: Eurostat și estimări proprii pentru perioada 2018–2035)

INDICATORI ȚINTE, OBIECTIVE	UE-28 ȚINTE 2020	NUMĂR DE ȚĂRI ANGAJATE		ROMÂNIA ESTIMĂRI PENTRU ANII				
		peste nivelul țintelor UE- 2020	sub nivelul țintelor UE- 2020	2014 realizat	2018	2020	2025	2035
		Rata ocupării (20-64 ani)	75%	15	13	65,4%	67,5%	70%
Cheltuieli cu CDI (% din PIB)	3%	9	17	Varianta I: 0,39%	0,7%	2%	2,2%	2,9%
				Varianta II: 0,39%	0,5%	0,8%	1,4%	2%
Reducerea emisiilor față de anul 2005	-20%	13	14	7%	10%	19%	20%	20%
Energie regenerabilă, % din consum final brut de energie	20%	14	13	26,1%	25%	24%	25%	30%
Eficiență energetică	20%	15	12	-	-	42,9%	44%	52%
Rata abandonului școlar (%)	<10%	24	4	17,30%	14%	11,3%	10%	8%
Educație terțiară	40% din populația 17-33 ani	10	17	22,8%	24%	26,7%	30%	35%
Reducere număr persoane expuse sărăciei sau excluziunii sociale	20 milioane pers.	-	-	-	250 mii pers.	580 mii pers.	600 mii pers.	650 mii pers.

- 14 la energie regenerabilă; 13 la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; 10 la educație terțiară; 9 la ponderea cheltuielilor cu CDI în PIB;
- țări membre care consideră că nu au condiții reale pentru a atinge țintele strategice respective în anul 2020 și anume: 17 la ponderea cheltuielilor cu CDI în PIB și educație terțiară; 14 la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; 13 la rata ocupării și energiei regenerabile; 12 la eficiența energetică; 4 la abandonul școlar timpuriu;
- în ceea ce privește România, cu excepția indicatorului energie regenerabilă care depășește ținta UE 2020, la toți ceilalți indicatori, țara noastră se situează, în proporții diferite, sub nivelurile țărilor comunitare, ceea ce evidențiază necesitatea mobilizării și concentrării eforturilor de a se înscrie pe traiectoria convergenței, în vederea diminuării decalajelor într-o perioadă cât mai redusă cu putință.

Întrucât spațiul nu ne permite să analizăm în detaliu cauzele decalajelor care despart România de țintele UE-2020, subliniem doar că cele mai mari discrepanțe se referă la rata ocupării (circa 10 pp), cheltuielile cu CDI ca procent din PIB, educația terțiară (câte 17,2 pp fiecare), reducerea gazelor cu efect de seră (13 pp), abandonul școlar (7,3 pp).

În concordanță cu principiile metodologice prezentate la începutul studiului referitoare la abordările prospective și estimările efectuate la fiecare dintre indicatorii țintă al UE-2020, pentru România, au fost previzionate ținte pentru anii 2018, 2020, 2025 și 203, după cum urmează:

- rata ocupării în România va ajunge la nivelul țintei UE 2020 abia la orizontul anilor 2035, ceea ce generează o serie de urgențe pentru măsuri speciale, în direcția identificării de factori noi și mai eficienți pentru a îmbunătăți ocuparea, ținând seama că aceasta, încă din anul 2014, în trei țări depășea nivelul de 80%, iar în 12 țări membre ale UE se situa la peste 75%;
- estimarea ponderii cheltuielilor cu CDI în PIB, pentru România, evidențiază, în cazul variantei I, că se va atinge ținta UE 2020 abia în anul 2035, iar în cazul variantei II<sup>39</sup> în anul 2035 este posibil să se ajungă doar la 2%;
- neatingerea țintei UE 2020 la ceilalți indicatori de către România este determinată în principal de cauze specifice, deși nu putem să nu menționăm și unele cauze comune între care insuficiența bunei guvernări și corupția, gradul relativ ridicat de polarizare socială, decalaje tehnologice sensibile, absența unui cadru strategic, legislativ instituțional stabil și predictibil pentru mediul de afaceri, inclusiv viziuni, obiective și măsuri clare, consecvente și racordate inter și intra sectorial.

---

<sup>39</sup> Varianta I vizează angajamentul oficial al instituțiilor din România de a ajunge la ponderea de 2% în anul 2020, iar Varianta II a avut în vedere nivelul foarte scăzut al ponderii cheltuielilor cu CDI în PIB și tendința sa defavorabilă de scădere până în prezent.

Din analiza estimărilor pentru România, în ceea ce privește atingerea țintelor UE 2020, rezultă că avem nevoie de dinamici cu mult mai rapide ale creșterii economice, în toate sectoarele, printr-o adaptare eficientă la schimbările tot mai alerte din tehnologie, societate și economie, în plan comunitar și internațional, promovarea competitivității și inovării, creșterea gradului de pregătire profesională și specializare inteligentă.

Deși este dificil să recuperezi decalajele importante dintre România și celelalte țări membre ale UE, mai ales în situațiile în care, în ierarhia pe țări, România ocupă în destul de multe cazuri poziții defavorabile, considerăm că o abordare complexă, profesionistă și consecventă a specificului evoluției decalajelor în timp, bazată pe eforturile proprii, în strânsă legătură cu beneficiile și oportunitățile oferite și mai bine utilizate ale cadrului comunitar și internațional, reprezintă cea mai eficientă cale de urmat.

O sarcină viitoare, pentru toți decidenții și nu numai, va fi aceea de a identifica și implementa cu maximum de eficiență și rapiditate măsuri, mecanisme, instrumente și politici care să contribuie la diminuarea/eliminarea decalajelor anterior prezentate sintetic.

## 2.2. PROIECTAREA EVOLUȚIEI PRINCIPALILOR INDICATORI DE RESURSE UMANE ÎN ROMÂNIA, ÎN PERIOADA 2015–2035

În perioada 2015–2035, pentru România, se pot estima următoarele evoluții demografice<sup>40</sup>: a) o rată a natalității scăzută, sub rata de înlocuire simplă a generațiilor (persistentă de mai mult de două decenii)<sup>41</sup>, ceea ce va determina o diminuare cantitativă a ofertei potențiale de forță de muncă; b) accentuarea

---

<sup>40</sup> Principala cauză a reducerii populației o reprezintă menținerea la un nivel scăzut a ratei totale de fertilitate, estimată la 1,6, semnificativ mai mică decât cea corespunzătoare nivelului de înlocuire a generațiilor, de 2,1. Aceasta va contribui și la înregistrarea unui nivel redus al ratei natalității, între 8,4‰ și 10,2‰. Ca tendință favorabilă menționăm o reducere a ratei mortalității infantile, de la 9,9‰ în anul 2015 la 6,0‰ în anul 2035. Dimpotrivă, rata mortalității ar urma să se majoreze de la 12,7‰ în anul 2015 la 14,1‰, în anul 2035. Se anticipează și o diminuare mai accentuată a populației rurale, a cărei pondere în totalul populației stabile se va reduce de la 45,4% în anul 2015 la 43,0% în anul 2025 și la 39,4% în anul 2035, ca urmare a intensificării tendinței de creștere a gradului de urbanizare. În paralel se estimează o sporire a speranței de viață la naștere: a) în cazul bărbaților, de 70,8 ani în anul 2015, de 72,0 ani în anul 2025 și de 73,6 ani în anul 2035; b) în cazul femeilor, de respectiv 77,7 ani în anul 2015, de 79,0 ani în anul 2025 și de 80,2 ani, în anul 2035. În consecință este previzibilă o ușoară reducere a decalajelor de gen în ceea ce privește speranța de viață de la 6,9 ani în anul 2015 la 6,6 ani în anul 2035, aceste decalaje rămânând în continuare relativ ridicate, comparativ cu situații din țările dezvoltate.

Sursa: <http://datatopics.worldbank.org/hnp/popestimates>, pe baza datelor accesate pe data de 30 octombrie 2015

<sup>41</sup> Acest semnal de alarmă, din perspectiva condițiilor sociale de suport a familiei, caracterizat de o politică neadecvată de ocupare a tinerelor mame, se asociază cu un sistem de asistență socială specifică puțin atractiv.

dinamicii îmbătrânirii demografice<sup>42</sup>, cu semnificative modificări ale ocupării, pe grupe de vârstă; c) continuarea procesului de mobilitate pentru muncă în străinătate, în special a generațiilor tinere, dar cu o schimbare calitativă nefavorabilă a pieței muncii din România. Ca tendințe ale migrației pentru muncă menționăm: creșterea ponderii personalului cu studii superioare; inițial mobilitatea este predominant multianuală, transformându-se treptat în definitivă; sunt mai numeroși indivizii care pleacă din situația de ocupare decât cei din grupa NEET, diminuându-se astfel o resursă umană care a probat capacitatea de ocupare și performanță în muncă.

Estimările noastre se bazează pe scenariile Eurostat ale populației totale, dintre care cele mai semnificative pentru analiza capacității României de a gestiona dezechilibrele demografice și politica de ocupare sunt: varianta principală și cea bazată pe estimare demografică, fără influența migrației.

**Tabelul 12. Estimări privind populația totală în 2035, comparativ cu situația la 1 ian. 2015**

	VARIANTA PRINCIPALĂ <sup>*)</sup>		VARIANTA FĂRĂ MIGRAȚIE <sup>**)</sup>	
	2035 față de 2015 modificare absolută (număr persoane)	2035/2015 (modificare relativă, în %)	2035 față de 2015 modificare absolută (număr persoane)	2035/2015 (modificare relativă, în %)
<b>UE 28</b>	12903346	2,54	-14676707	-2,89
<b>România</b>	-1218032	-6,12	-1010530	-5,07
Germania	-1764587	-2,19	-7202152	-8,95
Italia	4283162	7,03	-4204072	-6,93
Spania	-2002213	-4,32	-2178608	-4,69
Polonia	-1609688	-4,18	-1779499	-4,62
Grecia	-1149930	-10,47	-826613	-7,51
Portugalia	-775673	-7,48	-823348	-7,92
Bulgaria	-940877	-13,07	-819639	-11,38
Ungaria	-261007	-2,65	-793958	-8,07
Republica Cehă	288035	2,73	-482489	-4,59
Austria	909881	10,64	-318300	-3,74

<sup>42</sup> precum și o serie de probleme vizând sustenabilitatea sistemului de pensii, calității vieții și adâncirea discrepanțelor de nivel de trai dintre diferitele categorii de vârste ale populației, între care dintre tineri și bătrâni. Modificarea structurii pe vârste a populației va genera majorarea raportului de dependență la 50,6% în anul 2025 și de 54,3% în anul 2035, pe seama populației de peste 65 de ani (de la 50,5% în anul 2015 la 52,6% în anul 2020, la 55,7% în anul 2025, la 57,5% în anul 2030 și la 61,6% în anul 2035). Sursa: <http://datatopics.worldbank.org/hnp/popestimates>, date accesate în 30 octombrie 2015

Croația	-220684	-5,20	-296488	-6,99
Slovacia	-197539	-3,65	-257410	-4,75
Lituania	-843812	-29,09	-190998	-6,51
Letonia	-434461	-21,88	-176982	-8,86
Slovenia	15562	0,75	-92425	-4,48
Estonia	-132831	-10,13	-67548	-5,14
Finlanda	502425	9,17	-34185	-0,63
Malta	34337	8,06	-4082	-0,96
Luxemburg	298503	53,03	20560	3,72
Cipru	65788	7,54	35610	4,08
Danemarca	528884	9,36	40912	0,73
Belgia	2077347	18,32	84493	0,75
Olanda	782909	4,64	162503	0,96
Suedia	1653666	17,01	257481	2,66
Irlanda	-13261	-0,29	498004	10,74
Marea Britanie	7523182	11,64	2724839	4,23
Franța	5504260	8,32	3058217	4,63

\*) varianta principală pe baza „datelor principale de intrare” (efectivul populației la 1 ianuarie, natalitate, mortalitate, migrația netă, balanța demografică, ratele de fertilitate pe grupe de vârstă. Rata de mortalitate, speranța medie de viață la naștere, vârsta mediană, structura pe grupe de vârstă, rata de dependență demografică); \*\*) varianta fără migrație – obținută prin luarea în considerare a componentei de migrație internațională netă ca fiind egală cu zero;

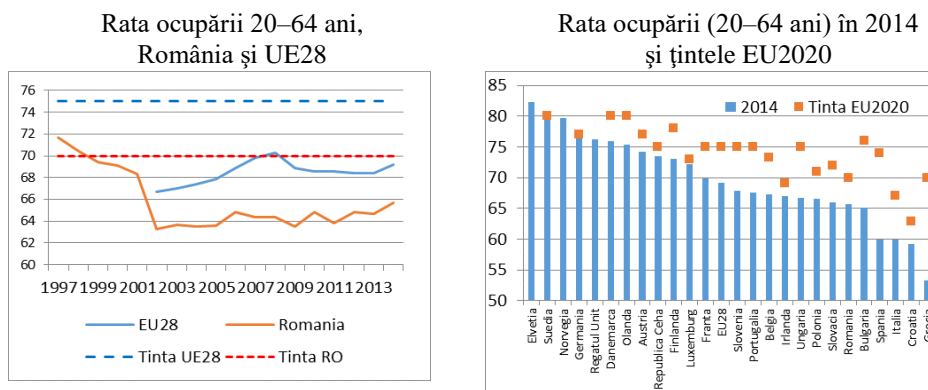
Sursa: Prelucrări pe baza datelor EUROSTAT

Fără migrație suplimentară, doar o parte din țările dezvoltate ale EU 28 vor înregistra în 2035 un spor demografic modest de până la circa 5 procente, comparativ cu anul 2015. În ultimele două decenii, aceste țări au beneficiat de fluxul de populație în vârstă de muncă, în general tânără, tot mai bine pregătită, care a acoperit deficitele structurale de pe piața muncii din țările de adopție. În plus, treptat, o mare parte din migranți s-au naturalizat și au contribuit favorabil la sporul demografic, copiii lor devenind cetățeni ai acestor țări. Dacă sunt avute în vedere și fluxurile potențiale de migrație, potrivit scenariului de bază al Eurostat, la totalul de 11 țări beneficiare ale unui spor demografic net în perioada 2015-2035, se mai adaugă încă 7 țări. În ambele variante, se estimează că România va înregistra pierderi nete importante. Din perspectiva pieței muncii și a calității ocupării, potențialii imigranți în România nu vor compensa pierderile numerice și calitative, și nici ca nivel și profil de pregătire profesională sau productivitate a muncii.

Factorul demografic devine semnificativ pentru România în ceea ce privește dinamica ocupării, cu deosebire decalajele naționale, asumate în atingerea țintelor EU 2020 și se asociază cu ritmuri modeste de recuperare, ceea ce impune precauție în estimarea parcursului până la orizontul 2035.

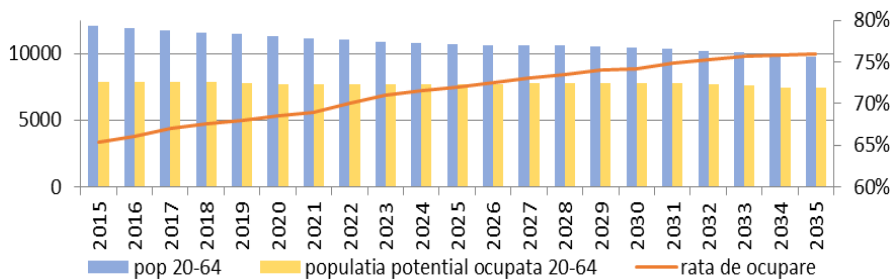
Scăderea populației României, în anul 2035 nu poate fi considerată ca un fenomen favorabil, în pofida existenței factorilor invocați care contribuie la aceasta. Dacă pornim de la premisa că acești factori, mai devreme sau mai târziu, pot fi diminuați sau contracarați ca influență, credem că acest ”datum” al evoluției demografice în România, ar putea fi ameliorat, diminuat. Oricum, subliniem necesitatea de a percepe declinul demografic al României, în perioada analizată, nu ca un fenomen și tendință pozitivă, ci dimpotrivă.

Populația în vârstă de muncă de 20–64 de ani (potrivit prognozei PNUD) se va reduce la orizontul anului 2035 cu peste 19%. Reducerea va fi semnificativă în prima parte a perioadei, respectiv până în 2020 (cu peste 12%), în condițiile în care ținta de ocupare asumată de România în cadrul Strategiei EU 2020 de 70% nu se va putea atinge. Chiar și în condițiile în care, în intervalul prognozat, se vor promova politici de susținere a ocupării, care vor contribui la apropierea de ținta medie a UE 2020 sau cu o ușoară depășire a acesteia în 2035, efectivul populației potențial ocupate va fi mai redus cu cel puțin 6%.



Sursa: Prelucrări proprii, pe baza datelor Eurostat

**Figura 7. Decalaje în atingerea țintelor naționale EU2020 în domeniul ocupării (%)**



Sursa: Prelucrări proprii pe baza datelor Eurostat

**Figura 8. Estimarea evoluției populației în vârstă de muncă, România 2035**



Datele statistice, referitoare la anul 2014, relevă o asimetrie evidentă a **structurii sectoriale** a ocupării forței de muncă din România, nu numai față de cele mai dezvoltate țări-membre dar și în raport cu media UE 28 sau cu state-membre care au un nivel de dezvoltare mai redus. Cauza asimetriei structurale o constituie ponderea relativ mare a sectorului primar (agricultura, silvicultura, vânătoarea și pescuitul) în totalul populației ocupate în România (29,3%), în condițiile în care, pe ansamblul UE respectivul indicator este de 5,0%, din care în Germania de 1,5%, Italia de 3,7%, și Polonia de 11,3%.

Ponderea de circa 30%, deținută de sectorul primar din România, în totalul populației ocupate, este determinată nu numai de un grad relativ scăzut de urbanizare a populației sau de slaba diversificare a economiei din mediul rural, dar și de o serie de caracteristici ale metodologiei de raportare statistică a populației ocupate din agricultură. Ne referim în special la luarea în considerare, în calitate de persoane ocupate și a deținătorilor de terenuri agricole de peste 65 ani, care au un rol scăzut în desfășurarea activităților agricole. În următoarele două decenii, se poate anticipa că structura sectorială a populației ocupate din România va înregistra mutații de mare amploare, atât datorită manifestării fenomenului de convergență cu evoluțiile din celelalte țări-membre și din punctul de vedere al modelului de ocupare și utilizare a forței de muncă, cât și datorită faptului că se anticipează o consolidare a „economiei de servicii”, mai ales în ceea ce privește modelul de ocupare și utilizare a forței de muncă<sup>43</sup>. Se poate anticipa că, în România, sensul principal al modificării structurii sectoriale a ocupării forței de muncă va fi cel al dezagrării, iar sensul secundar va fi cel al terțIALIZĂRII. Ca scenariu dezirabil al remodelării structurii sectoriale a ocupării forței de muncă pentru anul 2025, se poate anticipa o pondere 15% a sectorului primar. În ceea ce privește ponderea celorlalte două sectoare, se estimează că aceasta va respecta corelația dintre industrie și servicii, din punctul de vedere al utilizării forței de muncă, existentă în anul 2014 pe ansamblul UE. Acceptarea acestei ipoteze ar conduce la o pondere de 19,6% a sectorului secundar și de 65,4% a serviciilor. Pentru anul 2035, se poate anticipa ponderea de 8% la sectorul primar, cca 20% la cel secundar și restul la cel terțiar. O atenție specială este necesară pentru evitarea riscului căderii în capcana mărimilor relative, respectiv a „pseudoterțIALIZĂRII”<sup>44</sup>. În țările dezvoltate, creșterea ponderii sectorului terțiar s-a realizat în condițiile creșterii producției, în

---

<sup>43</sup> De exemplu, proiecțiile realizate în SUA anticipează că, în anul 2022, peste 80% dintre persoanele ocupate în această țară vor fi salariați în sectorul de servicii. **Richard Henderson**, Industry employment and output projections to 2022, Labor Monthly Review, December 2013, <http://www.bls.gov/opub/mlr/2013/article/industry-employment-and-output-projections-to-2022.htm>

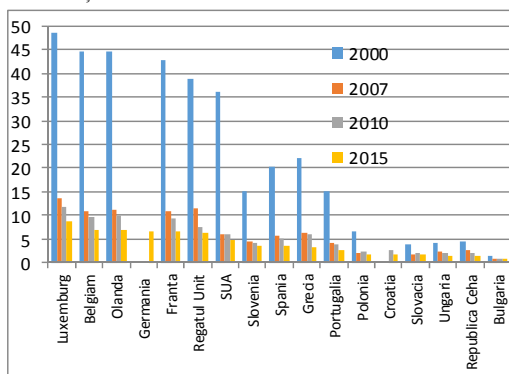
<sup>44</sup> Această situație este definită în literatura de specialitate ca mărire și diversificare a activității din sectorul serviciilor, în general a celor cu caracter predominant speculativ, fără dezvoltarea, serviciilor suport pentru creșterea producției din sectoarele primar și secundar.

ritmuri însă diferite în cazul fiecăruia din cele trei sectoare economice, rezultând în mod firesc o creștere a ponderii terțiarului. În România, cel puțin experiența de până acum a tranziției la economia de piață a arătat o situație cu totul diferită și anume că în sectoarele primar și secundar s-a produs o scădere în termeni relativi a producției și gradului de diversificare, în paralel cu reducerea în termeni absoluți a acestora, implicit rezultând creșterea ponderii serviciilor.

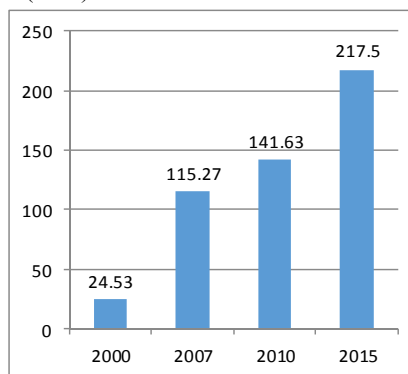
Ca factori cu incidență asupra calității resurselor viitoare de muncă și performanței ocupării, cu elemente de vulnerabilitate deosebite, menționăm: structura populației pe etnii, dinamica demografică asociată diferitelor grupuri, specificul culturii muncii acestora și tradițiile în ocupare (aspect prezentat succint în vol. I); valorizarea muncii depuse, respectiv nivelul plății muncii în România, comparativ cu alte țări ale UE (preferate de forța de muncă din România în cazul migrației pentru ocupare).

O problemă dificil de gestionat în România, cu implicații directe asupra migrației externe și a ocupării, este nivelul salariului minim, față de alte țări din UE: în anul 2000 acesta era de sub 25 euro/lună, în 2010 de 141 euro/lună iar în 2015 ajungea la 217,5 euro/lună. Raportul dintre salariul minim și cel mediu, în prezent, este de 40%. Principala motivație pentru migrație rămâne decalajul de venituri obținute în România, față de alte țări ale UE, pentru munca egală sau echivalentă. În multe cazuri, această motivație se aplică și în situația ocupării în filialele firmelor străine ce operează în România, deoarece avantajul comparativ de cost presează spre salarii reduse.

Decalaje salariale între România (= 1,00) și alte țări în semestrul I al fiecărui an



Salariul minim lunar în România (euro) în semestrul I al fiecărui an



Sursa: calcule proprii, pe baza datelor EUROSTAT

**Figura 9. Decalaje în plata muncii în România, față de alte țări membre ale UE**

Factorul fiscalitate, asociat veniturilor din muncă pe de o parte, “justifică” nivelul redus al salariilor nete pentru munca depusă și angajarea la nivel de salariu minim, indiferent de performanța în muncă, și, pe de altă parte, “motivează” ocuparea informală și plata duală a muncii.

Țintele pentru România în ceea ce privește remunerarea muncii se pot alinia pe următoarele coordonate: creșterea treptată a salariului minim pentru a stimula ocuparea și asigurarea unei plase de siguranță, față de riscul de sărăcie, prin salariul minim, și nu prin venitul minim garantat, și creșterea raportului dintre acestea; asigurarea protecției sociale, prin ocupare și nu pe seama beneficiilor din asistență socială; salariul minim trebuie să acționeze ca instrument pentru ocupare și nu ca referință pentru decizia de opțiune pentru asistență socială; reducerea decalajelor în plata muncii, față de țările atractive pentru migrația forței de muncă din România, asociată cu stoparea accentuării deficitelor de ocupare pe profesii și domenii de activitate (sănătate, învățământ, cercetare, servicii pentru producție, domenii industriale în care România are potențial și/sau tradiție în performanță, precum industria farmaceutică etc.).

Decalajele, deși în termeni relativi scad simțitor, dinamica lor până în anul 2035 va fi mult atenuată, ca urmare a capacității limitate a agenților economici de a face față costului salarial. Diferențele de câștig pe profesii și ramuri de activitate sunt substanțiale, valorile lor la PPS, în euro lunar, variind pe o plajă mult mai largă decât decalajele vizând salariul minim. Rezultă că factorul de mobilitate externă pentru muncă va ajusta substanțial atingerea țintelor de ocupare, în oricare din variantele asumate oficial sau estimate în acest studiu.

### 2.3. ESTIMAREA OCUPĂRII FORȚEI DE MUNCĂ ȘI A CHELTUIELILOR ÎN DOMENIUL ȘTIINȚEI ȘI TEHNOLOGIEI

Ponderea populației ocupate în sectorul știință și tehnologie în România evidențiază o tendință de divergență față de media UE-27, în sensul că decalajele la acest indicator pentru România cresc în perioada 2007–2014 cu respectiv: 2,9 pp (față de media UE-27); 5,8 pp (Franța); 5.3 pp (Polonia); 2 pp (Ungaria).

Pentru perioadele următoare, se estimează menținerea decalajelor României la un nivel relativ ridicat, în ușoară scădere, față de media UE-27 și Franța și la un nivel mai scăzut față de Polonia și Ungaria.

Atât pe termen mediu cât și lung, o crevasă digitală, inovațională și tehnologică încă va mai exista între România și țările membre ale UE, la nivel relativ ridicat, dacă nu se vor lua măsuri eficiente de dezvoltare a acestui sector prioritar al economiei.

**Tabelul 13. Resurse umane în știință și tehnologie (% din populația activă) în România față de media UE-27 și unele țări membre în anii 2007, 2014 și estimări pentru 2018, 2020, 2025 și 2035**

ȚARA	2007	2014	2018	2020	2025	2035
1. România	23,0	25,6	27,0	28,2	30,2	33,5
2. UE-27	39,2	44,5	45,8	46,2	47,6	50,6
3. Decalaj UE-27-România (3)=(2)-(1)pp	+16,2	+19,1	+18,9	+18,0	+17,4	+17,1
4. Franța	41,7	50,1	53,9	54,7	56,1	57,2
5. Decalaj Franța-România (5)=(4)-(1)pp	+18,7	+24,5	+26,9	+26,5	+25,9	23,7
6. Polonia	32,5	40,4	41,5	42,2	43,9	45,5
7. Decalaj Polonia-România (7)=(6)-(1)pp	+9,5	+14,8	+14,5	+14,0	+13,7	+12
8. Ungaria	31,7	36,3	37,6	38,5	39,5	41,7
9. Decalaj Ungaria-România (9)=(8)-(1)pp	+8,7	+10,7	+10,6	+10,3	+9,3	+8,2

*Sursa: calcule estimative proprii pe baza datelor Eurostat*

Până în prezent, creșterea ponderii resurselor umane în știință și tehnologie, în totalul populației active a fost mult mai lentă față de țările luate în comparație, ceea ce implică pentru viitor măsuri și mecanisme de creștere sensibilă a dinamicii producției și ocupării forței de muncă în sectorul respectiv. Deocamdată, România se află pe ultimul loc, între țările membre ale UE, după mărimea acestui indicator, Bulgaria ocupând penultimul loc, cu o pondere de 35,8%, mai mare cu 10,2 pp decât în România.

Ponderea relativ scăzută a ocupării forței de muncă, în sectorul știință și tehnologie din România, se repercutează defavorabil și asupra ponderii exporturilor high-tech în volumul total a exporturilor țării noastre care, în anul 2014, a fost de 6,4%, față de respectiv 15,6% media UE-28, 14,4% în Austria, 14,2% în Germania, 17,8% în Olanda și 15,3% în Republica Cehă.

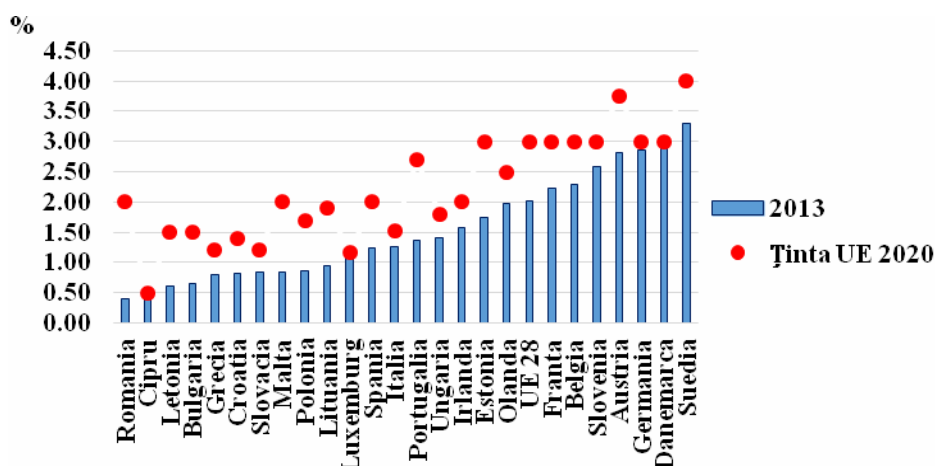
În anul 2012, România se afla pe antepenultimul loc între țările membre ale UE, înregistrând 0,585 cereri de patente high-tech la European Patent Office, față de media UE-28 de 10,466 la un milion de locuitori. Deși mărimea indicatorului a crescut de la 0,178 la 0,585, în perioada 2000–2012, această evoluție ascendentă este de departe insuficientă pentru a diminua substanțial decalajele față de țările dezvoltate.

### **2.3.1. Estimarea volumului cheltuielilor de cercetare-dezvoltare (C&D), la orizontul anului 2035**

Potrivit angajamentelor României, ținta pentru cheltuielile de cercetare – dezvoltare în Strategia Europa 2020 este de 2% din PIB, din care 1% din surse

publice și 1% din surse private. În opinia noastră, această țintă este puțin probabilă să se realizeze, la orizontul anului 2020, deși necesitatea atingerii unei astfel de performanțe pentru România este mai mult decât dezirabilă.

O comparație între angajamentele diferitelor țări membre UE, la acest indicator, evidențiază că 17 țări au o țintă a intensității C&D sub nivelul țintei UE 2020, iar 11 dintre acestea sub angajamentul României (Figura 10).



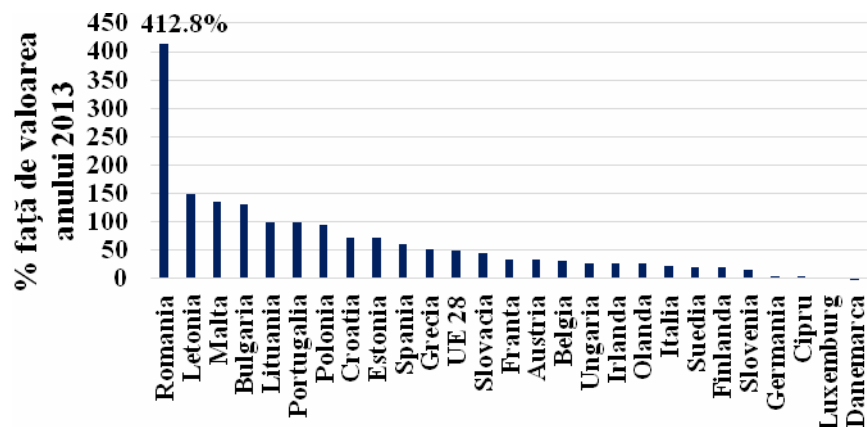
Sursa: elaborat pe baza datelor Eurostat

**Figura 10. Ponderea cheltuielilor pentru C&D din PIB în anul 2013 și ținta UE 2020**

Potrivit calculelor noastre, creșterea necesară pentru atingerea țintei UE 2020 privind cheltuielile cu C&D, comparativ cu ponderea actuală a indicatorului în România, ar presupune un efort financiar de 4,12 ori mai mare față de anul 2013. Celelalte țări luate în calcul, atât țări vechi membre cât și cele noi membre, ar trebui să facă eforturi financiare comparativ mult mai mici (Figura 11).

Dimensiunile relativ reduse ale eforturilor financiare adiționale, față de România, pentru atingerea țintelor menționate, în cazul celorlalte țări membre ale UE, evidențiază următoarele aspecte:

- creșterea capacității de a aloca fondurile necesare pentru atingerea țintei proprii, asumate de către fiecare țară membră a UE;
- necesitatea revizuirii pe parcurs a țintei UE 2020, întrucât majoritatea țărilor membre, până în prezent, nu consideră posibilă atingerea unei asemenea ținte.



Sursa: elaborat pe baza datelor Eurostat

**Figura 11. Creșterea necesară a volumului cheltuielilor totale cu C&D pentru atingerea țintei UE 2020 în țările membre**

De altfel, în anul 2012, când Comisia Europeană a evaluat realismul țăintelor diferitelor țări, a menționat în privința României, că „*Tendențele recente arată că această țintă este foarte ambițioasă și greu de atins, ținând seama de ponderea foarte redusă a cercetării-dezvoltării din sectorul privat în PIB, una dintre cele mai reduse din UE*” (European Commission, 2012, Key areas: comparing Member States’ performance, Europe 2020 targets: research and development, p. 2).

Scăderea contribuției financiare absolute și relative a sectorului privat la finanțarea cheltuielilor cu C&D în România, reprezintă provocarea cel mai dificil de rezolvat în vederea atingerii țintei pentru 2020 în continuare până în anul 2035. Spre deosebire de alte țări, în care se manifestă tendința de creștere a aportului sectorului privat la volumul total a cheltuielilor CDI, în țara noastră a avut loc o tendință de reducere, de la 0,18% în 2011 la 0,12 % în anul 2013. În alte țări membre ale UE (potrivit datelor Eurostat), ponderea finanțării C&D de către sectorul privat a fost în anul 2013 mult mai mare (0,66% în Ungaria; 0,32% în Polonia; 0,33% în Slovacia; 0,72 %, în Cehia; 1,9 % în Germania; 1,23% în Franța; 2,01% în Finlanda; 1,83% în Danemarca).

Cel puțin pe baza datelor de care dispunem la ora actuală, ținta de 1% în anul 2020 pentru acest sector în România este foarte dificil de realizat, dacă nu chiar imposibil, ceea ce nu exclude totuși posibilitatea, ce-i drept cu mici șanse de realizare ca, prin schimbări radicale în direcția promovării și stimularea cheltuielilor de C&D în sectorul privat, să poată avea loc un astfel de reviriment. Guvernul poate interveni mai greu în mărirea aportului financiar al sectorului privat, prin măsuri fiscale sau alte mecanisme pe care le are la îndemână, în condițiile în care în acest sector, predomină capitalul străin al companiilor

multinaționale care desfășoară principalele activități de cercetare în țara de origine, fără a mai fi interesate în dezvoltarea sectorului de C&D la filialele din țările gazdă. Poate tocmai de aceea, unele țări, ca de exemplu Cehia, și-au asumat țintă doar pentru sectorul public, asupra căruia guvernul poate interveni direct și relativ ușor, prin alocarea unor sume mai mari din buget pentru activitatea de cercetare-dezvoltare.

Situația finanțării C&D în România, prezentată anterior, presupune nu numai stoparea declinului contribuției sectorului privat la cheltuielile totale de C&D, în perioadele următoare, ci și reluarea tendinței normale de creștere, constatată în majoritatea țărilor, ca urmare a efortului acestora de a trece la altă poziție sau de a-și menține poziția de economie bazată pe inovare, spre deosebire de țările care aparțin etapelor de dezvoltare economică bazată pe factori de producție și înzestrare cu capital național sau în faza de sporire a eficienței factorilor, cum este România (Global Competitiveness Report, 2015–2016, World Economic Forum).

Modicitatea relativă a intensității C&D în România și manifestarea în țara noastră a unor tendințe defavorabile privind ponderea cheltuielilor de cercetare în PIB, au fost avute în vedere la elaborarea celor două scenarii privind evoluția viitoare a intensității finanțării cercetării-dezvoltării în România: Scenariul A, bazat pe estimările angajamentului luat de România la momentul adoptării strategiei UE 2020; Scenariul B care ține seama de posibilele evoluții ale indicatorilor relevanți din acest domeniu, în perioada analizată.

**Tabelul 14. Ținte estimative ale ponderii (%) cheltuielilor de cercetare – dezvoltare în PIB în perioada 2018-2035**

ANII	SCENARIUL A	SCENARIUL B
	Ținta care ține seama de evoluțiile indicatorilor relevanți din sectorul C&D	Ținte bazate pe estimările angajamentului luat de România în Strategia 2020
<b>2018</b>	0,5	0,7
<b>2020</b>	0,8	2,0
<b>2025</b>	1,4	2,2
<b>2035</b>	2,0	2,9

*Sursa: calcule estimative proprii*

Considerăm că pentru a depăși stadiul de „inovator modest”, în care se află în prezent, în contextul comparativ internațional al comunităților UE, sectorul C&D din România are nevoie, în primul rând, de stoparea tendinței defavorabile de scădere a gradului de ocupare a forței de muncă și a fondurilor alocate, îndeosebi în sectorul privat, după care să se intensifice procesul de reluare a creșterii ocupării și fondurilor alocate, urmărindu-se mai ales creșterea eficienței economico-sociale și apropierea de performanțele pe plan internațional ale acesteia.

Țintele previzionate privind ponderea cheltuielilor de C&D în PIB pot fi atinse doar dacă se va elabora un mix de politici convergente, din domeniile care pot stimula cererea pentru rezultatele cercetării românești (industrie, fiscalitate, sistem bancar), a unui parteneriat eficient public-privat, a unor priorități în alocarea fondurilor destinate C&D din surse publice, care să nu substituie aportul sectorului privat ci să fie complementare și stimulative pentru acesta.

## 2.4. PRODUCTIVITATEA RESURSELOR

Demersul nostru analitic și prospectiv, privind valorizarea potențialului capitalului natural al României, a avut în vedere următoarele ipoteze de lucru:

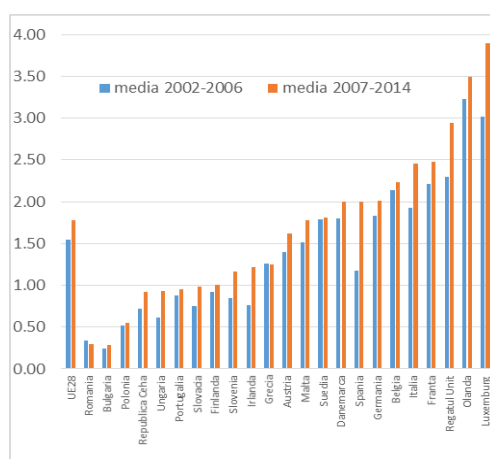
- A. dinamica potențialului de resurse umane, urmează o traiectorie opusă nevoii de dezvoltare la nivel național – scade sporul natural, se schimbă structura demografică pe etnii, se mențin fluxurile migratorii care ajustează cantitativ și calitativ oferta de muncă pe piața națională, îmbătrânirea activă este mai degrabă un deziderat decât un mecanism complementar pentru ocupare eficientă;
- B. avantajele comparative de cost redus al forței de muncă, păstrate artificial printr-un prag redus de remunerare, devin contraproductive pentru creștere economică, incluziune socială, eficiență și competitivitate, prin efectele defavorabile generate;
- C. dinamica performanțelor pe indicatori de resurse dovedește o capacitate limitată de progres; ritmurile medii anuale înregistrate în perioada de pre-aderare și post aderare, sunt modeste și, în unele cazuri, contrare nevoii de dezvoltare;
- D. țintele asumate la nivel național, deși mai modeste, comparativ cu angajamentele medii la nivelul UE, nu pot fi atinse în condițiile actuale, impunându-se o serie de ajustări de politici, iar în unele cazuri, o schimbare de paradigmă.

### 2.4.1. Productivitatea resurselor materiale

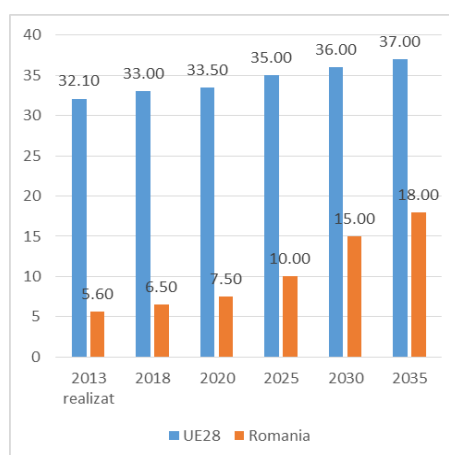
Indicatorul productivitatea resurselor materiale, la nivel macroeconomic reprezentând raportul dintre PIB și CMI (consumul material intern), ca de altfel și inversul său, material intensivitatea PIB (CMI/PIB), fac parte din sistemul indicatorilor de eficiență macroeconomică a căror semnificație ne oferă repere importante vizând sustenabilitatea creșterii economice, în perioadele trecute sau estimări ale acesteia în viitor.



Nivelul mediu anual al productivității resurselor<sup>\*)</sup> în țările membre ale UE, în perioadele de preaderare (2000–2006) și postaderare (2007–2014)



Estimări ale evoluției indicatorului productivitatea resurselor (euro/kg) în România, în perioada 2018–2035



<sup>\*)</sup> calculată ca raport între PIB (euro la PPS) și consumul material intern (kg)

Sursa: calcule proprii, pe baza datelor Eurostat

### Figura 12. Productivitatea resurselor materiale, evoluție și estimări

Din datele graficului de mai jos se pot deduce următoarele: a) productivitatea resurselor în România, în anul 2013 a fost de 6,1 ori mai mică decât nivelul mediu UE-28, față de alte țări dezvoltate ale UE decalajul fiind și mai mare; b) indicatorul respectiv în România a înregistrat o tendință de reducere de la 0,48 euro PIB/kg în 2000 la 0,32 euro PIB/kg în anul 2013, în majoritatea covârșitoare a țărilor membre ale UE tendința fiind de creștere; c) începând cu anul 2018, se estimează o schimbare radicală de tendință, în sensul opririi scăderii și reluării creșterii indicatorului, ca urmare a prezumției influenței pozitive a unor factori cum sunt stimularea investițiilor și producției cu valoare adăugată ridicată, economisirea costurilor materiale operaționale prin aplicarea de tehnologii prietenoase mediului, creșterii eficienței (*doing more with less*) și a gradului de absorbție a fondurilor structurale în perioada 2014–2020.

La estimarea dinamicii productivității resurselor materiale în România, am avut în vedere ritmul mediu anual „istoric”, al întregii perioade trecute sau pe subperioadele de preaderare și postaderare; ritmul mediu înregistrat la nivel UE 28; am considerat ca țintă un nivel posibil de atins, exprimat ca procent față de media UE 28.

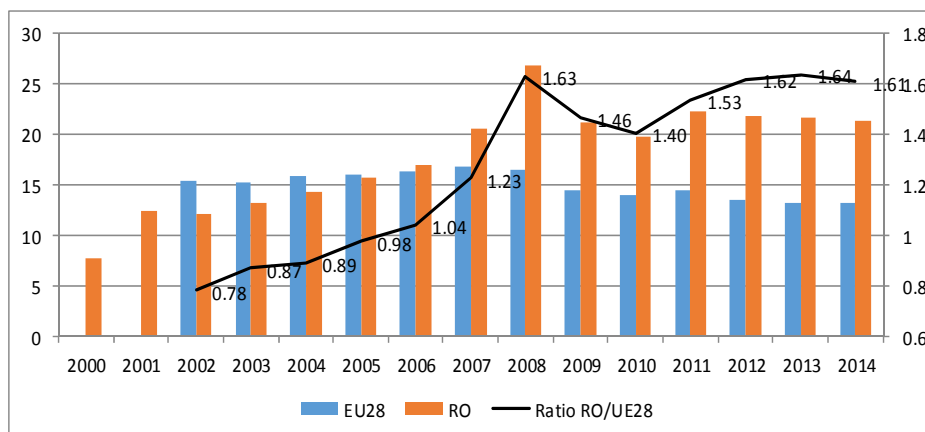
**Tabelul 15. Variante ale evoluției productivității resurselor materiale în România**

VARIANTE DE LUCRU (ipoteze privind ritmul mediu anual)	RITM MEDIU ANUAL estimat pentru România (%)	NIVEL ESTIMAT (EURO/KG)				
		2018	2020	2025	2030	2035
UE28 (2002-2014)	2,06	0,35	0,36	0,40	0,45	0,49
RO (2008-2014)	4,33	0,38	0,41	0,51	0,63	0,78
nivel RO orizont 2035 = 1/2 din UE28(2014)	5,42	0,39	0,44	0,57	0,75	0,97
Nivel RO orizont 2035 = 1/2 din UE28 (în anul 2035, cu ritm istoric 2002-2014)	7,59	0,43	0,49	0,72	1,04	1,49

*Sursa: Estimări proprii pe baza datelor Eurostat pentru productivitatea resurselor în anul 2014*

O evoluție divergentă s-a înregistrat și în cazul consumului material național (tone per capita), unde, deși am atins nivelul mediu UE 28 în anul 2005, creșterea până în 2007 a fost mult mai rapidă decât media UE 28. În perioada crizei, evoluția a fost oscilantă și abia din 2011 s-a imprimat o dinamică de reducere, însă mult prea lentă față de media UE 28. Decalajul este mare, respectiv consumul material este în România de cca 1,6 ori mai mare pe locuitor decât media UE 28, fără să se înregistreze performanțe deosebite la export sau ca profitabilitate.

Intensitatea energetică a economiei (consumul intern brut de energie la 1000 euro PIB) are un parcurs istoric pozitiv, de reducere, de la 572,8 Kg echivalent petrol la 1000 euro în 2002 la 334,7 în 2013, decalajul față de media UE 28 în anul 2013 era de cca 2,4 ori. Doar Bulgaria mai înregistrează reduceri semnificative, însă nivelul de la care pornește indicatorul respectiv este de aproape două ori mai ridicat. Ritmul mediu UE 28 de reducere a consumului brut unitar de energie a fost în perioada 2002-2013 destul de modest (1,6% pe an), România, în aceeași perioadă având un ritm de -4,7%. Păstrarea acestui ritm poate reduce decalajele până la egalizare în anul 2039, ajungându-se la cca 94 kg echivalent petrol la 1000 euro PIB. Pentru egalizarea cu nivelul mediu UE 28 la orizontul anului 2035, este necesar un ritm mediu anual de reducere de cca 5,5%, valoarea la care se ajunge fiind în jurul a 100 kg la 1000 euro PIB.



Sursa: calcule proprii, pe baza datelor EUROSTAT

**Figura 13. Evoluția consumului material național (tone per capita) și a decalajului dintre România și nivelul mediu al UE 28**

#### 2.4.2. Productivitatea resurselor umane

Productivitatea muncii, ca indicator al eficienței consumului de resurse umane este, în principal, dependentă de productivitatea fizică orară și nivelul plății muncii în fiecare stat membru. Productivitatea muncii, exprimată în euro pe oră lucrată, a crescut în perioada 2000–2013 la nivelul UE 28, de la 27,9 euro/oră la 32,1, cu un ritm mediu anual de 1,08%. România a înregistrat o creștere anuală de peste 4,9%, însă valoarea absolută reprezintă în 2000 circa 11% din nivelul mediei statelor membre. Procesul de convergență s-a înregistrat până în anul 2008, când proporția față de media UE 28 a crescut la 17,6%. În perioada crizei și postcriză, oscilațiile anuale nu au făcut posibilă revenirea la nivelul de 5,6 euro/oră din 2008 decât în anul 2013, însă pe fondul reducerii ponderii față de UE 28 la 17,4%.

Ritmurile necesare convergenței sunt posibil de atins pe seama creării de noi locuri de muncă, prin absorbția progresului tehnologic și asigurarea unei forțe de muncă pregătită, prin continuarea trendului de creștere a numărului mediu de ani de școală a absolvenților, prin mai buna adaptare a profilelor educaționale la cererea mediului de afaceri și creșterea preocupării agenților economici pentru formarea continuă, potrivit progresului tehnologic și cererii de competențe.

Calitatea noilor intrați pe piața muncii este condiționată de o altă țintă prevăzută de Agenda Europa 2020 și anume reducerea ratei de abandon școlar.

Ținta asumată de România este mai modestă decât media UE 28, însă mult prea ridicată față de performanțele înregistrate și potențialul actual previzibil de care dispune România. În perioada crizei a crescut proporția abandonului școlar, astfel încât, față de 1997 nu s-au înregistrat progrese semnificative. Relaxarea restricțiilor de prezență la școală, scăderea nivelului performanțelor școlare medii,

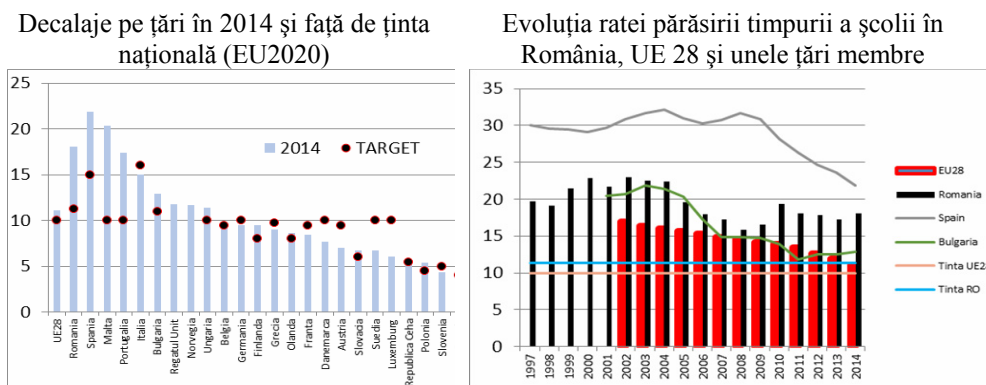
decalajul dintre ce se învață și ce se cere pe piața muncii ca și lipsa perspectivei de angajare la finalizarea cursurilor fac neatractivă frecventarea școlii. Accesul la educație este puternic restricționat de lipsa (precaritatea) mijloacelor de transport pentru elevi, taxele prohibitive pentru întreținere pe perioada învățământului liceal în special pentru cei din mediul rural și costul școlarizării în învățământul superior.

**Tabelul 16. Estimări ale evoluției productivității orare a muncii în România la orizontul anului 2015**

VARIANTE DE LUCRU (ipoteze privind ritmul mediu anual)	RITM MEDIU ANUAL estimat pentru România (%)	NIVEL ESTIMAT (EURO/ORA LUCRATA)				
		2018	2020	2025	2030	2035
UE28 (2000-2013)	1,1	5.9	6,0	6.4	6.7	7,1
RO (2000-2013)= Nivel RO orizont 2035 la 1/2 din UE28(2013)	4.9	7.1	7,8	9.9	12.7	16,1
Nivel RO orizont 2035 = 1/2 din UE28 (in anul 2035, cu ritm istoric 2000-2013)	6.0	7.5	8,4	11.3	15.2	20,3

Sursa: Estimări pe baza datelor Eurostat pentru productivitatea muncii în 2013

Cele mai mari dificultăți de reducere a decalajelor dintre România și alte țări membre UE 28 se constată la indicatorii privind productivitatea resurselor materiale și umane, care presupun un complex de măsuri privind promovarea progresului tehnologic, specializării inteligente, în cadrul lanțurilor valorice internaționale.



Sursa: prelucrat pe baza datelor EUROSTAT

**Figura 14. Rata părăsirii timpurii a școlii (18-24 ani) – %**

## 2.5. ASPECTE PROSPECTIVE ALE RELAȚIEI DINTRE CAPITALUL STRĂIN ȘI CEL AUTOHTON ÎN ECONOMIA ROMÂNIEI

În perioada de tranziție a României la economia de piață, capitalul străin tratat și-a mărit ponderea în diferitele sectoare ale economiei naționale.

Cota de piață (ponderea în total active) a instituțiilor de credit cu capital străin, în anul 2014, a fost de circa 81%, comparativ cu 21% în Austria, 8% în Franța, 10% în Germania, 12% în Italia, 7% în Olanda, 32% în Slovenia, 7% în Spania, 20% în Portugalia<sup>45</sup>. Aceste diferențe mari între România și celelalte țări luate în considerare, în perspectiva anului 2035 dar chiar și mai devreme, în virtutea procesului de convergență instituțională și nu numai, oferă argumente pentru estimarea unei ponderi crescânde a capitalului bancar autohton, întrucât creșterea ponderii capitalului bancar străin în România până la 100%, este puțin posibilă, un precedent neexistând. În perioada interbelică funcționau zeci de bănci cu capital românesc, având o pondere de circa 50% din volumul total al capitalului bancar.

Înființarea unor bănci românești în viitor, complementare cu cele străine, ar răspunde nevoilor de finanțare a unor sectoare cum ar fi IMM, agricultura, investițiile, CDI mediu etc. Invocarea lipsei de capital românesc în prezent de către unii specialiști nu considerăm că va fi un obstacol permanent, astfel că, în următorii ani, ar putea fi identificate scheme adecvate de parteneriat public-privat.

**Tabelul 17. Ponderea întreprinderilor cu ISD în exporturile și importurile de bunuri în anul 2014**

	PONDERA ÎNTRERINDERILOR CU ISD (%)			
	Exporturi FOB în total economie	În total sector	Importuri CIF în total economie	În total sector
<b>Total din care:</b>	70,9	70,9	64,7	64,7
Industrie, din care:	64,2	78,7	45,2	78,5
Industria extractivă	1,4	94,3	0,6	87,4
Industria prelucrătoare, din care:	61,9	78,6	44,1	78,7
▪ alimente, băuturi, tutun	1,6	62,0	2,0	60,2
▪ ciment, sticlă, ceramică	0,3	49,6	0,5	68,2
▪ fabricarea produse din lemn, inclusiv mobilă	3,9	70,2	1,2	74,5
▪ fabricare calculatoare, alte produse electronice, optice și electrice	6,2	76,0	5,0	76,1

<sup>45</sup> Vezi „Raportul asupra stabilității financiare” 2014, BNR, p.25.

▪mașini, utilaje și echipamente	3,3	87,4	1,7	84,0
▪metalurgie	6,2	84,9	3,2	80,9
▪mijloace de transport	22,8	82,3	14,3	84,1
▪prelucrare țitei, produse chimice, cauciuc și mase plastice	10,0	88,8	11,1	86,8
▪textile, confecții pielărie	6,8	65,7	4,4	65,1
▪alte ramuri ale industriei prelucrătoare	0,7	54,3	0,7	56,9
Energie electrică, gaze și apă	1,0	69,1	0,5	54,0
Activități profesionale, științifice și administrative și servicii suport	0,3	17,7	0,4	21,9
Agricultură, silvicultură, pescuit	0,2	13,5	0,1	9,8
Comerț	5,9	41,2	17,6	49,5

Sursa: Investițiile străine directe în România în anul 2014, BNR, 2015.

Această măsură este cu atât mai necesară cu cât ponderea primelor 5 bănci străine în România, în total active este relativ ridicată (53,9%), iar indicele Herfindahl-Hirschman este de 806, ceea ce indică un grad înalt de concentrare și un deficit de concurență pe piață.

Poziția dominantă a societăților cu participare străină de capital în economia României este reflectată de ponderea relativ mare pe care acestea o dețin în producția și exportul diferitelor ramuri ale economiei naționale.

Având în vedere relația causală bidirecțională între ISD, PIB și capitalul autohton, în viitor este nevoie să se clarifice în care domenii ISD sunt un substitut sau factor complementar pentru capitalul autohton, acest subiect fiind încă insuficient abordat în literatura de specialitate, ca de altfel și aspectele referitoare la prețurile de transfer, raportul dintre profitul expatriat și cel reinvestit, creditarea intragrup, fenomenele de *crowding-in/crowding-out* în domeniul investițional etc.

## 2.6. STABILITATEA FINANCIARĂ

Sustenabilitatea dezvoltării economico-sociale a României, în următoarele două decenii, depinde de menținerea stabilității cadrului financiar intern și extern, a echilibrului macrofinanciare anuale și multianuale, în concordanță cu evoluțiile

privind disponibilitatea resurselor financiare, proprii și atrase, precum și cu eficiența utilizării acestora.

După cum avertizează ultimul raport al FMI privind stabilitatea financiară (IMF, *Global Financial Stability Report*, 2015), economia globală se află sub o triplă amenințare, provenind din problemele remanente postcriză care afectează încă sistemul financiar din statele dezvoltate, în special din Zona Euro, vulnerabilitățile țărilor emergente, precum și riscurile sistemice de lichiditate asociate piețelor financiare internaționale – la care se adaugă volatilitatea înaltă a fluxurilor de capital și tensiunile geopolitice – a cărei materializare poate declanșa o nouă criză financiară globală, țările cu un grad înalt de îndatorare și cu o calitate scăzută a activelor bancare fiind cele mai expuse.

Principalele puncte slabe și tendințe nefavorabile ce caracterizează situația financiară actuală din România, puse în evidență de analiza SWOT în Faza II a Proiectului, au fost prezentate în sinteză în introducere. Contracarea acestor vulnerabilități și inversarea proceselor negative într-o perioadă relativ scurtă, până în 2018, reprezintă premise ale creșterii rezilienței economiei românești la eventuale șocuri financiare externe, ale consolidării macroeconomice și asigurării sustenabilității dezvoltării în perspectiva următoarelor decenii.

În contextul ipotezelor privind respectarea angajamentelor și obligațiilor României ce decurg din calitatea de stat membru UE (parametrii convergenței nominale de la Maastricht, pactul fiscal european, mecanismul european de stabilitate etc.), precum și ale scenariilor de dezvoltare prezentate în Capitolul I în privința ritmurilor de creștere economică, menținerea stabilității financiare este condiționată de încadrarea în anumite intervale a indicatorilor țintă, structurate pe trei paliere, în orizontul de timp 2018–2035.

### **2.6.1. Intermedierea financiară și calitatea activelor**

Creșterea gradului de intermediere financiară reprezintă un factor decisiv al dezvoltării economiei României și accelerării procesului de convergență cu statele membre UE, în primul rând, prin relansarea creditării sectorului privat din partea sistemului bancar, cu precădere, a proiectelor de investiții pe termen lung.

Atingerea țintelor orientative presupune fluidizarea canalelor de transmisie a politicii monetare, conduse de BNR, schimbarea de concepție a managementului bancar și adoptarea unor noi modele de business, reducerea nivelului ratelor dobânzii practicate de băncile comerciale, creșterea competiției pe piață, inclusiv prin încurajarea capitalului autohton privat și recapitalizarea celor două bănci de stat (CEC și Eximbank), creșterea gradului de specializare bancară, implicarea mai fermă a băncilor comerciale în derularea și absorbția fondurilor europene alocate României.

**Tabelul 18. Indicatori și ținte privind creșterea gradului de intermediere financiară**

INDICATORI / ȚINTE	2015	2018	2025	2035
<b>Ponderea activelor în PIB (%)</b>	60,0	65,0 - 70,0	80,0 – 90,0	110,0 – 120,0
<b>Raportul Credite / Depozite (%)</b>	90,0	98,0 - 100,0	102,0 – 104,0	108,0 – 110,0
<b>Calitatea activelor (NPL(*) - % în PIB)</b>	12,0	5,0 - 6,0	3,0 – 4,0	1,0 – 2,0

(\*) nonperforming loans/credite neperformante

Sursa: pentru 2015, estimat pe baza datelor BNR, CNP; pentru perioada 2018-2035, estimări proprii.

Pornind de la faptul că sistemul financiar din România este dominat în proporție de circa 80% de instituțiile de credit (față de Polonia–72%, Cehia și Slovacia–78%), dispune de rezerve importante de creștere a gradului de intermediere financiară în perioada 2018–2035 și din partea celorlalte componente ale sistemului financiar (IFN, societăți de asigurare, fonduri de pensii, fonduri de investiții), precum și prin activarea piețelor primare și secundare de capital. Spre exemplu, nivelul de dezvoltare a acestora din urmă în România este sub cel atins de alte țări, capitalizarea companiilor listate la BVB reprezentând doar circa 19% din PIB în 2014, față de o capitalizare a pieței de peste 100% din PIB în statele dezvoltate și chiar comparativ cu unele țări emergente (Polonia–peste 30% din PIB, Ungaria și Cehia–peste 20% din PIB).

Dezvoltarea sustenabilă a piețelor financiare nebancale, precum și asigurarea competitivității și funcționalității acestora în România, considerăm că depind, în mod decisiv, de ancorarea mai responsabilă a Autorității de Supraveghere Financiară în misiunea care i-a fost atribuită.

La orizontul anului 2035, se așteaptă ca principalii indicatori ai gradului de intermediere financiară în România să se situeze la nivelul celor înregistrați de alte state din Europa Centrală și de Est, precum și o apropiere a acestora față de media UE, în paralel cu refacerea calității activelor bancare, prin diminuarea ratei NPL de la 12% în 2015 la 5–6% în 2018, 3–4% în 2025 și 1–2% în 2035, respectiv prin alinierea la standardele internaționale în materie.

### 2.6.2. Gradul de îndatorare publică

Sustenabilitatea cadrului fiscal și a datoriei publice reprezintă un parametru esențial al menținerii stabilității financiare a României, atât prin prisma modalităților de acoperire a necesarului de finanțare, cât și a costurilor acesteia, inclusiv a accesului pe piețele de capital și cotației ratingului suveran.



**Tabelul 19. Indicatori și ținte privind scăderea gradului de îndatorare publică**

INDICATORI / ȚINTE	2015	2018	2025	2035
<b>Datoria publică (% în PIB)</b>	41,0*	38,0 - 40,0	38,0 - 40,0	38,0 - 40,0
<b>Datoria denominată în valută/total datorie publică (%)</b>	52,0	48,0 - 50,0	35,0 - 40,0	25,0 - 30,0
<b>Serviciul datoriei publice / venituri bugetare (%)</b>	30,0	26,0 - 28,0	20,0 - 25,0	15,0 - 20,0

\* Conform metodologiei Ministerului Finanțelor Publice (inclusiv garanțiile de stat)

Sursa: pentru 2015, estimat pe baza datelor MFP, CNP; pentru perioada 2018-2035, estimări proprii.

Având în vedere principiul echității intergeneraționale, care ar trebui să impună guvernelor în exercițiu să se abțină de la contractarea de împrumuturi ce riscă să împovăreze sever și în mod inechitabil generațiile viitoare, considerăm că România a atins un nivel excesiv al gradului de îndatorare publică. La finele anului 2014, stocul datoriei publice reprezenta 44,3% din PIB (conform metodologiei MFP), caracterizat printr-o structură nefavorabilă a portofoliului datoriei (după criteriile: valută, scadențe, rate ale dobânzii). Astfel, România a ajuns în situația în care obligațiile anuale de plată (rate de capital + dobânzi), în perioada postcriză, s-au onorat, în mod preponderent, prin intermediul lansării, de către guvernele care s-au succedat, a noi împrumuturi de stat, ceea ce a însemnat, de fapt, refinanțarea datoriei, respectiv „rostogolirea” acesteia către alte orizonturi de timp. În contextul deteriorării parametrilor de eficiență a împrumuturilor, serviciul datoriei publice a consumat aproape o treime din veniturile bugetare, constituind un factor de presiune asupra deficitului fiscal și, în același timp, o frână în calea creșterii aportului factorului investițional la creșterea economică.

Țintele estimate pot reprezenta repere pentru asigurarea sustenabilității datoriei publice, intervalul 38–40%, propus pentru ponderea datoriei publice în PIB referitor la întreaga perioadă 2018–2035, fiind în concordanță cu pactul fiscal european și cu pragurile de prudențialitate prevăzute în Programul de Convergență 2015–2017, incluzând și un element de siguranță împotriva riscului unui eventual declin temporar al PIB. Extrem de important în aprecierea realismului țăintelor privind gradul de îndatorare publică este faptul că, în 2015, s-a constatat stoparea proceselor negative care determinaseră creșterea continuă a datoriei publice, în perioada postcriză, în principal, datorită achitării aproape integrale a împrumutului suveran de la FMI, respectiv 12,95 mld. euro, contractat în 2009. Conform datelor MFP, la finele lunii august 2015, stocul datoriei publice era de 285,5 mld. lei comparativ cu 295,6 mld. lei în decembrie 2014, ceea ce, ținând seama de creșterea economică estimată pentru acest an, conduce la o pondere în PIB a datoriei de circa 41%, la finele anului 2015, care ar putea reprezenta un fundament solid pentru

îmbunătățirea, în perioada 2018–2035, a indicatorilor privind gradul de îndatorare publică, inclusiv a celor asociați riscului valutar și poverii datoriei.

În perioada imediat următoare, consolidarea tendințelor recente privind scăderea gradului de îndatorare publică impune o serie de schimbări în strategia de administrare a finanțelor publice, între care adoptarea unei viziuni bugetare pe termen lung, inclusiv pentru relansarea investițiilor publice având ca obiectiv central finanțarea-cofinanțarea lucrărilor de infrastructură mare, considerată de experți cel mai mare handicap al României, abordarea programării fiscal - bugetare decuplate de ciclul electoral, introducerea unui sistem coerent de monitorizare și evaluare a capacității de plăți externe și interne, pe diferite orizonturi de timp, de standarde și parametri de avertizare timpurie specifice, limitarea împrumuturilor publice, pe lângă programul MTN (*Medium Term Notes*), prin reintroducerea practicii de stabilire de plafoane anuale aprobate de Parlament, precum și instituirea unui sistem de emisiuni de titluri de stat transparent și explicit.

### **2.6.3. Gradul de îndatorare externă și poziția investițională internațională**

Dificultățile de finanțare a dezechilibrelor externe ale României s-au resimțit atât în perioada preaderare, prin acumularea unor importante deficite comerciale și de cont curent, finanțate preponderent prin influxurile ISD, din care unele speculative, cât și în perioada postaderare, accentuate de efectele crizei globale, în ciuda ajustării severe a balanței contului curent, pe seama împrumutului de 20 mld. euro de la FMI-UE. Datoria externă pe termen mediu și lung s-a triplat practic în ultimul deceniu, fără să se regăsească, într-o măsură necesară și suficientă, în creșterea economică, povara sa excesivă afectând potențialul de dezvoltare a țării.

În 2014, serviciul anual al datoriei externe pe TML reprezenta circa 40% din exporturile de bunuri și servicii, nivel dublu în raport cu standardele internaționale privind sustenabilitatea datoriei externe, compensat parțial de nivelul ridicat al rezervelor internaționale (echivalente cu circa 6 luni de importuri de bunuri și servicii) cu menținerea gradului scăzut de lichiditate imediată a acestora.

Conform datelor BNR, la finele lunii septembrie a.c. stocul datoriei externe pe termen mediu și lung era de 69,6 mld. euro, comparativ cu 75,8 mld. euro în decembrie 2014, reprezentând o scădere cu aproape 10% (înregistrată pe ambele componente: publică și privată, inclusiv depozite ale nerezidenților) care ar conduce la o pondere în PIB a acesteia de circa 45%, la finele anului 2015, comparativ cu 50,5% în 2014. Apreciem că stabilitatea financiară externă, în perioada 2018–2035, poate fi menținută în condițiile scăderii graduale a ponderii în PIB a datoriei externe pe TML de la circa 45% la circa 30% în perioada de referință, ale schimbărilor structurale care să asigure diminuarea semnificativă a ponderii datoriei publice până la circa ¼ din totalul datoriei externe pe TML, precum și a înjumătățirii poverii datoriei externe, serviciul anual urmând să reprezinte sub 20% din exportul de bunuri și servicii către mijlocul deceniului următor.

**Tabelul 20. Indicatori și ținte privind scăderea gradului de îndatorare externă**

INDICATORI / ȚINTE	2015	2018	2025	2035
Datoria externă pe TML (% în PIB)	45,0	40,0 - 42,0	35,0 – 40,0	30,0 – 35,0
Datoria externă publică / Datoria externă pe TML (%)	43,0	36,0 - 38,0	30,0 – 35,0	25,0 – 30,0
Serviciul datoriei externe pe TML (% în exportul de bunuri și servicii)	35,0	28,0 - 30,0	20,0- 25,0	15,0 – 20,0
PIIN* (% în PIB)	-52,0	-(48,0-50,0)	-(40,0-45,0)	-(30,0-35,0)

\* Poziția Investițională Internațională Netă (diferența între activele și pasivele externe)

**Notă:** În cazul admiterii României în Zona Euro, indicatorii privind gradul de îndatorare publică și externă necesită o revizuire în funcție de anul aderării (deocamdată incert) și de cursul de schimb convenit la alinierea în ERM (*Exchange Rate Mechanism*).

*Sursa: pentru 2015, estimat pe baza datelor BNR, CNP; pentru perioada 2018-2035, estimări proprii*

În privința celor 11 indicatori de convergență nominală și reală din Tabloul de bord monitorizați de Comisia Europeană în cadrul Mecanismului de supraveghere a dezechilibrelor macroeconomice, precizăm că România se situează peste pragurile de alertă la unul singur, respectiv Poziția Investițională Internațională Netă (PIIN): -62,4% în 2013 față de pragul de -35% prevăzut de MIP (European Commission, *Alert Mechanism Report*, 2015). Conform calculelor noastre pe baza datelor BNR, în anul 2014, situația s-a ameliorat, poziția netă reprezentând -56,9% din PIB, iar în 2015 tendința de scădere pare să fi continuat, după primele nouă luni poziția netă aflându-se în jurul cifrei de -52,0%, ceea ce relevă faptul că, în următorul deceniu, România poate reveni sub pragul de alertă, conformându-se astfel tuturor indicatorilor de convergență.

Ameliorarea gradului de îndatorare externă depinde și de o serie de acțiuni ce ar trebui întreprinse într-un orizont scurt de timp, care să vizeze reducerea deficitelor comerciale, îndeosebi prin susținerea creșterii exporturilor, limitarea emisiunilor de titluri de stat în valută, diminuarea gradului de concentrare a datoriei externe private în sectoare vulnerabile, creșterea impactului ISD, inclusiv printr-o contribuție sporită la finanțarea deficitelor de cont curent, monitorizarea transferurilor cross-border a profiturilor companiilor cu capital străin, îndeosebi ale CMN (intra-grup, prețuri de transfer), scăderea ratelor dobânzii la creditele în lei și creșterea finanțării investițiilor pe termen lung. Angrenarea României în sectoare ancorate mai eficient pe lanțul global al valorii adăugate poate reprezenta, în acest context, axul principal de susținere a tuturor strategiilor de dezvoltare durabilă și a mix-ului de politici economice, monetare, sociale.

## CONCLUZII

Analiza prospectivă a eficienței macroeconomice în România a avut la bază indicatorii țintă ai Strategiei UE 2020, precum și o serie de abordări strategice naționale, pe diferite orizonturi de timp în care, direct sau indirect, se stabilesc ținte privind eficiența economică a utilizării resurselor umane, materiale, financiare și naturale ale țării, în concordanță cu cerințele dezvoltării durabile, ale trecerii României, în perspectiva a două decenii, de la stadiul de economie eficientă la cel de economie bazată pe cunoaștere și inovare (principalele forțe motrice ale progresului economic și social).

În elaborarea previziunilor pentru anii 2018, 2020, 2025 și 2035, privind eficiența macroeconomică, în primul rând, au fost luate în considerare cele opt repere ale Strategiei UE 2020 la care angajamentele României se situau sub nivelul reperelor comunitare la 7 indicatori: rata ocupării; cheltuielile cu CDI ca procent din PIB; reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; eficiența energetică; abandon școlar timpuriu; educație terțiară; reducerea numărului de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială.

La indicatorul energie regenerabilă, România depășea reperul comunitar încă din anul 2014.

Un număr de 17 țări membre se încadrau sub nivelul UE 2020 la indicatorii rata ocupării și educația terțiară, iar între 14 și 12 țări la ceilalți indicatori, exceptând indicatorul abandon timpuriu care nu a fost asumat de 4 țări.

Rata ocupării reprezintă pentru România, față de ținta UE 2020 de 75%, potrivit estimărilor noastre, un indicator de eficiență care cel mai probabil ar putea fi realizat abia în anul 2035. Unul din factorii care întârzie realizarea acestui obiectiv este scăderea populației României, fenomen negativ și total defavorabil economiei a cărui atenuare ar trebui să reprezinte un obiectiv strategic al dezvoltării durabile a țării.

Reducerea decalajelor privind ocuparea și apropierea de țintele UE 2020 reprezintă un demers dificil deoarece: a) comportamentul demografic al populației necesită timp pentru a fi modificat în proporție semnificativă – este dependent de tradițiile culturale privind dimensiunea familiei și natalitatea, mobilitatea pentru muncă, preocupările privind educația inițială și cea continuă, modelul de ocupare pe etnii etc.; b) ocupabilitatea și calitatea locurilor de muncă sunt influențate de structura economiei naționale, nivelul tehnologic etc., caracteristici care rezultă din privatizare, reorganizare și modernizarea agenților economici și din influența ISD-urilor și nivelul investițiilor ulterioare. Țintele naționale de ocupare nu se vor atinge decât în măsura în care se promovează politici clare și cu termene de implementare monitorizate, pe domenii în care România prezintă potențial sau/și avantaje competitive pe piața internă sau la export.

În ceea ce privește rata ocupării și volumul cheltuielilor de C&D ca procent din PIB, România se situează, în prezent, pe ultimul loc în ierarhia țărilor UE-28,

aparținând categoriei de inovator modest. Având în vedere nivelul foarte scăzut în prezent al indicatorilor, precum și manifestarea tendinței de reducere a acestora în România, în ultimii ani, țintele comunitare UE 2020 în acest domeniu se estimează că vor fi posibil de realizat într-o primă variantă a prognozelor dincolo de orizontul anului 2035.

Principala cauză a acestei situații defavorabile se referă la finanțarea CDI în scădere până acum, fără speranța unei redresări rapide în viitor, de către sectorul privat în care predomină filiale ale corporațiilor multinaționale care utilizează rezultatele cercetărilor efectuate la sediul firmelor-mamă, și nu manifestă interes deosebit pentru cercetarea în țara gazdă.

Subfinanțarea cronică prelungită a C&D are efecte structurale nefavorabile pe termen lung, determinând o creștere a fenomenului brain-drain și o descreștere a calității competențelor personalului din cercetare.

Țintele Strategiei UE 2020 de 3%, stabilite ca reper pentru țările membre la indicatorul cheltuieli cu CDI ca procent din PIB, nu a fost asumate ca angajament de către 17 țări membre, România angajându-se la ținta de 2%, iar 11 țări sub 2%.

Productivitatea resurselor materiale și umane, reprezintă variabile economice a căror îmbunătățire depinde de o multitudine de factori ce țin de politica de dezvoltare economică și socială și cu incidență în mediul de afaceri.

Astfel: a) în cazul productivității resurselor materiale, dinamica indicatorului este strict dependentă de gradul de înnoire tehnologică și de rata creării de agenți economici pe activități ale economiei naționale; b) pentru productivitatea orară a muncii exprimată valoric, incidența nivelului plății muncii și fiscalitatea asociată salariilor, ambele componente de cost, sunt mai degrabă menținute la niveluri reduse; creșterile de productivitate fizică sunt asociate cu o tarifare redusă a muncii, și implicit, dinamica indicatorului valoric este diminuată.

Fără o creștere necesară și suficientă a salariilor, diferențiată în mod adecvat, în funcție de importanță strategică a diferitelor sectoare și categorii socio-profesionale, nu poate fi realizată o sporire corespunzătoare a productivității muncii în termeni valorici. Precizăm faptul că avantajul remunerării relativ scăzute a forței de muncă în țările cu grad mai redus de dezvoltare este limitat în timp, ca factor al stimulării afacerii, îndeosebi din perspectiva atractivității ISD și stabilizării forței de muncă în România.

Depășirea limitelor, în timp și spațiu, respectiv a concordanței raportului de cauzalitate salarii-productivitate poate deveni un factor de frânare a creșterii economice și performanței individuale în muncă.

Un obstacol al promovării politicilor de dezvoltare durabilă în România îl reprezintă migrația forței de muncă, îndeosebi a celei înalt calificate (high-skilled, brain drain) ceea ce, practic înseamnă un efort investițional în capitalul uman, suportat de țara de origine, care se valorizează în țara gazdă. Pe acest fond, și efortul financiar necesar proceselor de formare continuă, publice și/sau private, este mult mai ridicat.

Cele mai mari decalaje absolute și relative ale României, față de țările UE, îndeosebi cele cu nivel ridicat al dezvoltării economice și sociale se constată de indicatorii relevanți de eficiență productivitatea muncii (PIB)/oră), eficiența resurselor materiale (PIB/consum) spre deosebire de productivitatea muncii care, în perioada 2000–2014, a înregistrat în România o tendință de creștere care a reușit o diminuare a decalajelor relative nu și absolute, față de media UE-28, la indicatorul productivitatea resurselor, în perioada respectivă, s-a înregistrat o tendință de scădere, contrar tendințelor de creștere din majoritatea țărilor membre ale UE.

În cazul productivității resurselor, mai întâi este nevoie de a se stopa tendința de scădere și, ulterior, de a se relua creșterea, prin măsuri consistente, consecvente și coordonate de reducere a consumului material pe unitatea de bunuri și servicii. Dacă se vor menține și în viitor factorii determinanți ai indicatorului care au acționat până în prezent și nu se vor întreprinde îndeosebi măsuri de stimulare a progresului tehnic și inovării în economia României, este puțin probabil să aibă loc un proces de convergență, concretizat prin reducerea de decalaje absolute și relative la acest indicator.

Raportul dintre capitalul străin și cel autohton din economia României reprezintă una dintre cele mai importante provocări ale macroeficienței structurale. Fără a oferi un cadru prospectiv propriu-zis, cercetarea noastră evidențiază poziția dominantă în proporție de 60% și până la peste 80% a capitalului străin în sistemul bancar din România, în producții, export și importul multor ramuri ale industriei extractive și prelucrătoare, ridicând o serie de provocări pentru viitor în ceea ce privește: a) congruența sau nesuprapunerea mai mult sau mai puțin parțială dintre interesele economice ale firmelor cu capital străin cu sediul în România, pe de o parte, și prioritățile și interesele dezvoltării durabile ale economiei românești, responsabilitatea socială a întreprinderilor cu ISD, pe de alta; b) până la care proporții va mai putea crește sau va scădea capitalul străin în România; c) existența/inexistența unei relații bifuncționale între investițiile străine, cele domestice, formarea brută de capital și creșterea PIB; d) complementaritatea și substituția dintre ISD și investițiile autohtone, fenomenele de *crowding-in* și *crowding-out* și integrare a acestora în economia națională prin efecte de propagare (*spillovers*) în amonte și în aval.

Pentru atingerea țintelor privind creșterea gradului de intermediere financiară și respectiv scăderea îndatorării publice și externe a României, astfel încât să asigure stabilitatea financiară a țării în următoarele două decenii, de o importanță crucială este perioada imediat următoare, când atenția autorităților guvernamentale și monetare trebuie să se concentreze asupra modalităților de consolidare a următoarelor tendințe promițătoare care au început să se manifeste în anul 2015: revigorarea creditării și ameliorarea calității activelor bancare; diminuarea datoriei publice, inclusiv a celei denominate în valută; scăderea datoriei externe; relaxarea severității poverii serviciului datoriei; îmbunătățirea poziției investiționale internaționale.

Condiționalitățile pentru continuarea acestor tendințe și inducerea unui caracter constant de sustenabilitate dezvoltării economice, pe termen lung, menite să accelereze procesul de convergență și accesul României în Zona Euro, se referă la: creșterea gradului de atractivitate a economiei românești și reformatarea mediului de afaceri; stabilizarea politică și legislativă (în special în materie fiscală); crearea unor structuri funcționale privind uniunile patronale/de ramură, asociațiile de antreprenori/profesionale, sistemul unitar al camerelor de comerț; parteneriatul public-privat pentru promovarea exporturilor; susținerea internaționalizării companiilor românești; constituirea unor grupuri de lobby pentru atragerea unor parteneri strategici în realizarea unor proiecte de importanță majoră; înființarea unei unități centrale/regionale de consultanță / promovare proiecte, inclusiv a celor finanțate din fonduri europene.

Ca structuri financiare-suport, pe lângă recapitalizarea și redefinirea obiectului de activitate al CEC și Eximbank (ca bănci de dezvoltare), de o maximă importanță s-ar dovedi crearea (resuscitarea) Fondului Național de Investiții, constituirea unor companii financiare (nebankare) cu capital de stat, precum și a unor fonduri cu capital de risc și de investiții în parteneriat public - privat.

Din estimările noastre prospective, a rezultat necesitatea acordării unei atenții deosebite dinamicii datoriei publice care, în perioada de postaderare, nu a fost însoțită de o creștere corespunzătoare a eficienței economice, cel puțin pe termenul scurt și mediu. Condiționarea unei relații realiste și riguroase între datoria și eficiența utilizării acesteia, pe termenul scurt, mediu și lung, presupune atât cooperarea intergenerațională, cât și responsabilitatea decidenților în domeniul respectiv.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Banca Națională a României (2015) *Balanța de plăți și datoria externă – septembrie*, BNR, Comunicat de presă, 13.11.2015.
2. Banca Națională a României (2015) *Buletin lunar – septembrie* (secțiune statistică), BNR, București.
3. Banca Națională a României (2015) *Raport asupra stabilității financiare 2015*, BNR, București, septembrie.
4. Comisia Națională de Prognoză (2015) *Prognoza principalilor indicatori macroeconomici 2015–2019*, CNP, București, septembrie.
5. European Commission (2015) *European Economic Forecast - Autumn 2015*, European Economy, Institutional Paper 011, European Union, Luxembourg.
6. European Commission (2015), *Country Report Romania 2015*, COM (2015)85, final, Brussels, February, p. 24–25
7. European Commission (2015), *Innovation Scoreboard 2015*, Directorate General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, European Union, p. 67.
8. European Commission (2014) *Alert Mechanism Report 2015*, COM (2014) 904 final, Brussels, November.
9. European Commission (2014) *Statistical Annex of AMR 2015*, Commission Staff Working Document, Eurostat, November.

10. European Commission, 2012, “*Key areas: comparing Member States’ performance, Europe 2020 targets: research and development*”, pg. 2.
11. Goschin Z, Sandu S, Goschin G, (2015), *How soon could Romania close the R&D gaps against EU-28?*, Procedia Economics and Finance, Volume 22, p.160-167.
12. Guvernul României (2015) *Programul de convergență 2015–2017*, București, aprilie.
13. International Monetary Fund (2015) *Global Financial Stability Report*, IMF, Washington, October.
14. Ministerul Finanțelor Publice (2015) *Structura datoriei publice*, MFP, București, august.
15. Ministerul Finanțelor Publice (2015) *Strategia de administrare a datoriei publice guvernamentale*, MFP, București, martie.
16. Ministerul Finanțelor Publice (2015) *Raport privind datoria publică*, MFP, București, august.

#### CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Gheorghe ZAMAN**, doctor în economie, membru corespondent al Academiei Române, profesor universitar, Director al Institutului de Economie Națională al Academiei Române, îndrumător de doctorat și director al Departamentului de Științe Economice, Sociale și Juridice din cadrul Școlii de doctorat al Academiei Române SCOSAAR, președinte al AGER. Activitatea de cercetare științifică – 49 de ani de cercetare economică din care 20 de ani dedicate CDI, mai ales în domeniile: eficiența economică a schimbărilor tehnologice și a inovării; reforma sistemului de inovare din România, în condițiile tranziției la economia de piață; Impactul integrării globalizării UE și societății bazate pe cunoaștere, etc. Coordonator și participant la proiecte de cercetare cu finanțare internă și internațional; autor și co-autor de lucrări, studii, articole și cărți. A participat la elaborarea mai multor strategii de dezvoltare precum: Strategia de cercetare și dezvoltare 2007–2013 și 2014–2020 și strategia națională de dezvoltare durabilă. A participat la congrese și conferințe naționale și internaționale, printre care Congreșele Asociației economice internaționale. A primit numeroase premii de excelență și diplome, premiul Premiul „P.S. Aurelian” – Academia Română. Este Doctor Honoris Causa al mai multor universități din România.

**Valentina VASILE**, doctor în economie, profesor universitar și cercetător științific gradul I, director științific la Institutul de Economie Națională al Academiei Române. Are o bogată experiență ca cercetător (din anul 1984). Domenii principale de cercetare: (demo)economie, economia muncii, migrație/mobilitate forța de muncă, politici sociale, educație, micro și macroeconomie, comerț exterior, ISD, economie socială, antreprenoriat etc. Este un specialist recunoscut în țară și în străinătate și a participat la elaborarea a numeroase studii și cercetări interdisciplinare, ca expert OIM, OMPI, ETF Torino, CLR Institute Brussels, IER Hitotsubashi University Tokio, CEDEFOP, BBI Brussels, Archidata etc. Este îndrumător de doctorat, domeniul de specializare economie, în cadrul Școlii doctorale SCOSAAR a Academiei Române. A primit Premiul „P.S. Aurelian” – Academia Română pentru anul 2012. Este Membru Honoris Causa al Universității „Pentru Maior” din Tîrgu Mureș. Rezultatele cercetărilor sale se regăsesc în peste 70 cărți, monografii, materiale de studiu (inclusiv volume comune și coordonări), peste 30 articole în reviste



cotate ISI și ISI Proceedings, peste 120 articole BDI. A participat în calitate de coordonator și autor în cca 100 contracte de cercetare finanțate din fonduri naționale și internaționale.

**Florin Marius PAVELESCU** este absolvent ca șef de promoție al Facultății de Economia Industriei, Construcțiilor și Transporturilor, ASE București (1983) și doctor în economie al INCE (1995). Este cercetător științific gradul I (din 1999), șef de sector (din 2004) la Institutul de Economie Națională (IEN), conducător de doctorat (din 2009) în cadrul INCE și SCOSAAR, expert îndrumător în proiecte de cercetare doctorală și postdoctorală finanțate prin POSDRU (din 2010) coordonator direcție prioritară a Strategiei de Cercetare a Academiei Române (din 2014). Activitatea de cercetare științifică este dedicată studierii funcționării pieței forței de muncă, rolului capitalului uman în dezvoltarea economică pe termen lung a României, echilibrelor non-walrasiene, corelației dintre echilibrul extern și creșterea economică A propus îmbunătățiri ale metodologiei de cercetare prin evidențierea unor proprietăți ale metodei celor mai mici pătrate, coeficientului intensității modificărilor structurale, multiplicatorilor tabelului input-output. A participat la realizarea a 34 programe de cercetare ale IEN, 21 proiecte de cercetare științifică naționale pe baze competitive, 9 proiecte internaționale de cercetare. A publicat 108 articole în reviste de specialitate și 23 studii în volumele unor manifestări științifice, 3 cărți ca unic autor și a contribuit la redactarea a 20 volume editoriale în calitate de coordonator, autor de capitole și membru în colectivul de autori.

**Steliana SANDU** este cercetător științific gradul 1, șef Departament „Competitivitate și Progres Tehnic” în Institutul de Economie Națională al INCE, Academia Română. După absolvirea facultății în anul 1968, Steliana Sandu a optat pentru a deveni cercetător în domeniul Economiei în Institutul de Cercetări Economice al Academiei Române, devenit după 1990, Institutul de Economie Națională. În cei 47 de ani de activitate în acest institut a coordonat sau a fost membru al echipei în zeci de proiecte de cercetare, finanțate din fondurile Academiei Române sau din fonduri extrabugetare, naționale sau internaționale. A publicat zeci de articole, în reviste indexate BDI sau ISI Thompson sau în proceedinguri ISI și cărți sau capitole de cărți în edituri din țară și străinătate. Este membru al unor organizații internaționale de specialitate, membru în Comitete Științifice ale unor reviste sau al unor Conferințe Internaționale sau Naționale. A participat la fundamentarea unor Strategii la nivel național în domeniul cercetării științifice și inovării. A desfășurat și activitate didactică în cadrul Universității „Titu Maiorescu”, ITA Cernica precum și în cadrul Școlii Doctorale de Studii Avansate din Academia Română (SCOSAAR). În anul 2004, i s-a decernat Premiul „Victor Slăvescu” al Academiei Române, pentru cartea de autor „Inovare, competență tehnologică și creștere economică”.

**George GEORGESCU** este cercetător științific gradul I, secretar științific al Institutului Național de Cercetări Economice (Academia Română). Este absolvent al Academiei de Studii Economice, Facultatea de Cibernetică Economică și Statistică (1977), obținând titlul de doctor în economie în anul 1988 (Teza: *Optimizarea structurii economiei naționale*). Activitatea de cercetare științifică s-a concentrat asupra studiilor privind creșterea economică și dezvoltarea durabilă, sustenabilitatea datoriei publice și a celei externe, fenomenul perfecționării active și impactul său asupra comerțului exterior, echilibrul balanței de plăți externe, sistemul bancar și stabilitatea financiară, dezvoltarea

regională. A participat la proiecte internaționale derulate în România cu finanțare europeană, precum și la peste 30 proiecte naționale de cercetare, din care 9 pe bază de contract sau grant. S-a implicat în activitatea de formare a tinerilor cercetători, în calitate de lector al școlii doctorale SCOSAAR, de expert de cercetare științifică și de îndrumător în cadrul școlii doctorale și postdoctorale organizate cu finanțare din fonduri europene. A făcut parte din corpul de experți care a elaborat Programul Economic de Preaderare la UE (edițiile 2001–2003) și din Comitetul Interministerial pentru aderarea României la NATO, a fost membru al Consiliului de Export, a participat la consultări cu experții Comisiei Europene-DGECFIN, precum și cu experții FMI privind Art.IV (cadrul macroeconomic). A publicat, în calitate de coordonator, autor sau coautor, 18 volume editoriale (cărți sau capitole din cărți), din care 5 la edituri din străinătate, 9 articole în reviste indexate ISI Thomson și ISI Proceedings, peste 100 articole/studii în baze de date internaționale, din care 46 cotate RePEc. A fost distins în anul 1994 cu Premiul „Virgil Madgearu” al Academiei Române.

### III. CALITATEA VIEȚII: ROMÂNIA 2035 DIRECȚII ȘI PRIORITĂȚI

#### Coordonatori:

CĂTĂLIN ZAMFIR, SORIN CACE, IULIANA PRECUPEȚU, ANA MARIA  
PREOTEASA, MANUELA STĂNCULESCU, ELENA ZAMFIR

#### Autori:

Ionuț Anghel, Daniel Arpinte, Sergiu Bălțătescu, Cosmin Briciu,  
Bianca Buligescu, Alexandra Deliu, Dana Eremia, Eugen Glăvan, Simona Ilie,  
Gabriela Neagu, Cosmina Elena Pop, Adriana Neagu, Claudia Petrescu,  
Iulian Stănescu, Monica Marin, Flavius Mihalache, Adina Mihăilescu,  
Mihnea Preotesi, Simona Stănescu, Livia Ștefănescu, Mariana Stanciu,  
Cristina Tomescu, Laura Tufă, Elena Tudor, Alexandra Vîlcu

#### Din cuprins:

Calitatea globală a vieții; Stat și funcțiile sociale ale statului; Standard de viață;  
Venituri; Sărăcie; Ocupare; Sănătate; Educație; Asistență socială; Locuire

#### Suntem în situația de a proiecta viitorul?

Viziunea societății, până nu demult, a fost dominată de paradigma evoluționistă în centrul căreia stă economia. În ultimele secole, economia a cunoscut un proces de creștere, susținut de inovațiile tehnice. Paradigma viitorului este împrumutată de la economie: viitorul nu este o stare proiectată și construită printr-un efort colectiv, ci este rezultatul unei creșteri „naturale”. Conform acestei paradigme, fără un efort special colectiv, viitorul va fi inevitabil pozitiv. Trebuie doar să lăsăm economia să funcționeze. Sferele non-economice ale vieții sociale sunt considerate mai degrabă ca efecte secundare ale creșterii economice.

Ultimele decenii au dus la apariția unei noi paradigme: viitorul nu este o stare rezultată a unui proces natural, care ar putea fi doar prezis, ci este un proces orientat în principal prin decizii politice. Societatea viitoare nu va fi cum va fi, ci, într-o măsură importantă, așa cum vom decide pe parcurs. Paradigma viitorului de construit a apărut mai ales în domeniul social. Politicul își lărgeste funcțiile, de la administrarea vieții sociale prezente, la promovarea de *schimbări sociale proiectate pe termen mediu și lung*.

### **Notă metodologică**

Pentru a proiecta dezvoltarea societății românești în următorii 20 de ani, ne-am confruntat cu multe probleme metodologice. Paradigma schimbării/ dezvoltării proiectate conține noi concepte care vor fi folosite în acest studiu: **direcții de acțiune, obiective/ ținte/ borne**.

**Direcția de acțiune:** reprezintă o **stare dezirabilă a societății conectată la acțiunea colectivă**. Direcția de acțiune cuprinde deci două componente: o **stare dezirabilă a societății și voința de a acționa** pentru realizarea ei. Datorită complexității sale, a faptului că realizarea ei implică identificarea în contextele schimbătoare a resurselor și soluțiilor de acțiune, ea este o **proiectare deschisă**. Nu se pot stabili în prezent cu *acuratețe* obiective și ținte pentru diferitele etape ale procesului declanșat și nici strategiile de urmat.

**Obiective/ținte:** stările de atins sunt mai operațional conectate la acțiune, precizând rezultatele de obținut în perioade determinate de timp. În mod necesar sunt prevăzute și strategiile de utilizat, calea de a acționa. Stadiile de progres în atingerea obiectivelor pot fi mai clar identificate. Și evaluarea acțiunii poate fi mai precis realizată.

**Borne/indicatori de progres** ai etapelor parcurse de procesul desfășurat pe direcția de acțiune/obiectivele și țintele propuse. Este important să se **monitorizeze** procesul rezultat prin acțiunea colectivă. **Bornele** sau **indicatorii de progres** pot fi stabilite sau identificate în momente de timp (anual, în perioade ca 2018, 2020, 2025, 2035). Ele estimează performanța pentru a se urmări dacă s-a realizat un progres sau un regres și se pot adopta măsuri de corecție.

### **Cum vrem să fie România în 2035?**

Încă nu putem controla complet viitorul. Nu putem exclude scenariile negative extreme, ca de exemplu posibilitatea unor conflicte mondiale majore sau o dezagregare a României datorită exploziei conflictelor interne și externe. Dar credem că putem acționa decisiv pentru a face ca asemenea scenarii să nu fie posibile. Viitorul depinde de forțele sociale prezente, de capacitatea noastră de a proiecta un model de viață dezirabil, dar realist, prin mobilizarea unui efort consensual colectiv.

Este nevoie de o nouă paradigmă a societății care să depășească tipologia de origine marxistă, *capitalism/ comunism*. În centrul noii **paradigme** stă conceputul de **calitate a vieții**: o construcție a societății de data aceasta centrată efectiv pe nevoile și aspirațiile omului. Complementar apare un nou concept, **societatea de calitate**: o societate organizată după noile principii de promovare a calității vieții membrilor săi.

Societatea viitoare se poate contura în moduri diferite. Dar criteriul fundamental de evaluare a gradului său de dezvoltare este măsura în care ea oferă o viață de valoare membrilor săi. Calitatea vieții devine, în consecință, indicatorul global ultim al gradului de realizare a stării sociale pe care dorim să o avem în viitor.

Cum ar fi, mai concret, societatea românească care să asigure un nivel sensibil mai ridicat al calității vieții? Răspunsul la această întrebare pare a fi destul de clar. Istoria modernă a României a fost mereu orientată spre asimilarea achizițiilor Europei avansate. Integrându-ne în Uniunea Europeană ne-am propus să ne aliniem, prin dezvoltare, la standardele europene. România va reuși să crească economic, apropiindu-se de starea Europei, oferind o prosperitate acceptabilă; o societate stabilă și rațional organizată, mai coerentă și angajată într-un proces consensual de creștere, pe o cale democratică; cu încredere în guvernare, în calitatea instituțiilor publice și în ceilalți oameni. Pe scurt, o Românie echilibrată economic, politic și social, integrată economic, social și cultural într-o Europă tot mai omogenă. Nu este exclusă nicio stare pe care nu ne-am dori-o: o Românie, în Uniunea Europeană, dar într-o stare economică de subdezvoltare, dominată de demoralizare și cu accentuate tensiuni sociale.

Analiza noastră a adoptat o metodologie care se bazează pe această viziune. Pentru domeniile sociale, relevante pentru calitatea vieții, raportăm starea actuală a societății românești la standardele europene. În raport cu acestea stabilim direcțiile și obiectivele de dezvoltare proiectată și le utilizăm drept criterii de performanță: am progresat sau am regresat, ne apropiem sau nu obiectivele stabilite?

Vom folosi două proceduri de evaluare. **Plasarea valorilor actuale într-o serie temporală.** Vom putea identifica dacă am progresat sau nu față de trecut. Dar mai productiv este să adoptăm o altă viziune a direcțiilor de viitor: **apropierea de standardele europene pe care dorim să le atingem.** Aceasta înseamnă că putem măsura gradul de integrare în UE prin apropierea/ depărtarea de indicatorii sociali-fundamentali atinși de UE. Pentru a estima în consecință progresul României ne putem raporta la celelalte țări din UE: la media tuturor țărilor membre (UE 28), dar mai precis, la țările europene cu sisteme capitaliste deja consolidate (UE 18) și la celelalte țări în tranziție care au înregistrat un anumit succes (UE 8)<sup>46</sup>.

Dacă procesul de dezvoltare socio-economică a întregii Europe va continua în următorii 20 de ani, cum este de așteptat, toate țările europene vor înregistra creșteri în indicatorii lor de performanță. Trebuie însă să luăm în considerare că unele creșteri ating de regulă plafoane superioare, dincolo de care creșterile sunt tot mai încete și mai puțin probabile. Din acest motiv, este rațional să utilizăm standardele actuale (2014) și pentru 2035. Dacă în 20 de ani ne vom apropia de media actuală a țărilor europene dezvoltate (UE 18) la toți parametrii calității vieții, putem estima că România va realiza o **performanță maximă**, cu totul deosebită.

---

<sup>46</sup> Numărul de țări luate în considerare într-o grupă de țări sau alta poate diferi în funcție de datele disponibile. Din grupul țărilor în tranziție care par a fi consolidate, UE 8 (Cehia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Slovacia, Slovenia, Ungaria); nu au fost incluse România și Bulgaria.

Nivelurile actuale ale UE 8 ar reprezenta o performanță **minimă**, pe care am putea considera-o mai degrabă **nesatisfăcătoare**. Nivele ceva mai moderate, între media standardelor UE 18 și UE 8, ar fi obiective **realizabile** și deci utilizate drept criterii satisfăcătoare de performanță.

### Ce vor aduce următorii 20 de ani?

Putem presupune că 20 de ani sunt suficienți pentru ca România să iasă din criza actuală și să realizăm societatea românească pe care o dorim.

Statistica europeană oferă o poziție clară a situației României. La aproape toate componentele calității vieții România se plasează pe unul dintre locurile cele mai scăzute din UE.

Pentru a ne înscrie viguros pe calea dezvoltării sociale, în primul rând, trebuie să ne eliberăm de gravele probleme care ne blochează în prezent. Care sunt aceste probleme? Specialiștii pot să răspundă la această întrebare. Dar și colectivitatea este actorul esențial; și ea trebuie întrebată, la vot sau prin sondaje de opinie. În aprilie 2015, populația considera că cea mai importantă problemă a României este **corupția (30%)**, urmată de **sărăcie (28%)**, apoi, la mare distanță, **starea economiei**, cu doar **8%**<sup>47</sup>. Am putea concluda că România acordă prioritate problemelor sociale grave care blochează și creșterea economiei. Nu se dorește o creștere economică „oricum”, ci o economie activă și responsabilă social, eliminarea corupției și a sărăciei, o organizare a societății mai rațională, mai eficientă și centrată pe nevoile oamenilor.

În al doilea rând, trebuie să adoptăm un obiectiv pozitiv. **Calitatea vieții** este valoarea finală care va trebui să dea substanță direcției globale a acțiunii colective.

*Sintetic, putem distinge 6 domenii, calitatea vieții fiind rezultanta calității tuturor acestora.* Fiecare domeniu necesită strategii de dezvoltare și programe de acțiune proprii.

- **Economia** este o sursă esențială de calitate a vieții în principal prin oferta de locuri de muncă și venituri, și crearea de companii românești.
- **Calitatea conducerii societății/guvernării:** sistemul politic, calitatea organizării sociale, a administrării. Evenimentele din ultima perioadă probează faptul că în situația actuală de criză, guvernarea, ceea ce se numește „calitatea clasei politice” este un factor decisiv. Dar nu este nevoie de o guvernare elitistă, separată de comunitate, ci una care asigură largi oportunități de participare a comunității la procesul de conducere și administrare a vieții colective.
- **Calitatea conducerii societății/ guvernării:** sistemul politic, calitatea organizării sociale, a administrării. Evenimentele din ultimele zile (noiembrie 2015) probează faptul că în situația actuală de criză, guvernarea, ceea ce se numește „calitatea clasei politice” este un factor decisiv.
- **Calitatea principalelor servicii sociale: educația, sănătatea, protecția socială/ asistența socială, securitatea, justiția.**

<sup>47</sup> Sursa: IRES, 15–23 aprilie 2015.

- **Calitatea mediului uman.** Încrederea în oameni, cum ceilalți se comportă pe stradă, la muncă, în vecinătate. Capacitatea lor de a se mobiliza pentru rezolvarea problemelor cu care se confruntă. Sintetic, „moralul” populației este un factor esențial determinant al calității vieții.
- **Stilul de viață al fiecărei persoane în parte:** capacitatea, „știința” fiecăruia de a mobiliza resursele disponibile și de a organiza o viață de calitate.
- Dar și **calitatea mediului natural și a celui construit, a locuinței**, alcătuiesc un cadru important al unei vieți de calitate.

Într-un context social sau altul, un domeniu poate avea un rol mai important sau mai scăzut. Un nivel accentuat de precaritate economică va face din starea economiei un factor decisiv. Prosperitatea economică oferă un spațiu mai liber de diversificare a nevoilor umane, dincolo de preocupările economice.

În momente de criză socială, se poate instala demoralizarea, blocantă a încrederii în viitor sau, dimpotrivă, mobilizarea unei acțiuni consensuale și raționale pentru promovarea schimbărilor necesare.

#### Calitatea globală a vieții: satisfacția cu viața

Nu există încă un indicator sintetic al calității vieții care să fie asumat instituțional prin sinteza indicatorilor parțiali/ sectoriali ai CV (calitatea vieții). Acesta va fi un obiectiv prioritar al Institutului nostru.

**Tabelul 21. Satisfacția cu viața<sup>48</sup>, 2014**

ȚĂRI	MEDIA	MIN/ MAX
UE 18	3,11	2,20 <sup>49</sup> – 3,68
UE 8 <sup>50</sup>	2,85	2,62 – 3,03
<b>România</b>	<b>2,51</b>	
Bulgaria	2,28	

Singurul indicator sintetic al CV, tot mai des utilizat, este un indicator subiectiv, **satisfacția cu viața**: fiecare persoană, evaluând starea globală a vieții sale, estimează dacă este sau nu satisfăcut cu viața sa și în ce grad. *Indicatorii de satisfacție* au fost utilizați până nu demult doar în analizele academice, promovate de către sociologi. În prezent, ei au început să fie incluși în seriile de indicatori oferiți de statisticile naționale și internaționale.

Este evident, nu se poate stabili un obiectiv/ o țintă de atins pentru satisfacția cu viața, este clar însă că ne dorim ca populația din România să fie în mai mare măsură satisfăcută cu viața. Dacă ar trebui să stabilim o asemenea măsură a performanței umane a societății românești am putea însă oferi nivele realizabile de atins în 2035 în raport cu care să evaluăm sintetic performanțele în calitatea vieții.

<sup>48</sup> Pe o scală de 1 la 4. World Database Happiness.

<sup>49</sup> Grecia aflată într-o criză cronică; urmează Portugalia (2,43) și Italia (2,65).

<sup>50</sup> UE 8 include: Cehia, Lituania, Letonia, Ungaria, Slovenia, Estonia, Polonia, Slovacia.

**Tabelul 22. Calitatea vieții (%)**

	VALORI ACTUALE		CRITERII DE PERFORMANȚĂ		
	1999	2015	2020	2025	2035
Nivel maximal	1,88 <sup>51</sup>	2,51	2,70	2,85 <sup>52</sup>	3,11 <sup>53</sup>
Nivel minimal	1,88	2,51	2,60	2,70	2,98 <sup>54</sup>

În cazul acestui indicator, o țară rezonabil de dezvoltată social-economic și, ceea ce este mai important, echilibrată social, va putea să se plaseze apropiat de media actuală a țărilor europene dezvoltate: **3,11%**. Un nivel de sub 3,00 va exprima o țară relativ dezvoltată, dar cu anumite dezechilibre interne, parcurgând crize ca cele ale Italiei și Spaniei sau nivele atinse de celelalte țări în tranziție din grupul UE 8.

### Calitatea societății

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.

În contextul actual al României, politicul este factorul cheie. „Clasa politică” este într-o criză profundă care poate risca să inducă o perpetuare a crizei economice și sociale. Societatea românească este scindată politic nu între clase și grupuri sociale, ci între populație și instituțiile politice, afectate masiv de corupție și incapabile să ofere un program de reconciliere națională și de relansare a unui program credibil de a înscrie țara pe calea dezvoltării.

### Direcția în care merge societatea

Constant în întreaga perioadă a tranziției, majoritatea colectivității consideră că direcția în care România merge este greșită. Sunt variații: perioadele guvernărilor care au dat speranțe, oamenii au fost mai optimiști, dar întotdeauna cei critici au constituit majoritatea.

**Tabelul 23. Direcția în care merge societatea (%)**

	2010 (ICCV)	SEPT. 2015 (INSCOP)
În direcția greșită	80	48,5
În direcția bună	10,5	42,3

<sup>51</sup> An de criză politică și economică. Nivelul cel mai scăzut al satisfacției cu viața.

<sup>52</sup> Nivelurile incluse în anii intermediari sunt incluși cu italice: nu există criterii de estimare, ci doar că ele sunt trepte pentru a ajunge la nivelul din 2035

<sup>53</sup> 1999 a fost ultimul an de criză severă a României. Revenirea, și aceasta cu întreruperi și într-un ritm nu spectaculos, a înregistrat o creștere de 1,23 puncte procentuale în următorii 36 ani. Trebuie să ținem seama că creșterea satisfacției vieții de la un nivel de criză este mai rapidă. Creșterea spre niveluri mai ridicate inevitabil va fi mai înceată. O creștere în 20 ani de 60 puncte procentuale în următorii 20 de ani ar fi spectaculoasă și ar presupune o dezvoltare continuă susținută la ritmuri înalte. Probabilitatea unui asemenea nivel, deși posibilă, este mai scăzută.

<sup>54</sup> Media dintre UE27 și UE 8. Sub valoarea de 3,00 ritmurile de creștere sunt mai rapide; peste 3.00 creșterile sunt mai modeste și fluctuante.

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. Toate sondajele de opinie scot în evidență că nici **moralul** comunității nu este mai bun: demoralizare și dezamăgire, neîncredere în instituțiile cruciale ale funcționării societății.

### Guvernarea și componentele ei

Populația, consultată prin alegeri, dar și prin sondaje de opinie, a făcut propriile sale evaluări.

**Tabelul 24. Modul în care este condusă țara (%)**

	ICCV 2010
Bine sau foarte bine	4
Prost sau foarte prost	80

Instituțiile publice sunt evaluate substanțial negativ în 2012, cu excepția învățământului și sănătății, la care se adaugă biserica și armata<sup>55</sup>.

- **Încrederea în Guvern**, în România, atinge cote substanțial mai reduse decât media UE (2,5 față de 4,0); doar Grecia, cu 2,1, are mai mică încredere în guvern; comparativ, Luxemburg (6,5), Finlanda (6,1) și Suedia (6,0).
- **Încrederea în Parlament** România înregistrează printre cele mai scăzute niveluri din Europa, 2,4, ca și în Lituania; media UE de 4,2; Suedia (6,3) și Danemarca (6,1).
- **Încrederea în sistemul juridic** se plasează la niveluri scăzute: România, 3,2, față de media UE, 4,8; Danemarca, 8,0 și Finlanda 7,0.

Dacă încrederea în sistemul politic este dintre cele mai scăzute din Europa, colectivitatea, în ciuda dificultăților cu care se confruntă, continuă să aibă încredere în ea însăși, în „ceilalți oameni”: în 2012, an de profundă criză socială, **încrederea în ceilalți** se plasează la media europeană, una dintre puținele performanțe ale României: 5,0 față de media de 5,1, pe o scală de la 1 la 10.

Țările cu cele mai ridicate niveluri ale încrederii în ceilalți sunt Finlanda și Danemarca (7,1, respectiv 7,0), urmate de Suedia, Olanda și Islanda (6,4 și 6,3). La polul opus, cele mai reduse niveluri de încredere sunt înregistrate în Cipru (1,9), urmat de Macedonia (3,6).

### Funcțiile statului

Statul are un rol esențial în organizarea societății, complementar cu economia în producerea bunăstării, a calității vieții: educație, sănătate, asigurări sociale, crearea locurilor de muncă, suport pentru copii și pentru familii, suport pentru săraci. Rolul care i se acordă statului este ilustrat de finanțarea sa.

<sup>55</sup> EQLS 2012 (European Quality of Life Survey), pe o scală 1-10.



**Tabelul 25. Cheltuielile guvernamentale (2014 Eurostat), Euro, % din PIB**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE		
	2014	România	2035	Creștere față de 2014
<b>UE 18</b>	<b>49,1</b>	Performanță maximă	49,1	14,2
Finlanda (max)	58,3	Performanță minimă	41,4	6,5
Islanda (min)	38,2	Performanță intermediară	45,2	10,3
<b>UE 8</b>	<b>41,4</b>			
Slovenia (max)	49,8			
Lituania (min)	34,8			
<b>România</b>	<b>34,9</b>			

**Tabelul 26. Cheltuielile publice pentru protecție socială, ca % din PIB (Pensii, Sănătate, Șomaj, Asistență Socială): 2012<sup>56</sup>**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE		
	2012	România	2035	Creștere față de 2012
UE 18	20,3	Performanță maximă	20,3	8,8
UE 8	14	Performanță minimă	14	2,5
<b>România</b>	<b>11,5</b>	Performanță intermediară	17,1	5,6

#### Standard de viață

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, timp liber etc. Numai 4% din populație 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).

Este necesară o **creștere rapidă a veniturilor**, simultan cu **reducerea inegalităților** de la 7,2 (raportul dintre quintila 80 pe quintila 20, România 2014) la 5,2 (UE 28, 2014), prin politici de redistribuire și fiscale care să comprime structura venitului disponibil.

Este necesară înregistrarea **averii gospodăriilor** prin introducerea în sistemul de statistici a **indicatorilor de avere**. O astfel de înregistrare va completa imaginea

<sup>56</sup> Vom lua datele din ultimul an disponibil, 2012. Dar efortul de politică socială a fost pe tot parcursul tranziției la același nivel scăzut.

standardului de viață, contribuind totodată la înțelegerea modului în care averea poate constitui o pârghie în dezvoltarea socială.

### Veniturile

Economia oferă resursele financiare pentru întreaga viață a membrilor colectivității. În plus, oportunitățile de activități economice reprezintă o parte importantă a vieții noastre, a tuturor.

Venitul disponibil *per capita* plasează România pe **ultimul loc în Europa: 39%** din UE 18 și **62%** din UE 8 – celelalte țări în tranziție, membre ale UE (Eurostat, 2015).

**Tabelul 27. Venitul disponibil per capita (PPS brut)**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE		
	2014 (Euro)	România	2035 (Euro)	Creștere față de 2014 (%)
UE 18	22.405	Performanță maximă	22.405	154
UE 8	14.212	Performanță minimă	14.212	61
<b>România</b>	<b>8.813</b>	Performanță intermediară	18.308	108

Salariul este componentul central al veniturilor. Prin decizii politice referitoare la salariul minim, se poate asigura o dinamică demnă a veniturilor populației.

Salariul minim este, în România, de peste cinci ori mai mic decât în țările europene capitaliste consolidate, dar și aproape la jumătate din nivelul celorlalte 8 țări europene în tranziție.

Atingerea nivelurilor de performanță proiectate se dovedește a fi dificilă. Dacă luăm creșteri anuale ale salariului minim pentru a atinge diferite niveluri de performanță, ritmurile anuale ar putea fi șocante.

**Tabelul 28. Salariul minim<sup>57</sup>**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE		
	2014 (Euro)	România	2035 (Euro)	Creștere față de 2014 (%)
UE 18 <sup>58</sup>	951	Performanță maximă	951	337
Luxemburg (maxim)	1.921	Performanță minimă	393	80
Portugalia (minim)	566	Performanță intermediară	672	209
<b>UE 8</b>	<b>393</b>			
Slovenia	789			
Lituania	290			
<b>România</b>	<b>217,5</b>			

<sup>57</sup> Salariul minim brut. Sursă: Eurostat.

<sup>58</sup> Avem date doar pentru 11 țări din această categorie.

**Tabelul 29. Salariul mediu**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE		
	2014 (Euro)	România	2035 (Euro)	Creștere față de 2014 (%)
UE 18 <sup>59</sup>	2.305	Performanță maximă	2.305	566
Danemarca (maxim)	3.041	Performanță minimă	655	89
Portugalia (minim)	1.057	Performanță intermediară	1.480	328
<b>UE 8</b>	<b>655</b>			
Slovenia	994			
Letonia	379			
<b>România</b>	<b>346</b>			

Ritmurile anuale de creștere ale salariului mediu pentru a atinge diferite nivele sunt similare cu cele ale salariului minim:

**Tabelul 30. Pentru a atinge nivelul salariul mediu propus pentru 2035, creșteri procentuale față de anul precedent. România – 346 Euro**

OBIECTIVE: 2035		CREȘTERI ANUALE ÎN % FAȚĂ DE ANII PRECEDENȚI	
Performanță (Euro)		Primul an (2015)	Ultimul an (2035)
maximă	2.305	27,3	4,2
medie	1431	14,9	3,7
minimă	657	4,3	2,3

Politica salarială în România nu a avut în perioada tranziției ca obiectiv creșterea salariilor. Dimpotrivă, ea a fost centrată pe opțiunea **salariului mic**, 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. Urmând politica salarială de până acum, România se va depărta în orizontul 2035 substanțial de standardele europene.

Obiectivul cheie, o **România prosperă și echilibrată**, poate fi realizat doar printr-o schimbare radicală a politicii salariale: **o politică promuncă**, de la **politica salariului mic**, la **politica creșterii progresive a salariilor** pentru a se atinge standardele europene. Politica salariului mic nu este o condiție a creșterii economiei, ci o ideologie a **economiei leneșe**, o **economie proprofit** susținută cu

<sup>59</sup> Avem date doar pentru 16 țări din această categorie.

mijloace politice. Noua politică salarială va avea ca principal mecanism refacerea capacității de **negociere colectivă** a salariilor și a condițiilor de muncă, complementar cu creșterea ocupării. 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 public actual este centrată pe formularea confuză a *nivelului scăzut al productivității muncii*. Formularea trimite emoțional la responsabilitatea salariatului. În fapt trebuie limpezite cauzele productivității scăzute. Desigur, și salariatul poate avea o vină. Dar 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 și, în primul rând, deficitul de organizare a muncii. Se ignoră însă o altă cauză care explică probabil în cea mai mare parte salariile mici: **raportul dintre muncă și profit**. În primul rând o politică cu orientare accentuată în favoarea profitului, complementar cu prăbușirea capacității de negociere a angajaților. Poziția sindicatelor s-a marginalizat rapid. O creștere comodă a producției prin sacrificarea muncii.

**Tabelul 31. Ponderea profitului în totalul valorii nou create: semestrul 4, 2014**

	PONDEREA PROFITULUI %
UE 18 <sup>60</sup>	40,9
UE8	39
România	62,2

Un obiectiv important al reechilibrării standardului de viață este modificarea drastică a raportului muncă/ profit: de la **62,2%** ponderea profitului în 2014 la circa **40%** în perspectiva anului 2035.

### **Inegalitatea socială, polarizarea socială**

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 **22**<sup>61</sup>, în 2014, aceasta a crescut la **31**. În interiorul acestui grup regăsim diferențe semnificative ale inegalităților de venit. 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

<sup>60</sup> Datele disponibile sunt parțiale: din UE18 avem doar date din 14 țări și pentru UE8, doar 4 țări.

<sup>61</sup> Bandelj, Nina, și Matthew, Mahutga. 2010. *How Socio-Economic Change Shapes Income Inequality in Post-Socialist Europe*. Social Forces no. 88 (5):2133-2161.

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.

Inegalitatea este o caracteristică determinată mai puțin de transformările economice, cât de politica statelor.

**Obiective 2020 și 2035 pentru indicele *Gini*:** reducerea indicelui de la 34,7 la 31 (media UE) până în 2020, respectiv la 25–26 până în 2035.

### Riscul de sărăcie și excluziunea socială

Explozia de sărăcie a fost unul dintre costurile cele mai grave ale unei tranziții prost concepute. Estimarea sărăciei este realizată în România și în Uniunea Europeană printr-o varietate de metode. Ultima metodologie promovată de UE oferind date comparative pentru toate țările membre este *riscul de sărăcie și excluziune socială* (RSES)<sup>62</sup>.

**Tabelul 32. Riscul de sărăcie și excluziune socială (RSES), 2014**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014 (%)		2035 (%)
UE 18	22,6	<b>România</b>	
UE 8	24,1	Performanță maximă	22
România	40,2	Performanță minimă	24

România și Bulgaria, cu niveluri ale sărăciei de peste 40% în 2014, sunt în afara peisajului european (22,6%). Analizată pe componenții acestui indicator, sărăcia în România este deopotrivă *curentă (monetară)*, cât și *acumulată (deprivarea materială)*, caracterizată de subutilizarea potențialului de muncă (intensitate scăzută a muncii), agravată de o politică ce neglijează cronic standardul de viață al populației.

Dacă *deprivarea materială severă* pare să se fi ameliorat postcriză, deși se menține la cote foarte ridicate comparativ cu media europeană (26,3% față de 8,9%), rata riscului de sărăcie relativă, calculată pe baza venitului monetar disponibil, continuă să fie plasată la **maxima europeană** (25,4% față de 17,2%). Gravitatea sărăciei (*depărtarea medie a săracilor de pragul de sărăcie*) este în România cea mai mare din UE: 35,2% față de 24,7% UE 28.

<sup>62</sup> 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.

Diferențiat după nivelul celor trei mari grupe de venit constituente ale venitului disponibil, se observă că în România *veniturile primare* (salariile, veniturile pe cont propriu și cele din capital și proprietăți) expun sărăciei un segment de populație între cele mai mari din Europa (48,6% față de 44,6%). În ceea ce privește sărăcia relativă, pensiile s-au plasat în România la nivelul mediei europene: un index de 0,414 față de 0,417. Dar vârstnicii se confruntă cu o lipsă cronică de servicii sociale absolut necesare (de îngrijire și de suport social). Cheltuielile pentru protecția vârstnicilor, altele decât pensiile, sunt în România de 0,04% din PIB față de 0,41% în UE 27.

Veniturile din transferurile sociale de tip nonpensii (asistență socială și ajutor de șomaj) au un impact substanțial mai mic comparativ cu media europeană (**0,109** față de 0,338). Protecția socială în România, veniturile de tip asistențial menite să susțină individul în situație de dificultate, aduce o contribuție mult mai mică la scoaterea din sărăcie decât media europeană: cu **3** puncte procentuale față de **8**, media europeană.

Grupurile cu risc crescut de sărăcie sunt: copiii sub 18 ani (39,4%, față de 21,1% – media UE 28), mai ales în gospodăriile cu 3 copii și peste (73,1% față de 27,2%) și familia standard, de 2 adulți și 2 copii (31,1% față de 15,1%), ca și populația nesalariată (cuprinzând în cea mai mare parte populația a cărei unică sursă de existență este agricultura de subzistență).

**Tabelul 33. Scenariu cu ce se poate întâmpla prin alinierea prețurilor la nivel european: electricitate și gaze**

	ELECTRICITATE			GAZE		
	2012	2017*	Creștere față de 2012 (%)	2012	2018***	Creștere față de 2012(%)
UE 28	0,195	0,227	116,4	0,070	0,076	108,6
România	0,108	0,227**	210,2	0,027	0,076	281,5
	55,4			38,6		

\*O creștere anuală pesupusă de 3,1% ca cea din perioada 2012–2014.

\*\* În ipoteza că prețul la consumator va fi egal cu mediul UE 28, egalizat pe piața europeană.

\*\*\* O creștere anuală de 1,1%, ca cea din perioada 2012–2014.

La un nivel critic scăzut al resurselor financiare disponibile, consumul este scăzut, economiile sunt în mică măsură posibile și, de multe ori, gospodăriile sunt nevoite să apeleze la împrumuturi pentru a face față nevoilor. Dificultățile echilibrării bugetelor casnice și acumularea de datorii devenite nesustenabile pe termen lung conduc la o împovărare accentuată care crește riscul gospodăriilor de a cădea în sărăcie.

Un nou șoc de sărăcire poate fi declanșat de liberalizarea completă a prețurilor energiei și alinierea lor la prețurile stabilite de piața liberă europeană, prețuri care, după estimările ICCV și ale multor experți în energie<sup>63</sup>, se vor dubla în 2018. În acest caz, în 2018, cheltuielile asociate cu locuința vor exploda ca proporție în bugetul casnic de la 16,7% în 2013, la aproape 30%, punând presiune pe resursele disponibile pentru alte tipuri de cheltuieli.

### 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 forțată, șomajul, are efecte negative dezastruoase asupra vieții, crescând dramatic vulnerabilitatea economică și socială.

**Tabelul 34. Rata ocupării: populația 20–64 ani**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014 (%)	2020 (%)	2035 (%)
UE 8	85,8	-	-
<b>România</b>	65,7	70	80

**Obiectivul 1: Creșterea ocupării:** angajamentul României pentru 2020 este a se atinge 70%; pentru 2035 se poate ca obiectiv minim atingerea nivelului actual al UE 8, adică 80%. În prezent, indicatorul ratei de ocupare al României este sub media europeană, dar înaintea Bulgariei, Italiei, Spaniei, Croației și Greciei.

**Obiectivul 2:** Problema prioritară a ocupării este nu numai **nivelul** ei, dar și **structura** ei. 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 calificată: scăderea ocupării din agricultură (slab calificată, muncă parțială, slab productivă, mai ales în mici gospodării), reindustrializarea, servicii înalt calificate. Substituirea locurilor de muncă din industrie cu cele din servicii și comerț a condus la scăderea ocupării cu calificare ridicată și mai bine plătită: 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.

Este vitală creșterea **ocupării de calitate**, producătoare de venituri decente și stabile. Totodată, este vitală, alături de capitalul străin, o politică activă de promovare a capitalului autohton, ca instrument al unei economii responsabile și stabile și **valorificarea în interes național a resurselor naturale** și a celor acumulate istoric.

<sup>63</sup> Zamfir, Cătălin (coord) 2015. *Eficiența energetică - prioritate națională pentru reducerea sărăciei energetice, creșterea calității vieții și siguranța consumatorilor de energie*, Academia Română

**Obiectivul 3: Creșterea accentuată a ocupării salariale.** Munca salariaală 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 ocupare este la mare distanță sub nivelul UE, cu 15 puncte procentuale. Celelalte țări în tranziție prezintă un nivel al salarizării similar cu cel al restului Europei.

Una dintre caracteristicile negative ale ocupării în România este ponderea ridicată a ocupării nesalariate: aproximativ 30% din totalul populației ocupate este nesalarială, cea mai ridicată din Europa.

**Tabelul 35. Proporția muncii salariale în total populație ocupată**

	VALORI ACTUALE	OBIECTIVE	
	2014 (%)	2035 (%)	Creștere față de 2014 (%)
UE18	85		
UE 8	85.4		
<b>România</b>	70,8	85,0	14,2

**Obiectivul 4: Reducerea subocupării și a muncii informale și încurajarea asociațiilor agricole de proximitate. În mod special creșterea calității ocupării în mediul rural.** 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<sup>64</sup>. Munca informală afectează negativ sursele bugetare și generează problema gravă a lipsei de asigurare socială și de sănătate.

**Tabelul 36. Rata ocupării salariale în agricultură**

	VALORI ACTUALE	OBIECTIVE	
	2014 (%)	2035 (%)	Creșterea pct. procentuale (%)
UE 18	42,3		
UE 8	52,5		
<b>România</b>	8,5	50	41,5

Problema subocupării și plasarea ei 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

<sup>64</sup> Pisciă, Silvia. 2011. *Informal Sector on Labour Market*. Teză de doctorat, Academia Română, Editura Institutului Național de Cercetări Economice „COSTIN C. KIRIȚESCU”.



mediul rural, peste două treimi din populația ocupată desfășoară activități în domenii predominant legate de agricultură.

Modificarea Codului Muncii (2011) a condus la creșterea numărului contractelor non-standard (cu timp parțial de muncă sau pe perioade determinate). Au apărut efecte nedorite, prin favorizarea apariției unor comportamente abuzive ale angajatorilor (concedieri, muncă informală sau cvasiformală). Efectul, amplificat de slaba reprezentare sindicală, a fost precarizarea nivelului de trai al angajaților cu contracte non-standard.

**Obiectivul 5: Creșterea valorii muncii și a calității muncii.** Piața muncii în România cunoaște o polarizare accentuată. Se înregistrează o concentrare a salariilor în apropierea salariului minim pe economie.

Riscul sărăciei salariale este cel mai ridicat din Europa. Numărul persoanelor cu cuantumul salariului sub două treimi din salariul median, în România, reprezintă **o cincime din totalul** salariaților în 2014, față de media europeană a aceleiași indicator de **14,3%**.

Conform Eurostat (2015), România are cel mai mare risc de sărăcie a salariaților angajați cu program parțial<sup>65</sup> (**62%**), aproape dublu față de media celor 12 state care au aderat în valurile de aderare la UE din 2004 și 2007 (33%). La toate subcomponentele *Indicelui calității locurilor de muncă* (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 (Eurofound<sup>66</sup>, 2012; ETUI<sup>67</sup>, 2012).

**Obiectivul 6: Creșterea șanselor de ocupare a persoanelor din diferite grupuri dezavantajate: tineri, persoane peste 55 de ani, romi, persoane cu dizabilități.** România se confruntă cu problema ocupării scăzute a grupurilor vulnerabile 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%<sup>68</sup>, iar persoanele cu dizabilități, de 13% (MMSFPV, 2014), față de 70% rata ocupării salariale în România (INSSE, 2015). 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

<sup>65</sup> 9% dintre salariații României sunt angajați cu program parțial.

<sup>66</sup> <http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2013/labour-market-business/employment-polarisation-and-job-quality-in-the-crisis-european-jobs-monitor-2013>

<sup>67</sup> <https://www.etui.org/Publications2/Working-Papers/Job-quality-in-the-crisis-an-update-of-the-Job-Quality-Index-JQI>

<sup>68</sup> Preoteasa, Ana Maria. 2012. „Specificul ocupării romilor în România” în Daniela Tarnovski (ed.) *Situația romilor în România 2011, între incluziune socială și migrație*, Fundația Soros România, Constanța: Editura Dobrogea.

pondere ridicată în România, **23,1%** față 17,8% media UE în 2014 (Eurostat, 2015); în timp ce țările Europei vestice și nordice au un nivel al acestui indicator sub 10%. Cele mai scăzute rate ale ocupării acestui grup în România sunt în regiunile sărace (Nord-Est și Sud-Vest).

**Serviciile sociale publice fundamentale:  
sănătate, educație, asistență socială, locuire**

**Sănătatea**

Serviciile de sănătate se confruntă cu un set grav de probleme, datorate atât subfinanțării lor, cât și confuziei viziunii politice.

**Obiectivul 1: Creșterea cheltuielilor publice cu sănătatea.** Sănătatea este subfinanțată în raport cu capacitatea economică a României, cheltuielile publice reprezentând 4,2% din PIB, aceasta fiind a patra cea mai scăzută valoare din UE. Efectul subfinanțării este vizibil în deficitul de echipament, în accesul problematic al populației la bunuri și servicii medicale, în deficitul de personal.

**Tabelul 37. Cheltuielile publice pentru sănătate, 2013, procent din PIB**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
2013 (% PIB)		2035 (% PIB)	Creștere față de 2013 (%)
UE 16	7,4	<b>România</b>	2,8
UE 8	5,0		
<b>România</b>	4,2		

Creșterea cheltuielilor publice pentru sănătate trebuie să se realizeze în mod sustenabil, concomitent cu creșterea adecvării lor la nevoile populației, a eficienței utilizării lor, alocarea echitabilă a resurselor între diferite regiuni de dezvoltare și tipuri de servicii medicale

Ponderea cheltuielilor private (asigurări private, co-plata, plățile informale) în totalul cheltuielilor cu sănătatea este de 20%, în timp ce cheltuielile publice reprezintă 80%. Această structură a finanțării sănătății este caracteristică țărilor dezvoltate, europene (Banca Mondială, 2013), dar ea este realizată în condițiile unei populații cu resurse financiare foarte scăzute.

**Obiectivul 2: Asigurarea accesului universal al populației la servicii medicale.** Accesul la serviciile de sănătate nu este asigurat, în momentul actual, pentru întreaga populație. În 2013, doar 85% din populație era asigurată în sistemul public de sănătate, cu 89,8% în urban și 75,3% în rural (CNAS, 2013). Introducerea pachetului minimal de servicii medicale începând cu aprilie 2015 poate rezolva unele probleme ale persoanelor neasigurate, însă eforturile trebuie să rămână în direcția asigurării unui acces universal.

**Obiectivul 3: Promovarea unei politici ferme de diminuare până la niveluri acceptabile a disparităților privind accesul, atât la nivel teritorial, cât și ale celor între grupuri și segmente sociale ale populației.**

*Disparități la nivel teritorial și în funcție de mediul de rezidență.* Acoperirea cu furnizori de servicii medicale este deficitară: densitatea medicilor este de până la 5 ori mai mare în regiunile mai dezvoltate București-Ilfov și Nord-Vest față de regiunile mai sărace, cum sunt Sud-Est și Sud Muntenia (Eurostat, 2013). Numărul locuitorilor ce revin unui medic în rural era în 2011 **de șapte ori mai mare** decât în urban (Comisia Europeană, 2015). În momentul actual, în România există 300 de localități fără asistență medicală primară, cele mai multe aflate în zone rurale izolate și dezavantajate (CNAS, 2015). Migrația medicilor în străinătate, precum și a altor cadre medicale are efecte importante asupra actului medical și accesului la servicii medicale, numărul medicilor care lucrează în spitale asigurând numai **jumătate** din necesarul de personal (Colegiul Medicilor din România, 2015).

*Disparități între grupuri și segmente sociale ale populației.* Categoriile de populație care au un risc crescut de a rămâne în afara acoperirii în sistemul asigurărilor de sănătate sunt: persoanele care lucrează fără contract, persoanele sărace din mediul rural care nu se califică pentru venitul minim garantat, lucrătorii în agricultura de subsistență și o parte din populația *roma*.

Un indicator privind accesul la servicii de sănătate este reprezentat de nevoile nesatisfăcute de asistență medicală pe care le estimează populația. În anul 2013, **9,1%** dintre români au indicat nesatisfacerea nevoii de asistență medicală din cauza costurilor prea ridicate. Între țările europene, doar în Letonia se înregistrează un procent mai mare decât în România (12%), aceasta fiind urmată de Grecia (7,8%) și Bulgaria (6,8%) (Eurostat, 2015).

Rata mortalității infantile, indicator care reflectă efectul economic și cel al condițiilor sociale asupra sănătății mamelor și a nou-născuților, precum și eficacitatea sistemelor de sănătate, era în anul 2013 de **9,2** (număr de decese la 1000 de nou-născuți vii), fiind de 2,4 ori mai mare decât media UE.

**Obiectivul 4: Promovarea programelor de informare și educație pentru sănătate în cadrul populației.**

Populația României este caracterizată printr-un nivel scăzut de informare cu privire la îngrijirea sănătății și a comportamentelor asociate unui stil de viață sănătos. Educația pentru sănătate este necesar să fie focalizată pe câteva domenii problematice cum sunt educația pentru o nutriție sănătoasă, educația sexuală și educația privind igiena, precum și cu privire la comportamente de risc: fumat și consum excesiv de alcool.

**Obiectivul 5: Crearea unui sistem integrat de îngrijire pe termen lung (rezidențial și de îngrijire la domiciliu) care să răspundă nevoilor unei populații îmbătrânite și creșterii ponderii bolilor cronice în rândul populației.**

Procesul de îmbătrânire demografică crește povara bolilor cronice în populație și crește nevoile de îngrijire pe termen lung. Proporția populației peste 65 de ani în întreaga populație a României a crescut de la 10,3% în 1990 la 16,5% în 2014, iar proporția populației peste 80 de ani de la 1,7% (1990) la 4% (2014) (Eurostat, 2014). Proiecțiile arată că, până în 2035, proporția populației peste 65 de ani va crește la 23,2%, iar cea a populației peste 80 de ani la 6,4% (Comisia Europeană, 2012). România alocă în 2012 pentru îngrijire pe termen lung 0,6% din PIB, în timp ce țările dezvoltate au cheltuieli de peste 2% (Eurostat, 2012).

Luând în considerare procesul de îmbătrânire demografică, este necesară o creștere a cheltuielilor publice pentru îngrijirea pe termen lung și asigurarea sustenabilității finanțării acestui sistem.

#### **Obiectivul 6: Identificarea unor soluții pentru diminuarea drastică a plăților informale.**

Plățile informale influențează accesibilitatea, eficiența și calitatea sistemului medical. Ele au devenit o normă dominantă în sistemul public de sănătate din România și contribuie la adâncirea inegalităților atât în ceea ce privește accesul la servicii de sănătate, cât și calitatea acestora. Creșterea accentuată a salariilor din sistemul de sănătate împreună cu lichidarea deficitului cronic de personal sunt condițiile absolut necesare pe fondul cărora se poate elimina practica plăților informale.

#### **Învățământul**

Problemele sociale cele mai grave cu care se confruntă învățământul sunt: subfinanțarea, o rată crescută de abandon școlar, decalajele accentuate dintre mediile sociofamiliale, economice, culturale și rezidențiale, integrarea obiectivelor social-culturale care se doresc a fi promovate în procesul educațional.

**Tabelul 38. Cheltuielile publice cu educația, 2014, % din PIB**

VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014	2035	Creștere față de 2014
UE 16	6,3	România	6,0
UE 8	4,9		2,9
<b>România</b>	<b>3,1</b>		

Sursa: Eurostat 2015

**Obiectivul 1: Creșterea nivelului de finanțare a educației de la bugetul de stat.** România are cele mai scăzute cheltuieli publice cu educația din Uniunea Europeană. Deși în lege s-a prevăzut o finanțare minimă de 6% din PIB, niciodată nu s-a atins acest obiectiv.

Creșterea cheltuielilor publice trebuie să se realizeze în mod concomitent cu creșterea adecvării lor la nevoile societății, cu monitorizarea utilizării eficiente a resurselor, distribuirea mai rațională pe niveluri de învățământ.

**Obiectivul 2: Asigurarea accesului la educație și a creșterii succesului școlar pentru toți elevii**

- **Reducerea ratei de părăsire timpurie a școlii** de la nivelul actual de 17,3% până la sub 10%.
- **Reducerea decalajelor în participarea școlară dintre mediile sociofamiliale, economice, culturale și medii rezidențiale.**

Elevii din mediul rural se caracterizează printr-o rată de participare mai scăzută la toate nivelurile de învățământ, printr-o orientare mai puternică spre ruta profesională față de cea academică. Deși școala ar trebui să asigure mobilitate socială ascendentă, la momentul actual ea pare să îndeplinească mai degrabă funcția de reproducere socială.

**Obiectivul 3: Diversificarea obiectivelor educației: educație globală pentru viață/ pentru muncă și cetățenească.** Educația trebuie să fie mai centrată pe pregătirea pentru activitatea economică reală, pentru participare socială, pentru democrație, ecologică, pentru sănătate; pentru stiluri de viață pentru calitatea vieții și, nu în ultimă instanță, pentru incluziune socială.

**Obiectivul 4: Dezvoltarea educației de tip continuu și a celei de tip nonformal**

Procentajul persoanelor **care participă în programe de învățare pe tot parcursul vieții este scăzut în România**, reprezentând 1,5%, comparativ cu țări precum Finlanda, Suedia, sau Marea Britanie, situate în jurul valorii de 20% (Eurostat, 2014).

**Serviciile de asistență socială**

Asistența socială, alături de educație, sănătate apare ca un drept universal al omului. Asistența socială se adresează acelor **persoane vulnerabile** (care pot fi săraci, copii și tineri lipsiți de îngrijire și sprijin parental, persoane delincvente, vârstnici singuri și dependenți de ajutor, familii în dificultate sau grupuri marginalizate cu risc de excluziune socială) care, **pentru o perioadă limitată de timp**, au nevoie de suport social calificat pentru **a acoperi fie un deficit financiar, fie un deficit de capacități/ moral** pentru o **integrare normală în comunitate**. Complementar cu funcția lor de recuperare și integrare a persoanelor sau grupurilor dezavantajate social, serviciile de asistență socială au un rol important în prevenirea și reducerea riscurilor individuale sau sociale. Astfel, serviciile de asistență socială pot asigura în final beneficiarului autonomie/independență față de sistemul de ajutor social.

Deși s-au înregistrat rezultate vizibile în unele forme de suport specializat, starea actuală a sistemului de servicii de asistență socială este caracterizată mai degrabă printr-o confuzie strategică și o subdezvoltare cronică. Fragmentarea

formelor de suport în asistența socială, supraestimarea ajutoarelor în bani în detrimentul serviciilor comunitare personalizate, lipsa de evaluare și monitorizare a persoanelor beneficiare de asistență socială au dus în timp la ineficiența sistemului. Strategia de dezvoltare a sistemului de asistență socială va trebui să se centreze pe următoarele obiective prioritare:

**Obiectivul 1: Creșterea gradului de acoperire a nevoilor persoanelor în dificultate cu servicii comunitare specializate de asistență socială și generalizarea lor la nivelul comunităților urbane și rurale.**

Până în prezent, serviciile primare de asistență socială au parcurs un proces foarte lent de constituire, diversificare și extindere în mediul rural. În cele mai multe localități, în special în mediul rural, nu sunt constituite servicii publice funcționale (MMFPS, 2013). Doar 5% dintre comune au un SPAS (Serviciu Public de Asistență Socială) constituit, iar 50% au organizat activitatea de asistență socială ca departament în cadrul primăriei. Restul comunelor au doar personal fără calificare în asistență socială, desemnat doar cu atribuții în domeniu. Metodologiile și instrumentele specifice de lucru (pentru identificarea situațiilor de risc, evaluarea nevoilor), procedurile specializate de relaționare cu beneficiarii de asistență socială sunt utilizate în mediul rural doar de o mică parte a SPAS-urilor (în procente variabile în funcție de tipul instrumentului, metodologiei sau a procedurii, însă nu mai mult de 10%) (MMFPS, 2013). Nici în cazul orașelor mici ponderea asistenților sociali profesioniști nu depășește 50%. Asigurarea unui sistem generalizat de servicii în asistență socială la nivel comunitar a rămas un punct nevralgic/slab, încă nerezolvat, în evoluția asistenței sociale. Strategia națională privind incluziunea socială și reducerea sărăciei 2015–2020 (MMFPSPV, 2015) propune ca direcții de acțiune-cheie „creșterea funcționalității serviciilor sociale” și crearea unor servicii sociale integrate cu cele de ocupare, dar și alte servicii publice.

**Obiectivul 2: Creșterea finanțării pentru serviciile de asistență socială comunitară și dezvoltarea unui pachet minim, ca bază a serviciilor primare.**

Precaritatea resurselor afectează și asistența socială, care rămâne, după 25 de ani de la reînființare, sever subdezvoltată în sectorul serviciilor comunitare și ineficientă la nivelul beneficiilor. Pentru principalele beneficii de asistență socială (venit minim și alte beneficii bazate pe testarea mijloacelor, beneficii universaliste și non-contributorii pentru familie și copil, dizabilitate) România cheltuie, ca pondere din PIB, în mod sistematic mai puține resurse raportat la media UE28 (50% pentru beneficii bazate pe testarea mijloacelor, 60% la cele pentru familie și copil și pentru beneficiile destinate persoanelor cu handicap). În cazul alocărilor pentru beneficiile de asistență socială centrate pe familie și copil, cheltuielile sunt în scădere vizibilă: în 2012 erau de 1,3% din PIB, comparativ cu 1,8% în 2005, anul cu cea mai ridicată alocare.

**Obiectivul 3: Profesionalizarea sistemului public de asistență socială** (asigurarea asistenților sociali profesioniști în toate comunitățile și centrele de asistență socială).

Există în prezent un deficit în absorbția specialiștilor în sistemul serviciilor publice de asistență socială cauzat de o salarizare necorespunzătoare a lor. Acest fapt a dus la demotivarea pentru profesie a absolvenților în domeniu. Au fost păstrate, astfel, în sistemul serviciilor de asistență socială persoane necalificate, cu o orientare mai mult birocratic-administrativă, fără șanse de modernizare a sistemului de asistență socială.

**Obiectivul 4: Schimbări majore în politica de personal în asistență socială și salarizarea corespunzătoare a asistenților sociali.** În primul rând, rezolvarea decalajului din sistemul public dintre salariile asistenților sociali și ceilalți specialiști experți (interni sau internaționali). În al doilea rând, mărirea rapidă a numărului de posturi de asistenți sociali din sistemul public. Asigurarea obligatorie a ocupării posturilor din asistență socială cu persoane cu pregătire de specialitate în domeniu.

**Obiectivul 5: O mai bună focalizare a serviciilor de asistență socială și a formelor de ajutor social pe tipuri de nevoi, prin evaluarea responsabilă a situației sociale a tuturor categoriilor de beneficiari și a impactului programelor pe termen scurt și lung. Aceasta se va realiza pe baza unor standarde europene clare.** Se vor putea evita, astfel, cu expertiza specialiștilor din domeniu, supracalificările sau subcalificările nejustificate în sistemul de ajutor social a persoanelor solicitante de ajutor social.

**Obiectivul 6: Creșterea capacității sistemului public de asistență socială de a dezvolta servicii comunitare noi, care să acopere nevoile generate de noi riscuri sociale majore** (abandonul copiilor prin plecarea părinților la muncă în străinătate, degradarea valorilor morale ale familiei, valul de migranți datorat conflictelor religioase, creșterea riscului radicalizării unor grupuri excluse social).

**Obiectivul 7: Lărgirea ariei de intervenție structurată a asistenței sociale în domenii cu impact social major și popularea acestor noi servicii de asistență socială cu specialiști:** muncă, școală, abandon școlar, violența și agresivitatea, locuire, probleme ale familiei și relației copii-părinți, precum și copiii singuri prin plecarea părinților la muncă în străinătate, tinerii delincvenți, vârstnicii singuri în dificultate etc.

**Ținte pentru 2018:** Evaluarea globală a sistemului de beneficii de asistență socială pentru eliminarea suprapunerilor și a situațiilor care pot determina excluderea unor grupuri vulnerabile social, demotivarea reintegrării pe piața muncii sau ineficiența beneficiului în raport cu scopul pentru care este acordat; crearea

unui sistem permanent de evaluare a beneficiilor de asistență socială pentru a asigura informațiile necesare fundamentării ajustărilor beneficiilor (ca formă și volum), în funcție de dinamica grupurilor-țintă; simplificarea accesului la beneficii; identificarea mecanismelor care să asigure finanțarea fără sincope a beneficiilor.

**Ținte pentru următorii 10 ani:**

- Dezvoltarea unui sistem eficient de beneficii de asistență socială, flexibil și orientat către eliminarea dependenței persoanelor de sistemul de ajutor social. Necesitatea corelării tuturor formelor de ajutor de urgență, a prestațiilor/beneficiilor, cu serviciile de asistență comunitară, într-un sistem modern, coerent, eficient și integrat de suport social.
- Asigurarea complementarității fondurilor publice disponibile pentru sectorul serviciilor sociale cu finanțarea de la UE (MMFPV, 2015).
- Evaluarea eficienței asistenței sociale în urma unui proces de evaluare pe parcurs/continuă și a monitorizării rezultatelor ei.
- Dezvoltarea unui sistem de monitorizare și evaluare continuă a rezultatelor tuturor programelor de asistență socială.
- Modernizarea sistemului de administrare a beneficiilor de asistență socială (simplificarea accesului, modernizarea și extinderea funcțiilor sistemului informatic actual); extinderea formelor de suport non-monetare pentru categorii vulnerabile social expuse riscului dependenței de beneficii și pentru reducerea cazurilor de utilizare improprie a resurselor primite; elaborarea unui sistem suplu de beneficii de asistență socială, interdependente, de tip comunitar integrat; eficientizarea sistemului de transferuri sociale și creșterea rolului acestuia în activarea grupurilor vulnerabile prin introducerea Venitului Minim de Inserție (MMFPV, 2015).

**Ținte pe termen lung (20 ani):** Eliminarea diferențelor în privința efortului bugetar necesar finanțării beneficiilor de asistență socială, în raport cu media statelor membre UE cu nivel apropiat de dezvoltare economică, prin creșterea la 2% din PIB de la 1,3% în 2012; garantarea accesului la beneficii de asistență socială pentru persoanele sau grupurile eligibile, prin eliminarea situațiilor care pot împiedica obținerea beneficiilor (lipsa finanțării, lacune legislative, proceduri restrictive de tip administrativ).

### Locuirea

În prezent, sectorul locuirii este probabil componenta cea mai puțin dezvoltată a serviciilor publice. Programul de construcții din perioada comunistă s-a concentrat pe multiplicarea rapidă a blocurilor de locuințe, în special în mediul urban, uneori cu o calitate modestă sau slabă, dar care a rezolvat temporar nevoile care erau în creștere. Reducerea aproape totală a programelor de construcție de locuințe din fonduri publice a creat o problemă pentru generația tânără, mai ales în zonele urbane cu creștere demografică. Creșterea rapidă a costurilor asociate cu locuința, amortizată doar parțial de împrumutarea masivă de la începutul anilor



'90, creează dificultăți considerabile la nivelul resurselor economice ale gospodăriilor. Mediul rural este afectat în continuare de un decalaj sever al calității condițiilor de locuit, al infrastructurii de utilități publice și de servicii sociale.

**Obiectiv general: Re-lansarea sectorului politicilor de locuire, pe baza unei strategii naționale, ca parte fundamentală a sistemului de servicii sociale publice.**

La nivelul Uniunii Europene, sectorul locuirii a fost declarat serviciu de interes public, implicarea statelor în acest domeniu fiind încurajată. Criza economică recentă a crescut preocupările cu privire la disponibilitatea unor soluții de locuire la prețuri accesibile, în special pentru grupurile defavorizate.

Datele privind *accesibilitatea scăzută a unei locuințe, costurile ridicate asociate locuirii și calitatea scăzută a locuirii* indică necesitatea stringentă a relansării politicilor în domeniu. Sectorul locuirii a fost eliminat din sfera de preocupări a sistemului public central și lăsat în responsabilitatea autorităților locale, care nu dispun de resursele necesare pentru a dezvolta intervenții eficiente în acest domeniu.

În timp ce marea majoritate a populației beneficiază de locuințe proprietate personală, generațiile tinere se confruntă cu un *deficit de locuințe disponibile la prețuri accesibile*. Calcule aproximative indică o situație critică: cumpărarea unui apartament cu împrumut de la bancă presupune cheltuirea unui salariu mediu timp de 30 de ani, greu de suportat chiar pentru clasa mijlocie. În consecință, mulți tineri sunt forțați să locuiască împreună cu părinții (**61,8%**, față de 42,8% în UE 28 la nivelul anului 2014 – Eurostat). Alături de alți factori, precum șomajul ridicat și nesiguranța locului de muncă ce afectează această categorie de vârstă sau lipsa de stimulente pentru creșterea copiilor, lipsa de acces la o locuință acționează ca un factor inhibitor pentru decizia de a crește copii.

*Cheltuielile* asociate cu locuința reprezintă un cost excesiv pentru gospodăriile din România: ponderea costurilor locuinței în venitul disponibil al gospodăriilor a crescut dramatic, ajungând în 2014 la 17,2%.

Un procent de 14,9% dintre gospodăriile sărace alocă în 2014 mai mult de 40% din buget doar pentru cheltuielile legate de locuire<sup>69</sup>, ceea ce conduce la raționalizarea la maxim sau acoperirea precară chiar și a componentei alimentare. Ca urmare a costurilor ridicate, mai mult de un sfert dintre gospodăriile din România (**28,1%**) înregistrau în 2014 datorii la plata cheltuielilor cu utilitățile (apă, gaze, electricitate, canalizare, salubritate), față de 10% media țărilor UE; o parte

---

<sup>69</sup> Indicator Eurostat care măsoară „supra-încărcarea costurilor legate de locuință” (*housing cost overburden rate*) și include plata creditelor ipotecare, plata ratelor la credite pentru locuință, plata chiriilor și plata utilităților (apă, electricitate, gaze naturale, încălzire). Indicatorul este calculat ca pondere a costurilor legate de locuință din totalul venitului disponibil, cu excluderea alocațiilor pentru locuință.

dintre aceste gospodării acumulează constant datorii și în final sunt confruntate cu perspectiva deconectării de la rețelele de utilități sau chiar a pierderii locuinței.

*Calitatea locuirii* este de asemenea scăzută. În rural, principalele probleme sunt asigurarea accesului la infrastructura de utilități, în special alimentarea cu apă (doar 66,7% din gospodării beneficiau de racordarea la rețeaua publică – Recensământ 2011) și canalizare (65,1%) și la infrastructura de servicii sociale: asistență socială, educație și sănătate. Nu există estimări exacte și cuprinzătoare asupra uzurii morale și fizice a blocurilor de locuințe construite în perioada comunistă, o parte dintre acestea având din start o calitate scăzută.

Rata de deprivare severă de locuire<sup>70</sup> afecta în 2014 în România **21,4%** din populație, de patru ori mai mult decât pe ansamblu UE27 (5,1%). La problemele legate de locuință, se adaugă cele ale calității mediului fizic din vecinătate: de exemplu, 38% din populație apreciază că străzile sunt mizere, 37% apreciază că aerul are o calitate scăzută (EQLS, 2012).

**Termen imediat: Elaborarea și adoptarea unei strategii naționale în domeniul locuirii.**

**Termen mediu:** Creșterea semnificativă a **finanțării publice** a serviciilor de locuire în vederea asigurării accesului la locuință și la condiții adecvate de locuire.

**Termen lung:** Asigurarea unui sector eficient de **politici de locuire** care să acopere nevoile populației pentru achiziționarea de locuințe la prețuri accesibile, să asigure creșterea calității condițiilor de locuit și suportabilitatea costurilor întreținerii locuinței.

**Obiectivul 1: Asigurarea unei acoperiri universale a infrastructurii de utilități publice și de servicii sociale.**

- Creșterea finanțării programelor de construcție a infrastructurii de utilități publice.
- Acordarea unor credite în condiții avantajoase pentru racordarea la utilitățile publice și pentru lucrările de îmbunătățire a condițiilor de locuit, care să se adreseze și rezidenților din mediul rural.
- Asigurarea unui stoc de locuințe de serviciu pentru specialiștii care lucrează în zone cu deficit de servicii sociale (asistență socială, educație, sănătate).

**Obiectivul 2: Compensarea costurilor de locuire excesive pentru categoriile de populație cu venituri precare.**

- Asigurarea unui nivel suficient de ridicat al alocației de susținere a costurilor de locuire încât să prevină șocurile economice ale creșterii costului utilităților.
- Prevenirea debranșărilor de la sistemele de utilități publice.

---

<sup>70</sup> Rata de deprivare severă de locuire se măsoară la nivelul UE ca procent al populației care este afectată de supra-aglomerare și în același timp de cel puțin una dintre următoarele trei probleme de calitate a locuirii: 1. Scurgeri în tavan, umezeală în pereți, podele sau în temelii, sau putregai în cadrele ferestrelor sau în podele; 2. Lipsa unei băi, a unui duș sau a unei toalete în interiorul locuinței; 3. Locuință prea întunecată.

**Obiectivul 3: Lansarea unui program amplu pentru locuințe sociale.**

- Creșterea finanțării publice de la bugetul de stat pentru construcția de locuințe sociale, sau pentru convertirea unor construcții în spații de locuințe sociale.
- Introducerea unei alocații de locuire care să permită închirierea unor locuințe de pe piața privată, în vederea evitării concentrării teritoriale a beneficiarilor locuințelor sociale în pungi de sărăcie.
- Introducerea unui pachet de servicii sociale (activare pe piața muncii, acces la sisteme de educație și formare, acces la servicii de sănătate, asistență socială, îngrijirea copiilor) pentru beneficiarii locuințelor sociale, pentru a încuraja deprinderea unor vieți autonome de către adulți și un parcurs normal de dezvoltare a copiilor și tinerilor.

**Obiectivul 4: Diminuarea drastică a problemei persoanelor fără adăpost.**

O problemă critică o reprezintă fenomenul persoanelor fără locuință, fie ca urmare a pierderii domiciliului (prin mecanisme precum retrocedarea locuințelor, destrămarea familiilor, acumularea de datorii la plata costurilor legate de locuință), fie ca urmare a ieșirii din diferite sisteme instituționale (sistemul de protecție a copilului, sistemul de sănătate, cel penitenciar) și abandonării în stradă.

În localitățile urbane mari există, de regulă, adăposturi cu un număr limitat de paturi, dar serviciile de prevenție a fenomenului și de reintegrare socială a persoanelor fără adăpost sunt cvasi-inexistente.

Unele studii vorbesc despre apariția unor generații de copii născuți în stradă: conform unui studiu Salvați Copiii din 2014, în jur de 40% dintre tinerii peste 14 ani aflați în stradă au copii; în jur de jumătate dintre aceste persoane trăiesc în stradă împreună cu copiii.

- Eradicarea fenomenului copiilor străzii.
- Implementarea unor politici de prevenire a pierderii locuinței: stoparea evacuărilor, implementarea unor programe de asistență socială în comunitate și în familie (în detrimentul celor instituționalizate), compensarea costurilor de locuire pentru populația în sărăcie extremă.
- Cuprinderea tuturor persoanelor fără adăpost în diferite programe de asistență și recuperare, în funcție de nevoile beneficiarilor și de faza intervenției, în vederea integrării sociale.

**CONCLUZII ȘI DIRECȚII PRIORITARE**

Societatea românească se află într-o stare de criză. Ne aflăm în fața unui viitor care depinde de deciziile pe care, de astă dată, vom putea să le luăm noi.

Nu putem exclude și posibilitatea ca în 2035 să avem o Românie care se situează în urma celorlalte state UE, cu o economie subdezvoltată cronicizat; cu conflicte și învinovățiri; o populație fixată în polarizarea dintre o mână de bogați și

o masă de săraci fără speranță; o corupție devenită endemică; vom fi membri UE, dar de mâna a doua, la marginea Europei.

Există însă și o șansă istorică: să fim în 2035 o țară rezonabil dezvoltată economic, cu un larg consens pentru calea pe care am luat-o cu 20 de ani în urmă; o societate echilibrată și coezivă, dominată de o grijă colectivă pentru întreaga comunitate și pentru viitorul ei; un membru al UE de care vom fi mândri.

#### Două opțiuni strategice necesare

- **Colectivitatea să preia cu fermitate inițiativa în proiectarea propriului viitor.** Așteptarea că economia privatizată/ economia europeană tot mai integrată/ economia mondială din care facem parte, rezolvă automat problemele noastre este o pură iluzie. Creștere economică nu *oricum*, ci o creștere economică în beneficiul bunăstării colective și responsabilitate pentru interesele generațiilor viitoare.
- **Elaborarea colectivă a unei noi viziuni asupra direcției în care vrem să evoluăm.** Obiectivul 2035: o **România prosperă și echilibrată**.

#### Priorități direcții/ obiective/ ținte pentru 2035

- **O politică activă, susținută continuu, a creșterii bunăstării colective. Asimilarea indicatorilor calității vieții în toate activitățile sociale.** Lărgirea sistemului de indicatori ai calității vieții. (Țintă: 2020)
- **Asimilarea în întreaga activitate politică și administrativă a standardelor europene.** Această strategie conține o listă comprehensivă de niveluri de performanță socială atinse de statele europene, care trebuie să fie prezente mereu în activitatea noastră curentă.
- **Creșterea ocupării. Țintă 2035: 80% din populația 20–64 ani.** Nu ocupare *oricum*, ci **ocupare de calitate**, producătoare de venituri decente și stabile. Inclusiv, alături de capitalul străin, o politică activă de promovare a creșterii capitalului autohton, instrument al unei economii responsabile și stabile.
- **O schimbare a politicii salariale:** de la *politica salariului mic*, la *politica creșterii progresive a salariilor* pentru a atinge standardele europene. Susținerea prin toate mijloacele a refacerii capacității de **negociere colectivă** a salariilor, a condițiilor de muncă; controlul riscurilor prețurilor de monopol, creșterea ocupării. Promovarea prioritară a **demnității muncii**.  
**Urgență 2016:** adoptarea **legii sistemului de salarii publice**, cu mărirea proiectată a salariilor de importanță națională: sănătate, educație, asistență socială, administrație, cercetare.
- **Valorificarea în interes național a resurselor naturale și a celor acumulate istoric.**
- **O reformă profundă a sistemului public**, cu două direcții. În primul rând, eliminarea spre zero a corupției. În al doilea rând, creșterea eficienței tuturor funcțiilor publice, prin contracararea energetică a tendinței actuale de creștere a

**birocrației.** Instrumentul principal: promovarea **culturii responsabilității și eficienței publice**; centralitatea interesului național și al cetățeanului. Creșterea **controlului public asupra administrației publice** este o prioritate. Eliminarea conflictului structural parlament/ președinte; înlocuirea configurației confuze a sistemului politic cu o formulă coerentă de democrație parlamentară, cu președinte ales de parlament.

- **Reabilitarea rolului statului**, prin creșterea finanțării sistemului public: până în 2035, între un minim de 41% din PIB și un maxim de 49%; prin creșterea finanțării politicilor sociale la nivelul țărilor europene dezvoltate: între un minim de 19% din PIB și un maxim de 30%.
- Diminuarea rapidă a **polarizării sociale**. **Țintă 2020: reducerea indicelui Gini de la 34,7 la 31, media europeană. Eliminarea sărăciei absolute. Țintă 2035: reducerea Gini la nivelul țărilor europene dezvoltate – 25–26.** Regândirea actualului sistem de impozitare este urgentă ca instrument de lichidare a sărăciei, motivare a performanței și promovare a unei inegalități echilibrate.
- Adoptarea unei politici coerente și active de încurajare a natalității. **Țintă:** atingerea, în perspectiva 2035, a unui echilibru demografic – **fertilitate 2,2.**
- Orientarea fermă a școlii pentru viață: pentru muncă, pentru participarea cetățenească, pentru dezvoltarea personală.
- Asistență medicală de calitate, nediscriminatorie, pentru toți cetățenii.
- Construirea unui sistem public integrat de servicii de asistență socială, la nivel comunitar, complementar cu servicii înalt profesionalizate, pe problemele sociale prioritare, care să asigure o însănătoșire a stării sociale. **Țintă:** elaborarea concepției sale – decembrie 2016; implementarea lui: 2020.
- Clarificarea strategiei de asigurare socială: accent pe Pilonul I de asigurări sociale publice, curățat de incoerențe și unificarea Pilonului I cu Pilonul II. Consolidarea sistemului de asigurări sociale private.
- Adoptarea unei politici clare a locuirii pentru a evita acutizarea previzibilă în viitorul apropiat a problemei locuirii. **Țintă urgentă 2016:** Strategia locuirii.
- Creșterea substanțială a finanțării cercetării științifice. Finanțarea prioritară a programelor de cercetare științifică de interes național și eliminarea politicii de externalizare a cercetării de importanță națională către instituții internaționale.
- Susținerea dezbaterilor publice a problemelor/opțiunilor fundamentale ale țării.
- Constituirea unui **sistem public independent**, finanțat național, de **monitorizare și evaluare** a procesului de dezvoltare social-economică a țării.

#### **Imagine sintetică a indicatorilor de performanță a calității vieții**

În tabelul 37 sunt incluse trei tipuri de valori ale indicatorilor sociali:

- nivelul actual al stării României;
- nivelul actual al societății europene, separat pentru țările cu sisteme capitaliste consolidate (UE 18), respectiv pentru țările UE ce traversează perioade de tranziție cu un relativ succes (UE 8);
- ținte ale României pentru anul 2035.

Tabelul 39. Cheltuielile publice cu educația, 2014, % din PIB

INDICATOR	NIVEL ACTUAL	ȚINTE PENTRU 2035 PERFORMANȚĂ:
Satisfacția cu viața, evaluare globală	UE 18 – 3,11	maximă - 3,11
	UE 8 – 2,85	medie - 2,98
	<b>România</b> - 2,51	minimă - 2,85
Importanța statului: cheltuieli guvernamentale, % din PIB	UE 18 – 49,1 %	maximă - 49,1%
	UE 8 – 41,4 %	medie - 45,2
	<b>România</b> – 34,9 %	minimă - 41,4
Importanța funcției sociale a statului: cheltuieli publice sociale, % din PIB	UE 18 – 20,3 %	maximă - 20,3 %
	UE 8 – 14 %	medie - 17,1
	<b>România</b> – 11,5 % (2013)	minimă - 14
Venit disponibil per capita (PPS brut, Euro)	UE 18 – 22.405	maximă - 22.405 EURO
	UE 8 – 14.226	medie - 18.315
	<b>România</b> – 8.813	minimă - 14.226
Salariu minim (Euro)	UE 18 – 951	maximă - 951 Euro
	UE 8 – 393	medie - 672
	<b>România</b> – 217,5	minimă - 393
Salariul mediu (Euro)	UE 18 – 2.305	maximă - 2.305 EURO
	UE 8 – 655	medie - 1.480
	<b>România</b> – 346	minimă - 655
Ponderea profitului în totalul valorii nou create	UE 18 – 40,9%	Țintă - 40%
	UE 8 – 39%	
	<b>România</b> – 62,2% (semestrul 4, 2014)	
Indicele Gini	UE – 31	Țintă - 25–26
	<b>România</b> – 34,7	
Riscul de sărăcie și excluziune socială (RSES)	UE 18 – 22,6%	Performanță maximă - 22 %
	UE 8 – 24,1 %	Performanță minimă - 24%
	<b>România</b> – 40,2 %	
Rata ocupării 20–64 ani	UE 8 – 85,8%	Țintă: 80 %
	<b>România</b> – 65,7 %	
Proporția muncii salariale în total ocupație	UE 18 – 85%	Țintă: 85 %
	UE 8 – 85,4%	
	<b>România</b> – 70,8 %	
Rata ocupării salariale în agricultură	UE 18 – 42,3%	Țintă: 50 %
	UE 8 – 52,5%	
	<b>România</b> – 8,5 %	
Cheltuieli publice de sănătate, % din PIB	UE 18 – 7,4 %	Țintă: 7 %
	UE 8 – 5,0%	
	<b>România</b> – 4,2 % (2013)	
Cheltuieli publice cu educația, % din PIB	UE 18 – 6,3%	Țintă: 6 %
	UE 8 – 4,9%	
	<b>România</b> – 3,1 %	

**Țintele pentru 2035 sunt considerate în două sau trei variante.**

- **Performanță maximă:** atingerea în 20 de ani a nivelului mediu actual (2014) realizat de țările UE 18. Desigur că și acest grup de țări va evolua în 20 de ani, dar atingerea nivelului lor actual poate fi considerată o performanță notabilă.
- **Performanță minimă, foarte modestă:** atingerea nivelelor medii actuale ale grupului de țări UE 8. După cum se vede și atingerea acestui nivel presupune schimbări importante în 20 de ani, dar pe care le putem considera insuficiente.
- **Performanță medie:** media performanțelor dintre grupul UE18 și UE8.

**Documente publice**

1. MMSFPV, 2014, Strategia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă 2014-2020, [http://www.mmuncii.ro/j33/images/Documente/Munca/2014-DOES/2014-01-31\\_Anexa1\\_Strategia\\_de\\_Ocupare.pdf](http://www.mmuncii.ro/j33/images/Documente/Munca/2014-DOES/2014-01-31_Anexa1_Strategia_de_Ocupare.pdf)
2. MMSFPV, 2014, Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei, 2014-2020, București. [www.mmuncii.ro/j33/...in.../2014-12-29\\_HG\\_SIncluziune-Anexa1.pdf](http://www.mmuncii.ro/j33/...in.../2014-12-29_HG_SIncluziune-Anexa1.pdf)
3. MMSFPV, 2013. Analiza socio-economică pentru programarea fondurilor europene 2014-2020 în domeniul antreprenoriat și economie socială. [http://www.fonduri-structurale.ro/Document\\_Files/Stiri/00011968/hcxi\\_Analiza%20socio-ec%20antreprenoriat%20si%20economie%20sociala.pdf](http://www.fonduri-structurale.ro/Document_Files/Stiri/00011968/hcxi_Analiza%20socio-ec%20antreprenoriat%20si%20economie%20sociala.pdf)
4. MMSFPV, 2013, Studiu concluziv, bazat pe evaluarea la nivel național a DGASPC, SPAS și a altor instituții și organizații implicate în sistemul de protecție a copilului, București <http://www.sera.ro/seraromania/images/Raport-final-studiu-concluziv.pdf>
5. Institutul Național de Statistică, 2013, Proiectarea populației României la orizontul anului 2060.
6. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Income\\_distribution\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Income_distribution_statistics)
7. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/overview>
8. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52010DC2020>
9. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/data/database>
10. European Commission, 2015, Country Report Romania 2015, COM(2015) 85 final
11. CNAS, 2013, Raportul de activitate al Casei Naționale de Asigurări de Sănătate în anul 2013 [www.cnas.ro/media/pageFiles/RAPORT%20ACTIVITATE%202013.pdf](http://www.cnas.ro/media/pageFiles/RAPORT%20ACTIVITATE%202013.pdf)
12. Colegiul Medicilor din România, 2015 <http://www.cmr.ro/comunicat-de-presa-34/> (Comunicat de presă din 7 ianuarie 2015).
13. European Commission, 2012, The 2012 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060), Joint Report prepared by the European Commission (DG ECFIN) and the Economic Policy Committee (AWG). [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2012/pdf/ee-2012-2\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-2_en.pdf)

**Bibliografie**

1. Stănescu Iulian, Cătălin Zamfir (coord.), Cristian Anghel, Dan C. Rădulescu, Traian Rotariu, Flavius Mihalache, Ionuț Anghel, Christopher Dina. 2015. România la răscruce. Opțiuni pentru viitor. București: Editura Pro Universitaria

2. Mărginean Ioan, Marian Vasile (coord.), Mihai Dumitru, Eugen Glăvan, Simona Ilie, Flavius Mihalache, Adina Mihăilescu, Adriana Neagu, Claudia Petrescu, Cosmina Pop, Raluca Popescu, Iuliana Precupețu, Ana Maria Preoteasa, Mariana Stanciu, Simona Maria Stănescu, Laura Tufă, Bogdan Voicu, Mălina Voicu. 2015. Dicționar de calitatea vieții. București: Editura Academiei Române
3. Zamfir Cătălin, Iancu Filipescu (coord.), Elena Zamfir, Simona Ilie, Simona Maria Stănescu, Maria Iordache. 2015. Sociologia românească: 1900-2010. O istorie socială. Cluj-Napoca: Editura Școala Ardeleană
4. Zamfir Elena (coord.), Simona Maria Stănescu (coord.), Daniel Arpinte (coord.), Ciprian Ilie Bădescu, Dan Banciu, Georgiana Virginia Bonea, Cosmin Briciu, Adina Dragotoiu, Sebastian Fitzek, Livius Manea, Alina Ioana Marinoiu, Ioan Mărginean, Adina Mihăilescu, Luminița Ionescu, Lavinia Onica Chipea, Dan Constantin Rădulescu, Codrin Scutaru, Mariana Stanciu, Irinel Stegar, Ștefan Corneliu Ștefănescu, Mihaela Alida Tomiță, Alexandra Vîlcu, Cătălin Zamfir. 2015. Asistența socială în România după 25 de ani: răspuns la problemele tranziției - texte selectate. Cluj-Napoca: Editura Școala Ardeleană
5. Precupețu Iuliana și Marius Precupețu. (2013). Inequality in Romania: dimensions and trends, București: Editura Academiei Române
6. Mărginean Ioan (coord.). (2013). Profiluri teritoriale ale calității vieții, București: Editura Academiei Române
7. Arpinte Daniel, Căce Sorin (coord.), Alexandrescu Filip, Briciu Cosmin, Mihalache Flavius, Neagu Gabriela, Neagu Adriana, Preoteasa Ana Maria, Preotesi Mihnea, Petrescu Claudia, Stănescu Iulian, Tomescu Cristina, Vasile Marian. 2010. Social economy in Romania: two regional profiles. București: Expert
8. Arpinte Daniel, Căce Sorin (coord.), Alexandrescu Filip, Briciu Cosmin, Mihalache Flavius, Neagu Gabriela, Neagu Adriana, Preoteasa Ana Maria, Preotesi Mihnea, Petrescu Claudia, Stănescu Iulian, Tomescu Cristina, Vasile Marian. 2010. Economia socială în România: două profiluri regionale. București: Expert
9. Căce Sorin, Preoteasa Ana Maria, Tomescu Cristina, Stănescu Simona Maria (coord.), Gheondea Eladi Alexandra, Ilie Simona, Mihăilescu Adina, Neagu Gabriela, Neagu Adriana, Popescu Raluca, Stănescu Iulian, Șerban Monica, Tomescu Cristina, Tufă Laura. 2010. Legal și egal pe piața muncii pentru comunitățile de romi. Diagnoza factorilor care influențează nivelul de ocupare la populația de romi. București: Expert



## Proiect 7

# SĂNĂTATEA – DE LA BIOLOGIA MOLECULARĂ LA MEDICINA PERSONALIZATĂ DE VÂRF ÎN ROMÂNIA

Coordonator: ACAD. VICTOR VOICU

## AUTORI

- **Coordonator: 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, Șef al Departamentului Lipidomică, Institutul 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

## COLECTIV DE CERCETARE

- **Coordonator: 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. Ioanel Sinescu**, Rectorul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, Șeful Secției de urologie și transplant renal, Institutul Clinic Fundeni, București
- **Acad. Anca V. Sima**, CS I, Șef al Departamentului Lipidomică, Institutul 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. Ștefan Constantinescu**, Universitatea Catolică Louvain și Institutul Ludwig pentru Cercetarea Cancerului, Bruxelles.

## 1. INTRODUCERE

Pentru a fi viabilă, strategia națională în domeniul sănătății trebuie să fie corelată cu starea de sănătate a populației din România. Principalii indicatori de sănătate din România arată o **tendință vizibilă de îmbătrânire**: din totalul de 21.699.000 persoane, cele peste 60 ani reprezintă 21%, iar cele sub 15 ani numai 15%; rata natalității estimată la 9,4 născuți vii ‰ locuitori în 2011 are o tendință descrescătoare continuă din 2010, riscul de deces matern la naștere și probabilitatea de deces sub 5 ani sunt la un nivel mult mai ridicat comparativ cu media UE. **România se situează pe ultimele locuri în lista statelor europene atât ca speranță de viață** calculată la naștere (74 ani în România vs. 76 ani în regiunea europeană OMS), **cât și ca speranță medie de viață sănătoasă** (63 ani, ceea ce implică o medie de 11 ani marcați de boli și dizabilități). **Mortalitatea generală** (12 decese ‰ locuitori în 2011) **este cu circa 25% mai ridicată comparativ cu media UE** (Ministerul Sănătății: ms.gov.ro).

**Principalele cauze de morbiditate și mortalitate în România** sunt legate de: *bolile cardio- și neurovasculare* (care sunt responsabile de peste 52% din totalul deceselor); *cancerelor* (care reprezintă 20% din totalul deceselor, cu o tendință îngrijorătoare de creștere a incidenței la vârste tinere), *bolile aparatului digestiv și respirator* (cca 6% din totalul deceselor) și *bolile transmisibile* (inclusiv *tuberculoza, hepatitele virale, infecția HIV și bolile infecțioase ce generează mortalitate crescută maternă și perinatală* ce reprezintă 4% din totalul deceselor). Există discrepanțe majore între mediul urban și rural, mai ales în ceea ce privește accesul la servicii medicale (WHO, 2014 <http://www.who.int/gho/en>).

Provocările ridicate de schimbările demografice (*care duc la îmbătrânirea populației*), schimbările climatice (*care facilitează apariția de noi agenți infecțioși*) și schimbările în spectrul patologiilor (*cu creșterea morbidității prin boli non-transmisibile*) necesită o abordare complexă în vederea asigurării bunăstării cetățenilor. Alinierea rapidă a României la aria europeană implică identificarea și prioritizarea domeniilor care pot beneficia de investiții majore pentru a asigura stoparea tendințelor negative legate de sănătatea populației și de colaborare internațională pentru promovarea medicinei moderne.

Dezvoltarea tehnologică actuală, va complementa și va dezvolta sistemul de sănătate dar nu va înlocui funcțiile centrale epidemiologice (*Frieden T R, N Engl J Med, 2015*).

În acest context, strategia României în domeniul sănătății trebuie orientată către **treccrea practicii clinice într-o nouă fază, de la biomarkeri la medicina de precizie**, cu accent pe identificarea timpurie, prevenție și crearea predictibilității asupra eficacității terapiei. De aceea, extrem de utilă este descoperirea de noi biomarkeri cauzali și asociați în maladii umane grave (transmisibile, non-transmisibile și complexe) și utilizarea lor pentru diagnostic precoce, monitorizarea evoluției bolii și identificarea unor tratamente țintite. Dacă la început, în practica clinică, majoritatea biomarkerilor au fost utilizați pentru a discrimina între condițiile normale și cele patologice, acum sunt folosiți pentru prognostic și răspunsul la tratament, contribuind la elaborarea unor strategii terapeutice cu eficiență maximă.

**Promovarea medicinei personalizate** bazată pe identificarea predispoziției genetice pentru dezvoltarea unor maladii complexe, permite definirea unui profil individual de risc și a variațiilor în răspunsul la un anumit tip de terapie. Astfel, se poate realiza stratificarea pacienților nu numai în funcție de sex și vârstă, ci și în funcție de profilul genetic, epigenetic, proteomic și metabolomic, dar și de modificările acestuia în funcție de stilul de viață și de condițiile externe.

## 2. MEDICINA PERSONALIZATĂ, CONCEPT ȘI EVOLUȚIA ACESTUIA

Administrația pentru Medicamente și Alimente a Statelor Unite ale Americii (FDA), în definirea medicinei personalizate (FDA, oct.2013, “Paving the way for personalized medicine” <http://www.fda.gov/downloads/ScienceResearch/SpecialTopics/PersonalizedMedicine/UCM372421.pdf>) începe cu un citat din întemeietorul medicinei, Hippocrate: „Este mai important să știm ce persoană are o anumită boală decât ce boală are o anumită persoană”. Aceasta demonstrează debutul conceptului încă de acum câteva sute de ani, cea mai veche aplicație (înaintea erei genomice – Proiectul genomului uman, 2003), constituind-o „identificarea compatibilității (test) transfuziei de sânge” (R. Ottenberg 1907).

Termenul ulterior în dezvoltarea conceptului medicinei personalizate îl constituie medicina de precizie, definită de National Academy of Science drept „utilizarea datelor **genomice, epigenomice** și a altor date pentru a determina trăsăturile (pattern-ul) individuale ale bolii, ceea ce duce potențial la o mai bună individualizare a tratamentului”. De aici a apărut noțiunea de „stratificare” a pacienților – împărțirea acestora în subgrupe cu o formă particulară de boală bazată pe anumite caracteristici ale afecțiunii și pe răspunsul la tratament (răspund mai frecvent la un anumit medicament sau, alternativ, au un risc mai redus de efecte secundare și adverse la un anumit tratament) (FDA. <http://www.fda.gov/AboutFDA/ReportsManualsForms> și NIH <https://www.nih.gov/precision-medicine-initiative>).

**Definițiile și scopul medicinei personalizate** sunt foarte variabile, de la foarte largi până la foarte înguste (FDA, oct. 2013 <http://www.fda.gov/downloads/ScienceResearch/SpecialTopics/PersonalizedMedicine/UCM372421.pdf> și <https://www.nih.gov/precision-medicine-initiative>), astfel:

1. Folosirea unor metode noi de analiză moleculară pentru o mai bună diagnosticare și definire a predispoziției pentru o boală (*Coaliția pentru medicina personalizată*).
2. Administrarea unui anumit tratament unui anumit pacient, în doza corectă și la momentul oportun (“Providing the right treatment to the right patient, at the right dose at the right time”) (UE).
3. Conceperea unui tratament medical adecvat caracteristicilor individuale ale unui pacient (*Consiliul prezidențial de experți în știință și tehnologie*).
4. Alcătuirea unei scheme de îngrijire medicală bazată, pentru fiecare persoană, bazată pe informații clinice, genetice și de mediu (*Asociația medicală americană*).
5. O formă a medicinei care utilizează genele, proteinele și mediul pentru a preveni, diagnostica și trata o boală. (*National Cancer Institute, NIH*).

### 3. SITUAȚIA ACTUALĂ

#### 3.1. CONTEXTUL INTERNAȚIONAL

Într-un articol recent publicat în jurnalul *Lancet* (*Dzau V J, et al. The Lancet, 2015*), se estimează că medicina personalizată și de precizie (PPM) va genera în următorii 50 de ani o economie de sute de miliarde de dolari prin îmbunătățirea sănătății în SUA. Estimarea este realizată utilizând un model de simulare medicală pentru predicția impactului intervenției PPM asupra îmbunătățirii screening-ului indivizilor cu cel mai înalt risc de a dezvolta anumite maladii. Simularea a arătat că o reducere cu 10% a incidenței a șase tipuri de maladii (cancer, diabet, boli cardiace, tensiune arterială mare, boli pulmonare și accidente vasculare) între 2012 și 2060 în SUA generează economii de 96 miliarde de dolari în cazul diabetului, de 70 miliarde de dolari în cazul cancerului și de 607 miliarde de dolari în cazul maladiilor cardiovasculare, prin creșterea speranței de viață sănătoasă peste vârsta de 50 de ani. Articolul, deși intens criticat de unii cercetători, a avut ca efect lansarea „Inițiativei pentru Medicina de Precizie” anunțată recent de președintele SUA, Barack Obama.

Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani trebuie să țină cont de direcțiile majore stabilite de Uniunea Europeană (UE) în domeniul Sănătate și va fi în mod clar influențată de programul european **Horizon 2020** care are un domeniu principal de acțiune în domeniul sănătății, ce înglobează schimbările demografice și necesitatea asigurării bunăstării cetățenilor europeni, focalizat pe **medicina personalizată**, ca mod de răspuns la provocările actuale. Recent (14-10-2015) a fost lansată de Comisia Europeană acțiunea “*PERSONALISED MEDICINE*” (*H2020-SCI-2016-2017*) cu abordarea prioritară în 2016–2017 a mai multor direcții specifice, inclusiv cea de „Coordonare a cercetărilor din domeniul medicinei personalizate” care poate contribui la îmbunătățirea calității vieții și la un sistem sustenabil de asigurare a sănătății, la nivelul statelor membre. S-a estimat că dezvoltarea acestei direcții, poate conduce la dezvoltarea de noi produse și procese care ar putea furniza industriei noi zone de abordare competitivă, care pot genera noi locuri de muncă. Comisia Europeană a apreciat că dezvoltarea acestui domeniu este foarte neuniformă în diferite sectoare, regiuni și diferite state membre, datorită comunicării insuficiente, inexistenței unor soluții și standarde acceptate în comun. Astfel, acțiunea recent lansată va susține dezvoltarea și operarea unei platforme Europene de colaborare în domeniul medicinei personalizate, posibil de tipul Consorțiului Internațional (de ex. *International Rare Diseases Research Consortium, IRDiRC -www.irdirc.org*, sau *International Human Epigenome Consortium, IHEC – www.ihec.org*) care va susține și coordona cercetările în domeniu, fără limite naționale sau regionale. Platforma europeană va susține abordările interdisciplinare în ceea ce privește medicina personalizată, va stabili politici și reglementări (considerând factorii economici, socio-culturali etc.) în scopul accelerării dezvoltării și implementării rapide a medicinei personalizate. Scopul acestei platforme, din care România nu ar trebui să lipsească, este atingerea

sinergieii între activitățile curente în domeniu, la nivel European și național (de ex. infrastructuri de cercetare [[http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index\\_en.cfm?pg=esfri](http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri)], ERA-NET, proiecte pilot de medicină personalizată, EIT Health KIC [<http://eit.europa.eu/eit-community/eit-health>]). Toate acestea au ca scop utilizarea cât mai eficientă a fondurilor comunitare pentru implementarea medicinei personalizate. O importanță deosebită o vor avea diseminarea activă a informațiilor, a bunelor practici, creșterea gradului de conștientizare a personalului medical, dar și a publicului în general, și nu în ultimul rând, vor fi încurajate scenariile pentru sustenabilitatea pe termen lung (Sursa: <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/3054-scl-hco-02-2016.html>).

Medicina de precizie se bazează în mare parte pe testele genetice, în SUA fiind creat un registru (GTR) pe site-ul <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gtr/> care conține informații la zi referitoare la furnizorii de investigații, scopul testului, metodologia utilizată, fără ca NIH să verifice aceste informații. În anul 2015 GTR înregistra peste 32.000 teste genetice din care 4.700 pentru neoplasme, cancere ereditare și răspunsul farmacogenomic. Testarea genetică oferă informații asupra riscurilor de a dezvolta o anumită boală, dar și asupra tratamentului ținut și în plus, poate utiliza diferite produse biologice (sânge, urină, salivă), completând datele aferente biopsiei.

Secvențierea întregului genom (tehnologie ale cărei costuri sunt încă semnificative) constituie cea mai recentă abordare în medicina de precizie și ar putea genera noi teste cu aplicabilitate ținută. Spre exemplu, ținând cont de faptul că majoritatea bolilor cardiovasculare nu sunt monogenice, implementarea secvențierii de nouă generație permite descoperirea de noi loci asociați factorilor de risc din aceasta patologie și stratificarea pacienților în vederea optimizării terapiei. În plus, ținând cont de faptul ca exomul reprezintă maxim 2% din genom, secvențierea întregului genom poate identifica mutațiile din regiunile necodificatoare cu rol în reglarea expresiei genice. În absența descifrării depline a epigenomului, testele genetice nu pot furniza întotdeauna rezultate de precizie în privința diagnosticului și eventual a prognosticului. Și la nivel European, Comisia Europeană a finanțat proiectul EuroGentest în scopul armonizării procesului de testare genetică în Europa.

NIH și FDA și-au propus să elaboreze o viziune asupra medicinei personalizate care reprezintă implicit fundamentul științific și în planul reglementărilor, pentru a facilita dezvoltarea și aplicarea conceptului în clinica umană (Hamburg M. et al *N Engl J Med*, 2010). În fapt, această abordare vizează optimizarea prescrierii medicamentului orientând (îndrumând) către medicamentul adecvat, în doză adecvată, la momentul optim. În acest context apar multe obstacole și provocări în plan științific, cum ar fi identificarea și determinarea markerilor genetici cu cea mai mare semnificație clinică, identificarea variantelor genetice corelate cu răspunsul la medicament.

Un aspect critic este constituit de abordarea unei căi mai bune de identificare a unor instrumente de evaluare cum sunt biomarkerii. Aplicarea farmacogenomicii la

procesul complex al dezvoltării medicamentului și integrarea genomicsii în planul de dezvoltare clinică a acestuia constituie o importantă decizie strategică. Astfel un număr important de medicamente au informații farmacogenomice în rezumatul caracteristicilor produsului.

Noua inițiativă vizând medicina de precizie urmărește să dezvolte noi căi de detectare, măsurare și analiză a unei largi palete de informații biomedicale, respectiv moleculare, genomice, celulare, clinice, comportamentale, fiziologice și de mediu (*Collins F.S; Varmus H. New Engl J Med, 2015*).

Farmacogenomica vizează studiul caracteristicilor ADN și ARN în corelație cu răspunsul la un medicament (*Johansen Taber KA, Dickinson BD, Pharmacogenomics Pers Med, 2014; Ito RK, Demers LM, Clin Chem, 2004*). Domeniul a fost generat de progresele și convergența farmacologiei (știința medicamentului) cu cele ale genomicsii (studiul genelor și funcțiilor lor). Farmacogenomica are ca scop înțelegerea modului (mecanismelor) în care genele și expresia lor afectează sau modifică răspunsul organismului la medicamente. Mai exact: farmacogenomica folosește informațiile genetice (secvența ADN, expresia genelor și numărul de copii) pentru a explica diferențele inter-individuale în privința **metabolismului medicamentului** (farmacocinetică) și a răspunsului funcțional (fiziologic, farmacodinamia) la medicament, identificând pe cei care răspund și pe cei care nu răspund la un medicament și prezicând (anticipând) eficacitatea și/sau toxicitatea unui medicament (*Ito RK, Demers LM, Clin Chem, 2004; Johansen Taber KA, Dickinson BD, Pharmacogenomics Pers med, 2014*). De exemplu: un medicament antiretroviral eficient în infecția HIV - abacavirul - poate genera un sindrom de hipersensibilitate severă la pacienții cu o alelă specifică la nivelul locusului HLA B – HLA-B\*57:01, astfel încât administrarea sa este condiționată de testarea prealabilă a tipului HLA al pacientului.

Abordările noi sunt, printre altele, consecutive observațiilor clinice, pe un număr mare de pacienți, constatându-se că boli cu mare pondere populațională **nu răspund** într-o foarte mare proporție la tratament (*FDA 2013*), astfel:

**Tabelul 1.**

MALADIE	% CAZURI CARE RĂSPUND LA TRATAMENT
Depresie	38%
Astm	40%
Aritmii cardiac	40%
Diabet	43%
Schizofrenie	55-60%
Migrenă	48%
Artrită	50%
Osteoporoză	52%
Alzheimer	70%
Cancer	75%

Consiliul național de cercetare al NAS subliniază că medicina de precizie focusează abordările care pot fi mai eficiente pentru pacient, bazate de **factori genetici, de mediu și de stil de viață**.

**Variabilitatea metabolizării medicamentelor** – O altă cale majoră este identificarea variantelor de metabolizare a medicamentelor, determinate genetic (farmacogenetice) care să permită dezvoltarea unui sistem de prescriere a medicamentelor cu determinarea dozei pe baze farmacogenetice. Fundamentul acestei abordări constă în faptul că variabilitatea individuală a răspunsului la medicamente este generată de procesele farmacocinetice și în special de metabolism. Lucrurile devin și mai nete dacă, în raport de substanța medicamentoasă în discuție, acesta fie se inactivează (bioinactivare), fie se transformă metabolic dintr-un compus inactiv într-unul mai activ și/sau mai toxic (bioactivare). Dacă procesul de inactivare este mai intens, compusul medicamentos respectiv nu generează efect terapeutic.

În acest sens, principala cale de metabolizare la nivel hepatic, sistemul citocromilor P450, are la bază sistemele enzimatic implicate, cu afinitate specifică în raport de structura substratului molecular generând oxidarea acestora și mai rar reacții de reducere. Reținem că această etapă de metabolizare definește faza I-a de metabolizare, sub controlul citocromului P450 (*Lynch T et al, Am. Fam. Physician, 2007*). Substratul acestor reacții poate fi constituit de medicamente, alte xenobiotice și desigur substanțe rezultate din alte reacții endogene.

Procesele de bioactivare a unor compuși vizează fie medicamente, care se administrează ca molecule inactive, promedicamente (prodrug), care prin oxidare de către sistemul citocromilor P450 se convertesc în substanța activă, spre exemplu cu efect citotoxic anticanceros. Reversul este constituit din conversia unui compus inactiv în compus activ carcinogen, implicat cu rol în etiologia bolii canceroase. Numeroase substanțe rezultate din metabolismul oxidativ citocromial sunt incriminate în carcinogenoză.

Variabilitatea proceselor metabolice în această fază are ca fundament faptul că majoritatea genelor care codifică sunt polimorfice, descriindu-se cca. 434 alele ale genelor care codifică enzimele sistemului P450, cu implicații asupra specificității de substrat și metabolizării drogurilor.

În esență mutațiile genelor care codifică enzimele citocromului P450 pot genera scăderea expresiei unor gene, absența unora dintre acestea, alterarea specificității de substrat sau creșterea expresiei unor gene.

Consecințele acestora constau în afectarea metabolismului individual, modificări care au fost clasificate în patru fenotipuri majore (*Rodriguez –Antona C, Ingelman Sundberg M, Oncogene, 2006*):

- Metabolizori lenți (Poor metabolizers, PM) – cu două gene nefuncționale;
- Metabolizori intermediari (IM) – cu deficiența la nivelul unei alele;
- Metabolizori extensivi (EM) – care au două copii ale genelor normale
- Metabolizori ultrarapizi (UM) – Care au trei sau mai multe copii de gene activ

Implicațiile prospective ale acestui tip de proces constau în cercetarea și dezvoltarea unor promedicamente anticanceroase care să fie activate de CyP450 înalt exprimat în tumori și mai puțin în alte țesuturi. Se obține astfel o înaltă eficiență a terapiei anticanceroase cu reducerea efectelor adverse la alte niveluri. Se valorifică în acest sens hiperexpresia în tumori sau metastaze a unor CyP cum ar fi CyP1B1, nefiind detectat în alte țesuturi în cantități importante.

În SUA, clinicile recomandă și oferă în pachetele de investigare a Depresiei Rezistente la medicamente ca și în cele de Terapia Cancerului Mamar, genotiparea CyP450 realizând în mod curent panouri de investigare înainte de instaurarea terapiei chiar prin metode neinvazive (de ex. în salivă) de tipul: genotiparea Cytochrome P450 1A2, Cytochrome P450 2C19, Cytochrome P450 2C9, Cytochrome P450 2D6, Cytochrome P450 3A4, CYP3A5, Dopamine Receptor D3, Dopamine Receptor D4 Genotype (DRD4), HLA-B 1502, Catechol-O-Methyltransferase (COMT), hipersensibilitate la Carbamazepine, HLA-B 5701, hipersensibilitate la Abacavir, HLA-B\*5801, hipersensibilitate la Allopurinol, Interleukin 28B (IL28B) Polymorphism (rs12979860), N-Acetyltransferase 2 Gene (NAT2), Opioid Receptor, Mu 1 (OPRM1) Genotipul pentru eficacitatea Naltrexone, Serotonin Receptor (HTR2A și HTR2C), Serotonin Transporter, Solute Carrier Organic Anion Transporter Family Member 1B1 (SLCO1B1), Thiopurine Methyltransferase (TPMT), UDP-Glucuronosyl Transferase 1A1, UDP-Glucuronosyl Transferase 1A1, UDP-Glucuronosyl Transferase 1A1 (UGT1A1), genotiparea pentru determinarea sensibilității la Warfarin – dacă cităm doar panelul realizat la Clinica Mayo SUA (Sursa: <http://www.mayomedicallaboratories.com>). Mult mai multe teste sunt disponibile pentru determinări din sânge sau țesut, la diferite clinici din Europa și SUA. În România doar o parte dintre aceste determinări sunt realizate și de câteva clinici private.

Un deziderat al medicinei de precizie este dezvoltarea de noi teste genetice care, prin secvențiere și descifrarea profilului genomic specific anumitor patologii să contribuie la identificarea unor markeri de rezistență la anumite terapii. Așa cum se menționa mai sus, genotiparea CyP450 se realizează în mod curent înainte de instaurarea terapiei în saliva sau sânge, în majoritatea clinicilor mari din SUA și din vestul Europei (Evans WE, 2001; Guest PC, 2013). De asemenea, genotiparea altor factori implicați la diferite niveluri în răspunsul la tratament este considerată prioritară, cel puțin în cazurile necontrovertate din punct de vedere științific.

Deși pentru unele afecțiuni schemele de tratament care nu s-au bazat pe genotip nu s-au dovedit a fi mai ne-eficiente sau cu mai puține efecte adverse, de ex. în cazul tamoxifen și warfarin, în cazul fibrozei chistice (CF), cele 2 medicamente (ivacaftor și lumacaftor) dezvoltate recent pe baza genei CFTR (CF transmembrane conductance regulator gene) sunt utile numai pacienților cu mutații specifice CFTR, la care aceste medicamente cresc volumul maxim expirat forțat (VEMS), cu 5% până la 10%, administrate separat sau în combinație. În SUA,



Înainte de inițierea terapiei se realizează în mod curent genotipări ale receptorilor (de ex.: Dopamine Receptor D3, Dopamine Receptor D4 Genotype – DRD4, Opioid Receptor, Mu 1 – OPRM1, Serotonin Receptor Genotype – HTR2A and HTR2C, Serotonin Transporter Genotype, Solute Carrier Organic Anion Transporter Family Member 1B1) proteinelor cunoscute ca fiind implicate în hipersensibilități la anumite medicamente (de ex: HLA-B 1502, HLA-B 5701, HLA-B\*5801,) etc.

### 3.2. CONTEXTUL ACTUAL ÎN ROMÂNIA

În România, medicina personalizată se află la început, primele teste prinse în programe naționale au fost cele de citogenetică care se adresează screening-ului prenatal. Ulterior a fost implementat diagnosticul molecular pentru diverse patologii (îndeosebi boala canceroasă, în special subprogramul de diagnostic imunofenotipic, citogenetic și biomolecular al leucemiilor acute) și, mai mult în cadrul unor programe pilot, testele de farmacogenomică. Nu trebuie omis faptul că unele clinici din România s-au dotat cu tehnologie de investigație de ultima generație (secvențiatore de generație nouă, microarray) asigurând în cel mai scurt timp investigații de vârf (*Casa Națională de Asigurări de Sănătate; Ministerul Sănătății*).

În România, testele genetice sunt utilizate pentru un număr limitat de patologii și se efectuează la recomandarea medicului care cunoaște istoricul medical și familial al pacientului, expunerea la noxe, dar în general nu sunt suportate de Casa de Asigurări nici măcar în cazurile în care utilitatea acestora este demonstrată (de ex. genotipare JAK2, JAK1, CALR, MPL etc. în neoplasme mieloproliferative). În programul național de oncologie, există un subprogram dedicat diagnosticului imunofenotipic, citogenetic și biomolecular al leucemiilor acute care asigură servicii pentru diagnosticul inițial și de certitudine al leucemiei acute, în unități spitalicești care trebuie să aibă o platformă complexă de laborator, cu personal cu experiență în diagnosticul leucemiilor acute. În structura acestei platforme trebuie să existe laboratoare de: Citologie și citochimie, Hemostază, Citogenetică/FISH, Citometrie în flux, Biologie moleculară axată pe aplicații în hematologie. Conform indicatorilor de evaluare considerați în acest subprogram, numărul de bolnavi beneficiari de servicii pentru diagnosticul inițial al leucemiei acute: 715; numărul de bolnavi beneficiari de servicii pentru diagnosticul de certitudine al leucemiei acute prin imunofenotipare: 310; numărul de bolnavi beneficiari de servicii pentru diagnosticul de certitudine al leucemiei acute prin examen citogenetic și/sau FISH: 308; numărul de bolnavi beneficiari de servicii pentru diagnosticul de certitudine al leucemiei acute prin examen de biologie moleculară: 307; iar costul mediu estimat pentru diagnosticul de certitudine al leucemiei acute prin imunofenotipare este de 1,309 lei; pentru diagnosticul de certitudine al leucemiei acute prin examen citogenetic și/sau FISH: 834,5 lei; pentru diagnosticul de certitudine al leucemiei acute prin examen de biologie moleculară: doar 600 lei deși subprogramul considera ca și criteriu de eligibilitate al laboratorului de biologie moleculară chiar și pirosecvențiator NextGen la care costul per proba nu s-ar putea încadra în

valoarea estimată. În ceea ce privește indicatorii de evaluare considerați în *ordinul Nr. 1287/ 15.10.2015* privind modificarea și completarea normelor tehnice de realizare a programelor naționale de sănătate publică pentru anii 2015 și 2016, aprobate prin *Ordinul ministrului sănătății nr. 386/2015*, se apreciază că numărul de beneficiari la care se efectuează diagnostic molecular (prin diferite metode de tipul Array-CGH, Secvențiere, MLPA, QF-PCR, PCR, Real-Time PCR) este de numai 1.200, iar costul mediu estimat/beneficiar la care s-a efectuat diagnostic molecular (Array-CGH, Secvențiere, MLPA, QF-PCR, PCR, Real-Time PCR) este de 11.000 lei. În cazul bolilor metabolice congenitale costul mediu estimat/beneficiar la care s-a efectuat screening pentru minim 20 boli este de 300 lei, rata de detecție a subiecților cu boli genetice diagnosticate prenatal fiind de 1%, iar rata de detecție a subiecților cu boli genetice diagnosticate postnatal de 5%.

Utilitatea și necesitatea testelor de diagnostic molecular, cel puțin pentru prevenirea malformațiilor congenitale prin diagnostic pre- și postnatal (intervenția 3) este recunoscută și de România (vezi *Ordinul Nr. 1287/15.10.2015 privind modificarea și completarea Normelor tehnice de realizare a programelor naționale de sănătate publică pentru anii 2015 și 2016, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 386/2015*). Cel puțin în „Subprogramul de sănătate a femeii”, intervenția 3 este considerată „Prevenirea malformațiilor congenitale prin diagnostic pre- și postnatal”, prin efectuarea investigațiilor specifice în vederea identificării riscului și a unui diagnostic de specialitate și prin teste genetice de tip FISH; teste de genetică moleculară (extracție ADN, Array-CGH, secvențiere, MLPA, QF-PCR, PCR, Real-Time PCR) pre- și postnatal. Conform acestui ordin, beneficiarii intervenției sunt gravide cu sarcini având risc moderat sau înalt, conform prevederilor OMS 12/2004 pentru adoptarea Protocolului privind Metodologia efectuării consultației prenatale și a consultației postnatale, *Carnetului gravidei și Anexei pentru supravegherea medicală a gravidei și lăuzei, cu completările și modificările ulterioare*, persoanele din familiile cuplurilor care decid să aibă un copil, cunoscute cu un diagnostic clinic de boală genetică; pacienți (copii sau adulți) cu o boală genetică neconfirmată prin teste genetice; copii cu afecțiuni neuropsihice cronice la care se suspicionează o cauză genetică.

Biomarkerii (adică markerii biologici) au un rol critic, crucial în medicina personalizată (Frieden TR, *NEJM*, 2015; Khullar D et al, *NEJM*, 2015; Tomasik J et al, *Schizoph Res*, 2014; Guest PC, *Genomic Med*, 2013). Biomarkerul este un parametru caracteristic care poate fi măsurat obiectiv și evaluat ca indicație a unui proces normal biologic, patogenic, sau ca răspuns farmacologic la o terapie intervențională. Deși numărul biomarkerilor testați în prezent este mare, ghidurile Societății Europene de Cardiologie (Vlachopoulos C, et al *Atherosclerosis*, 2015), de exemplu, recomandă numai troponina pentru diagnosticul și prognosticul sindromului acut coronarian (ACS), împreună cu profilul lipidic, creatinina și glicemia. Totuși, troponina nu are suficientă valoare independentă de prognostic la pacienți ACS. Recomandările pentru alegerea de biomarkeri pentru a prognoșta prezența bolii aterosclerotice în absența unui eveniment acut sunt puține. Aceasta

este în contrast cu ghidurile de biomarkeri pentru diagnosticul insuficienței cardiace, unde NTpro-BNP este un standard acceptat. Pentru predicția evenimentelor cardiovasculare, biomarkerii cu potențial puternic sunt asociați cu lipidele și lipoproteinele sangvine (Hoeffler IE, *European Heart Journal*, 2015). Valoarea clinică și aprecierea biomarkerilor pot fi influențate de mulți determinanți, ca variabilitatea inter-individuală, lipsa specificității tisulare, variabilitatea inter-laboratoare, diferențele de sensibilitate analitică și precizie, de vârstă, greutate, gen sau etnie, iar trecerea către medicina personalizată va înlătura cel puțin o parte din aceste obstacole.

Deși în Strategia 2014–2020 a Ministerului Sănătății nu este clar exprimată introducerea medicinei personalizate/de precizie, obiectivele propuse susțin acest deziderat atât în ceea ce privește perfecționarea personalului („îmbunătățirea cadrului metodologic și a competențelor tehnice a specialiștilor și actualizarea planurilor de educație ale unităților de învățământ superior pe baza de evidențe, creșterea gradului de implicare a specialiștilor români în inițiativele europene și internaționale de schimb de informații și între specialiști și de cercetare”), îmbunătățirea „infrastructurii și a platformelor de diagnostic și tratament” cât și în dezvoltarea cercetării biomedicale (crearea unor „poli de excelență în cercetare, structuri instituționale competitive pe piața cercetării, constituirea/promovarea de clustere având ca obiectiv principal dezvoltarea de mecanisme formale de transfer al rezultatelor cercetării în practica medicală, baze de date, platforme, parteneriate; ms.gov.ro). De altfel, Ministerul Sănătății precizează că în perioada 2007-2013, accesul la fondurile europene a permis implementarea a 33 de proiecte de infrastructură publică în domeniul sănătății, dotarea unor unități spitalicești cu echipamente de ultima generație (secvențiatore de generație nouă, platforme microarray, spectrometre de masă) și crearea unor centre de cercetare pentru Medicină Genomică sau pentru tratamentul personalizat al urgențelor cardiovasculare.

Trecerea de la biologia moleculară la medicina personalizată și cea de precizie în orizontul de timp propus va fi dependentă de condițiile economice, sociale, de voința politică a decidenților, de modificări legislative adecvate privind lărgirea bazei de asigurări de sănătate – care să asigure sporirea fondurilor pentru Sănătate, precum și cuprinderea a cât mai mulți subiecți între cei care să beneficieze de această medicină de precizie. Asigurarea unui nivel decent de sănătate a populației impune factorilor decizionali din România elaborarea unei strategii care să răspundă nevoilor și priorităților locale. Elaborarea unor jaloane pentru dezvoltarea în medicină trebuie însă să țină cont de tendința actuală de globalizare (care creează concurență), de contextul european și de modul în care România se integrează în UE. Forurile decizionale vor trebui să realizeze o concentrare a forțelor din sfera sănătății și din diferite domenii de activitate complementare, ca să poată rezolva problemele complexe cu care se va confrunta populația României în următoarele decenii. Politicile de formare de specialiști vor trebui să fie mai flexibile, ținând seama de ritmul accelerat al schimbărilor în acest domeniu.

### 3.2.1. Țintele care trebuie atinse în următorii 2–3 ani pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analizele SWOT

1. Finanțarea constantă, predictibilă și adecvată a angajamentelor asumate de România la nivel european pentru asigurarea sustenabilității programelor de sănătate publică, de prevenție a bolilor cronice și transmisibile, de cercetare medicală. Participarea la efortul internațional de combatere a bolilor este o obligație generală a fiecărui stat, obligație insuficient asumată de România până acum. În România, sistemului de sănătate i se alocă circa 5% din PIB (comparativ cu 10–15% din PIB în țările dezvoltate) ceea ce, raportat la cheltuielile în acest domeniu, ne situează pe ultimul loc din Europa. În consecință, **recuperarea decalajului presupune o dezvoltare mai accelerată a sistemului de sănătate comparativ cu cea a restului economiei, prin alocări bugetare și prin atragerea unor finanțări private.**
2. Armonizarea principiilor ce stau la baza unei **strategii naționale unitare în domeniul sănătății, cu obiective concordante la nivelul Ministerului Sănătății, Academiei Române, Ministerului Educației și Cercetării.** Aceasta presupune **identificarea și prioritizarea domeniilor care pot beneficia de colaborare transdisciplinară.**
3. Definierea unor **programe profilactice inovative** pentru abordarea integrată a bolilor netransmisibile care împart factori de risc. Aceasta presupune crearea unor **registre naționale unice pentru principalele boli răspunzătoare de diminuarea speranței de viață și în special de viață sănătoasă, fără dizabilități** (cancer, boli cardiovasculare, diabet, boli neurodegenerative etc.) și **pentru boli transmisibile cu impact major asupra sănătății publice.** De asemenea, pentru diminuarea factorilor de risc este necesară desfășurarea unor **campanii naționale pentru educarea personalului medical și a populației** – cu accent pe educația în școli, privind modificarea stilului de viață (reducerea consumului de alcool, reducerea consumului de sare, încetarea fumatului, încurajarea exercițiului fizic) și promovarea unor intervenții profilactice cu eficiență mare (creșterea acoperirii vaccinale și utilizarea rațională a antibioticelor pentru prevenirea răspândirii microorganismelor rezistente la medicamentele disponibile).
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 care înregistrează cote alarmante de migrație populațională și modificări climatice care facilitează apariția unor agenți patogeni neobișnuiți pentru un anumit areal geografic și re-emergența unor patogeni anterior eliminați prin vaccinare.
5. **Focalizarea pe medicina de precizie** în vederea ameliorării stării de sănătate precare a populației din România, care la ora actuală înregistrează o speranță de viață și de viață sănătoasă sub media europeană și un nivel crescut al morbidității și mortalității. Această abordare permite identificarea timpurie a riscului de boală și creșterea predictibilității eficacității terapiei.

În ultimii ani s-a introdus și noțiunea de „agent teranostic”, termen care definește un compus folosit atât pentru terapie, cât și pentru diagnostic. Un astfel de compus are o acțiune țintită pentru un anumit grup de pacienți caracterizați printr-un anumit marker genetic/epigenetic și poate fi administrat numai după obținerea unor rezultate ce stratifică pacienții în funcție de markerul respectiv.

O metodă diagnostică poate fi astfel un "test companion", predictor al răspunsului pacienților la terapie și în același timp să permită utilizarea unor tratamente personalizate. Câteva exemple de medicamente aprobate în ultimii ani sunt ilustrative în acest sens:

- Un anticorp monoclonal IgG 1 umanizat (trastuzumab, denumire comercială Herceptin-Roche) este indicat pentru tratamentul pacienților adulți cu cancer mamar incipient sau metastazat, precum și a cancerului gastric metastazat, la pacienții care exprimă un receptor al factorilor de creștere - HER2- în exces sau care prezintă amplificarea genei HER2 (terapie utilizată și în țara noastră).
- Un agent terapeutic nou - Ivacaftor (denumire comercială - Kalydeco-VERTEX PHARMS), destinat tratării unei forme rare de fibroză chistică caracterizată prin prezența unei mutații specifice, prezentă la circa 4% dintre pacienți, G551D în gena CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator), importantă pentru reglarea transportului apei și ionilor de clor în organism, a fost aprobat în SUA în 2012. Acest medicament, destinat pacienților care prezintă una din cele câteva sute de mutații genice care duc la apariția fibrozei chistice, restaurează funcția proteinei sintetizată de gena mutantă, permițând un transport normal al apei și ionilor și prevenind constituirea depozitelor de mucus în plămâni și tubul digestiv al pacienților cu fibroză chistică.
- Descoperirea unei mutații caracteristice în gena BRAF-V600E, în circa jumătate din cazurile de melanom metastazat, a permis introducerea unui medicament – vemurafenib, care acționează ca inhibitor al proteinei mutante și conduce la ameliorarea prognosticului acestor pacienți.

În cadrul programului european Orizont 2020, **se vor lansa în 2016** alte direcții menite să accelereze implementarea medicinei personalizate, precum *”Implementing the Strategic Research Agenda on Personalised Medicine” (SC1-HCO-03-2017)* care va avea ca scop principal dezvoltarea unor programe internaționale cu impact național și transnațional demonstrabil care să ranforseze și să extindă coordonarea cercetărilor și rețelelor de infrastructuri și baze de date în medicina personalizată, la nivel național și internațional.

### **3.2.2. Țintele care trebuie atinse în următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare în rândul țărilor UE**

1. **Alinierea finanțării în sănătate cu nivelul European** - cca 10% din PIB. O finanțare publică prioritară pentru sănătate ar putea valorifica potențialul existent, atât pentru ameliorarea stării de sănătate a populației din România,

cât și pentru evaluarea, validarea și promovarea produselor și serviciilor indigene pentru sănătate și ar încuraja cooperarea între instituțiile medicale și operatorii economici privați.

**2. Formarea constantă a resursei umane**

**A.** Evaluarea și cuantificarea periodică și sistematică a performanțelor, monitorizarea gradului de transfer al rezultatelor cercetării.

**B.** Remodelare managerială continuă orientată strategic și restructurarea economică bazată pe parteneriatul public-privat.

**C.** Politici flexibile în domeniul formării de specialiști.

**D.** Asigurarea unui mediu favorabil dezvoltării intelectuale și profesionale a cercetărilor, doctoranzilor și masteranzilor, cadrelor medicale și valorizării rezultatelor obținute de aceștia la nivel de societate.

**E.** 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**

Progresele în genetica moleculară au făcut posibilă identificarea variantelor genelor asociate cu boli ereditare. Descoperirile biologiei moleculare au furnizat date remarcabile pentru înțelegerea diferențelor între proveniența ancestrală a populațiilor și riscul de diabet, ateroscleroză și metabolism al calciului și vitaminei D, care determină osteoporoza.

Suntem aproape de era în care stratificarea riscului genetic, asociat cu modificarea țintită a factorilor de mediu va reduce ratele de îmbolnăvire cardiovasculară sau osteoporoză. În era medicinei personalizate sau de precizie, manipulările epigenetice vor fi bazate pe riscul genetic caracteristic, același tip de intervenție având eficiență diferită la diferiți pacienți, în funcție de particularitățile lor genetice.

Studiile extinse asupra întregului genom – genome-wide association studies (GWAS), au adus o contribuție majoră în înțelegerea bolilor complexe. Distribuția diferită a alelelor de risc între grupuri din populații diferite se observă în multe boli și furnizează informații prețioase. Cercetătorii se concentrează pe identificarea verigii eredității în boli ca diabetul de tip 2 (T2DM), hipertensiune arterială, etc., dar complexitatea proceselor face ca progresele să fie destul de lente. Procesele care conduc la creșterea tensiunii arteriale și a nivelului glucozei în sânge diferă marcant între diferiți indivizi sau între diferite populații. Ținta cercetărilor genetice este identificarea riscului specific care cauzează o anumită boală; genotipurile moștenite sunt sursa primară a variabilității biologice. (*The role of vascular biomarkers for primary and secondary prevention. A position paper from the European Society of Cardiology Working Group on peripheral circulation, Atherosclerosis 241: 507–532, 2015*).

### **B. Identificarea unor markeri de prognostic și predicție cât mai specifici pentru un anumit tip de patologie**

Micro-RNA (miRNA) sunt mici ARN ne-codificatori care controlează expresia genică prin legarea la mRNA țintă, inducând degradarea mRNA sau inhibarea translației proteinelor. Pe lângă funcția lor importantă intracelular și valoarea potențială ca ținte terapeutice, miRNA extracelulari au fost detectați în fluide biologice, inclusiv sânge. Nivelurile de miRNA circulanți sunt modulate în diverse patologii și se poate anticipa valoarea lor ca biomarkeri. (Hoefer IE et al, *Novel methodologies for biomarker discovery in atherosclerosis. European Heart Journal, 2015*).

Dezvoltările tehnologice în metodele de analiză automată au revoluționat cercetarea biomarkerilor în ultimii 10 ani. Astfel, s-a pus la punct digital PCR (utilizat mai ales în teste clinice) și tehnologia digital-sequencing (ale cărei performanțe constau în secvențierea ADN dintr-o singură celulă).

Integrarea unor platforme multiple și complementare, așa ca cele de analiză a micro-RNA, transcriptomică, proteomică, metabolomică și lipidomică permit obținerea de date privind multiple căi metabolice și conduc la o schimbare conceptuală de la markeri individuali la panouri de multi-markeri pentru predicția riscului cardiovascular. În cele din urmă, aplicarea și valoarea unor noi biomarkeri va depinde de puterea lor predictivă comparativ cu biomarkerii tradiționali, de reproductibilitatea lor în multiple cohorte de pacienți și de raportul cost-eficiență la integrarea lor în clinică și laboratoare.

Uniunea Europeană (UE) a dat prioritate acestei abordări în programul european **Horizon 2020** prin lansarea competiției pe direcția "*Standardizarea procedurilor pre-analitice și analitice pentru diagnosticul in vitro în medicina personalizată*" (SC1-HCO-02-2016) în cadrul acțiunii "*PERSONALISED MEDICINE*" (H2020-SC1-2016-2017). Această direcție are ca scop generarea unor reglementări și scheme de asigurarea calității pan-europene pentru procedurile pre-analitice (cum ar fi colectarea probelor, manipularea, transportul, procesarea și stocarea probelor clinice) și/sau armonizarea și asigurarea calității practicilor diagnostice. Rezultatele finale ale acestei direcții vor fi materializate în contribuții la acreditarea, certificarea și participarea la activitățile de standardizare la nivel European, precum emiterea de proceduri și reglementări pentru controlul calității. Această direcție a fost lansată tocmai pentru că UE a identificat necesitatea îmbunătățirii serviciilor de sănătate și a remarcat faptul că progresul diagnosticului medical este limitat de insuficiența reglementărilor pentru procedurile pre-analitice și a serviciilor de diagnostic. Acuratețea valorilor măsurate poate fi afectată de deficiențe la nivelul etapelor pre-analitice (colectare, manipulare, stocare probe), dar și ca urmare a lipsei armonizării și a asigurării calității practicii diagnostice (<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/3054-sc1-hco-02-2016.html>).

### **C. Co-dezvoltarea unui biomarker de diagnostic cuplat cu medicamentul adecvat (companion diagnostics)**

Această abordare generează schimbări majore pe termen mediu și lung în domeniul diagnosticului și tratamentului bolilor pe de o parte și în domeniul cercetării și prescrierii medicamentului. Cea mai cunoscută pereche biomarker de diagnostic cuplat cu medicamentul este HER<sub>2</sub> (*human epidermal growth factor receptor type 2*) care identifică ținta pentru tratamentul cancerului de sân metastatic cu medicamentul adecvat, trastuzumab (Herceptin); alte exemple sunt: ținta EGFR (epidermal growth factor receptor) pentru tratamentul cancerului colorectal metastatic cu cetuximab (Erbix) și receptorul tirozinkinazei pe suprafața celulară în cancerul gastrointestinal stromal, ca țintă pentru imatinib (Gleevec).

În planul distinct al expunerii la riscuri din mediu, biomarkerul capătă o conotație suplimentară: orice măsurătoare care reflectă interacțiunea dintre un sistem biologic și un pericol potențial care poate fi chimic, fizic sau biologic. Răspunsul măsurat poate fi funcțional sau fiziologic, biochimic, la nivel celular sau o interacțiune la nivel molecular (*Strimbu K., J. Tavel, Curr.Opin. HIV AIDS, 2010, 5(6) 463–466*).

#### **3.2.3. Țintele pe termen lung (20 ani) la care trebuie să ajungă România pentru a-și ocupa locul potrivit resurselor de care dispune**

Introducerea unui sistem medical dedicat medicinei de precizie, finanțat sustenabil și orientat către transferul rapid al rezultatelor cercetării în practică, trebuie să asigure:

##### **i. Identificarea predispoziției genetice pentru dezvoltarea unor maladii și definirea unui profil individual de risc**

Dezvoltarea unor terapii țintite necesită un screening eficient al bibliotecilor de compuși cu potențial terapeutic. Metode noi ce permit analiza unei singure celule maligne pot oferi date calitative și cantitative despre ciclul celular și apoptoza celulară, care pot fi esențiale pentru acest proces de screening al unor noi compuși terapeutici. Este de asemenea necesară redefinirea modelelor de teste clinice în așa fel încât să reflecte trecerea de la intervenții populaționale la cele individuale. Un studiu din 2012, apărut în jurnalul *Cell*, s-a dorit a fi o dovadă de principiu a valorii medicinei personalizate (*Chen R, Cell. 2012*). Practic studiul a descris obținerea unui profil personal dinamic integrativ, pe baza rezultatelor testării la mai multe intervale de timp a profilului genomic, transcriptomic, proteomic, metabolomic al unui singur individ (autorul corespondent al articolului) și identificării variațiilor în cursul unor episoade infecțioase.

##### **ii. Introducerea unor algoritmi diagnostici și terapeutici în funcție de biomarkeri de predicție ai evoluției bolii**

Implementarea unor algoritmi diagnostici și terapeutici în funcție de biomarkeri de predicție ai evoluției bolii vor accelera procesul de diagnostic și/sau de monitorizare corectă a maladiilor și va reduce considerabil testările inutile,



neinformative și/sau tratamentele inutile, grevate de efecte secundare și/sau ineficiente. La nivel internațional, numeroși astfel de algoritmi sunt deja implementați în clinică, iar numărul lor este în continuă creștere pe măsură ce cercetarea în domeniul biomarkerilor demonstrează noi asocieri. În clinicile din Europa și SUA există deja implementați algoritmi de diagnostic și tratament personalizat în Oncologie, Hematologie, Cardiologie, Endocrinologie, Gastroenterologie, Nefrologie, Neurologie, Toxicologie, Microbiologie, etc. Foarte puțini dintre aceștia sunt implementați în clinicile private din România și încă și mai puțini sunt decontați de ministerul sănătății în România. Strategia națională de sănătate 2014–2020 prevede în Aria Strategică 1 Sănătatea Publică, reducerea poverii asociate bolilor netransmisibile evitabile, inclusiv intervenții privind patologii cronice istoric neglijate (cancer, boli cardiovasculare, diabet, sănătatea mintală, boli rare) dar aceste intervenții, așa cum sunt prezentate în planul de acțiuni asociat, sunt minimale. Pentru a putea reduce decalajele față de restul statelor membre ale UE, strategia pentru sănătate va trebui să includă măsuri specifice de implementare de algoritmi de diagnostic și tratament personalizat în toate domeniile de sănătate publică care pot beneficia de această abordare, cel puțin în perioada 2020–2035.

### iii. Dezvoltarea unor metode inovative de tratament și profilaxie

Dezvoltarea unor tehnologii noi de editare a genomului (CRISPR sau nuclează zinc-finger) poate fi utilizată pentru formularea unor terapii inovative – de exemplu deleția unei regiuni de 32 de perechi de baze din gena ce codifică receptorul pentru betachemokine CCR5 care generează rezistența la infecția HIV și permite reproducerea transplantului de celule stem homozigote pentru mutația delta 32bp ce a stat la baza singurului caz cunoscut de vindecare a infecției HIV (*Hütter G, N Engl J Med, 2009*).

Pacienții nou diagnosticați cu cancere sunt tratați cu chimioterapice ce au o serie de efecte adverse cauzate de lezarea ADN-ului celulelor netumorale urmată de replicarea ulterioară a acestui ADN ineficient reparat. Contracurarea acestor efecte adverse se poate realiza prin terapii inovative de tipul unor analogi nucleozidici sintetici ce inhibă selectiv capacitatea unor ADN polimeraze specializate în replicarea acestor acizi nucleici lezați.

Promovarea medicinei regenerative, a ingineriei tisulare și a regenerării tisulare *in situ*, cu dezvoltarea paralelă a unor bănci de celule (stem și alte tipuri) sau țesuturi care să asigure ulterior confirmarea țintelor terapeutice (*European Science Foundation, 2012*):

1. Generarea de cartilaje autologe pentru transplant.
2. Identificarea și producerea unor anticorpi monoclonali pentru încetinirea sau reversia procesului de senescență.
3. Utilizarea tehnologiilor noi de imprimare biologică tridimensională (imprimantă 3D) pentru medicina regenerativă.
4. Nanoterapii folosind sonde nanomoleculare pentru tratarea bolilor.
5. Utilizarea celulelor stem pentru regenerare tisulară.

#### 4. STUDIUL IMPACTULUI SOCIAL ȘI ECONOMIC AL APLICĂRII MEDICINEI PERSONALIZATE

Implementarea medicinei personalizate a avut alocări la nivel european (prin proiectul Orizont 2020) în 2014/2015 peste 1,2 miliarde de EURO, asta după ce prin programul FP7 a beneficiat de alt miliard de Euro. Intenția Comisiei Europene este de a investi în următorii ani în realizarea unui consorțiu european pentru medicină personalizată, lansând pachete de operațiuni în trei etape, toate trei până în 2017, evidențiind necesitatea urgentării acestor operațiuni.

##### **Formarea resursei umane competente în domeniu**

Medicina de precizie reclamă perfecționarea personalului în medicina moleculară, genetică, biochimie și farmacogenetică, familiarizarea cu testele genetice necesare diagnosticului, dar și monitorizării tratamentului. În România, pregătirea personalului a început din facultate, prin introducerea unor cursuri care se adresează utilității testării genetice în anumite patologii.

- Îndepărtarea barierelor legale și birocratice pentru transferul tehnologic dintre cercetare și practica medicală.
- Diseminarea și extinderea rezultatelor prin mijloace moderne de comunicații (internet, publicații științifice de top, locale și internaționale, seminare, workshop-uri, conferințe ș.a.).
- Crearea unui web-site cu conținut excelent despre Boli Cardiovasculare și Accident Vascular Cerebral/ Cancer și importanța depistării timpurii a bolilor.
- Educarea și informarea publicului și pacienților despre beneficiile cercetării științifice și a rezultatelor ei cele mai recente.

#### 5. CONCLUZII

Aflându-ne în plina revoluție digitală, rolul acesteia asupra medicinei este ușor predictibil. „Medicina proactivă P4” în care P4 se referă la predictivă, preventivă, personalizată și participatorie, va fi rezultatul unor elemente cheie: baze de date uriașe, informații generate din prelucrarea seturilor de date și digitalizarea informațiilor personale. Ea va evolua, după cum estimează Leroy Hood, președintele și co-fondatorul Institute for Systems Biology, Seattle, în 10 ani și va fi capabilă să integreze datele și să genereze modele informaționale de intervenție în medicină (*Sursa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207316>*).

Evoluția sincronă a României cu țările dezvoltate, aflate în același stadiu în ceea ce privește „Medicina proactivă P4”, ar fi șansa României de a reduce din decalajele din cursa modernizării cu condiția ca următoarele intervenții să aibă prioritate maximă:

- i. România trebuie să investească în **introducerea unui sistem medical dedicat medicinei de precizie, finanțat sustenabil și orientat către transferul rapid al rezultatelor cercetării în practică**, care să asigure: identificarea

predispoziției genetice și a profilului individual de risc pentru anumite boli, implementarea unor algoritmi diagnostici și terapeutici în funcție de biomarkeri de predicție ai evoluției bolii; dezvoltarea unor metode inovative de tratament și profilaxie.

- ii. Se impune **formarea continuă a resursei umane competente și finanțarea constantă, predictibilă și adecvată** care să creeze premisele funcționării unui astfel de domeniu ambițios și să permită dezvoltarea sa ulterioară.
- iii. Este necesară **mobilizarea unor resurse tehnice semnificative**: platforme de investigare, echipamente de stocare și capacitate de analiză a numărului foarte mare de date generat de investigațiile efectuate, baze de date cu rezultatele obținute prin secvențiere, dar și cu informații clinice referitoare la rezultatele implementării medicinei personalizate.
- iv. **Medicina de precizie se află încă în faza de pionierat** și trebuie să facă față unor provocări noi. Pe de o parte, este vorba de tehnologiile curente de investigare care sunt considerate limitate pentru a realiza obiectivele propuse. Numeroase firme sondează tendințele în domeniul biomedical și lucrează la îmbunătățirea performanțelor tehnologiilor existente și la realizarea unora noi. Pe de altă parte, una din provocările acestor investigații presupune crearea de bănci de material biologic, selectat pe criterii care vor trebui bine definite (<http://ghr.nlm.nih.gov/handbook/precisionmedicine>).
- v. **Intervenții majore** trebuie direcționate către:
  - dezvoltarea extensivă a tehnologiilor “*omice*” care să fie mult mai sensibile astfel încât să utilizeze ca material de investigație biopsiile lichide și să analizeze un număr cât mai mare de molecule, generând un volum imens de informație;
  - identificarea unor noi soluții de stocare a datelor, dezvoltarea unor noi metode bioinformatică pentru analiza complexă a informațiilor și crearea unor platforme pentru integrarea acestor informații provenite din diverse investigații “*omice*”;
  - 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.

## PERSPECTIVE

În contextul evoluțiilor prefigurate la nivel European prin programul “Sănătate, schimbări demografice și bunăstare”, țintele pe care România trebuie să le urmărească pe termen mediu și lung pot fi prezentate sintetic astfel:

Înțelegerea, promovarea și aplicarea principiilor, modelelor și instrumentelor dezvoltate în cadrul **medicinii personalizate și de precizie** pentru asigurarea sănătății populației;

Dezvoltarea tehnologiilor multi-omice pentru promovarea și asigurarea **îmbătrânirii sănătoase și active** pe tot parcursul vieții;

Îmbunătățirea capacității și a sistemelor de **biomonitorizare** a sănătății pentru prevenirea, detectarea timpurie și tratarea bolilor cronice și transmisibile;

Dezvoltarea de noi metode **bioinformaticice** și crearea unor platforme ICT pentru integrarea acestora în sistemul European **e-Health**.

Prin aplicarea fermă și responsabilă a priorităților strategice elaborate la nivel național și armonizarea acestora cu normele și prevederile stabilite pentru statele membre la nivel European se preconizează ca România să se apropie de nivelul mediu privind indicatorii de sănătate prevăzuți la nivelul Uniunii Europene.

## BIBLIOGRAFIE

1. Abul-Husn NS, Owusu Obeng A, Sanderson SC, Gottesman O, Scott SA. **Implementation and utilization of genetic testing in personalized medicine**, *Pharmgenomics Pers Med*. 2014; 7:227-40. doi: 10.2147/PGPM.S48887.
2. Chen R, Mias GI, Li-Pook-Than J, et al. **Personal Omics Profiling Reveals Dynamic Molecular and Medical Phenotypes**. *Cell*. 2012; 148(6):1293-1307. doi:10.1016/j.cell.2012.02.009.
3. Collins FS, Varmus H, **A new initiative on precision medicine**. *N Engl J Med*. 2015 Feb 26;372(9):793-5. doi: 10.1056/NEJMp1500523
4. Casa nationala de Asigurari de sanatate. **Lista programelor nationale de sanatate** *Sursa*: <http://www.cnas.ro/category/lista-programelor-nationale-de-sanatate.html>
5. Dzau VJ. et al. **Aligning incentives to fulfil the promise of personalised medicine**. *The Lancet*, 2015; DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60722-X.
6. European Commission *Sursa*: <https://ec.europa.eu>. H2020-SC1-2016-2017; [http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index\\_en.cfm?pg=esfri](http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri)]; ERA-NET, proiecte pilot de medicină personalizată; EIT Health KIC <http://eit.europa.eu/eit-community/eit-health>
7. European Commission **"PERSONALISED MEDICINE" (H2020-SC1-2016-2017)** *Sursa*: <https://ec.europa.eu>. H2020-SC1-2016-2017; [http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm)
8. European Science Foundation, **ESF Forward Look Personalised Medicine for the European Citizen Towards more precise medicine for the diagnosis, treatment and prevention of disease (iPM)**, Strasbourg, 2013, *Sursa*: <http://www.esf.org/coordinating-research/forward-looks/biomedical-sciences-med/current-forward-looks-in-biomedical-sciences/personalised-medicine-for-the-european-citizen.html>

9. Evans WE, Johnson JA. Pharmacogenomics: the inherited basis for interindividual differences in drug response. *Annu Rev Genomics Hum Genet.* 2001; 2:9-39.
10. FDA, US Food and Drug Administration, US Department of Health and Human Services. Paving the way for personalized medicine. FDA's Role in a New Era of Medical Product Development.
11. *Sursa*: <http://www.fda.gov/downloads/ScienceResearch/SpecialTopics/PersonalizedMedicine/UCM372421.pdf>
12. FDA, US Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services. White Paper: FDA and Accelerating the Development of the New Pharmaceutical Therapies, *Sursa*: <http://www.fda.gov/AboutFDA/ReportsManualsForms/Reports/ucm439082.htm>, US
13. Frieden TR. Shattuck lecture: **The Future of Public Health.** *N Engl J Med.* 2015;373(18):1748-54. doi: 10.1056/NEJMsa1511248. PMID: 26510022.
14. Garay JP, Gray JW, **Omics and therapy – A basis for precision medicine,** *Molecular Oncology,* 2012, 6, 128–139
15. Guest PC, Martins-de-Souza D, Schwarz E, Rahmoune H, Alsaif M, Tomasik J, Turck CW, Bahn S. **Proteomic profiling in schizophrenia: enabling stratification for more effective treatment.** *Genome Med.* 2013;5(3):25. doi: 10.1186/gm429. PMID: 23531373
16. Guest PC, Gottschalk MG, Bahn S. **Proteomics: improving biomarker translation to modern medicine?** *Genome Med.* 2013;5(2):17. doi: 10.1186/gm421. PMID: 23445684;
17. Herder M. **Patents & the progress of personalized medicine: biomarkers research as lens.** *Ann Health Law.* 2009;18(2):187–229, PMID: 21950239.
18. Hoefler IE, Steffens S, Ala-Korpela M, Back M, Badimon L et al. On behalf of the ESC Working Group Atherosclerosis and Vascular Biology. **Novel methodologies for biomarker discovery in atherosclerosis.** *European Heart Journal,* 36(39):2635–42, 2015.
19. Hütter G, Nowak D, Mossner M, Ganepola S, Müssig A, Allers K, Schneider T, Hofmann J, Kücherer C, Blau O, Blau IW, Hofmann WK, Thiel E. **Long-term control of HIV by CCR5 Delta32/Delta32 stem-cell transplantation.** *N Engl J Med.* 2009, 360(7): 692–8. doi: 10.1056/NEJMoa0802905.; PMID: 19213682.
20. Ito RK, Demers LM. **Pharmacogenomics and pharmacogenetics: future role of molecular diagnostics in the clinical diagnostic laboratory.** *Clin Chem.* 2004 Sep;50(9):1526–7.
21. Johansen Taber KA, Dickinson BD. **Pharmacogenomic knowledge gaps and educational resource needs among physicians in selected specialties.** *Pharmacogenomics Pers Med.* 2014 Jul 10;7:145-62. doi: 10.2147/PGPM.S63715.
22. Lesko IJ. **Personalized medicine: elusive dream or imminent reality?** *Clin Pharmacol Ther.* 2007; 81(6):807-16.
23. Khullar D, Jha AK, Jena AB. **Reducing Diagnostic Errors - Why Now?** *N Engl J Med.* 2015 PMID: 26397948
24. Lynch T, Price A. **The effect of cytochrome P450 metabolism on drug response, interactions, and adverse effects.** *Am Fam Physician.* 2007;76(3):391-6.
25. Ma Q, Lu AY. **Pharmacogenetics, pharmacogenomics, and individualized medicine.** *Pharmacol Rev.* 2011;63(2):437-59. doi: 10.1124/pr.110.003533. PMID: 21436344.

26. McGrath CL, Kelley ME, Holtzheimer PE, Dunlop BW, Craighead WE, Franco AR, Craddock RC, Mayberg HS. **Toward a neuroimaging treatment selection biomarker for major depressive disorder.** JAMA Psychiatry. 2013;70(8):821-9. doi:10.1001/jamapsychiatry.2013.143. PMID: 23760393.
27. Ministerul Sanatatii. **Strategia Nationala de Sanatate 2014-2020** Sursa: ms.gov.ro/?pag=13.
28. National Research Council (US) Committee on A Framework for Developing a New Taxonomy of Disease The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. **Toward Precision Medicine: Building a Knowledge Network for Biomedical Research and a New Taxonomy of Disease.** Editors: Source: Washington (DC):National Academies Press (US); 2011. Sursa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22536618>
29. National Institutes of Health (NIH) **Precision Medicine Initiative,** Sursa: <https://www.nih.gov/precision-medicine-initiative>, <http://ghr.nlm.nih.gov/handbook/precisionmedicine>
30. NCBI/NLM, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207316>
31. Ogu CC, Maxa JL. **Drug interactions due to cytochrome P450.** Proc (Bayl Univ Med Cent). 2000;13(4):421-3
32. Strimbu K, Tavel JA. What are biomarkers? Curr Opin HIV AIDS. 2010; 463-6. doi: 10.1097/COH.0b013e32833ed177. PMID: 20978388; PMC3078627.
33. Tomasik J, Rahmoune H, Guest PC, Bahn S. **Neuroimmune biomarkers in schizophrenia.** Schizophr Res. 2014. pii: S0920-9964(14)00382-X. doi: 10.1016/j.schres.2014.07.025. PMID: 25124519.
34. Vlachopoulos C, Xaplanteris P, Aboyans V, Brodmannc M, Cífkov R, Cosentino F et al, , **The role of vascular biomarkers for primary and secondary prevention.** A position paper from the European Society of Cardiology Working Group on peripheral circulation, Atherosclerosis 241: 507-532, 2015.
35. World Health Organization (WHO) - Global Health Observatory Global Health Observatory (GHO) data; **Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profile 2014;** Sursa : <http://www.who.int/gho/en/>

#### CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Acad. Anca V. SIMA**, Cercetător Științific Gr. I, șef al Departamentului Lipidomică al Institutului de Biologie și Patologie Celulară „Nicolae Simionescu” din București. Este membră a Societății Europene de Biologie Celulară (ELSO), a Societății Europene de Ateroscleroză și din 1995 Secretar al Filialei București a Societății Romane de Biologie Celulară. A fost distinsă cu diferite premii între care: Premiul Academiei Romane „Victor Babeș” pentru „Studiul experimental al leziunilor celulare și moleculare care inițiază ateroscleroza” (1990); Premiul Societății Naționale de Biologie Celulară „Constantin Velican” pentru cercetări meritorii în domeniul aterosclerozei și bolilor cardiovasculare (1994); Premiul “Sanofi” Thrombosis Prize – for “Atherosclerosis and Thrombosis Research”, pentru cercetare clinică și de laborator în domeniile aterotromboză și trombogeneză (1998); Premiul Societății Romane de Biologie Celulară „Maya and Nicolae Simionescu” pentru cercetări în domeniul biologiei și patologiei celulare și moleculare (1999); Premiul Fundației pentru Medicină Celulară și Moleculară și al Journal of Cellular

and Molecular Medicine (2003); Premiul Academiei Române „Nicolae Simionescu” (2004) pentru “Cellular Dysfunction in Atherosclerosis and Diabetes – Reports from Bench to Bedside”, eds. M. Simionescu, A. Sima, D. Popov, Editura Academiei Române). Este autor a 102 publicații (la peste 70 fiind autor principal), din care 46 de articole in extenso publicate în reviste cotate ISI; 6 capitole în monografii; 30 de articole în Baze Internaționale de Date, are 854 de citări indexate în Web of Science și un indice Hirsch de 16.

**Simona RUȚĂ** este profesor universitar la disciplina de virusologie a Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București și director științific al Centrului Internațional de excelență pentru cercetări în domeniul HIV/SIDA din Institutul de Virusologie „St. S. Nicolau”, centru afiliat Baylor Pediatric AIDS Initiative, Texas, Houston, USA. Este conducător de doctorat în domeniul medicină la Academia Română; expert reprezentant al României în programul COST- *Individuals, Societies, Cultures and Health*, în External Advisory Board INFECTERA și în divizia Virusologie a IUMS. A urmat stagiile doctorale și postdoctorale în Centrul de referință OMS pentru cercetarea ricketziilor și la Facultatea de Medicină din Marseille, Franța (1994–1996 – mecanisme de recunoaștere și semnalizare implicate în infecțiile macrofagelor cu diferiți germeni), precum și la Center for AIDS Research, Baylor College of Medicine și Texas Children Hospital, Houston, Texas, USA (1998-infecția HIV/SIDA pediatrică).

Principalele domenii de cercetare sunt legate de epidemiologia moleculară a infecției HIV și a co-infecțiilor HIV-hepatite virale (heterogenitatea antigenică a tulpinilor HIV circulante în România; influența unor factori genetici în selecția nonprogresorilor; emergența tulpinilor HIV/VHB/VHC rezistente la antiretrovirale) precum și de monitorizarea evoluției unor viroze emergente. În prezent este co-director pentru 2 proiecte internaționale finanțate de NIH, legate de impactul infecției HIV asupra dezvoltării sistemului nervos central și de monitorizarea tratamentului antiretroviral, a fost director sau membru în echipa de cercetare a peste 30 de proiecte cu finanțare națională și 7 proiecte internaționale, cu Finanțare prin proiecte ale Comunității Europene, Fogarty și granturi bilaterale.

A fost distinsă cu premiul „C Levaditi” al Academiei de Științe Medicale din România pentru teza de doctorat în 1996 și cu premiul Academiei Române pentru ansamblul lucrărilor consacrate studiului meningoencefalitei cu virusul West Nile în 2002. Este autor a peste 100 de articole indexate în baze de date internaționale și naționale (*Journal of Infectious Diseases, Lancet, Journal of Immunology, Journal of Clinical Microbiology, Clinical Microbiology and Infection, Journal of Medical Virology, Journal of International AIDS Society, Journal of Gastrointestinal and Liver diseases, Hepatitis Monthly, Medscape General Medicine, Proceedings of the Romanian Academy, Romanian Journal of Virology etc*).

**Gabriela ANTON**, CS I, șef Departament Virusologie Moleculară, Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, conducător de doctorat în domeniul medicină la Academia Română. A efectuat numeroase stagii de perfecționare la CDC–Atlanta–USA (Influenza Training Course – 2004), Bonn (Epigenetics – 2005), Madrid, Spania (European School of Oncology – Epigenetics and New Therapies in Cancer – 2006). Principalele domenii de cercetare sunt legate de virusologia moleculară, oncologia indusă viral, factori (epi)genetici implicați în alterarea unor căi celulare. Director, responsabil și membru în

echipa de cercetare a 15 proiecte cu finanțare națională. În prezent, director al unui Proiect POSCCE (Axa prioritară 2). Distinsă cu premiul Academiei Române în 1999 (pentru o suită de lucrări privind implicarea virusurilor HPV în cancerul de col uterin) și Premiul Eberle (Fundatia Cajal), 2008 pentru markeri ai reglării epigenetice. Autor a peste 70 de articole indexate în baze de date internaționale și naționale (Cancer Genomics Proteomics, Arch Virol, Reprod Biomed Online, J Cell Mol Med, Acta Microbiol Immunol Hung, Eur Arch Otorhinolaryngol, APMIS, Molecular Medicine Reports, Rom Biotech. Lett, Rom J Morphol Embryol, RAMI etc.).

**Carmen C. DIACONU**, CS I, șef al Departamentului de Patologie Celulară și Moleculară a Institutului de Virusologie „Ștefan S. Nicolau” al Academiei Române. Este expert – evaluator activ al Ministerului Educației, UEFISCDI, European Science Foundation, European Commission și membru în numeroase organizații profesionale internaționale (de ex.: European Science Foundation - ESF, American Association for the Advancement of Science – AAAS, N.Y. Academy of Science, International Society for Advancement of Cytometry – ISAC). A obținut prin concurs o serie de burse doctorale sau postdoctorale de la UNESCO, EMBO, Qualitas Biologica (Ungaria), Alexander von Humboldt (Bonn, Germania), Ludwig Institute of Cancer Research, Universitatea Catolica Louvain, FNRS (Bruxelles, Belgia). A efectuat mai multe stagii de cercetare la invitația unor instituții din străinătate (Szeged, Debrecen, Ungaria; Jenna, Bonn, Germania; Antwerp, Bruxelles, Belgia; Oxford, UK; UC San Diego, USA) pentru studii de genetică umană, apoptoză, rezistența multiplă la medicamente, identificarea de inhibitori selectivi pentru kinazele cu mutații oncogene implicate în semnalizarea patologică din neoplasmelor mieloproliferative, etc. A publicat peste 50 de articole în jurnale din fluxul științific internațional (de ex. Blood, Am J Res and Crit Care Med, Am J Hum Genetics, British Journal of Cancer, Annals of N.Y. Academy of Sciences, USA, Am J Med Genet, Psychiatric Genetics, J. Cell Mol. Med., Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry), trei dintre acestea fiind în reviste cu IF peste 10. Dr. Diaconu a coordonat în calitate de director (coordonator) sau responsabil (partener) 8 proiecte (grant-uri) și două studii clinice internaționale și a participat la realizarea a 8 proiecte internaționale și peste 30 proiecte naționale în calitate de colaborator. A obținut diferite premii între care: Premiul „Ștefan S. Nicolau” al Academiei Române, pentru o suită de 11 articole științifice în 2005, Premiul pentru cea mai valoroasă lucrare în domeniul Virusologiei la al IV-lea Simpozion Acad. Nicolae Cajal 2008, Premiul de Excelență „Berler-Barbu” la al IX-lea Simpozion Acad. Nicolae Cajal 2014, Premiul de Excelență Medica Academica pentru cercetarea fundamentală, 2014.

**Ștefan N. CONSTANTINESCU** este profesor universitar de Biologie Celulară, Moleculară și Fiziologie la Universitatea catolică Louvain, Facultatea de Medicină, Președinte al Polului “Cell Signaling” al Universității catolice Louvain – Institutul DE DUVE și Coordonator al Unității “Cell Signaling and Molecular Hematology” a Ludwig Institute for Cancer Research, Bruxelles. Este Membru titular al Ludwig Institute for Cancer Research din 2010.

Principalele domenii de cercetare sunt legate de mecanismele de semnalizare ale citokinelor, în hematopoieza și în oncogeneza hematopoietică, structura și funcția receptorilor pentru citokine, calea de semnalizare JAK-STAT și baza moleculară a



cancerelor mieloidale umane. Principalele lucrări au raportat: structura și funcția receptorilor pentru eritropoietina, trombopoietina și interferon, rolul de chaperon al proteinelor JAK în traficul receptorilor de citokine, identificarea unor noi interacțiuni specifice între segmente transmembranare și a unor noi secvențe de aminoacizi care induc interacțiuni specifice în membrană, descoperirea mutației somatice activatoare JAK2 V617F în neoplasmale mieloproliferative umane, a mutațiilor receptorului pentru trombopoietina în aceleași boli, descrierea primelor mutații oncogene ale proteinelor TYK2 și JAK1 (detectate în leucemii T la om), și efectele oncogene ale activării constitutive a proteinelor STAT în hematopoieză. A publicat peste 120 de lucrări în reviste de specialitate indice Hirsch 36 (Scopus), număr de citări 6,360, 52 de citări în medie pe lucrare, lucrarea cea mai citată: 1754 citări în perioada 2005–2015. Rezultatele au fost publicate în reviste internaționale (*Proc. Natl. Acad. Sci. USA, Nature, Molecular Cell, Blood, J. Biol. Chem., J. Exp. Med, Haematologica, Structure, Cancer Cell, Cell, Leukemia, Oncogene, EMBO J., Plos Biol., Genome Biol., Biochemistry, Biophys. J.*).

A fost “Anna Fuller Fellow” în Molecular Oncology și Fellow of the Medical Foundation Boston ca cercetător postdoctoral și Research Associate la Whitehead Institute for Biomedical Research, MIT în Departamentul condus de Prof. Harvey Lodish (1995–2000). A fost distins cu Premiul V. Babeș al Academiei Române (1991), Premiul Maggy and Robert de Hovre Belgia 2003, Premiul André Matthys Bovy Belgia 2009, și din 2012 este Membru al Academiei de Științe Medicale a României, iar din 2013 este Membru al Academiei Regale de Medicină a Belgiei. În 2014 a primit Premiul Pierre Stryckmans (Hematologie) în Belgia. A făcut parte din Consiliile Științifice (Scientific Advisory Board) pentru diferite companii de biotehnologie (Amgen) și farmaceutice (Shire, Novartis, Dafra Pharma) legat de proiecte în domeniul producției și efectelor unor proteine-medicamente sau al inhibitorilor proteinelor JAK.

În România a devenit Profesor la UMF „Carol Davila” în 2002, înființând Disciplina și cursul de Medicină Moleculară unde organizează cursuri în fiecare an. Din 2007 este CSI onorific și Director pentru Cooperare Europeană la Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, unde în 1990 împreună cu Dr. I. V. Patrașcu a descris epidemia de SIDA la copiii din România (*Lancet 1990, 672, 335*), incident epidemiologic cu impact major în sănătatea publică din România. Între 2010–2013 a coordonat Proiectul POSCCE CANBIOPROT (Proiect cu conducător străin, Institutul National de Patologie „Victor Babeș”, unitatea de Proteomică).



## Proiect 8

# PROIECTUL EUROPEAN AL DUNĂRII STRATEGIA NAȚIONALĂ A DUNĂRII

Coordonator: ACAD. CRISTIAN HERA  
Responsabil proiect: ACAD. NICOLAE PANIN

## 1. INTRODUCERE

### INFORMAȚII GENERALE

Proiectul prioritar nr. 8 intitulat „Proiectul European al Dunării / Strategia Națională a Dunării”, făcând parte din „Proiectul de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016–2035)” al Academiei Române, cuprinde problematica complexă atât științifică, cât și socio-economică referitoare la regiunea Dunării românești.

După cum se știe, 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. Luând în considerație importanța fluviului și regiunii dunărene, Uniunea Europeană a adoptat în anul 2011 o strategie macro-regională (Strategia Uniunii Europene 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 Uniunii Europene la nivelul secolului 21.

SUERD reprezintă o prioritate pentru Guvernului României 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 cele mai importante din UE (peste 90% 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 prin aceasta la 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 acțiunile cuprinse în Strategie, a realizat în cadrul proiectului prioritar Nr. 8 „Proiectul European al Dunării / Strategia națională a Dunării” (faza a II-a) analiza SWOT a situației existente în România în regiunea Dunării românești.

Analiza SWOT a cuprins problematica complexă atât științifică, cât și socio-economică din sectorul românesc al Dunării, urmărind următoarele direcții principale:

- (1) Resurse umane,
- (2) Infrastructura de cercetare,
- (3) Programul Strategiei în domeniul cercetării și inovării,
- (4) Biodiversitate și protecția sturionilor,
- (5) Schimbările climatice, reducerea efectelor lor negative și transmiterea informației spre decidenți.

De asemenea, a fost elaborată prin metoda exploratorie „Viziunea asupra situației la care ar trebui să ajungă România în anul 2035” cu privire specială la dezvoltarea sustenabilă luând în considerație scenariile de integrare parțială și cel de integrare totală în UE.

*Analiza SWOT și „Viziunea pentru anul 2035” au scos în evidență necesitatea de a adopta o Strategie Națională în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească și Planul de Acțiune conex*, care să stabilească direcțiile principale prin care Știința și Tehnologia vor putea contribui la construirea unei societăți prospere, bazate pe cunoaștere, care să beneficieze 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.

În consecință, Academia Română, în cadrul fazei III a Proiectului nr. 8, a elaborat și propune spre adoptare **Strategia Națională în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească**. 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.

Strategia Națională este însoțită de Planul de Acțiune, care 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.

De asemenea, au fost precizate țintele ce trebuie atinse în prima etapă (primii 2–3 ani) pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analizele SWOT, țintele care trebuie atinse în etapa a 2-a de dezvoltare (după cca. 10 ani, când România ar urma să ajungă la un nivel mediu de dezvoltare în rândul țărilor UE, după acceptarea în Schengen) și țintele finale din etapa a 3-a, când România își va ocupa locul potrivit resurselor de care dispune.

Una din țintele cele mai importante pentru România este realizarea integrală a proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Mări – DANUBIUS-RI”. Proiectul este declarat de Guvernul României „Proiect strategic de importanță națională” și are statut de proiect-fanion (flag-ship) SUERD. Proiectul DANUBIUS-RI a fost evaluat pozitiv de Comitetul ESFRI (European Strategic Forum for Research Infrastructure) și a primit recomandarea de a fi înscris pe foaia de drum ESFRI pe 2016.

*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, Planul de Acțiune și țintele de dezvoltare trebuie să fie luate în considerație de către organele de stat pentru o finanțare și o susținere corespunzătoare.*

## ECHIPA DE EXPERTI A PROIECTULUI

<b>Coordonator Proiect Acad. Cristian Hera</b>	Vicepreședinte al Academiei Române
<b>Responsabil proiect Acad. Nicolae Panin</b>	Academia Română – Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar
<b>Experți:</b>	
Acad. Octavian Popescu	Institutul de Biologie al Academiei Române
Dr. Cristina Sandu	Institutul de Biologie al Academiei Române, Danube Sturgeon Task Force
Acad. Dan Bălțeanu	Institutul de Geografie al Academiei Române
Dr. Monica Dumitrașcu	Institutul de Geografie al Academiei Române
Dr. Bianca Mitrica	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
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

Dr. Adrian Stănică	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar
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

## 2. MODALITATEA DE A INVERSA ASPECTELE NEGATIVE DIN EVOLUȚIA GENERALĂ A REGIUNII DUNĂRII ROMÂNEȘTI. ȚINTE ȘI ETAPE

Analiza SWOT a situației existente în regiunea Dunării românești realizată în cadrul „Proiectului European al Dunării / Strategia națională a Dunării” (Proiectul prioritar Nr. 8), a cuprins problematica complexă atât științifică, cât și socio-economică din regiune. Analiza a fost structurată pe domeniile principale ale dezvoltării regiunii Dunării românești și a utilizat în mare măsură elementele obținute în cadrul proiectelor de prioritate națională descrise în documentele elaborate în Faza a 2-a a proiectului nr. 8, și anume: „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Mări – DANUBIUS-RI”, „Atlasul modificărilor globale ale mediului în Valea Dunării Românești – o facilitate pentru utilizatori în procesul de luare a deciziilor” și „Conservarea sturionilor în Bazinul Dunării – o abordare complexă ambientală – economică – socială”. În consecință, analiza SWOT a fost făcută urmărind capitolele (1) Resurse Umane, (2) Infrastructura de Cercetare, (3) Programul Strategiei în Domeniul Cercetării și Inovării, (4) Biodiversitate și protecția sturionilor și (5) Schimbări climatice, reducerea efectelor lor și transmiterea informației spre decidenți.

### Resurse umane

Analiza SWOT a relevat următoarele aspecte negative și amenințări deosebit de semnificative referitoare la situația resurselor umane angrenate în cercetarea și inovarea în domeniul cunoașterii și gestionării sustenabile a sistemelor fluvii-deltamări, cu privire specială la sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră:

- Multe programe de educație nu corespund neapărat cu cerințele actuale ale economiei (companiilor) și administrației;
- Programele de învățământ respectând domeniile și disciplinele "tradiționale" nu acoperă sistemul fluviu-delta-mare ca un sistem unitar;

- Crearea capacităților și acțiunile de training sunt limitate (rareori destinate persoanelor din medii non academice, cum ar fi celor din administrații, din comunitatea de afaceri, etc.);
- Inerție la schimbări atunci când este vorba de dezvoltarea de noi programe de învățământ superior și de cercetare;
- Neimplicarea în procesul de creare a capacităților umane a tuturor actorilor relevanți / sectoarelor relevante.

#### **Infrastructura de cercetare**

În domeniul infrastructurii de cercetare specifice pentru gestionarea problematicei extrem de complexe referitoare la sistemele fluvii – mare aspectele negative și amenințările principale sunt:

- Dispersia actuală a infrastructurilor de cercetare și a facilităților existente, precum și lipsa unei coordonări și/sau a informațiilor clare accesibile;
- Lipsa accesului sistematic transnațional (și, uneori, chiar național) la infrastructurile existente;
- Lipsa de armonizare/ standardizare a datelor științifice – fie între domenii fie în cadrul aceluiași domeniu;
- Lipsa, subfinanțarea sau incertitudinea fondurilor alocate investițiilor pentru infrastructura de cercetare pe domenii specifice, precum și pentru întreținerea infrastructurilor regionale și naționale;
- Întârzierea infrastructurilor naționale și regionale față de progresul rapid al tehnologiilor de cercetare la nivel mondial.

#### **Strategia în domeniul cercetării și inovării**

- Lipsa unei perspective de ansamblu pentru întregul macrosistem Dunărea – Marea Neagră care conduce la o non-aliniere a priorităților și strategiilor naționale de cercetare care să ia în considerare sistemul fluviu-delta-mare;
- Lipsa sau insuficiența gestionării durabile a resurselor naturale și a ecosistemelor la scara Fluviului Dunărea – Delta Dunării – Vestul Mării Negre (considerând întregul macrobazin și coordonarea internațională);
- O comunicare deficitară a rezultatelor de la cercetători către factorii de decizie, către administrații și către publicul larg;
- Lipsa sau insuficiența exercițiilor de intercalibrare și armonizare a datelor referitoare la parametrii din Directiva Cadru Apă la scara întregului bazin hidrografic, inclusiv pentru apele din zona costieră;
- Procesele administrative complexe și greoaie la nivel național și deficiențele structurilor de cercetare-inovare (inclusiv a sistemului de finanțare a acestora) pot periclita alinierea la și coordonarea cu acțiunile de cercetare-inovare internaționale și cu reglementările Comisiei Europene și a altor organisme internaționale (ex. ICPDR);
- Posibil răspuns întârziat al unităților de cercetare-inovare față de modificările rapide suferite de habitatele naturale europene (ex. riscul de a se ajunge la

depășirea pragului de reziliență a ecosistemelor), necesitatea unei strategii de cercetare-inovare sustenabile și adaptabile la schimbările foarte rapide ale mediului.

#### **Biodiversitate și protecția sturionilor**

- Absența programelor transdisciplinare, transfrontaliere care să permită colaborarea cu state non-membre UE;
- Absența programelor adecvate de finanțare în perioada 2013–2015 – întârzierea implementării;
- Lipsa de armonizare a strategiilor de dezvoltare pe diverse domenii la nivel național;
- Integrarea slabă a protecției sturionilor/mediului în politica națională.

#### **Schimbări climatice, reducerea efectelor și transmiterea informației spre decidenți**

- Acces dificil și uneori limitat la unele date statistice sau indicatori de mediu;
- Grad redus de diseminare a rezultatelor de la cercetători către factorii de decizie, administrații și către publicul larg;
- Lipsa unei gestiuni durabile a resurselor naturale și a ecosistemelor în Valea Dunării Românești;
- Lipsa activităților de integrare a comunităților locale în utilizarea resurselor agricole și piscicole ale Luncii Dunării;
- Infrastructură socială și tehnico-edilitară deficitară, mai ales în zonele rurale;

#### ȚINTE REFERITOARE LA CAPITOLELE RESURSE UMANE, INFRASTRUCTURA DE CERCETARE, STRATEGIA ÎN DOMENIUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII DIN ANALIZA SWOT

Analiza aspectelor negative și a amenințărilor majore relevate de primele trei capitole din SWOT - *Resurse Umane, Infrastructura de Cercetare, Strategia în Domeniul Cercetării și Inovării*, a permis evidențierea a două principale ținte care ar putea contribui la remedierea situației existente:

1. **Elaborarea și adoptarea unei Strategii Naționale în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești**, care să asigure angrenarea cu eficiență maximă a capacităților naționale în acțiunile naționale și internaționale de dezvoltare sustenabilă și echilibrată a regiunii Dunării în conformitate cu prevederile SUERD.
2. **Realizarea proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Mări – DANUBIUS-RI”**. Pentru realizarea integrală a obiectivelor proiectului, astfel ca infrastructura de cercetare pan-europeană distribuită DANUBIUS-RI să devină total operațională în anii 2022–2025, este necesar ca proiectul să fie inclus în noua foaie de drum 2016 a ESFRI (Forumul European Științific pentru Infrastructuri de Cercetare), și finanțarea lui din surse UE și naționale să fie aprobată și să devină funcțională.



### **TINTA NR. 1: Elaborarea și adoptarea unei Strategii Naționale în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești**

Proiectul Strategiei Naționale în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești a fost elaborat în cadrul „Proiectului European al Dunării/ Strategia națională a Dunării” (Proiectul prioritar Nr. 8) din cadrul „Proiectului de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016–2035)” al Academiei Române. **Proiectul este prezentat în capitolul următor al prezentului raport.**

Etapele de implementare a Strategiei Naționale în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești pot fi definite astfel:

- Etapa I-a, 2016–2018: Aprobarea Strategiei Naționale în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești de către oficialitățile din România și includerea ei în Planul Național de Cercetare-Inovare pe următoarea perioadă de timp, cu asigurarea corespunzătoare a finanțării activităților de CI specificate în Strategie;
- Etapa a II-a, 2019–2025: Strategia Națională în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești devine integral operativă și obiectivele strategice de cercetare-inovare cuprinse în Planul de acțiune conex vor fi abordate de unitățile de CD din țară și străinătate. Selecția proiectelor care vor fi finanțate se va face prin competiție, conform principiilor care guvernează desfășurarea procesului de cercetare științifică în Uniunea Europeană. În vederea coordonării activităților de CI din cadrul Strategiei Naționale în Domeniul Cercetării-Inovării pentru Regiunea Dunării Românești se va institui o unitate de coordonare, finanțare și control;
- Etapa a III-a, 2025–2035: Activitățile de CI având ca scop dezvoltarea socio-economică sustenabilă a regiunii Dunării Românești se vor desfășura în conformitate cu prevederile Strategiei și Planului de acțiune. ***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 astfel încât să reflecte evoluția reală a situației în regiunea Dunării românești și să se adapteze în consecință.***

### **TINTA NR. 2: Realizarea integrală a proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Mări – DANUBIUS-RI”, care să devină complet operațional din anul 2022–2023**

După cum a fost descris în Raportul pentru faza II-a a Proiectului nr. 8 al Academiei Române, DANUBIUS-RI va fi o infrastructură de cercetare distribuită pan-europeană inovativă și unică în lume. DANUBIUS-RI va permite realizarea unei cercetări de excelență la nivel european și mondial privind sistemele fluvii – mare în scopul adoptării unei gestiuni bazate pe cunoaștere cu un impact economic pozitiv deosebit. Acest proiect va permite României să coordoneze primul centru

de studii avansate ale sistemelor fluvii-mare din lume. Proiectul are statut de Proiect Fanion (Flagship Project) al SUERD și este considerat ca „proiect strategic de importanță națională” de către Guvernul României.

***Implementarea proiectului va soluționa multe probleme dificile referitoare la resursele umane, infrastructura de cercetare, precum și la rolul cercetării-inovării în dezvoltarea sustenabilă a Regiunii Dunării Românești.***

Etapele de implementare sunt următoarele:

- 2015: Elaborarea propunerii și documentațiilor necesare pentru includerea proiectului în foaia de drum 2016 a ESFRI – țintă realizată;
- 2015: Depunerea propunerii la ESFRI (Comisia Europeană), evaluarea ei de către Grupele de lucru strategice ESFRI și de Grupul European de Evaluare a e-infrastructurilor și, în caz de succes, acceptarea proiectului pe foaia de drum ESFRI pe anul 2016. Proiectul a fost evaluat pozitiv și a primit recomandarea de a fi înscris pe foaia de drum ESFRI în Decembrie 2015;
- 2016: După acceptarea proiectului DANUBIUS-RI pe foaia de drum ESFRI 2016, depunerea propunerii la apelul specific Orizont 2020 INFRADEV dedicat proiectelor ESFRI, pentru obținerea statutului de „Fază pregătitoare” (Preparatory phase) și a finanțării acesteia pentru perioada 2016 – 2019. În cursul „Fazei pregătitoare” documentația pentru proiect trebuie adusă la maturitate din punct de vedere juridic, financiar și tehnic, ajungând la standardele necesare pentru faza de implementare. Finanțări suplimentare vor fi disponibile prin Fondurile UE Structurale pentru perioada 2014-2020. Pe parcursul acestei faze se depune și aplicarea pentru statutul de ERIC (European Research Infrastructure Consortium). De asemenea, se începe realizarea Studiului de Fezabilitate, a Proiectului Tehnic și a Proiectului de Execuție.
- Etapa de implementare a proiectului: 2015–2022. Această etapă, descrisă mai jos, se referă doar la construcția Hub-ului din Delta Dunării. Pe ansamblul proiectului, acțiunile cuprinse în etapa de implementare sunt mult mai complexe cuprinzând investiții pentru cele 7 supersite-uri (sisteme fluvii-mări) din Europa. Etapa de implementare pentru Hub-ul din România cuprinde trei faze:
  - Prima fază (2014–2015), realizată în avans față de întregul proiect prin finanțare națională. Faza a constat din proiectarea și construcția primului modul al Centrului pe terenul de 10 ha destinat Hub-ului DANUBIUS-RI. Modulul finalizat cuprinde laboratoare de cercetare, o sală de conferințe și utilități administrative;
  - A doua fază (2016–2019), presupune continuarea construcțiilor laboratoarelor de vârf, centrului de formare a cadrelor și de conferințe, bibliotecii, administrației spațiilor de acomodare pentru echipele de specialiști care vor veni să lucreze în Centru, spații de recreere și alte facilități pentru personal, precum și achiziționarea, instalarea și testarea echipamentelor științifice specializate;
  - A treia fază (2019–2022) marcată de continuarea dezvoltării infrastructurii, în conformitate cu programul elaborat prin Faza pregătitoare, astfel ca din

2022–2025 Hub-ul Centrului Danubius-RI din Delta Dunării să devină complet operațional.

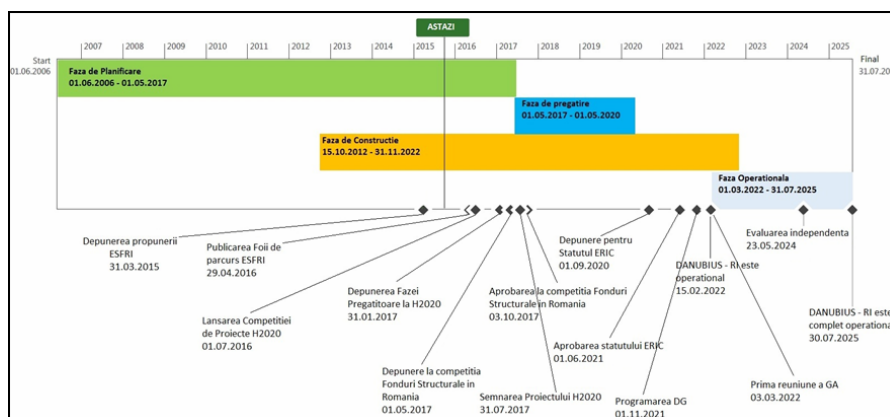


**Figura 1. Primul modul al centrului DANUBIUS-RI construit în anul 2015**

Finanțarea pentru Fazele 2 și 3 va fi realizată din Fonduri Structurale și din alte surse, inclusiv din contribuții naționale ale țărilor participante la ERIC.

Etapa 2020–2022: Formarea și instituirea Adunării Generale, alegerea Directorului General și echipei directoriale, constituirea Comitetului Științific Internațional. De asemenea, în perioada 2018–2020 se vor adopta strategia științifică a centrului DANUBIUS-RI, precum și a primului plan financiar pe 5 ani al Centrului.

Etapa 2022–2025 și în continuare până în 2035: Centrul DANUBIUS-RI, incluzând Hub-ul din Delta Dunării, Centrul de Date, Oficiul de Transfer Tehnologic, Nodurile și Supersite-urile vor fi integral operaționale.



**Figura 2. Desfășurarea în timp a acțiunilor pentru realizarea integrală a proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Mări – DANUBIUS-RI”**

## ȚINTE REFERITOARE LA CAPITOLUL BIODIVERSITATE ȘI PROTECȚIA STURIONILOR DIN ANALIZA SWOT

Analiza aspectelor negative și a amenințărilor majore relevate în capitolul *Biodiversitate și protecția sturionilor* al analizei SWOT a permis evidențierea următoarelor acțiuni care ar putea contribui la remedierea situației existente:

Programul Sturion 2020, elaborat de către Grupul Internațional de Acțiune pentru Conservarea Sturionilor (DSTF) pe baza Sturgeon Action Plan, aprobat în anul 2006 cadrul Convenției de la Berna, are ca scop “refacerea populațiilor de sturioni și a altor specii native de pești din Dunăre până în anul 2020”, în vederea atingerii uneia dintre țintele SUERD.

**OBIECTIVUL 1. Atragerea sprijinului politic pentru conservarea biodiversității / sturionilor.** Măsurile de conservare prevăzute în cadrul Programului Sturion 2020 au un puternic caracter interdisciplinar și transfrontalier, sprijinul politic și colaborarea cu instituțiile relevante fiind necesare atât la nivel național cât și internațional.

**OBIECTIVUL 2. Întărirea capacității administrative și a implementării legislației de mediu.** Deși o serie de instrumente legislative de protecție a mediului există și sunt ratificate de către România (directive europene, convenții internaționale), acestea nu sunt implementate corespunzător, în pofida solicitărilor societății civile și ONG-urilor. În cadrul Obiectivului 2 vor fi întreprinse acțiuni care vor contribui la ameliorarea implementării legislației de mediu și a protecției naturii în România.

**OBIECTIVUL 3. Măsuri în vederea protejării sturionilor și refacerii/ameliorării habitatelor lor naturale (conservare in-situ).** Protejarea habitatelor naturale pentru hrănire, iernare, reproducere, creștere a stadiilor tinere de viață, are un rol esențial pentru programul de conservare, aceste zone fiind vitale pentru ciclul de viață al sturionilor în vederea asigurării unor populații capabile să se autosustină, contribuind astfel la refacerea stocurilor.

**OBIECTIVUL 4. Măsuri de conservare în afara habitatelor naturale (ex-situ conservation).** Conservarea ex-situ contribuie la restabilirea populațiilor sălbatice, dar nu poate funcționa în mod independent, fiind complementară cu măsurile de conservare in-situ. Acest obiectiv va putea fi eficient doar corelat cu celelalte obiective.

**OBIECTIVUL 5. Măsuri socio-economice în sprijinul conservării sturionilor.** Pentru a putea fi implementate soluții ecologice și pentru a contribui la conservarea durabilă a sturionilor este necesară realizarea unui cadru economic adecvat. Îndeosebi în cadrul comunităților de pescari trebuie dezvoltate alternative economice pescuitului, care să poată contribui atât la revitalizarea economiei locale cât și la redresarea stocurilor de pești.

**OBIECTIVUL 6. Creșterea conștientizării publice și implicarea comunităților locale în aspecte practice ale protecției sturionilor.** Pentru dezvoltarea durabilă a României, în conformitate cu principiile Uniunii Europene

(COM 400, 2009), este nevoie de o schimbare majoră a sistemului de educație care va determina schimbarea percepției publice privind rolul decisiv al biodiversității și al serviciilor oferite de ea societății umane.

### Faza I: 2016–2018

#### Obiectivul 1

- Atragerea sprijinului politic pentru conservarea sturionilor din partea ministerelor relevante
- Crearea Planului Național de Acțiune pentru Conservare a Sturionilor (PNACS), prin armonizarea măsurilor cu diferite categorii de factori interesați, și acceptarea sa la nivel guvernamental
- Obținerea finanțării pentru implementarea PNACS

#### Obiectivul 2

- Revederea legislației naționale în domeniul protecției mediului și armonizarea sa cu legislația de mediu a Uniunii Europene
- Crearea unor programe de training pentru instituțiile guvernamentale/ administrative implicate în protecția/ managementul resurselor acvatice prin implicarea institutelor de cercetare/ universităților relevante și a ONG-urilor, precum și asigurarea finanțării necesare
- Întărirea controlului asupra braconajului printr-o mai bună coordonare a autorităților relevante și implicarea pescarilor profesioniști în controlul pescuitului ilegal

#### Obiectivul 3

- Prelungirea interdicției la pescuit pentru a permite redresarea populațiilor de sturioni sălbatici (corelat cu măsuri compensatorii, vezi Ob. 5).
- Lansarea programelor de monitorizare a sturionilor sălbatici, în cooperare cu țările vecine (studiul habitatelor cheie, dinamica populațiilor, diversitatea genetică, eficiența programelor de repopulare, studiul migrației pentru reproducere și conectivității habitatelor)
- Dezvoltarea și standardizarea metodelor utilizate de către echipele de cercetare în studiul sturionilor din Dunărea Inferioară pentru a asigura comparabilitatea rezultatelor
- Protejarea diversității genetice și a habitatelor existente ale sturionilor de-a lungul sectorului românesc al Dunării și afluenților majori, precum și lansarea refacerii habitatelor afectate în vederea facilitării accesului sturionilor către habitatele istorice

#### Obiectivul 4

- Stabilirea unui program regional de coordonare/consultare pentru armonizarea activităților regionale privind programele de repopulare pentru susținere și marcare

- Lansarea implementării Planului de măsuri pentru conservarea ex-situ a sturionilor (DSTF, 2015)
- Lansarea urgentă a unui program de susținere pentru *Acipenser gueldenstaedti* pentru a preveni extincția sa și a proteja diversitatea genetică a Dunării
- Eliminarea plaselor abandonate și a altor unelte de pescuit prin cooperare cu pescari sau diferiți operatori (cercetare, poliția de frontieră, companii petroliere, administrația fluvială, ONG-uri)
- Crearea unei crescătorii pilot pentru conservarea ex-situ a sturionilor anadromi, și asigurarea de populații fondatoare pentru fiecare specie după inventarierea riguroasă a fondului genetic existent în crescătorii

#### **Obiectivul 5**

- Lansarea unui program de măsuri compensatorii pentru pescarii defavorizați (pentru care pescuitul sturionilor reprezenta principala sursă de venit)
- Susținerea dezvoltării de alternative economice activităților de pescuit și încurajarea reconversiei pescarilor (ex. eco-turism, acvacultură, agricultură ecologică)
- Îmbunătățirea accesării fondurilor europene prin simplificarea procedurilor administrative și asigurarea cofinanțării de la bugetul de stat
- Crearea de ferme comerciale de sturioni pe baza celor mai moderne tehnologii, în special în satele cu tradiție în pescuitul sturionilor, pentru a stimula înlocuirea utilizării sturionilor sălbatici cu cei din acvacultură
- Crearea unei rețele de piețe locale, în special în comunitățile de pescari, pentru a sprijini vânzarea produselor tradiționale

#### **Obiectivul 6**

- Elaborarea unui Program Național pentru Educație Ecologică pe termen lung (PNEE) prin implicarea factorilor interesați (necesită corelarea cu Pr. 1 al Academiei Române). Acest plan va fi elaborat în conformitate cu Programul Sturion 2020, politica de mediu a UE și programele pentru educație ecologică ale altor state europene din Regiunea Dunării
- Implicarea ONG-urilor și a institutelor de mediu în realizarea și implementarea programelor de educație ecologică pentru diferite grupe de vârstă (școală generală, liceu, facultate)
- Lansarea de campanii de conștientizare asupra rolului biodiversității pentru viața și societatea umană prin transferul rezultatelor științifice relevante către public
- Adaptarea cadrului legislativ astfel încât activitatea tinerilor studenți/absolvenți în programe de voluntariat (ex. pentru conservarea naturii) sau alte activități legate de protecția mediului să poată fi recunoscută ca experiență profesională (și vechime în muncă)

## Faza II: 2019–2025

### Obiectivul 1

- Lansarea implementării Planului Național de Acțiune pentru Conservarea Sturionilor
- Crearea unui Centru pentru Conservarea Sturionilor din Dunăre (ca parte a unui institut de cercetare), care să cuprindă literatură, bază de date, informații socio-economice, și să poată asista autoritățile în procesul de luare a deciziilor prin oferirea informațiilor științifice necesare
- Continuarea atragerii sprijinului politic și finanțării pentru implementarea PNACS

### Obiectivul 2

- Cooperare cu rețeaua pentru Educație Vocațională și Training (VET) pentru a îmbunătăți nivelul educației ecologice referitor la ecosistemele acvatice (incl. rolul de bioindicator al sturionilor)
- Întărirea implementării legislației de mediu, în special în cazul dezvoltării proiectelor de infrastructură (unde este necesară realizarea unor studii de calitate vizând impactul asupra mediului sau evaluarea strategică de mediu)
- Cooperarea cu organizații internaționale în vederea întăririi controlului pescuitului ilegal
- Creșterea capacității personalului administrativ și tehnic implicat în managementul resurselor acvatice (training/ expediții în teren)

### Obiectivul 3

- Extinderea programelor de monitorizare a sturionilor pe întregul sector românesc al Dunării
- Susținerea implementării integrale a legislației de mediu, în special protecția speciilor și habitatelor critic periclitate care pot fi afectate prin dezvoltarea proiectelor de infrastructură de-a lungul Dunării și afluenților majori
- Susținerea realizării studiului de fezabilitate în vederea asigurării migrației sturionilor în zona Porților de Fier

### Obiectivul 4

- Continuarea implementării Planului de Măsuri pentru conservarea ex-situ
- Crearea unor noi crescătorii pentru sturionii anadromi pentru a asigura menținerea liniilor genetice native
- Creșterea capacității de obținere a puilor de sturioni adaptați pentru supraviețuire în vederea viitoarelor programe de repopulare a Dunării, și coordonarea acestor activități la nivel internațional
- Lansarea programelor de repopulare corelat cu informațiile oferite de către monitorizarea in-situ

**Obiectivul 5**

- Utilizarea rezultatelor științifice pentru a fundamenta dezvoltarea unor domenii cu potențial ridicat datorită patrimoniului natural (agricultură ecologică, acvacultură, silvicultură, mediu)
- Dezvoltarea acvaculturii de sturioni în vederea aprovizionării pieței cu carne și caviar, și a relansării exportului de caviar în vederea reducerii presiunii asupra populațiilor sălbatice
- Dezvoltarea piețelor locale de pește și conectarea lor cu orașele mari din România

**Obiectivul 6**

- Lansarea implementării Programului Național pentru Educație Ecologică. Armonizarea programului românesc de educație cu cel din alte state membre UE, pentru a facilita dezvoltarea unei noi atitudini a societății civile, în conformitate cu principiile dezvoltării durabile
- Crearea de facilități pentru sprijinirea educației ecologice (tabere pentru studenți, centre de informare și training)

**Faza III: 2026 – 2035****Obiectivul 1**

- Implementarea integrală a PNACS și evaluarea eficienței sale. Acest plan va fi conceput ca o structură vie, adaptabilă în mod regulat conform realizărilor și contextului socio-economic și de mediu (management adaptativ)

**Obiectivul 2**

- Revizuirea stadiului implementării legislației de mediu și sprijinirea ameliorării sale
- Extinderea schimbului de cunoștințe și trainingurilor către toate instituțiile relevante

**Obiectivul 3**

- Creșterea protecției habitatelor sturionilor
- Susținere pentru construirea pasajului de la Porțile de Fier care să permită reluarea migrației sturionilor, corelat cu refacerea conectivității longitudinale a râurilor pe sectoarele din amonte

**Obiectivul 4**

- Implementarea integrală a Planului de Măsuri pentru conservare ex-situ
- Evaluarea eficienței programelor de repopulare și planificarea viitoarelor măsuri necesare

**Obiectivul 5**

- Crearea unei mărci naționale pentru produse din sturion (carne, caviar), recunoscută la nivel internațional



- Extinderea rețelei de piețe locale și conectarea cu piețe similare situate de-a lungul Dunării, pentru a facilita schimburile comerciale de produse tradiționale
- Sprijinirea transferului rapid al ideilor care contribuie la dezvoltarea durabilă către piață (parteneriate cu experți de mediu, transpunerea ideii în practică, patentarea invențiilor) și crearea de instituții unde aceste idei pot fi susținute financiar pentru a ajunge pe piață

#### Obiectivul 6

- Implementarea integrală a PNEE și evaluarea eficienței sale în vederea ajustării măsurilor pentru perioada următoare (management adaptativ)
- Întărirea DSTF și conectarea sa cu Rețeaua Europeană de Cercetare a Sturionilor, înființată de către Organizația Internațională pentru Conservarea Sturionilor (WSCS) și alte rețele internaționale pentru conservarea naturii (Convenția Carpatică, Convenția de la Berna, CITES, UNEP) pentru sporirea sprijinului internațional pentru conservarea naturii și lansarea implementării tuturor tematicilor prioritare din cadrul Sturion 2020
- Implicarea comunităților locale de pescari în administrarea resurselor piscicole

#### ȚINTE REFERITOARE LA CAPITOLUL SCHIMBĂRI CLIMATICE, REDUCEREA EFECTELOR ȘI TRANSMITEREA INFORMAȚIEI SPRE DECIDENTI DIN ANALIZA SWOT

Analiza aspectelor negative și a amenințărilor majore relevate în capitolul ***Schimbări climatice, reducerea efectelor și transmiterea informației spre decidenți*** al analizei SWOT a permis evidențierea următoarelor acțiuni care ar putea contribui la remedierea situației existente:

În vederea cunoașterii schimbărilor climatice și elaborării unor măsuri de reducere a efectelor negative ale acestora, precum și ușurării transmiterii informațiilor care să sprijine luarea de decizii privind dezvoltarea regiunii Văii Dunării Românești în conformitate cu obiectivele și planul de acțiune al SUERD, se propune un plan de acțiune pentru realizarea unui ***Atlas digital al Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești***.

Etapele de realizare a Atlasului sunt următoarele:

- **Etapa întâi**, planificarea proiectului: ~ 2017, cuprinde:
  - **Ținta 1. Dezvoltarea unei structuri** privind conținutul atlasului în acord cu principiile și obiectivele programelor naționale, macroregionale și globale, cum sunt SUERD / Future Earth (FE). Din acest punct de vedere, accentul se va pune asupra includerii în tematica atlasului a aspectelor derivate din obiectivele celor 11 arii prioritare ale SUERD și din viziunea Future Earth 2025 Vision, 2014. Dacă obiectivele majore SUERD vizează conectivitatea, reducerea riscurilor de mediu și dezvoltarea economică durabilă în vederea asigurării condițiilor necesare de

bunăstare a populației și de asigurare a siguranței teritoriale în Regiunea Dunării, temele prioritare din cadrul programului FE fac referire la aceste aspecte din perspectiva soluțiilor și răspunsului societății la impactul modificărilor globale de mediu. Considerând aceste aspecte, structura proiectului Atlas se va baza pe tematici precum factori direcți și indirecti de modificare globală a mediului și societății în contextul dezvoltării durabile globale; diferențierile regionale și rolul lor în strategiile de adaptare la modificările globale ale mediului; tipurile și formele de impact, strategii de dezvoltare social-economică și guvernanta diferențiată regional (Tabel 1).

**Ținta 2. Identificarea beneficiarilor proiectului Atlas.** Această activitate este absolut necesară în acest stagiul în vederea definirii în comun a problemelor prioritare în arealul Văii Dunării Românești. Acest aspect permite dezvoltarea în cadrul proiectului a unor studii și analize ale căror rezultate sunt orientate către furnizarea de servicii științifice și informații menite să sprijine luarea deciziilor pentru problemele respective.

**Tabelul 1. Cadrul tematic de realizare a structurii proiectului ATLAS-VDR**

DOMENIU	PILONII SUERD*	TEMATICA
Modificările globale ale mediului și societății în contextul dezvoltării durabile globale	II, III	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schimbări climatice</li> <li>▪ Riscuri de mediu</li> <li>▪ Modificări în utilizarea terenurilor</li> <li>▪ Dimensiunea umană a modificărilor globale ale mediului (populație, creștere economică, urbanizare, dezvoltare durabilă globală)</li> </ul>
Tipuri și forme regionale de impact	I, III, II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunități locale și relații transfrontaliere</li> <li>▪ Agricultură și silvicultură</li> <li>▪ Resursele de apă și sol</li> <li>▪ Energii regenerabile (hidroelectrică, eoliană, bioenergie)</li> <li>▪ Activități industriale și servicii</li> <li>▪ Turism și protecția mediului</li> </ul>
Strategii de adaptare social-economice	III, IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicatori de adaptare la modificările globale ale mediului</li> <li>▪ Capacități diferențiate de adaptare</li> <li>▪ Metode și tehnici de integrare a indicatorilor; modele de simulare a proceselor biogeochimice și fizice din diferite discipline și armonizarea rezultatelor acestora</li> <li>▪ Criterii de abordare: factorul spațial, factorul temporal și factorul decizional</li> </ul>

Echitate, structuri instituționale și guvernanta dezvoltării durabile	II, III, IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Securitatea hranei</li> <li>▪ Conflicte regionale (de mediu)</li> <li>▪ Tehnologii noi și inovare</li> <li>▪ Utilizarea echitabilă a resurselor, dezvoltarea infrastructurii și bunăstarea populației</li> <li>▪ Decentralizare, auto-organizare și cooperare între actorii privați / publici din diferite sectoare ale economiei, ONG-uri și din domeniul științific</li> </ul>
---	-------------	---

\*Această coloană se referă la cei patru piloni ai SUERD: I. Interconectarea regiunii Dunării, II. Protejarea mediului în regiunea Dunării, III. Creșterea prosperității în regiunea Dunării, IV. Consolidarea regiunii Dunării (Plan Acțiune SUERD, 2014)

**Ținta 3. Stabilirea principalelor direcții metodologice.** Stabilirea principalelor direcții metodologice se va realiza cu ajutorul unor *sisteme de indicatori, atât biofizici cât și socio-economici și de guvernanta*. În acest context se vor utiliza *modele complexe de simulare a diferite procese biogeochimice și fizice și se vor dezvolta scenarii privind evoluția regiunii*.

Indicatorii identificați pentru evaluarea problemelor locale și/ sau regionale definite în prima etapă a proiectului, respectiv pentru furnizarea de informații utile factorilor decizionali, se bazează pe seturi de date spațiale care sunt în concordanță cu directivele și inițiativele europene și globale referitoare la utilizarea datelor, respectiv INSPIRE și GEOSS (INSPIRE Directive, 2007; GEOSS AIP Architecture, 2015). În acest fel vor fi respectate normele de armonizare și standardizare a datelor utile pentru o bază de date unitară necesară pentru rularea modelelor complexe.

Analizele spațiale referitoare la dinamica factorilor, direcți sau indirecti, implicați în modificarea componentelor de mediu și a condițiilor social-economice precum și aplicarea de modele integrate, evaluarea estimărilor modelelor utilizate și dezvoltarea de scenarii de evoluție constituie elementele centrale ce definesc metodologia proiectului. De menționat că aceasta va pune accentul pe utilizarea modelelor climatice regionale referitoare la modificările climatice și la impactul acestora asupra populației și diferitelor sectoare economice (Bălțeanu și Mauser, 2013). Nu în ultimul rând este foarte importantă revizuirea sistematică a metodologiilor aplicate în cadrul programelor internaționale din domeniu, precum și din literatura de specialitate.

În acest mod, rezultatele analizelor integrate vor putea furniza informații fundamentate științific factorilor de decizie. Totodată, măsurile și normele actuale și viitoare prevăzute în cadrul strategiilor și reglementărilor din domeniile conexe modificărilor globale ale mediului vor fi integrate prin intermediul parametrilor și indicilor reprezentativi în analizele și modelele complexe. Rezultatele finale vor fi sintetizate, discutate și diseminate părților interesate.

▪ ***Etapa a doua – organizarea unei platforme operaționale de comunicare și furnizarea de servicii științifice spațiale: 2018–2025***

**Ținta 4.** Din punctul de vedere al **managementului cercetării** în cadrul proiectului Atlas se va stabili o platformă operațională de comunicare constantă între cercetători pentru asigurarea unei mai mari implicări a specialiștilor din diferite domenii pentru identificarea priorităților proiectului și înlesnirea schimbului de idei și discuțiilor în vederea găsirii soluțiilor optime. De asemenea, continuarea discuțiilor inițiate în cadrul proiectului de networking GLOCAD (Global Change Research in the Danube Region) finanțat de Guvernul Germaniei și coordonat de Universitatea Ludwig-Maximilians din Munich va permite colaborarea cu majoritatea țărilor din Bazinul Dunării pentru realizarea unor modele complexe, integrate.

**Ținta 5.** Această etapă cuprinde furnizarea de servicii referitoare la o mare varietate de probleme economice, sociale și de mediu, legate de componenta regională a modificărilor globale ale mediului din lungul Văii Dunării Românești. **Furnizarea serviciilor științifice spațiale** se bazează pe utilizarea a o serie de instrumente transpuse în hărți digitale pentru a fi accesate de beneficiari și factori de decizie de la diferite niveluri de guvernare, de publicul larg, dezvoltând în același timp componenta educațională.

Scopul acestei faze a proiectului este de a oferi o imagine spațială care să sintetizeze întregul spectru de probleme prioritare din Valea Dunării Românești. În acest sens, abordarea spațială a unui atlas distinge extinderea, magnitudinea și evoluția viitoare a unei regiuni, evidențiind diferite areale „hot-spot” (Bălțeanu și Mauser, 2013).

Pe baza analizelor integrate și modelelor de simulare, identificate și dezvoltate în funcție de fiecare problemă abordată, vor fi evaluate formele și tipurile de impact asupra utilizării terenurilor, agriculturii și dezvoltării rurale, asupra cantității, calității, utilizării și consumului resurselor de apă, asupra populației și dezvoltării economice. De asemenea, vor fi analizate riscurile de mediu și impactul acestora asupra comunităților din lungul Văii Dunării Românești, evidențiindu-se aspectele legate de reziliența, adaptarea și dezvoltarea regiunii în contextul modificărilor globale ale mediului. Exemple concrete se referă la aspecte legate de secetă și deșertificare, poluare și industrie, fenomene extreme etc.

**Ținta 6.** Stabilirea **metodelor de evaluare a impactului** modificărilor globale ale mediului asupra sectoarelor economice și societății, pentru fiecare problemă abordată. Din această perspectivă principalele puncte de întrebare care se ridică sunt: ce tip de model trebuie aplicat / dezvoltat pentru tematica abordată (e.g. model teoretic, model statistic, model bazat pe simularea proceselor etc.), care sunt indicatorii de impact utilizați în studiul respectiv, care sunt datele necesare aplicării metodei identificate în analiza impactului, care este formatul datelor necesare, care este nivelul de agregare a datelor, care sunt sursele de date disponibile sau comerciale? Documentarea asupra metodologiilor folosite în domeniu, realizată în

etapa anterioară a proiectului, constituie o bază utilă pentru identificarea metodelor adecvate de lucru pentru fiecare caz în parte. Nu în ultimul rând, rezultatele preliminare obținute pentru problemele abordate vor fi prezentate beneficiarilor cu scopul de a fi îmbunătățite în funcție de cerințele acestora. În acest fel, procesul metodologic se reia pe baza discuțiilor purtate cu beneficiarii.

**Ținta 7. Rezultatele cercetării sunt periodic comunicate stakeholderilor** pentru a putea fi permanent îmbunătățite și pentru a identifica alternative de management la problemele existente. Nu în ultimul rând **diseminarea rezultatelor** este realizată atât către publicul larg cât și către comunitățile științifice, translând informațiile conform cerințelor fiecărei comunități în parte. În acest mod, proiectul *Atlasul Modificărilor Globale ale Mediului* adoptă o abordare transdisciplinară care răspunde principiilor de realizare/implementare a Strategiei Uniunii Europene a Regiunii Dunării (European Commission, 2010), fiind totodată conformă Programului International Future Earth pentru Cercetarea Dezvoltării Globale Durabile (<http://www.futureearth.org/>).

- **Etapa a treia - Reconsiderarea obiectivelor proiectului Atlas în funcție de noile cerințe ale beneficiarilor și de amploarea modificărilor globale ale mediului, în special de încălzirea globală: ~ 2027 - 2035**

**Ținta 8.** Ultima etapă este dedicată **alinierii obiectivelor proiectului la noile strategii de dezvoltare, incluzând și noile cerințe ale stakeholderilor**. În același timp, accentul este pus pe amploarea consecințelor modificărilor globale ale mediului, în special a celor referitoare la încălzirea globală și transformările sociale.

**Ținta 9.** Rezultatele derivate din scenariile de dezvoltare realizate în cadrul proiectului vor constitui baza științifică pentru diferite alternative de management privind problemele referitoare la modificările globale ale mediului precum și pentru dezvoltarea unor **sisteme de adaptare**, specifice regiunii studiate. De asemenea, proiectul permite **corelarea între politicile conexe domeniului modificărilor globale ale mediului**.

### 3. STRATEGIA NAȚIONALĂ ÎN DOMENIUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII PENTRU REGIUNEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI

#### PREAMBUL

##### **Academia Română,**

- Considerând că Strategia Europeană pentru Regiunea Dunării (SUERD), adoptată de Consiliul European pe 24 iunie 2011, este o strategie macro-regională care urmărește dezvoltarea economică și socială a țărilor membre UE din regiunea Dunării, inclusiv a României;
- Cunoscând că SUERD propune un Plan de Acțiune structurat pe patru mari obiective (Interconectarea Regiunii Dunării; Protejarea mediului în Regiunea

Dunării; Creșterea prosperității în Regiunea Dunării; Consolidarea Regiunii Dunării) cu domenii specifice de acțiune, grupate în 11 arii prioritare care poate asigura dezvoltarea sustenabilă și adaptativă pentru întreaga macro-regiune dacă statele vor sprijini aceasta;

- 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 riscurilor 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.;
- Considerând că eficiența acțiunilor României din cadrul SUERD și beneficiile pe care SUERD le aduce României vor crește semnificativ dacă cercetarea științifică și inovarea vor fundamenta toate aceste acțiuni prioritare **propune următoarea Strategie Națională în Domeniul Cercetării și Inovării pentru Regiunea Dunării Românești (SNRDR).**

## INTRODUCERE

România este, alături de Austria, inițiatoarea Strategiei UE pentru Regiunea Dunării. Comisia Europeană a elaborat, pe baza contribuțiilor primite de la toate statele din bazinul Dunării, proiectul Strategiei UE pentru Regiunea Dunării, care include Comunicarea Comisiei Europene către Consiliul UE privind Strategia pentru Regiunea Dunării și Planul de Acțiune aferent. Aceste documente au fost publicate, pe 8 decembrie 2010, iar apoi aprobate și adoptate de Consiliul European pe 24 iunie 2011.

Strategia UE pentru Regiunea Dunării este o strategie macro-regională europeană care urmărește dezvoltarea economică și socială a țărilor membre UE din regiunea Dunării.

Strategia UE pentru Regiunea Dunării (SUERD) este implementată de fiecare stat membru riveran și se adresează în special autorităților publice locale și regionale. La nivel comunitar, coordonarea implementării Strategiei se realizează de către Comisia Europeană prin intermediul Direcției Generale pentru Politici Regionale (DG Regio). La nivel național coordonarea și concretizarea proiectului este asigurată de Ministerul Afacerilor Externe.

Proiectele cuprinse în Planul de Acțiune al SUERD sunt finanțate prin intermediul instrumentelor actualului cadru financiar comunitar, respectiv: Fondurile structurale și de coeziune; Fondul de solidaritate al UE; Programul 2020 pentru cercetare și dezvoltare tehnologică; Instrumentul LIFE+ pentru proiecte de mediu și conservarea naturii; Fondul European de Garantare în Agricultură; Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală etc. De asemenea, pot fi utilizate fonduri puse la dispoziție de către instituțiile financiare internaționale - BEI, BERD

etc., prin încheierea de parteneriate public-private și pot fi avute în vedere contribuțiile de la bugetul național sau din bugetele locale.

Strategia Dunării reprezintă o prioritate pentru Guvernul României în condițiile în care potențialul de dezvoltare durabilă a regiunii este considerabil, iar România este una din țările cele mai importante riverane Dunării (peste 90 % 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). SUERD își propune transformarea Dunării într-o coloană vertebrală a spațiului European, reprezentată de axa Rin – Main – Dunăre.

Beneficiile participării României la SUERD pot fi sintetizate astfel:

- Modernizare: SUERD este un document internațional care permite României, și în primul rând județelor din zona dunăreană, să se dezvolte economic, social și cultural. Implicite, această dezvoltare va antrena și dezvoltarea altor state din UE, precum și altor zone ale țării prin schimburi economice, proiecte comune etc.;
- Creșterea nivelului de trai: SUERD contribuie la crearea de locuri de muncă și la dezvoltarea de proiecte de afaceri, la utilizarea sustenabilă și adaptativă a resurselor biologice, minerale și energetice ale regiunii, etc.;
- Protecția mediului: SUERD crează cadrul pentru elaborarea de proiecte pentru protecția mediului și reducerea riscurilor producerii unor calamități naturale (ex.: proiecte pentru prevenirea inundațiilor sau pentru evitarea deșertificării);
- Consolidarea cooperării regionale între statele riverane: Planul de Acțiune SUERD crează un cadru benefic și eficient pentru parteneriate internaționale de cooperare în toate domeniile științifice și socio-economice europene. Se crează culoare de transport și de comunicații navale, terestre și aeriene care ușurează integrarea economică și socială a țărilor membre UE și vecine regiunii Dunării.

---

Text elaborat pe baza documentelor oficiale ale CE, în principal:

- 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
- *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
- 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
- Raport al Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Bruxelles, 20.5.2014, COM(2014) 284 final
- 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

## STRATEGIA NAȚIONALĂ ÎN DOMENIUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII PENTRU REGIUNEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI

După cum s-a menționat anterior, România este una din țările cele mai importante riverane Dunării (peste 90% 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). SUERD își propune transformarea Dunării într-o coloană vertebrală a spațiului European, reprezentată de axa Rin – Main – Dunăre și prin aceasta să determine ridicarea nivelului socio-economic al tuturor țărilor membre UE la un nivel cât mai ridicat, apropiat de cel al țărilor vestice celor mai dezvoltate. În consecință, România poate beneficia integral de oportunitățile create de Strategia Dunării, iar aceasta devine o prioritate pentru țară și pentru Guvernul României.

Luând în considerare importanța SUERD pentru România și faptul că cercetarea științifică și tehnologică și inovarea trebuie să susțină integral acțiunile prioritare menite să contribuie la dezvoltarea multilaterală și sustenabilă a țării, Academia Română, bazându-se pe cele expuse anterior și pe cadrul general oferit de SUERD, propune adoptarea unei *Strategii Naționale în Domeniul Cercetării și Inovării pentru Regiunea Dunării Românești*.

### Structura Strategiei Naționale în Domeniul Cercetării și Inovării pentru Regiunea Dunării Românești

Similar cu structura Strategiei Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, Strategia Națională în Domeniul Cercetării și Inovării pentru Regiunea Dunării Românești este structurată în patru Domenii principale cuprinzând 11 Arii prioritare. În aceste Arii prioritare se vor încadra proiectele din domeniul cercetării și inovării care vor acoperi problematica complexă a cursului și bazinului de recepție inferior al Dunării (Dunărea Românească cu afluenții respectivi):

#### **A. Interconectarea regiunii Dunării Românești cu restul bazinului fluviului:**

##### **A.1. Îmbunătățirea mobilității și a multimodalității:**

- 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.*



- 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.*

### **A.2. 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

*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.*

### **A.3. Promovarea culturii și a turismului, a contactelor directe între oameni**

*Științele umaniste vor contribui la realizarea acestui obiectiv de mare importanță pentru o cunoaștere interetnică reciprocă prin diseminarea informațiilor privind cultura, artele, istoria și tradițiile diferitelor comunități din regiune, pentru realizarea unor colaborări multilaterale bazate pe cunoaștere și încredere reciprocă. Dezvoltarea turismului va permite, de asemenea, cunoașterea mai profundă și mai realistă a comunităților din regiune, a patrimoniului natural estetic, geologic, biologic și prin aceasta va facilita contactele directe dintre oameni.*

## **B. Protejarea mediului în regiunea Dunării Românești**

### **B.1. Restaurarea și întreținerea calității apelor**

- 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.

Bazinul fluviului Dunărea este cel mai internațional bazin fluvial din lume (10 țări riverane și încă 7 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 (1991), Directivei Cadru Apă a Comisiei Europene, Programului de Mediu pentru Bazinul Dunării (1991) și al Planului de management al bazinului fluviului, adoptat de către toate țările riverane Dunării în 2009, și care stabilește obiective și măsuri concrete pentru asigurarea calității mediului în bazinul Dunării, inclusiv în bazinul Dunării Românești.

*Cercetarea științifică integrată incluzând multiple domenii ale științelor, monitoringul hidrologic, sedimentologic, biologic și hidrochimic și elaborarea unor măsuri realiste, bazate pe date științifice, au o importanță primordială în atingerea obiectivelor de mediu stabilite de documentele menționate mai sus.*

- 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.

*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.*

## **B.2. Gestionarea riscurilor de mediu**

- 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;
- 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;
- 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.*

### **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; 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;
- 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;
- 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.*

## **C. Creșterea prosperității în regiunea Dunării**

### **C.1. Dezvoltarea societății bazate pe cunoaștere prin cercetare, educație și tehnologii ale informației**

- Coordonarea fondurilor naționale, regionale și UE pentru stimularea excelenței în cercetare și dezvoltare, în domenii de cercetare specifice regiunii Dunării – un obiectiv care se adresează structurilor oficiale, guvernamentale și private în vederea atingerii nivelului de investire a 3% din PIB pentru dezvoltarea domeniului cercetării și inovării până în anul 2020;
- Consolidarea capacităților în domeniul infrastructurii de cercetare. Se urmărește modernizarea sistemelor regionale de cercetare-inovare din întreaga regiune și consolidarea capacităților infrastructurii de cercetare. La propunerea

României a fost acceptată Acțiunea Prioritară „Instituirea unor centre comune de cercetare la nivel internațional pentru studii avansate” cu proiectul „Centrul Internațional Dunărean de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Delte-Mări DANUBIUS – RI” care este un proiect de prioritate națională și internațională și are statutul de “flag-ship” SUERD;

- Consolidarea cooperării între universități și centre de cercetare și ameliorarea rezultatelor în materie de cercetare și educație prin acceptarea unor programe de învățământ competitiv și de înaltă factură științifică;
- Elaborarea și punerea în aplicare a unor strategii de îmbunătățire a furnizării și utilizării tehnologiilor informației și comunicațiilor, elaborarea de strategii în domeniul internetului în regiunea Dunării Românești.

### **C.2. Sprijinirea competitivității întreprinderilor, inclusiv dezvoltarea clusterelor**

- Sprijinirea cooperării și schimbului de cunoștințe între mediul academic, sectorul public și IMM-uri în domenii de competență în regiunea Dunării Românești;
- Elaborarea unui program pentru regiunea Dunării pentru clusterare și rețele de IMM-uri;
- Elaborarea unor programe comune de educație și formare profesională împreună cu întreprinderile.

*Comunitatea academică va interveni cu întreaga ei capacitate pentru realizarea acestor obiective.*

### **C.3. Investiția în oameni și capacități**

- Crearea condițiilor pentru realizarea unui nivel mai mare de ocupare a forței de muncă, asigurarea mobilității și unor condiții excelente de muncă;
- Creșterea (cu cca. 40%) a tranșei de populație în vârstă de 30-34 ani cu educație postsecundară sau echivalentă până în anul 2020;
- Combaterea sărăciei și excluziunii sociale a comunităților marginalizate din regiunea Dunării Românești, în special a comunităților de romi.

*Comunitatea academică, în principal din domeniul științelor socio-economice, va contribui la realizarea acestor obiective.*

## **D. Consolidarea regiunii Dunării**

### **D.1. Ameliorarea capacității instituționale și a cooperării**

- Reducerea birocrăției excesive, îmbunătățirea calității legislației și procedurilor administrative, schimbul de experiență cu privire la proiectele majore de infrastructură de interes comun;

- Îmbunătățirea cunoștințelor privind administrarea finanțelor publice;
- Instituirea unui forum al societății civile dunărene, ca pilon al participării societății civile în cadrul strategiei la dialogul dintre stat și societatea civilă, precum și la cooperarea în cadrul unor rețele transfrontaliere și transnaționale.

*Științele socio-economice și informatice vor fi angrenate în rezolvarea obiectivelor de mai sus.*

#### **D.2. Conlucrarea în vederea promovării securității și pentru soluționarea problemelor legate de criminalitatea organizată și de infracțiunile grave**

- Îmbunătățirea cooperării între profesioniști și mediul academic în domeniul dreptului penal, pentru a susține eforturile statelor din regiunea Dunării de a îmbunătăți calificările autorităților însărcinate cu aplicarea legii, autorităților judiciare și altor servicii.

*Obiectivul D.2. se va realiza cu conlucrarea specialiștilor din domeniul juridic, de medicină legală și informatică, etc.*

## CONCLUZII

Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării asigură un cadru durabil pentru integrarea politicilor și dezvoltarea coerentă a regiunii Dunării. Ea stabilește acțiuni prioritare pentru a face din această regiune o regiune a Uniunii Europene pentru secolul 21.

Academia Română propune o Strategie Națională în Domeniile Cercetării Științifice, Inovării și Dezvoltării Tehnologice pentru Regiunea Dunării Românești. Strategia trasează direcțiile principale prin care Știința și Tehnologia vor crea cadrul necesar pentru 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.

*Strategia Națională în Domeniile Cercetării Științifice, Inovării și Dezvoltării Tehnologice este însoțită de Planul de Acțiune, care nominalizează domeniile și acțiunile ce pot contribui la realizarea prevederilor Strategiei. Planul de Acțiune este un document perfectibil și trebuie să reflecte evoluția situației în regiunea Dunării românești. Pentru a fi operațional și eficient, Planul de Acțiune trebuie să fie luat în considerație de organele de stat pentru o finanțare corespunzătoare.*

#### **4. PLANUL DE ACȚIUNE. PORTOFOLIUL DE OBIECTIVE STRATEGICE DE CERCETARE-INOVARĂ PENTRU SISTEMUL FLUVIUL DUNĂREA – MAREA NEAGRĂ**

##### **Managementul sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră și protecția naturii**

1. Studiul detaliat, monitoringul și gestionarea schimbărilor hidromorfologice și de mediu în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră, inclusiv a riscurilor de inundație
2. Restabilirea continuității ecosistemelor în cadrul sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră
3. Calitatea apei și sedimentelor în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră. Căile de transport și acumulare ale sedimentelor, deșeurilor (inclusiv a celor din plastic) și poluanților (inclusiv poluanți emergenți) în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră și impactul lor asupra ecosistemelor locale
4. 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
5. Restaurarea habitatelor naturale în câmpia de inundație a Dunării, în Delta Dunării și în sistemul de lagune ca suport al relansării pescuitului și altor activități economice
6. Reducerea riscurilor ce pot apărea prin introducerea de specii invazive în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră
7. Dezvoltarea unor practici agricole sustenabile (culturi, creșterea plantelor) cu obținerea unei calități bune a apei în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră
8. Dinamica materiei organice dizolvate în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră
9. Promovarea administrării ambientale transfrontaliere în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră prin Știința pentru cetățeni
10. Utilizarea tehnologiilor de vârf de observație a Pământului cuplate cu măsurătorile *in situ* pentru obținerea unui monitoring perfecționat al sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră
11. Intercalibrarea și armonizarea datelor științifice și protocoalelor de monitoring în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră pentru asigurarea unui management modern și sustenabil al sistemului
12. Crearea infrastructurii de cercetare de vârf cu caracter interdisciplinar și internațional, care să permită o cunoaștere complexă și aprofundată a sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră și prin aceasta un management modern și sustenabil al acestuia (Danubius-RI).

**Neajunsul de apă și seceta**

1. 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
2. Sistem științific și sustenabil de irigații pentru asigurarea producțiilor agricole optime

**Cunoașterea proceselor și managementul zonei de interacțiune dintre fluviu și mare**

1. Studiul detaliat, monitoringul și gestionarea proceselor de interacțiune fluviu – mare în mediile de tranziție din Delta Dunării
2. Beneficii ecologice și economice mutuale prin restaurarea ecosistemelor eutrofizate în zona de interacțiune dintre fluviul Dunărea și Marea Neagră
3. Utilizarea algelor din ariile eutrofizate din zona de interacțiune a fluviului Dunărea cu Marea Neagră pentru obținerea Biocombustibilului de a doua generație
4. Creșterea valorii bioresurselor printr-o gestiune sustenabilă
5. Cunoașterea ciclurilor biogeochimice, a paleoclimei, paleo-limnologiei și paleogeografiei în Regiunea Dunării Românești

**Navigația fluvială și mediul înconjurător**

1. Asigurarea navigației în condiții de securitate și continuitate concomitent cu restaurarea coridoarelor verzi în lungul Dunării (cu întărirea protecției naturale contra inundațiilor)
2. Retehnologizarea infrastructurii de navigație (nave, barje, remorchere, etc.) și a celei de servicii pentru navigație (porturi, utilaje portuare, șantiere navale, etc.) pentru asigurarea unei navigații ecologice adaptate la condițiile naturale ale fluviului Dunărea în sectorul românesc

**Hidroenergie sustenabilă**

1. Mijloace inovative pentru utilizarea energiei în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră
2. Îmbunătățirea sistemelor de transport al energiei și ridicarea randamentului utilizării ei

**Adaptarea la schimbările climatice**

1. Studiul și monitoringul impactului schimbărilor climatice asupra sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră cu utilizarea modelelor de ultimă generație în vederea reducerii efectelor lor negative
2. Atlasul sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră, Atlasul Schimbărilor Globale din cadrul SUERD – o facilitate pentru utilizatori în procesul de luare a deciziilor

**Sturionii în bazinul fluviului Dunărea**

1. Sprijin științific interdisciplinar pentru implementarea cu succes a Proiectului Fanion „Sturion 2020” în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră.

**Dezvoltare organizatorică, socio-economică și culturală**

1. Punerea în valoare a potențialului patrimoniului cultural al sistemului Fluviul Dunărea – Marea Neagră utilizând metode științifice
2. Activități transversale din Agenda Strategică de Cercetare-Inovare în sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră
3. Metode de prognozare și modele predictive pentru dezvoltare sustenabilă
4. Evaluarea dinamicii sociale pentru comunități locale în cadrul dezvoltării sustenabile.

**Cunoașterea Biodiversității în Sistemul Fluviul Dunărea – Marea Neagră**

1. Procese geodinamice care influențează sistemele fluvii – mare
2. Evaluarea biodiversității și a stării ecosistemelor
3. Studiul schimbărilor în structura și funcționalitatea ecosistemelor sub presiunea factorilor naturali și antropici (impactul asupra biodiversității)
4. Recomandări și ghiduri pentru îmbunătățirea stării ecosistemelor cu funcționalități degradate și conservarea speciilor și habitatelor periclitate.

**5. CONCLUZII GENERALE**

**„Proiectul de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016 – 2035)” al Academiei Române**, prin cele 11 direcții prioritare interdisciplinare ale sale, are drept obiectiv identificarea și propunerea unor soluții realiste și sustenabile pentru a asigura evoluția și dezvoltarea României corespunzător resurselor și potențialului național.

Direcția prioritară nr. 8 (Proiectul prioritar nr. 8) din cadrul proiectului Academiei Române, intitulată **„Proiectul European al Dunării / Strategia Națională a Dunării”**, cuprinde problematica complexă atât științifică cât și socio-economică referitoare la 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.

Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării (SUERD), adoptată în anul 2011, este o strategie macro-regională europeană care asigură un cadru durabil pentru integrarea politicilor Uniunii în vederea dezvoltării coerente a regiunii Dunării și deci și a României. Astfel, SUERD reprezintă o prioritate pentru Guvernul României în condițiile în care potențialul de dezvoltare durabilă a regiunii oferit de fluviu și de bazinul său hidrografic este considerabil.

**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 propus **„Proiectul European al Dunării / Strategia Națională a Dunării”**.

Analiza SWOT realizată în cadrul proiectului, orientată pe direcțiile (1) Resurse umane, (2) Infrastructura de cercetare, (3) Programul Strategiei în domeniul cercetării și inovării, (4) Biodiversitate și protecția sturionilor și (5) Schimbări climatice, reducerea efectelor lor și transmiterea informației spre decidenți, a permis evidențierea țintelor și etapelor care vor determina inversarea aspectelor negative din evoluția generală a Regiunii Dunării Românești.

Astfel, ca o primă acțiune, Academia Română a elaborat și propune spre adoptare Strategia Națională în Domeniul Cercetării - Inovării pentru Regiunea Dunării Românești împreună cu Planul de Acțiune conex. Strategia și Planul de Acțiune trasează direcțiile principale prin care Știința și Tehnologia vor crea cadrul necesar pentru 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.

*Planul de Acțiune este un document perfectibil și trebuie să reflecte în permanență evoluția situației în regiunea Dunării românești. Pentru a fi operațional și eficient, Planul de Acțiune trebuie să fie luat în considerație de organele de stat, inclus în Planul Național III și finanțat corespunzător.*

O altă acțiune de mare importanță este **realizarea integrală a proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii-Mări – DANUBIUS-RI”**, care să devină complet operațional din anul 2022–2023. După cum a fost descris în Raportul pentru faza II-a a Proiectului nr. 8 al Academiei Române, DANUBIUS-RI va fi o infrastructură de cercetare distribuită pan-european, inovativă și unică în lume. DANUBIUS-RI va permite realizarea unei cercetări de excelență la nivel european și mondial privind sistemele fluvii – mare în scopul adoptării unei gestiuni bazate pe cunoaștere cu un impact economic pozitiv deosebit. Acest proiect va permite României să coordoneze primul centru de studii avansate ale sistemelor fluvii – mare din lume. Proiectul are statut de Proiect Fanion (Flagship Project) al SUERD și este considerat ca «proiect strategic de importanță națională» de către Guvernul României. **Implementarea proiectului va soluționa multe probleme dificile referitoare la resursele umane, infrastructura de cercetare, precum și la rolul cercetării-inovării în dezvoltarea sustenabilă a Regiunii Dunării Românești.**

Au fost precizate, de asemenea, obiectivele și țintele referitoare la biodiversitate și protecția sturionilor. Aceste obiective și ținte se realizează prin Programul Sturion 2020, elaborat de către Grupul Internațional de Acțiune pentru

Conservarea Sturionilor (DSTF) pe baza “Sturgeon Action Plan”, aprobat în anul 2006 în cadrul Convenției de la Berna, și are ca scop „refacerea populațiilor de sturioni și a altor specii native de pești din Dunăre până în anul 2020”, în vederea atingerii uneia dintre țintele SUERD. Au fost identificate 6 obiective cu acțiuni specifice necesare pentru a proteja biodiversitatea în bazinul Dunării Românești.

În vederea cunoașterii schimbărilor climatice și elaborarea unor măsuri de reducere a efectelor negative ale acestora, precum și ușurării transmiterii informațiilor care să sprijine luarea de decizii privind dezvoltarea regiunii Văii Dunării Românești în conformitate cu obiectivele și planul de acțiune al SUERD, se propune un plan de acțiune pentru realizarea unui Atlas digital al Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești.

În concluzie, „Proiectul European al Dunării / Strategia Națională a Dunării” al Academiei Române contribuie la construirea unei societăți prospere, bazate pe cunoaștere, care să beneficieze 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.

## 6. ANEXE

### ANEXA 1 – CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Cristian Ioan D., HERA** (n., 18 decembrie 1933, Ploiești–Prahova), inginer agronom, specialitatea agrochimie

#### **Membru titular al Academiei Române (2004) (membru corespondent, 1995)**

A urmat cursurile Liceelor „Petru și Pavel” Ploiești (1944–1948) și „Sfântu Gheorghe”, București (1948–1952). Apoi, în anul 1953, a urmat cursurile Facultății de Agricultură, Secția Pedologie și Agrochimie, Institutul Agronomic „Nicolae Bălcescu” (IANB) – București (anul I), și în perioada 1954–1957, ale Academiei de Științe Agricole „K.A. Timireazev”, Facultatea de Agrochimie și Pedologie, de la Moscova (anii II–V), obținând titlul de inginer agronom, specialitatea agrochimie. În anul 1969 a obținut titlul de Doctor în agronomie susținând teza „Influența diferitelor sortimente de îngrășămintă cu azot asupra transformărilor chimice din sol și plantă și asupra producțiilor realizate la principalele culturi de câmp”, iar în anul 1973 titlul de Doctor docent în științe. A continuat specializarea în Germania, Franța, Suedia, SUA și Canada și mai târziu în Australia, Noua Zeelandă, Japonia și China. A lucrat ca cercetător stagiar și apoi cercetător la Institutul de Cercetări Agronomice al României (ICAR) (1957–1962), cercetător principal la Institutul de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice (ICCPT) – Fundulea (1962–1965), șef de laborator (1965–1969) și șef de secție (1969–1991), Director științific (1970–1981), Director General (1982–1991) tot la ICCPT – Fundulea. În anul 1982 a fost ales Membru cooptat al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASAS), iar din 1990 a devenit Membru titular ASAS, în perioada 1982–1991 a fost membru în Prezidiul ASAS, Președintele Secției de cultura plantelor – ASAS (1985–2001). A fost ales Președinte al ASAS (2001–2009) iar din 2009 până în prezent, Președinte de Onoare al ASAS. Din 2008 până în prezent este Președintele Secției de Științe Agricole și Silvicultură din Academia

Română, membru în Prezidiul Academiei Române și din 2010 până în prezent Vicepreședinte al Academiei Române. În perioada 1991–1997 a fost Director la Secția de fertilitatea solului, nutriția plantelor, irigații și producție vegetală, Departamentul de cercetare al AIEA – Diviziunea mixtă FAO /AIEA Viena, Austria.

Este membru în comisiile de atestare a titlului de Profesor universitar din Kuala Lumpur-Malaysia, Gent-Belgia, Braunschweig-Germania, Budapesta-Ungaria; Președinte al *Centrului Științific Internațional pentru Îngrășăminte* (CIEC) (1996–2010), Membru în Comisia de evaluare IFA (International Fertilizer Association) pentru decernarea premiilor internaționale pentru îngrășăminte, Membru în Comitetul de Conducere al Uniunii Europene a Academiei de Științe Agricole (UEAA) (2000–2005), Vicepreședinte al Uniunii Europene a Academiei de Științe Agricole (2005–2006), Președinte al Uniunii Europene a Academiei de Științe Agricole (2006–2008), Președinte de Onoare al Centrului Științific Internațional pentru Îngrășăminte (2010–prezent).

Este Laureat al Academiei Române, premiul „Ion Ionescu de la Brad”(1972), a fost distins cu Ordinul „Meritul științific”, cls. I (1987), Ordinul național „Pentru Merit” în gradul de Ofițer (2000), Ordinul Național „Pentru Merit” în gradul de Comandor (2003), Medalia de Aur cu Colan, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava (2008), Decorația Regală „Nihil Sine Deo” (2012), Ordinul Național „Steaua României” în grad de Cavaler (2013), Ordinul Național „Steaua României” în grad de Ofițer (2015).

A publicat 27 cărți, peste 235 lucrări științifice (dintre care 87 în limbi străine), are 9 brevete de invenții.

**Nicolae PANIN** (n. 12 noiembrie 1938, București), ing. geolog

**Membru titular al Academiei Române (2015) (membru corespondent, 2003)**

A urmat cursurile Colegiului „Aurel Vlaicu” (1945–1954) și ale Facultății de Geologie din cadrul Institutului de Mine, ulterior Institutul de Petrol, Gaze și Geologie (1954–1959). Și-a continuat specializarea la Universitatea Paris VI (1968–1969), unde și-a susținut și teza de doctorat *Le Delta du Danube. Étude géodynamique et sédimentologique* (1974). A fost inginer geolog în cadrul Întreprinderii de Prospekțiuni Geologice din București (1959–1968), cercetător la Institutul de Geologie și Geofizică din București (1969–1970), cercetător însărcinat cu organizarea Laboratorului de Geologie Marină la Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța (1970–1975), șef al Laboratorului de Geologie și Sedimentologie Marină din cadrul Institutului de Geologie și Geofizică din București (1975–1993), director al Centrului Român de Geologie și Geocologie Marină (1993–1996), profesor asociat la Facultatea de Geologie și Geofizică din cadrul Universității București (din 1988); director general al Institutului Național de Geologie și Geocologie Marină (1996–2009). În prezent consilier al directorului general. Membru al Academiei Europene de Arte și Științe (2013).

Membru în Comitetul Național de Geodezie și Geofizică, președinte al Comitetului Național al Asociației Internaționale pentru Științele Fizice ale Oceanului, membru al Asociației Geologilor din România, membru în Comitetul de Geologie Marină de la CIESM, Monaco (1969–1988), reprezentantul României în Comisia Internațională de Geomorfologie Litorală a IGU (1965–1975); membru al Asociației Internaționale a Sedimentologilor (din 1980). A fost distins cu Premiul „Grigore Cobălcescu” al Academiei Române (1989), cu „Palme Académiques” a Republicii Franceze în grad de Ofițer (1997) și cu Ordinul Național „Serviciul Credincios” în grad de Cavaler (2000).

S-a aplecat asupra sedimentologiei și geostiințelor mării, domenii în care a publicat peste 95 de lucrări și studii, apărute în țară și în străinătate, și peste 180 de rapoarte și studii de specialitate.

**Octavian POPESCU** (n. 23 septembrie 1951, Pietrișu, Curtișoara-Olt), biolog diplomat

**Membru titular al Academiei Române (2010) (membru corespondent, 2000)**

A urmat cursurile Facultății de Științe (secția de Biologie Moleculară și Fiziologie) la Universitatea din Belgrad, Iugoslavia (1972–1976), iar în 1985 a obținut titlul de doctor în Biologie (Biochimie) la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași. Între 1990 și 1992 a efectuat un stagiul de specializare post-doctorat în cadrul Departamentului de Biotehnologie, Institutul Pasteur Paris, Franța. Cercetător științific asociat la Spitalul Universitar Basel, Elveția (1993–1996). „Visiting professor” la Universitatea Basel, în anul 1996 (6 luni) și „visiting scientist” la INSERM U42, Villeneuve d'Ascq, Franța, în anul 1998 (9 luni). În perioada 2004–2007 a fost decan al Facultății de Biologie și Geologie, Universitatea „Babeș Bolyai” (UBB) Cluj-Napoca, iar din 2012 este director al Institutului de Biologie București, Academia Română. De asemenea, este director onorific al Centrului de Biologie Moleculară din Cadrul Institutului de Cercetări Interdisciplinare în Bio-Nano-Științe al UBB. Activități de cercetare: proteine de membrană și transport apă, adeziune și recunoaștere celulară, microscopie de forță atomică (AFM) și nanomanipulare macromolecule biologice, sinteză de proteine hibride în *Escherichia coli*, clonare și exprimare gene (eucariote sau procariote), genotipare umană, taxonomie și filogenie moleculară, paleogenetică, biomateriale, genomică, nanotehnologie, elemente genetice retrotranspozabile. A publicat 125 de lucrări științifice (79 în reviste cotate în *Web of Science*, de exemplu *Nature*, *Science*, *Molecular Biology and Evolution*, *Journal of Biological Chemistry*, *Journal of Molecular Biology*, *Biochemistry (USA)*, *European Journal of Immunology*, *Molecular Pharmacology*, *PLoS One*, *Biochimie*, *Nanotechnology*, *Nanoscale*, *Electrophoresis*, *Journal of Membrane Biology*, *FEBS Letters*, *Biochimica et Biophysica Acta*, *European Journal of Cell Biology*), 3 cărți și 15 capitole în cărți (8 în străinătate); 5 brevete de invenție; peste 1600 de citări în *Web of Science* (iunie 2015). Indice Hirsch = 20.

**Cristina SANDU** (n. 1 iulie 1966, București), ecologie acvatică

Urmează cursurile Facultății de Tehnologie Chimică, Institutul Politehnic București (1984 – 1989), iar din anul 1994 își începe activitatea la Institutul de Biologie București. În anul 2005 obține doctoratul în Biologie (Ecologie) și devine coordonatorul Laboratorului de Ecologie acvatică. Domeniile de interes vizează rolul nutrienților în eutrofizarea ecosistemelor acvatice, calitatea apei și evaluarea stadiului trofic, impactul poluării asupra biocenozelor acvatice, impactul regularizării râurilor asupra biodiversității, evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra ecosistemelor de apă dulce, efectele impactului antropoc asupra capacității ecosistemelor naturale de a furniza servicii ecosistemice, implementarea Directivei Cadru Apă și managementul bazinelor hidrografice, conservarea sturionilor.

Începând din anul 2002 colaborează cu Asociația Internațională pentru Studiul Dunării (IAD), iar în 2009 devine reprezentantul IAD în Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR), în cadrul Grupului de Experți pentru Managementul Bazinului

Dunării. Coordonează redactarea recomandărilor IAD pentru Strategia Dunării (2010); începând din anul 2012 devine coordonatorul Danube Sturgeon Task Force, o platformă internațională creată în cadrul Strategiei UE pentru Regiunea Dunării (SUERD) – Aria Prioritară 6 (Biodiversitate) cu scopul revitalizării populațiilor de sturioni din Bazinul Dunării. În această calitate cooperează constant cu Coordonatorii AP 6 (DE și HR), colaborând cu AP 1a (Navigație) și lansând deja parteneriate între AP 6 și AP 3 (Turism și cultură), AP 7 (cercetare) și AP 9 (Oameni și aptitudini). Coordonează realizarea programului Sturion 2020, care devine rapid un program prioritar (flagship) în cadrul SUERD. În cei 20 de ani de activitate în cercetare a publicat peste 45 articole științifice, a organizat peste 20 evenimente naționale și internaționale (seminarii, conferințe) și a participat la peste 25 proiecte, fiind coordonator național sau responsabil în 8 proiecte internaționale, dintre care două programe de asistență tehnică finanțate de către SUERD (TAF și START).

**Dan BĂLTEANU** (n. 28 februarie, 1943, Drobeta-Turnu Severin), geograf

**Membru titular al Academiei Române (2009) (membru corespondent, 1992)**

A urmat cursurile Facultății de Geologie și Geografie a Universității din București (1960–1965) iar în 1979 a obținut titlul de doctor în geografie. Și-a desăvârșit pregătirea în geografie fizică și geomorfologie dinamică la Institutul de Geografie din Cracovia și la Universitatea din Uppsala. Este cercetător științific principal și director al Institutului de Geografie din București al Academiei Române.

A efectuat stagii de cercetare post-doctorale la universitățile Boulder, Colorado și Washington, Seattle, ca bursier „Fulbright” (1992–1993) și la Leipzig (1997), bursă DAAD. A fost profesor la Universitatea din Târgoviște (1994–2003) și la Universitatea din București (2003–2015), profesor asociat (din 2013) și “visiting professor” la universități din Beer Sheva, Israel (1990), Aichi, Japonia (1995), Paris-Nanterre (1996), Napoli „Federico Secondo” (1998), Universitatea Molise (1999–2005), Italia, Klagenfurt, Austria (1999 și 2004).

Și-a desfășurat activitatea în următoarele domenii: geomorfologie, geografia mediului, hazarde naturale, modificările globale ale mediului. S-a preocupat de evaluarea cantitativă a modelării reliefului, de cercetarea transferului de sedimente pe versanți și în albie în cadrul bazinelor hidrografice mici și de evaluarea impactului evenimentelor naturale extreme, precum cutremurele puternice și precipitațiile abundente, asupra societății și mediului.

A publicat 24 de volume de specialitate în calitate de autor și editor, în colaborare, 47 capitole în volume și peste 180 de articole științifice, între care: *Experimentul de teren în geomorfologie* (1983, lucrare distinsă cu Premiul „Gh. Munteanu-Murgoci” al Academiei Române); *Impact Analysis of Climatic Changes in the Central European Mountain Ranges* (1987); *Modificările globale ale mediului* (2005) ș.a. A fost coeditor al unor lucrări (13), precum: *Geomorphology and Land Manangement* (1986); *Geomorphology of the Carpatho-Balkan Region* (2000); *Documentation of the Mountain Disasters (DOMODIS)* (2002) și coordonator, în colaborare, al unor lucrări de sinteză incluse în programele fundamentale de cercetare ale Academiei Române, al unor proiecte finanțate de Banca Mondială, Uniunea Europeană, NATO și UNEP (United Nations Environmental Programme): *Geografia României* (vol. V, 2005); *România. Spațiu, societate, mediu* (2005), *Recent advances in landslide investigation* (2010) ș.a.

Membru titular al Comisiei pentru utilizarea terenurilor din Uniunea Geografică Internațională (din 2007), președinte al Comitetului Național pentru Modificările Globale ale Mediului (din 1998), președinte al Comitetului Național de Geografie (din 2000).

A coordonat peste 50 de proiecte naționale și internaționale în domeniul științelor mediului.

**Monica DUMITRAȘCU** (n. 17 aprilie 1974, Balș, jud. Olt), geograf

A urmat cursurile Facultății de Geografie a Universității din București, secția Cercetarea Mediului Încorjurător (1992–1997). În 2005 a obținut titlul de doctor la Universitatea din București, Facultatea de Geografie și Université de Provence, Aix-Marseille I. Doctoratul a fost realizat în cotutelă între cele două universități, tema vizând modificările peisajului în Câmpia Olteniei în relație cu modificările climatice și fenomenele de secetă și deșertificare.

În prezent este CS I și director adjunct al Institutului de Geografie al Academiei Române și profesor asociat la Universitatea din Craiova, Facultatea de Geografie și la Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Îmbunătățiri Funciare și Ingineria Mediului.

Principalele activități de cercetare ale doamnei Monica Dumitrașcu sunt în domeniul modificărilor mediului, GIS și al ariilor protejate. Alte domenii de interes științific sunt legate de impactul schimbărilor climatice asupra peisajului, ariilor protejate și agriculturii.

A publicat peste 90 de articole cu privire la modificările peisajului și problemele mediului în România. A primit premiul *Simion Mehedinți* al Academiei Române în anul 2003 pentru lucrarea *Romania. Ariile naturale protejate* (hartă 1:750000, publicată în Editura Academiei Române).

A fost implicată în colaborări internaționale și a efectuat specializări în Franța, Olanda și Elveția, referitoare la probleme actuale de mediu, abordări regionale impactului schimbărilor climatice și modelarea modificărilor utilizării terenurilor, utilizarea GIS în evaluarea resurselor de apă și sol.

În cei 18 ani de activitate în cercetare în cadrul Institutului de Geografie al Academiei Române a participat la numeroase programe și proiecte de cercetare ale Academiei Române și ale Institutului de Geografie, fiind responsabilă sau coordonatoare a unor programe prioritare de cercetare cum ar fi cele legate de realizarea Atlasului Național, Atlasului Mediului sau Studiul ariilor naturale protejate. De asemenea, a făcut parte din echipele de cercetare a peste 30 de granturi și contracte de cercetare (la 8 fiind coordonator) finanțate de Ministerul Educației și Cercetării, Academia Română sau de alte instituții de profil. În ultimii ani a lucrat în cadrul a 7 proiecte de cercetare internaționale: un proiect FP6, trei proiecte FP7 (la unul fiind coordonator), un proiect SEE, două proiecte Crrs Border Cooperation, un proiect DIGIClima și un proiect finanțat de UNEP.

Este membru corespondent al Comisiilor Uniunii Geografice Internaționale pentru utilizarea terenurilor și utilizarea durabilă a resurselor de apă și reprezentant al României în grupul de experți al Națiunilor Unite pentru Standardizarea Denumirilor Geografice.

**Bianca MITRICĂ** (n. 1 ianuarie 1978, Târgoviște, jud. Dâmbovița), geograf

CSII dr. și coordonatorul Secției de Geografie Umană și Dezvoltare regională din cadrul Institutului de Geografie al Academiei Române. Domeniile științifice principale sunt reprezentate de Geografia populației, Geografia așezărilor umane, Geografie economică.

Preocupările științifice s-au axat pe studiul așezărilor urbane, potențialul uman al localităților din Valea Dunării Românești, dotarea tehnico-edilitară a așezărilor, studiul

hazardelor naturale și tehnologice din Regiunile de dezvoltare ale României, studiul geografic al dezvoltării regionale durabile în România în context european, cercetări privind structurarea și organizarea bazelor de date geografice, analiza relațiilor om-mediu în Arii Metropolitane din România.

A publicat 8 capitole în volume, 6 hărți în atlase și 65 de articole științifice în reviste de specialitate naționale și internaționale.

Participarea la 25 contracte de cercetare, dintre care 14 incluse în Planul Național de Cercetare, Dezvoltare, Inovare al Ministerului Educației și Cercetării și cu alți beneficiari interni și externi. În proiectul SEE *Water climate change and impacts on water supply (CC-WaterS)* a coordonat Pachetul de Lucru 6 – Socio-economic evaluation/Evaluarea socio-economică. Proiectele de cercetare includ analize detaliate asupra riscurilor demografice și sociale din mediul urban și rural; definirea zonelor urbane purtătoare de dezvoltare în teritoriu; stimularea ridicării calității vieții urbane prin restructurarea economică sectorială; dezvoltarea rețelei de localități din zona de sud a României; evaluarea socio-economică a alimentării cu apă în contextul schimbărilor climatice; evaluarea componentelor mediului, a riscurilor și hazardelor naturale și tehnologice și caracterizarea economico-geografică pentru regiunile de dezvoltare 1 – 8; impactul modificărilor climatice asupra hazardelor naturale și tehnologice din regiunile de dezvoltare S și SV; regenerarea urbană; revitalizarea orașelor monoindustriale din zonele defavorizate; raporturi între zonele urbanizate și zonele împădurite în cadrul Regiunilor de Dezvoltare Sud și București.

Premiul „Simion Mehedinți” acordat de Academia Română, 2010, pentru lucrarea *Orașele monoindustriale din România. Între industrializare forțată și declin economic*.

Membru corespondent al Comisiilor *Dezvoltare Regională și Locală; Provocări în spațiul urban într-o lume complexă, Geografia Populației* a Uniunii Internaționale Geografice (UIG).

**Marta JURCHESCU** (n. 30 mai 1981, București), geograf

Cercetător științific III, membru al Secției de Geografie Fizică din cadrul Institutului de Geografie al Academiei Române. A obținut titlul de doctor în geografie în anul 2013 la Școala Doctorală „Simion Mehedinți” (Facultatea de Geografie, Universitatea din București) cu lucrarea intitulată *Bazinul morfohidrografic al Oltețului*. Studiu de geomorfologie aplicată.

Domeniile științifice principale sunt geomorfologie aplicată și știința mediului, preocupările sale cuprinzând analize regionale de susceptibilitate, hazard și risc natural, interacțiuni versanți-albii în cadrul bazinelor hidrografice, impactul schimbărilor climatice asupra hazardelor și riscurilor naturale, impactul antropocentric asupra reliefului etc.

Co-autor și editor a 3 volume, 2 capitole de volum și 8 articole în reviste de specialitate (dintre care 4 în reviste ISI); a participat cu comunicări la conferințe internaționale (peste 30) și naționale (peste 15). Participant la 10 proiecte de cercetare, dintre care 6 internaționale. La cele două proiecte FP7 (CHANGES - Changing Hydro-meteorological Risks – as Analyzed by a New Generation of young European Scientists, ECLISE -Enabling Climate Information Services for Europe) a contribuit prin analize de hazard și risc natural, evaluări ale impactului schimbărilor climatice asupra hazardelor și riscurilor naturale, evaluări ale situațiilor de tip multi-hazard și multi-risc. A fost implicată în colaborări internaționale și a efectuat specializări în Italia, Slovacia, S.U.A., Japonia și Franța, referitoare la probleme actuale de mediu, abordări regionale ale susceptibilității la diverse procese și ale hazardelor naturale, dezastre și managementul riscurilor.

În prezent, este delegat național adjunct în Comitetul de Management al Acțiunii europene COST ES1306 (Connecting European Connectivity research), Secretar al Comisiei Geomorfologice Carpato-Balcano-Dinarice (din 2013) și membru în Consiliul de Conducere al Asociației Geomorfologilor din România (din 2009). Deține competențe în utilizarea mai multor tehnici și programe de analiză spațială și statistică.

**Diana DOGARU** (n. 9 octombrie 1977, Tulcea, jud. Tulcea), geograf

Cercetător științific în cadrul Departamentului de Geografie a Mediului și GIS.

Studii: Doctorat în Geografie – Institutul de Geografie, Academia Română, București; Titlul tezei: „*Dimensiunea spațială a presiunii antropice în geosistemele din Dobrogea*”, (2011); Masterat: Facultatea de Geografie, Universitatea din București; Modificări de mediu și dezvoltare regională, (2002); Licența: Facultatea de Geografie, Secția Știința Mediului, Universitatea din București (2000).

Interes științific: Analize din sfera relațiilor om-mediu, urmărind aspecte legate de influența antropică asupra componentelor mediului, vulnerabilitatea comunităților la diferite efecte ale modificărilor de mediu, percepția riscului de mediu, analize spațiale privind disparitățile regionale, identificarea traiectoriilor de distribuție și evoluție spațială a modurilor de utilizare a terenului în areale selectate, integrarea a diferiți indicatori biofizici și socioeconomi prin intermediul tehnicilor și modelelor GIS și/sau a diferite metode de statistică, în funcție de scopul studiului.

A efectuat specializări în analiza spațială a relațiilor om-mediu în SUA (bursier Fulbright) și Elveția (studii postdoctorale) și a publicat peste 25 de articole științifice în reviste de prestigiu la nivel național și internațional.

**Manuela SIDOROFF** (n. 18 ianuarie, 1952, Brăila, jud. Brăila)

Studii: Universitatea din București, Facultatea de Matematică Mecanică, secția Informatică; Doctorat în Biotehnologie (Bioinformatică); Anul dobândirii titlului de Doctor în Științe: 1990.

Poziția actuală: Director general INCD – Științe Biologice, Președinte al Consiliului de Administrație, Cercetător științific Gradul I.

Experiența profesională: 2005–Prezent – Director General INCD Științe Biologice; 2000–2005 – Director Științific INCD Științe Biologice; 1996–2000 Cercetător științific, INCD Științe Biologice; 1981–1996 Cercetător Științific III și Asistent Universitar Departamentul de Biotehnologie al Universității Politehnica București, 1978–1981 Analist Programator Centrul de Calcul al Ministerului Sănătății, 1975–1981 Programator la Centrul de Calcul al Ministerului Agriculturii.

Coordonator sau membru în peste 20 de proiecte de cercetare naționale și europene; peste 40 de lucrări de cercetare în reviste și volume de conferințe internaționale; 3 cărți, 4 patente.

Alte activități: Președinte al Societății Române de Biotehnologie și Bioinginerie (SRBB); Reprezentantul României în Boardul Centrului Internațional pentru Inginerie Genetică și Biotehnologie (ICGEB) de la Trieste, Italia.

Reprezentant al ANCSI în Aria Prioritară 7 SUERD „Întărirea capacității infrastructurilor de cercetare” – Coordonaor în domeniul Științele Vieții al proiectului DANUBIUS-RI

Membru în Colegiul Consultativ al ANCSI 35 – Membru în Comitetul Director pentru Rețeaua Sud-Est Europeană de Fitochimie și Chimie a Produselor Naturale pentru Creștere Verde și Durabilă; – Organizator al primei expediții guvernamentale în Antarctica, stația King Sejon, în cooperare cu institutul KOPRI, Coreea de Sud, Februarie 2015



**Mihaela PĂUN** (n. 4 martie 1976, București)

- Doctorat în Statistică Aplicată și Modelare, Universitatea Louisiana Tech, Louisiana, USA, 2006
- Master în Statistică, Universitatea Western Ontario, Canada, 2003.
- Master în Bioinformatică, Universitatea Western Ontario, Canada, 2001
- Licența în Informatică, Facultatea de Matematică și Informatică, Universitatea București, 1998

Poziția Curentă: Cercetător Științific I, Biostatistică, Departamentul de Bioinformatică

Aria de Expertiză: analiză și modelare statistică, fiabilitate și cloud computing, biostatistică, biocomputing, biometrie, statistica mediului

Lista celor mai importante realizări:

- 35 de lucrări publicate dintre care 24 în baza de date ISI Thomson
- Director de proiect pentru 2 granturi naționale (PNII), persoană cheie pentru alte 4 granturi naționale și 1 proiect european, Co-PI pentru 3 granturi internaționale (SUA).
- Co-autor a 2 cărți și 3 capitole de carte

Alte Activități:

- Membru în comitetele științifice a 11 conferințe internaționale, co-chair organizator a 3 conferințe internaționale; Conducere de doctorat în Statele Unite - Louisiana Tech University – profesor coordonator a 2 studenți doctoranzi (sustinut teza) și profesor în co-tutelă a încă 5 studenți doctoranzi, Membru în asociații profesionale: INFORMS, AMERICAN STATISTICS ASSOCIATION (ASA)

Hirsch Index (în ISI Web of Science) = 4 și 51 citări excluzând autocitările

Hirsch Index (în Google Scholar) = 8 și 282 citări în Google Scholar

**Gheorghe OAIE** (n. 6 iunie 1956, com. Comana, jud. Giurgiu), ing. geolog

Adresa: Dimitrie Onciul, Nr. 23 – 25, 024053 București, România

Telefona, fax, E-mail: +40 21 252 3039, goaie@geoecomar.ro

Poziția actuală: INCD GeoEcoMar, Director general, Președinte al Consiliului de Administrație, Cercetător științific Gradul I;

Educație și formare: 1992–1998 – Studii doctorale, Secția Sedimentologie și geologie structurală, Universitatea din București, Facultatea de Geologie și Geofizică, Diploma de doctor inginer în geologie și geofizică; 1997 – Radionuclides and Radiation in Aquatic Environments, United States Geological Survey – Woods Hole, Massachusetts, USA; 1998 – Curs post-universitar – „Utilizarea izotopilor radioactivi”, Facultatea de Fizică Nucleară; 2003 – Evaluation procedures for environmental studies, Romanian Ministry of Environment and Water Management; 2006 – Curs „Modele de management performant al firmei sec XXI. TQM și Kaizen”, 2008 – Curs de Management.

Experiența: 2008–Prezent – Director General GeoEcoMar; 2000–2008 – Director Științific GeoEcoMar; 1993–2000 – Șef Laborator Geologie și Sedimentologie Marină – GeoEcoMar; 1985–1993 – Cercetător științific, Institutul Geologic al României; 1983–1985 – Inginer geolog, Prospekțiuni S.A.

Proiecte internaționale: Horizon 2020 (EMSODEV), FP7 (Perseus, Eurofleets 1 și 2, Climatewater), CBC (Marinegeohazard, Heras), cooperări bilaterale (Swiss, France) , IGCP, IAEA Vienna, etc. **Apartenența la asociații profesionale de prestigiu la nivel internațional:** SEG, IAD, IAS, ERVO, SGR, ProGeo, Geod ONG etc.

Altele: Secretarul Comitetului Școlii Doctorale de Geologie (Universitatea din București); Membru în Consiliul științific al Rezervației Biosferei Delta Dunării; Vice-Președinte al Comitetului pentru Energie, Mediu și Schimbări Climatice al Colegiului consultativ al Ministerului Educației și Cercetării Științifice; Profesor asociat la Universitatea Ovidius din Constanța; Editor Șef al Revistei științifice Geo-Eco-Marina; Realizator al Centrul Național de Monitorizare-Alarmare la Hazarde Naturale Marine (Black Sea Security System)

Publicații: 66 articole și abstracte in extenso, 77 abstracte, 3 cărți și 4 capitole de cărți, 4 ghiduri de excursii geologice

Premii: 2013 – Premiul „Gheorghe Munteanu-Murgoci” al Academiei Române

**Adrian STĂNICĂ** (n. 21 februarie, 1969, București), geolog

Cercetător științific Gradul II este doctor în geologie al Universității din București, Licențiat în geologie la Universitatea din București, Master în Economia mediului și a energiei, Scuola Superiore “Enrico Mattei”, Milano, Italia: 1993–1994; 2002–2003: Bursa Doctorala Marie Curie în cadrul Fondazione Eni Enrico Mattei, Venetia, Italia; Bursa NATO-CNR Institutul de științe marine, Venetia, Italia, 2004, 2005. Experiența: 1994-Prezent: Cercetător științific gradul 2 la Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar (Director științific al GeoEcoMar din 2008). Șeful compartimentului de cercetări și management costier din GeoEcoMar. Coordonează activitatea științifică în cadrul GeoEcoMar, inclusiv responsabilități în cadrul proiectelor de cercetare, ca director de program/proiect sau ca șef de expediții interne și internaționale. Tematica de cercetare este dinamica costieră și managementul resurselor naturale; Partener coordonator în programe FP6, FP7 și în cadrul altor programe internaționale, 2006–2007 – coordonator regional pentru Analiza Cauzală pentru analiza transfrontalieră a Mării Negre (UNDP); reprezentant național și observator pentru infrastructurile de cercetare marină și de cercetare a pământului din cadrul ESFRI Environmental Working Group (din 2009). Membru în cadrul comitetelor de conducere pentru proiecte ale comunității europene; Șeful echipei tehnice – Coordonator regional pentru Black Sea Ecosystems Recovery Programme (2006–2007); Membru în cadrul ESFRI Environmental Thematic Working Group – și observator din partea grupului pentru proiecte de cercetare marină; EMSO, EURO-ARGO, EPOS.

**Laura DUȚU** (n. 30 martie 1978, Bacău), Geograf

A urmat cursurile Facultății de Geografie a Universității din București, secția Geografie – Limba și literatura Franceză (1998–2002). În 2009 a obținut titlul de doctor la Universitatea din Provence, Aix-Marseille I, Franța. Tema doctoratului a vizat mobilitatea morfologică și dinamica hidro-sedimentară a brațului Sfântu Gheorghe din Delta Dunării în ultimii 150 ani.

În prezent este CS II în cadrul Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină GeoEcoMar unde își desfășoară activitatea din anul 2003.

Principalele activități de cercetare ale doamnei Laura Duțu sunt de coordonare și participare la proiecte științifice de cercetare: studii de dinamică a apei și a sedimentelor în mediul fluvial, studii de geomorfologie și hidrologie, măsurători hidrologice cu echipamente de specialitate, prelucrarea datelor hidrologice și sedimentologice achiziționate în timpul campaniilor de măsurători, analize date sedimentologice, prelucrarea

și analiza materialelor cartografice în programe GIS, participare la elaborarea rapoartelor de cercetare ale proiectelor de cercetare, publicarea de articole în reviste de specialitate, participări la evenimente științifice de diseminare a rezultatelor cercetării.

A primit premiul Premiul Academiei Române „Grigore Cobălcescu”, Secția de științe geonomice pentru lucrarea: «Delta du Danube – Bras de St. George, Mobilité morphologique et dynamique hydro-sédimentaire depuis 150 ans» publicată ca număr special în revista GeoEcoMarina.

**Florin DUȚU** (n. 13 august 1978, București), Inginer Geolog

A urmat cursurile Facultății de Geologie și Geofizică a Universității din București (1998–2002). În 2014 a obținut titlul de doctor la Universitatea din București, Facultatea de Geologie și Geofizică. Domeniul tematic al doctoratului a fost cercetarea dinamicii morfo-hidro sedimentare a brațului Sulina din Delta Dunării.

În prezent este CS III în cadrul Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină GeoEcoMar unde își desfășoară activitatea din anul 2004.

Principalele activități de cercetare sunt de coordonare și participare la proiecte științifice de cercetare: studii de dinamica a apei și a sedimentelor în mediul fluvial și marin, studii de geomorfologie și hidrologie, măsurători hidroacustice cu echipamente de specialitate, prelucrarea datelor achiziționate în timpul campaniilor de măsurători, participare la elaborarea rapoartelor de cercetare ale proiectelor de cercetare, activități de diseminare a rezultatelor cercetării prin publicarea de articole în reviste de specialitate și participări la evenimente științifice naționale și internaționale.

A fost implicat în colaborări internaționale și a efectuat specializări în Franța, Norvegia, Italia și Malta în domeniul geologiei și geoecologiei.

**Radu SUCIU** (n. 8 aprilie 1952, Reghin), ing. tehnica piscicolă

Având specializare în inginerie piscicolă și acvacultură, absolvent al Institutului Politehnic Galați și doctor în inginerie piscicolă din anul 1995, are o vastă experiență în activități orientate spre cercetare în Delta Dunării și pe Dunărea inferioară (35 ani). Fondator al Grupului de Cercetare a Sturionilor din cadrul Institutului Național Delta Dunării Tulcea (1994), s-a implicat profund în conservarea și redresarea populațiilor de sturioni critic periclitate, care mai supraviețuiesc în Dunăre. În 1996 și apoi (1998–2004) a fost conferențiar titular al disciplinei Genetica și Ameliorarea Peștilor, la Universitatea Dunărea de Jos, Galați. În perioada 1988 – 2004 a fost Secretarul științific al Institutului Delta Dunării și a participat la organizarea de simpozioane și workshopuri naționale / internaționale. Începând din anul 2003 este Coordonatorul Autorității Științifice CITES pentru Acipenseriforme a României și a fost membru supleant pentru Europa al Comitetului pentru Animale al CITES (2007–2014) [www.cites.org](http://www.cites.org). Secretariatul CITES l-a desemnat pe dl. Radu Suciul pentru a scrie și demonstra un studiu de caz asupra sturionilor, la Workshopul Internațional al Experților CITES referitor la stabilirea condițiilor de recoltare nedăunătoare pentru supraviețuirea speciilor, Cancun / Mexico, 2008, cu titlul: Sturgeons of the NW Black Sea and the Lower Danube River Countries. A fost desemnat în anul 1998 unul dintre cei 40 de membri ai Comisiei IUCN pentru Supraviețuirea Speciilor / Grupul Specialiștilor în Sturioni. A condus peste 28 de proiecte de cercetare naționale și internaționale la INCDDD Tulcea și a coordonat două studii de impact de mediu, dintre care cel mai recent referitor la studiul adecvat privind impactul apelor de răcire care se vor

evacua în Dunăre prin punerea în funcțiune a reactoarelor 3 și 4 de la Centrala Nucleară Cernavodă (2011). A reprezentat România la Conferințele Părților și Reuniunile Comitetelor Permanente ale CITES (2001, 2002; 2004; 2007). Este membru al Societății Mondiale de Conservare a Sturionilor (WSCS) și expert FAO în domeniul sturionilor (2004). A studiat aspecte ecologice, genetice și de conservare a populațiilor de sturioni sălbatici, domenii în care a publicat peste 90 de lucrări și studii, apărute în țară și în străinătate, și peste 60 de rapoarte și studii de specialitate.

**Iulian NICHERSU** (n. 3 mai 1961, București)

A absolvit în 1985 Universitatea Tehnică de Construcții, Facultatea de Geodezie București. În anul 2000 a obținut titlul de doctor la Facultatea de Geografie, Universitatea București, cu teza intitulată „Utilizarea GIS în pregătirea Atlasului Rezervației Biosferei Delta Dunării”. Cercetător științific principal, doctor în geografie cu 30 de ani experiență în cadrul Institutului Național de Cercetare și Dezvoltare Delta Dunării a publicat peste 40 de lucrări științifice în limbile română și engleză. Are experiență în GIS, amenajarea teritoriului, cartografie, hidrologie, dezvoltare durabilă, geodezie și proiecte de conservare a zonelor umede speciale din lunca Dunării de Jos – sector românesc. A fost premiat în 2000 cu Diploma de excelență în cercetare pentru proiectul Coridorul Verde al Dunării de Jos de către Guvernul român, Agenția Națională pentru Cercetare, Știință și Inovare. În 2001 s-a specializat în metode de cercetare în zonele umede prin studii socio-antropologice, folosind instrumente de cercetare și de evaluare participative: focus-grup, calendar sezonier, interviuri structurate complete de la Universitatea din Durham, Marea Britanie. Ca responsabil de proiect a lucrat în elaborarea proiectelor de restaurare ecologică pentru poldere abandonate în scopul creării coridorului verde al Dunării de jos, elaborarea metodologiei de utilizare durabilă a resurselor naturale din zonele umede, în scopul protejării și conservării speciilor și creării unui echilibru ecologic, dar și în implicarea stakeholderilor în gestionarea riscului la inundații și amenajarea teritoriului, în proiecte naționale și internaționale.

#### ANEXA 2 – BIBLIOGRAFIE

1. Adrian Stanica, 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 (DANUBIUS-RI)
2. Helmut Habersack, Andrew Tyler, Chris Bradley, Adrian Stanica, Ioana Popescu, Editors: 2015. Towards the Integrated Management of the Danube River – Danube Delta – Black Sea system: Proposal for the Development of Human Capital (DANUBIUS-RI)
3. Jeremy Gault, Chris Bradley, Andrew Tyler, Adrian Stanica, Vangelis Papatthanassiou, Gretchen Gettel, Editors: 2015. Towards the Integrated Management of the Danube River – Danube Delta – Black Sea system: Proposal for a Strategic Research and Innovation Agenda (DANUBIUS-RI)
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. *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
6. 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
7. Raport al Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Bruxelles, 20.5.2014, COM(2014) 284 final
8. 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
9. 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
10. European Commission, Brussels. 2010. *Action Plan – European Union Strategy for the Danube Region*, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/official/communic/danube/action\\_plan\\_danube.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/communic/danube/action_plan_danube.pdf)
11. *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>
12. 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](http://www.futureearth.org/sites/default/files/files/Future-Earth_10-year-vision_web.pdf)
13. 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](http://earthobservations.org/documents/cfp/201501_geoss_cfp_aip8_architecture.pdf)
14. Muerth, M., Dogaru, D., Sima, M., Balțeanu 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
15. <sup>1</sup>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
16. 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](http://www.dstf.eu)
17. 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 pp. Disponibil la: [www.dstf.eu](http://www.dstf.eu)



## Proiect 9

# CULTURA ROMÂNEASCĂ ÎNTRE NAȚIONAL, LOCALIZARE ÎN ZONA PROXIMĂ ȘI UNIVERSAL – EUROPA MULTILINGVISTĂ, CULTURA ELECTRONICĂ

Coordonator: ACAD. ALEXANDRU SURDU

## INTRODUCERE

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, Istorie, Cultură digitală, Istoria Artei, Folclor.**

### SINTEZA RAPORTULUI ELABORAT ÎN FAZA ANTERIOARĂ

În Raportul elaborat la încheierea fazei anterioare a Proiectului au fost prezentate, pentru **Filosofie, Psihologie, Arte și Audiovizual, Etnografie și Folclor**, precum și pentru domeniul **Cultură digitală**, punctele tari și punctele slabe, avantajele și amenințările identificate în cadrul analizei dezvoltării fiecărui domeniu, realizată în decursul a trei seminarii succesive (cf. volumul I, p. 377–389, 392–399). Au fost elaborate viziuni de dezvoltare (ținte) și scenariile pentru domeniile respective, în perioada vizată de Strategie (cf. vol. I, p. 390–392).

Ca propuneri generale, în Raportul anterior se avansează 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 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 (pe baza unor lucrări deja elaborate, de ex. *Contribuții românești în logica secolului XX*). (vol. I, 392 p.).

**Concluzia generală** este aceea că: „se impune ca Academia Română să stimuleze mai ferm cercetările în domeniul filosofiei, psihologiei, istoriei artei, dar și a etnografiei și folclorului, domenii reprezentative pentru identitatea națională, prin susținerea instituțiilor specializate din cadrul său. Numărul cercetătorilor în

domeniile filosofiei, psihologiei, istoriei, istoriei artei a scăzut semnificativ după 1990, iar finanțarea cercetărilor din domeniu s-a redus. Această situație creează dificultăți în realizarea unor cercetări de calitate în respectivele domenii, în vederea sincronizării acestora cu nivelul atins pe plan european. Sunt necesare măsuri ferme pentru remedierea acestei situații” (vol. I, p. 392).

#### OBIECTIVE. DIRECȚII PRINCIPALE DE ACȚIUNE. ETAPE DE DESFĂȘURARE

Pentru rezolvarea realistă a problemelor existente în cele șase domenii componente ale temei de cercetare în conformitate cu cerințele actuale și viitoare, etapa actuală a proiectului își propune următoarele obiective:

- inversarea proceselor negative relevate în Raportul anterior (următorii 3 ani);
- stabilirea de ținte/*milestones* pentru următorii 10 ani;
- stabilirea de ținte/*milestones* pentru următorii 20 ani.

#### AUTORI

- **Coordonator: Acad. Alexandru SURDU**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR – Director
- **Acad. Victor SPINEI**, Vicepreședinte al Academiei Române
- **Nicolae EDROIU, m.c. al AR**, Institutul de Istorie „Gheorghe Barițiu”, Cluj-Napoca – Director
- **Acad. Marius PORUMB**, Inst. de Arheologie și Istoria Artei, Cluj-Napoca - Director
- **Paul Helmut NIEDERMAIER, m.c. AR**, Inst. de Cercetări Socio-Umane, Sibiu - Director
- **Acad. Marius SALA**, Inst. de Lingvistică „Iorgu-Iordan Al. Rosetti”, București – Director
- **Acad. Sabina ISPAS**, Inst. de Etnografie și Folclor „Constantin Brăiloiu”, București – Director
- **Șerban STURDZA, m.c. al AR**, Inst. de Arhitectură „Ion Mincu”
- **Acad. Răzvan THEODORESCU**, Academia Română
- **Gheorghe CHIVU, m.c. al AR**, Univ. București
- **Gabriela Pană DINDELEGAN, m.c. al AR**, Univ. București
- **Marius DOBRE**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Dragoș POPESCU**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Claudiu BACIU**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Mona MAMULEA**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR



- **Ștefan-Dominic GEORGESCU**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Mihai POPA**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Victor Emanuel GICA**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Ovidiu Gelu GRAMA**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Mihai Ioan MICLE**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Camelia POPA**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR
- **Ana-Maria MARHAN**, Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al AR

#### **ȚINTE PENTRU URMĂTORII 3 ANI (2018) PENTRU INVERSAREA PROCESELOR NEGATIVE EVIDENȚIATE ÎN ANALIZA SWOT A SITUAȚIEI DIN ROMÂNIA**

##### **În domeniul *Filosofie*:**

- Crearea unei baze de date electronice românești pentru domeniul filosofiei. Baza de date electronică poate fi creată și administrată, în condițiile în care se asigură finanțarea, de către Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al Academiei Române.
- Elaborarea unei Metodologii de editare critică a operelor complete ale principalilor filosofi români. În scopul elaborării acestei Metodologii, este necesară constituirea unei echipe naționale de specialiști în domeniul filosofiei, din centrele de cercetare și universitare din țară și străinătate.
- Editarea critică a unor scrieri filosofice românești. Seriile de volume care urmează să apară vor fi coordonate de către Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” al Academiei Române, în cooperare cu Editura Academiei Române.
- Formarea de specialiști în traducerea scrierilor filosofice românești în limbi de circulație internațională (engleză, franceză, spaniolă). Pentru realizarea acestui obiectiv este necesară crearea de programe de studii de Masterat în cadrul Facultăților de Filosofie din țară, care se adresează explicit unor studenți străini, vorbitori de engleză, franceză sau spaniolă și care sunt interesați de filosofia românească.

##### **În domeniul *Psihologie*:**

- Sprijinirea mobilității interne și internaționale a specialiștilor din următoarele domenii: psihologie clinică, psihologie, psihoterapie, psihologia muncii și organizațională, psihologia transporturilor, psihologia aplicată în servicii,

psihologie educațională, consiliere școlară și vocațională, psihopedagogie specială, psihologie aplicată în domeniul securității naționale, psihologie judiciară – evaluarea comportamentului simulat precum și, corelativ, cercetător în psihologie. Susținerea acestei activități prin acordarea de burse – Ministerul Educației – și sponsorizări din domeniul privat.

- Lansarea de apeluri de cercetare fundamentală în domeniul psihologiei, de frontieră și exploratorie.
- Diseminarea informațiilor referitoare la proiectele de cercetare europene (Orizont 2020 etc.).
- 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.
- Parteneriate cu instituții private dispuse să finanțeze activitățile din cadrul centrelor de excelență.
- Proceduri transparente de recrutare a personalului implicat în aceste centre.
- Formarea unei mase critice de cercetători în domeniul cercetării psihologice.
- Creșterea performanței managementului unităților de cercetare cu profil psihologic din cadrul institutelor și universităților.
- Parteneriate între institutele de cercetare/universități în domeniul psihologiei cu instituțiile publice.
- Granturi de cercetare orientate spre prioritățile socio-economice.
- Promovarea, organizarea și consultarea permanentă a sectorului economic în scopul identificării nevoilor sale de dezvoltare.
- Alocarea de resurse guvernamentale, publice pentru proiectele ce vizează cercetarea psihologică de frontieră.
- Ghid de proceduri și standarde de evaluare.
- Baza de date centralizată la nivel național care să cuprindă publicațiile românești din domeniul psihologiei.
- Cooptarea a cât mai multor cercetători de prestigiu din străinătate în comitetele de redacție ale revistelor românești.
- Construirea de echipe specializate în *peer review* formate din personalități recunoscute pe plan național și internațional.
- Editarea de publicații specializate în diverse domenii ale psihologiei cu impact obiectiv, real la ridicarea la un nivel performant a calității cunoașterii, la dezvoltarea tehnică și tehnologică și la îmbunătățirea calității vieții.
- Crearea unui mecanism de finanțare pentru facilitarea înscrierii publicațiilor relevante în bazele de date internaționale.
- Dezvoltarea și achiziționarea de baze de date și programe specifice relevante din perspectiva dezvoltării domeniilor psihologiei românești și a analizei datelor.
- Parteneriate cu biblioteci ale unor universități/ instituții internaționale, relevante din domeniul psihologiei.

- Creșterea fondului de achiziții de carte străină.
- Crearea unei baze de date online de termeni/concepte psihologice promovate în literatura internațională.
- Elaborarea unui dicționar care să faciliteze înțelegerea termenilor și conceptelor de bază din psihologie.
- Înființarea unui observator național de evaluare a calității științifice în acord cu cerințele internaționale.

#### În domeniul *Cultură digitală*:

- Crearea unei secțiuni speciale în baza de date electronică, destinate publicării cercetărilor interdisciplinare pe tema interacțiunii om-calculator, formării noilor competențe ale tinerilor și culturii digitale.
- Dezvoltarea infrastructurii TIC (tehnologia informației și comunicării) în învățământ și educație.
- Acordarea de facilități pentru folosirea TIC de către persoanele în vârstă, fără un loc de muncă sau cu venituri mici.
- Încurajarea și susținerea tinerilor talentați în domeniul TIC.
- Elaborarea unui program de înființare a grupurilor de lucru în vederea dezvoltării și fixării cât mai timpurii a competențelor TIC, prin atragerea și selecția copiilor și adolescenților talentați în domeniul TIC.

#### În domeniul *Istorie*:

Pentru perioada următoare de trei ani se impune, tot ca o lucrare de referință, să se realizeze **o sinteză a lucrării *Istorie a românilor în două volume, redactată pentru străinătate***, editată în limbile engleză, franceză și germană.

Progresul oricărei istoriografii este asigurat prin utilizarea consecventă a izvoarelor și implicit prin editarea acestora în colecții critice. Descoperirile arheologice sunt în primul rând valorificate de descoperitorii lor. Din păcate multe descoperiri de acest fel nu sunt încă la îndemâna cercetării, fiind depozitate în spații greu accesibile. Se impune un ritm mai alert de publicare a lor la un nivel înalt al exigențelor. Realizarea unui **amplu dicționar**, care să cuprindă o evidență a **siturilor arheologice** ale României, ar fi de mare interes, impunându-se și o ediție rezumativă redactată într-o limbă de circulație internațională.

#### În domeniul *Filologie*:

- **Crearea unei baze electronice de date privind cultura românească veche și premodernă**

Cauze financiare și culturale au făcut ca deopotrivă cultura românească veche și cea premodernă să nu mai fie cercetate amănunțit, ignorându-se importanța cunoașterii etapelor ce au generat cultura românească actuală. O bază de date electronică, cu deschidere și relevanță națională, cu utilitate pentru domenii diverse ale culturii și științei românești, în care să fie înregistrate datele privind scrisul

literar vechi și premodern, devine de aceea absolut necesară. Baza de date poate fi creată de specialiști în istoria culturii scrise românești ce activează în institutele filologice de profil din București, Cluj, Iași și Timișoara, cu sprijinul marilor biblioteci academice. Administrarea acestei baze de date poate fi făcută, în condițiile în care se asigură finanțarea pentru procurarea tehnologiei, pentru crearea sau achiziționarea programelor și pentru plata unui număr minim de angajați specialiști, de Institutul de Istorie și Teorie Literară „G. Călinescu” și de Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan-Al. Rosetti”.

▪ **Crearea unei baze electronice de date privind starea actuală a limbii române**

Baza electronică de date poate fi creată de specialiștii în limba română (limba română actuală și istoria limbii române) din cadrul Institutului de Lingvistică „Iorgu Iordan-Al Rosetti”. Administrarea și completarea acestei baze de date, absolut necesară pentru a identifica tendințele de evoluție a limbii române și, îndeosebi, pentru a stabili, cu argumente, normele limbii române literare actuale și a monitoriza modul de aplicare a acestora, poate fi făcută, în condițiile în care se asigură finanțarea pentru procurarea tehnologiei, pentru crearea sau achiziționarea programelor și pentru plata unui număr minim de angajați specialiști, de Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan-Al Rosetti”, cu sprijinul și sub coordonarea Comisiei de cultivare a limbii din cadrul Secției de specialitate a Academiei Române.

▪ **Editarea științifică, în cadrul unui program coerent, a monumentelor literaturii române**, cu atenție specială pentru literatura română veche, premodernă și clasică.

Seria de volume ce trebuie să apară, pentru a compensa rapid lipsa din librării și din biblioteci, în special din bibliotecile școlare, a unor ediții de referință, va fi realizată prin grija unui colectiv de specialiști format din cercetători filologi și istorici literari ce activează în institutele filologice de profil din București, Cluj și Iași, iar publicarea se poate face în cadrul unor colecții speciale similare celor editate în seria *Pleiade*, tipărită sub egida Fundației Naționale pentru Știință și Artă. Administrarea acestui program de editare științifică poate fi realizată de către colectivele de profil din Institutul de Istorie și Teorie Literară “G. Călinescu” și din Institutul de Lingvistică “Iorgu Iordan-Al Rosetti”.

▪ **Formarea de specialiști în editarea științifică a textelor reprezentative pentru cultura românească scrisă**

Obiectivul, a cărui realizare este absolut necesară, în condițiile în care numărul specialiștilor în literatura veche și premodernă a scăzut îngrijorător chiar în institutele de cercetare subordonate Academiei Române și în marile biblioteci, poate fi dus la îndeplinire în cadrul marilor institute filologice aflate în subordinea Academiei Române. În cadrul acestor institute, pot fi organizate programe de

specializare a cercetătorilor în editarea de text, prin cunoașterea principiilor de editare științifică și prin deprinderea alfabetelor utilizate în scrisul românesc din secolul al XVI-lea până în epoca interbelică. Este de asemenea necesară organizarea unor studii masterale și crearea unor programe doctorale și postdoctorale, care să permită pregătirea unor specialiști filologi fără de care monumentele culturii vechi, literare și nonliterare, inclusiv documente cu valoare istorică, vor rămâne necunoscute și, în consecință, nu vor fi valorificate.

#### **În domeniul *Folclor*:**

- Continuarea editării instrumentelor fundamentale de lucru (manuscrite din fondurile speciale ale depozitului cultural din institutele de profil ale Academiei Române).
- Conceperea și începerea alcătuirii unor noi instrumente de lucru a căror elaborare este impusă de procesele, dinamica și conținutul folclorului actual (completarea și actualizarea celor existente).
- Primele antologii de gen (specie) cu material inedit, pregătite pentru traducere într-o limbă străină, cu aparatul critic necesar.
- Activități de conservare și salvagardare a patrimoniului intangibil aflat în depozitele culturale din institutele Academiei Române (arhive), prin: folosirea tehnologiilor moderne și valorificarea rezultatelor din proiectul „FOLKMEDIA depozit” (în cazul Institutului de Etnografie și Folclor „C. Brăiloiu”).
- Actualizarea bazei de date (existente) din arhivele multimedia.
- Retrezirea interesului pentru cunoașterea fenomenului genuin, care poate fi folosit ca un punct de referință în procesele de naștere a noilor forme de expresie a folclorului lumii moderne și prin: a) conștientizarea diferențelor dintre cultura de consum de tip folcloric (spectacol, manierism etc) și cea genuină, activă în comunitățile tradiționale; b) actualizarea mesajelor legate de semnificațiile și funcțiile textelor (în sens tehnic – limbaje diferite) folclorice prin discutarea critică și reinterpretarea studiilor anterioare consacrate, referitoare la folclorul românesc. (Implică o componentă didactică).
- Capacitarea factorilor responsabili (ministere, organizații guvernamentale etc.) pentru a se face revizuirea programelor din învățământul universitar (prin care sunt pregătiți viitorii profesori în toate cele patru domenii etnologice), pentru a li se înlesni studenților accesul la informație teoretică specializată. Acțiunea se poate realiza prin folosirea, în cooperare, a experiențelor acumulate de specialiștii din institutele Academiei Române și a celor aparținând catedrelor de specialitate și facultăților, ca și muzeelor de profil din România. Stimularea interesului unor factori decizionali care, alături de specialiștii din Academia Română, să intervină pentru a se reintroduce în învățământul preuniversitar predarea unor cunoștințe care aparțin domeniilor etnologice (folcloristică, etnomuzicologie, etnocoreologie, etnografie), mai ales ca viziune teoretică și nu aplicată. (Implică o componentă didactică).

**În domeniul *Arte, arhitectură și audiovizual:***

- Elaborarea unor instrumente de lucru aplicabile domeniului Istoriei artei, precum Dicționarul pictorilor din România
- Repertorierea programului iconografic medieval din bisericile aflate în Moldova
- Repertorierea programului regizoral teatral românesc din perioada regimului communist
- Introducerea în bazele de date internaționale a rezultatelor cercetării românești în domeniu.

**ȚINTE PENTRU URMĂTORII 10 ANI PENTRU ATINGEREA NIVELULUI MEDIU DE DEZVOLTARE DIN UE****În domeniul *Filosofie:***

- Realizarea unei baze de date electronice complete pentru domeniul filosofiei românești.
- Finalizarea editării critice a cel puțin trei opere complete aparținând unor filosofi români reprezentativi.
- Traducerea și publicarea, în limbi de circulație (engleză, franceză, spaniolă) a cel puțin cinci scrieri filosofice românești reprezentative, cu biografii și bibliografii, studii introductive, index de termeni, adică în conformitate cu criterii științifice de editare.

**În domeniul *Psihologie:***

- Asigurarea unor mecanisme eficiente de protejare a proprietății intelectuale.
- Încurajarea valorificării proprietății intelectuale.
- Platforme de tranzacționare pentru cererea și oferta de proprietate intelectuală.
- Organizarea de workshop-uri în vederea identificării domeniilor de cunoaștere psihologică insuficient explorate.
- Creșterea atractivității cercetărilor psihologice românești prin mobilitate și parteneriate public-public și public-privat la nivel național și internațional.
- Internaționalizarea cercetării psihologice din România, prin promovarea unor cercetări științifice dezvoltate în jurul marilor infrastructuri.
- Finalizarea editării critice a cel puțin trei opere complete aparținând unor psihologi români reprezentativi.
- Susținerea coeditării cu mari edituri internaționale.
- Atragerea specialiștilor de prestigiu internațional, din domeniul psihologiei, ca autori care publică cu regularitate în revistele românești.

**În domeniul *Cultura digitală:***

- Implicarea în proiecte naționale și internaționale de cercetare a interacțiunii om-calculator, a web-ului pedagogic și a adicției de noile tehnologii ale informației și comunicării, cu diseminarea rezultatelor acestora în publicații științifice relevante și cu prezentarea concluziilor factorilor de decizie din domeniul guvernamental și asociațiilor societății civile.

- Înființarea unor centre de excelență și implicarea în cadrul acestora a unor persoane cu o expertiză recunoscută la nivel național și internațional.

#### În domeniul *Istorie*:

În etapa următoare de 10 ani, s-ar putea întocmi o bază mai bogată de surse, aferentă tuturor perioadelor istorice, pentru a se pregăti și publica ediția a treia adusă la zi a **Istoriei românilor** și, de asemenea, o a doua ediție a **Istoriei românilor în limbi de circulație**, care se preconizează a se înfăptui în următorii trei ani, precum și a se avansa substanțial în proiectul **Marelui Dicționar Biografic al României**, ca și îmbogățirea consistentă a seriei lucrărilor de autor. Ar fi totodată necesar să se sprijine Biblioteca Academiei și în general instituțiile care dețin izvoare istorice (inclusiv Arhivele Statului) pentru finalizarea, în măsura posibilului, a lucrărilor de evidență a materialelor pe care le dețin. În aceeași etapă să se facă toate diligențele pentru ca prezența istoriografică românească pe plan internațional să fie sporită.

#### În domeniul *Filologie*:

- Realizarea unei baze de date electronice complete și funcționale pentru textele care formează cultura românească veche și premodernă.
- Realizarea unei baze de date electronice complete și funcționale pentru a ilustra și cerceta starea și evoluția limbii române actuale, cu material privitor deopotrivă la româna utilizată în țară și de către comunitățile românești aflate în afara granițelor.
- Finalizarea editării critice a cel puțin cinci opere complete aparținând unor mari scriitori români sau ilustrând mișcări culturale sau literare semnificative pentru evoluția culturii naționale în context european (spre exemplu *Școala Ardeleană*).
- Traducerea și publicarea, în limbi de circulație (engleză, franceză, italiană, spaniolă) a unor lucrări reprezentative pentru cultura și știința românească (lucrări de sinteză precum *Istoria literaturii române*, *Istoria limbii române*; gramatici generale ale limbii române sau dicționare de specialitate, precum *Dicționarul general al literaturii române*).

#### În domeniul *Folclor*:

- Definitivarea unui atlas al peisajelor culturale tradiționale etnografice din România în care să fie prelucrate informațiile obținute în urma cercetărilor realizate în toate cele patru domenii etnologice.
- Publicarea ultimelor volume de instrumente de lucru care conțin sistematizarea și clasificarea principalelor categorii ale folclorului tradițional.
- Completarea tematicii prin care este marcat specificul culturii de tip folcloric cu acele domenii care nu au stat, în mod special, în atenția cercetării (de ex,

jocurile sportive, folclorul copiilor, căile de comunicare și transport, spațiile sacre dedicate etc.)

- Publicarea, bilingvă, a materialului inedit din depozitul cultural de folclor și etnografie (arhivă) în serii alcătuite pe criterii: geografice, de gen/specie/categorie, tematice, etc., respectând caracteristicile sincretismului funcțional specific folclorului.
- Îmbogățirea, actualizarea, conservarea documentelor din depozitul cultural multimedia de folclor și etnografie.
- Ediții critice, bilingve, din studiile etnologilor români, cu aparat critic științific însoțitor.
- Publicarea rezultatelor cercetărilor referitoare la relația dintre folclorul genuin și folclorul de consum, relația fenomenului cultural oral (folcloric) cu mass-media audiovizuală (radio și televiziune)
- Publicarea rezultatelor cercetărilor referitoare la relația fenomenului cultural oral cu internetul și tipurile de comunicare prin rețele de socializare.
- Încheierea selecției de documente și a unui proiect conceput pentru deschiderea unei expoziții permanente privind istoria și evoluția cercetării românești în domeniile etnologice. (Condiție: găsirea unui spațiu expozițional adecvat).
- Inițierea unor observații științifice asupra intervenției factorilor extracomunitari (asupra comunităților folclorice tradiționale) care, prin intermediul unor ONG-uri, fundații și alte structuri care proiectează, din afară, strategii de „dezvoltare”, „reorganizare”, „exploatare” a forței de muncă din mediul rural, schimbă caracteristicile, specificul, particularitățile unui areal cultural, mai mare sau mai mic. (De exemplu, Fundația World Vision România, a organizat Conferința Made in Rural – Oportunități de ocupare și antreprenariat pentru spațiul rural, atrage atenția asupra felului ciudat prin care sunt amestecate cuvinte românești și englezești, care nu avantajează nici una dintre cele două limbi).

#### **În domeniul Arte, arhitectură și audiovizual:**

- Repertorierea programului iconografic medieval din bisericile aflate în Moldova și Muntenia.
- Analiza evoluției fenomenului teatral românesc în perioada regimului comunist (dramaturgie, scenografie, regie, politica oficială în domeniul teatral, efectele cenzurii).
- Analiza reflectării raportului dintre tradiționalism și modernitate în arta plastică românească (secolele XIX–XX)
- Cinematograful românesc, de la origini la destrămarea regimului comunist.
- Publicarea Catalogului descriptiv și analitic al manuscriselor muzicale în notație neumatică bizantină și postbizantină (psaltice) păstrate în colecțiile românești (1700–1830). Fondul grecesc din Biblioteca Academiei Române.



**ȚINTE PE TERMEN LUNG (20 ANI) PENTRU CA ROMÂNIA SĂ AJUNGĂ ÎN UE  
PE UN LOC CONFORM CU RESURSELE SALE****În domeniul *Filosofie*:**

- Administrarea unei baze de date electronice funcționale și perfect integrată în circuitul de date internațional în domeniu.
- Finalizarea editării critice a cel puțin zece opere complete aparținând unor filosofi români.
- Elaborarea a cel puțin 50 de traduceri din scrieri filosofice reprezentative.
- Existența unei echipe de traducători de opere filosofice românești, buni cunosători ai fenomenului filosofic românesc.

**În domeniul *Psihologie*:**

- Administrarea unei baze de date electronice funcționale și perfect integrată în circuitul de date internațional în domeniu.
- Finalizarea editării critice a cel puțin cinci opere complete aparținând unor psihologi români reprezentativi.

**În domeniul *Cultura digitală*:**

- Existența secțiunii speciale destinate culturii digitale în baza de date electronică a psihologiei și asigurarea accesului publicului larg la aceasta, prin intermediul unui portal web interactiv. Acesta va permite colaborarea între specialiștii diferitelor domenii, interesați de interacțiunea om-calculator în contextul noii societăți competitive a cunoașterii.

**În domeniul *Istorie*:**

Pentru următorii 20 de ani ar trebui să fie finalizate și perfecționate – în măsura posibilului – țintele avute în vedere în etapele anterioare.

În același timp, este evident că acestor ținte li se vor adăuga, între timp altele, tendința dominantă trebuind să fie armonizarea fluxului evolutiv al istoriografiei noastre cu acelea de pe plan mondial, urmărindu-se persuasiv afirmarea și creșterea prestigiului ei.

**În domeniul *Filologie*:**

- Administrarea unor baze electronice de date funcționale, privind cultura românească scrisă din epocile veche și premodernă.
- Administrarea unor baze electronice de date funcționale, privind limba română actuală, în varianta sa literară și cu variantele teritoriale, inclusiv româna vorbită în afara granițelor țării.
- Finalizarea editării critice a cel puțin zece opere complete aparținând unor mari scriitori români sau ilustrând mișcări culturale sau literare semnificative pentru locul culturii române în context european (spre exemplu *iluminismul românesc*).

- Existența a cel puțin zece traduceri din scrieri reprezentative pentru știința filologică românească (lucrări de sinteză precum *Istoria literaturii române*, *Istoria limbii române*).

#### **În domeniul Folclor:**

- Finalizarea principalelor operațiuni efectuate asupra depozitului multimedia al culturii populare românești (arhive) prin care sunt asigurate conservarea (fizică și de conținut), protejarea documentelor contra factorilor distructivi identificați, actualizarea sistematizărilor și valorificarea, prin publicare (în limba română și în limbă străină), a pieselor cu valoare deosebită.
- Actualizarea și îmbogățirea bazei de date conform cerințelor din acel moment.
- Sistematizarea, conform regulilor și normelor specifice domeniilor etnologice, a documentelor de cultură orală (audiovizuală), alcătuite pentru perioada primelor decenii ale mileniului al treilea. Operațiunile trebuie proiectate astfel încât să asigure continuitatea și dezvoltarea/evoluția metodelor de cercetare și indexare.
- Elaborarea studiilor teoretice prin care să poată fi definită specificitatea identitară a purtătorilor de cultură populară românească așa cum se manifestă în primele decenii ale mileniului al treilea.

#### **În domeniul Arte, arhitectură și audiovizual:**

- Repertorierea programului iconografic medieval, laic și ecleziastic, din Moldova, Muntenia și Transilvania.
- Digitizarea rezultatelor cercetărilor referitoare la repertorierea programului iconografic medieval din Moldova, Muntenia și Transilvania.
- Clasificarea genurilor cinematografice din cadrul producției cinematografice românești (de la începutul secolului al XX-lea până în 2030)
- Elaborarea unei Istorii a teatrului românesc.
- Realizarea unei baze de date electronice referitoare la pictorii și sculptorii români (începând din prima jumătate a secolului al XIX-lea și până în 2030).
- Realizarea unui Dicționar al fotografiilor din România (începând de la jumătatea secolului al XIX-lea și până în 1948).

## **CONCLUZII**

Din punct de vedere cultural, sincronizare înseamnă a da posibilitate nu numai cercetătorilor români să investigheze aspecte ale altor culturi, ci și cercetătorilor străini să cerceteze aspectele culturii române. Însă lipsa unor ediții care să reunească operele filosofice, psihologice etc. românești îngreunează extrem de mult această intenție, făcând-o uneori imposibilă, dacă ne gândim că multe realizări științifice românești sunt consemnate în periodice foarte greu accesibile chiar pentru cititorul român, într-o epocă în care își spune tot mai mult cuvântul vehicularea digitală a cunoștințelor.

În domeniul *Filosofie* realizarea unor ediții critice, traducerea, ca și includerea unor opere românești în baze de date impune crearea de echipe de cercetători dispuși să își dedice o bună parte din timp pentru realizarea unui astfel de proiect. Este vorba despre un volum enorm de muncă, ce trebuie remunerată adecvat, iar acest lucru nu se poate realiza numai prin eforturile editurilor private, ci prin intervenția statului interesat de propria sa identitate culturală.

În domeniul *Psihologie* putem prevedea o accelerare a sincronizării cercetării psihologice românești cu cercetarea psihologică europeană. Accesul specialiștilor români pe plan european în calitate de autori, deocamdată dificil, va deveni treptat mai ușor, pe măsură ce calitatea științifică a cercetărilor se va îmbunătăți.

În domeniul *Cultura digitală* tehnologiile digitale au devenit astăzi o componentă intrinsecă a mediului socio-cultural în care omul modern crește și se dezvoltă, aducând schimbări dramatice în modul în care acesta trăiește, lucrează sau comunică. Tehnologiile digitale funcționează simultan ca mediu și instrument de creație: acestea modifică procesul, producția, difuzarea și receptarea produselor culturale și, nu în cele din urmă, caracteristicile noilor produse culturale.

Utilizarea noilor tehnologii și în primul rând a tehnologiilor internet va conduce la un construct identitar foarte dinamic în care a fi prezent online reprezintă un mod de a fi și care solicită științelor socio-umane noi teorii și modele capabile să îl descifreze și să îl explice.

În acest context, educația utilizatorului pentru cultura digitală trebuie să contribuie la dobândirea unui set complex de competențe informaționale. Conceptul de „web pedagogic” care arată relația specială pe care tinerii o au cu TIC, urmează a fi valorificată în procesul de învățământ, în scopul instruirii, al dezvoltării unei personalități armonioase, în consilierea vocațională, în promovarea schimburilor de idei, informații, inovații și resurse educaționale.

Alfabetizarea digitală, va amplifica abilitatea de a folosi instrumente digitale cât și de analiză critică și reflecție, ceea ce va necesita dobândirea de competențe cheie necesare viitorului lucrător creativ din economia bazată pe cunoaștere și pe noile tehnologii, care este esențial să fie transpuse în obiective educaționale interdisciplinare.

Pentru științele umane și implicit *Istorie* și istoriografie se impune a se folosi instrumente și dimensiuni potrivite, specifice, și nu împrumutate și impuse din alte domenii. Totodată este necesar ca în aprecierea unor activități să se păstreze o judecată nepărtinitoare, care să nu ducă la contradicții și stări conflictuale.

Fiecare națiune componentă a întregului european se găsește supusă imperios interesului ei național și este datoare ca unită, stăruitoare și activă să se afirme cu gândul dobândirii unei situații pe măsura însușirilor și capacităților ei. Cunoașterea istoriei la dimensiuni naționale dar și planetare este esențială pentru a ajuta România în dobândirea unei atari poziții. Având în vedere realizările istoriografice, mai ales în cursul ultimului veac și jumătate, revine Academiei Române menirea de a sprijini viitoarea activitate în acest domeniu, în așa măsură încât să-i confere forța de afirmare internațională și în același timp să-i dea tăria de a reprezenta națiunea română în concertul popoarelor lumii și mai ales a celor ale continentului european.

Pentru *Filologie* se impune crearea unei baze electronice de date privind cultura românească veche și premodernă cu specialiști în istoria culturii scrise românești ce activează în institutele filologice de profil ale Academiei Române, cu sprijinul marilor biblioteci academice. Activitatea de cercetare urmărește crearea unei baze de date electronice complete și funcționale privind starea și evoluția limbii române actuale, în varianta sa literară și cu variantele teritoriale, inclusiv româna vorbită în afara granițelor țării, activitate care impune formarea de specialiști în editarea științifică a textelor reprezentative pentru cultura românească scrisă. Este necesară finalizarea editării critice a monumentelor literaturii române precum și traducerea și publicarea în limbi de circulație (engleză, franceză, italiană, spaniolă) a unor lucrări reprezentative pentru cultura și știința românească.

În domeniul *Folclor*, oferta pe care o poate face etnologia românească, atât din punct de vedere teoretic, cât și în ceea ce privește documentul genuin, pentru următoarele două decenii, va re poziționa, favorabil, România prin evidențierea contribuțiilor aduse la îmbogățirea patrimoniului cultural tradițional al umanității. Pentru ordonare, din interior, și pentru rescrierea unor structuri adecvate lumii actuale, este necesar să fie redată - într-o formă accesibilă, dar nu de popularizare mediocră, cât mai concentrat și într-un limbaj modern, rezultatele cercetărilor din domeniile etnologice și documentele de valoare care trebuie să funcționeze ca borne de referință. Activitatea de regăsire a reperelor identitare este complementară celei care trebuie să descopere fenomenele actuale și formele lor de expresie. Toate, împreună, trebuie cunoscute și de specialiștii și purtătorii altor culturi.

În domeniul *Arte, arhitectură și audiovizual*, activitatea de cercetare urmărește valorificarea atât a patrimoniului artistic, arhitectural și audio vizual românesc într-un context european și internațional, cât și valorificarea resurselor umane din domeniile amintite, implicate în procesul cercetării. Diseminarea rezultatelor cercetării prin organizarea unor baze electronice de date va contribui la cunoașterea fenomenului cercetării românești și va oferi posibilitatea organizării unor programe de cercetare cu participare internațională.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Comisia Europeană, *Raport Euridice, Dezvoltarea competențelor cheie în școlile din Europa: provocări și oportunități pentru politică*, noiembrie 2013, [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/145RO.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145RO.pdf), accesat la 23.05.2015.
2. Ecomunitate.ro, *Ce înseamnă economia bazată pe cunoaștere?*, <http://www.ecomunitate.ro/proiect>, accesat la data de 23.05.2015
3. Mediascope, *STUDIU. României, în topul „navigatorilor” pe net*, <http://ro.stiri.yahoo.com/studiu-rom%C3%A2nii-%C3%AEn-topul-navigatorilor-pe-net-094030933.html>, consultat la 10 iulie 2013.
4. E. Noveanu, D. Potolea, S. Velea, P. Botnariuc, C. Novak, O. Istrate, *Informatizarea sistemului de învățământ: Programul S.E.I.*, Raport de cercetare evaluativă, e-Learning România, 2008.

## CV–URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Acad. Alexandru SURDU** (n. 24 februarie 1938, Braşov), filosof.

Vicepreşedinte al Academiei Române şi preşedinte al Secţiei de filosofie, teologie, psihologie şi pedagogie a Academiei Române.

Absolvent al Facultăţii de Filosofie din Bucureşti. În 1976 a obţinut titlul de doctor în filosofie cu teza *Raportul dintre logica clasică şi logica matematică*. Director al Institutului de Filosofie şi Psihologie „C. Rădulescu-Motru” al Academiei Române (din 1997). A adus contribuţii în cadrul logicii clasice, demonstrând posibilitatea utilizării în silogistică a termenilor singulari şi a propoziţiilor nedeterminate în maniera tradiţiei aristotelice; a elaborat criteriile formale de distincţie între propoziţiile total şi parţial false la nivelul adevărului şi al corectitudinii silogistice; a elaborat teoria formelor prejudicative şi a soluţionat problema adevărului din perspectivă clasico-aristotelică; a stabilit criteriile de distincţie dintre formele logico-clasice, ca forme de reflectare, şi formele logico-matematiche, ca forme de modelare; a elaborat primul sistem filosofic complet al neintuiţionismului contemporan, urmărind filiaţia lui istorică, sistemele actuale, perspectivele sale filosofice. În domeniul logicii intuiţioniste, a elaborat prima teorie intuitivă a acestei logici; a elucidat problema negaţiei intuiţioniste etc. Activitatea sa ştiinţifică este concretizată în peste 650 de lucrări, studii, articole publicate în domeniul logicii şi istoriei logicii, epistemologiei, filosofiei generale. Este *Doctor honoris causa* al Universităţii de Nord din Baia Mare (2008). A fost distins cu Premiul „Vasile Conta” al Academiei Române (1975), cu Premiul „Octav Şuluţiu” al Uniunii Scriitorilor (1996) şi cu Ordinul Naţional „Serviciul Credincios” în grad de Cavaler (2004).

**Acad. Victor SPINEI**, (n. 26 octombrie 1943, Lozova-Lăpuşna, Republica Moldova), istoric şi arheolog.

Vicepreşedinte al Academiei Române.

Studii liceale (1957–1961) şi universitare (1961–1966) la Iaşi, Facultatea de Istorie-Filosofie din cadrul Universităţii „Al. I. Cuza”. În 1977 a obţinut titlul de doctor cu teza *Moldova în secolele XI–XIV*. A beneficiat de stagii de documentare şi specializare în Austria, Bulgaria, China, Franţa, Germania, Israel, Italia, Lituania, Marea Britanie, Polonia, S.U.A., Spania, Suedia, Ungaria, U.R.S.S. etc. A fost cercetător la Institutul de Istorie şi Arheologie „A. D. Xenopol” din Iaşi (1966–1990), iar din 1990 este cercetător la Institutul de Arheologie din Iaşi, al cărui director a fost în 2003–2011, pentru ca din 2014 să fie numit director onorific. Profesor titular (1995–2002) şi profesor asociat/emeritus (din 2012) la Facultatea de Istorie a Universităţii „Al. I. Cuza” din Iaşi. A coordonat săpături arheologice cu deosebire în staţiuni din Moldova (Băiceni, Piatra Neamţ, Bârlăleşti, Izvoare, Iaşi, Bârlad, Hudum, Trifeşti, Pâhneşti, Siret ş.a.). A cercetat perioada de început a epocii medievale în spaţiul românesc şi în cel sud-est şi est-european, precum şi activitatea unor istorici români şi străini. Totodată s-a ocupat de editarea unor lucrări importante ale istoricilor români şi a coordonat editarea a numeroase volume originale. Fondator, coordonator şi coeditor al mai multor serii de anale şi culegeri de articole ştiinţifice tipărite sub egida Institutului de Arheologie şi a Universităţii „Al. I. Cuza” din Iaşi. Membru în colegiul de redacţie a numeroase publicaţii de profil din ţară şi străinătate. Membru al Comisiei Arheologice Naţionale, al Asociaţiei Arheologilor Medievişti, al Comitetului Naţional de Studii Sud-Est Europene, al Comisiei de Istoria Oraşelor din România, Preşedinte al Comisiei mixte Româno-Ucrainene de Istorie, Arheologie, Etnografie şi Folclor a Academiei Române; Membru corespondent la Deutsches Archäologisches Institut

(Berlin); Membru în European Association of Archaeologists (Praga); Membru de onoare al Centrului de Cercetări Arheologice din Republica Moldova; Referent oficial și Membru al Consiliului Științific Specializat din cadrul Universității de Stat din Moldova (Chișinău). Prelegeri în cadrul programului Erasmus la universitățile din Berlin, Mainz, Konstanz, Freiburg im Breisgau. *Doctor Honoris Causa* al Universității de Stat din Moldova (Chișinău, 2012).

**Prof. univ. dr. Nicolae EDROIU, membru corespondent al Academiei Române** (n. 7 decembrie 1939, Olteni, jud. Covasna), istoric.

Studii liceale la Brașov și universitare (Facultatea de Istorie, 1958–1963) la Cluj. Și-a continuat specializarea în bizantinologie și istorie sud-est europeană la Universitatea din Belgrad (1967) și în studii europene la Collège d'Europe din Bruges (1970/1971). În 1974 și-a susținut teza de doctorat *Ecoul european al răscoalei lui Horea (1784)*. A desfășurat o bogată activitate didactică în cadrul Facultății de Istorie a Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca; din 1998 este și cercetător, iar din 2007 director al Institutului de Istorie „G. Barițiu” din Cluj-Napoca. S-a consacrat cu precădere istoriei secolului al XVIII-lea, fiind în prezent cel mai bun cunoscător al istoriei Răscoalei lui Horea, cercetările sale îndreptându-se mai ales spre descoperirea izvoarelor străine privind acest moment important al istoriei naționale. Este președinte al Filialei Cluj-Napoca a Comisiei de Heraldică, Genealogie și Sigilografie a Academiei Române (din 1995), vicepreședinte al Comisiei Române de Vexilologie (din 1998) și președinte al părții române în Comisia mixtă de istorie româno-slovacă (din 2001) și în Comisia mixtă de istorie româno-ungară (din 2010) ale Academiei Române; *Doctor honoris causa* al Universității din Oradea (2013).

**Acad. Marius PORUMB** (n. 9 octombrie 1943, Grozești-Lăpușna, Republica Moldova), istoric de artă.

Studii liceale la Baia Mare și universitare (Facultatea de Istorie și Filosofie) la Cluj-Napoca, specializare în istoria artei. În 1973 și-a susținut, sub coordonarea acad. Virgil Vătășianu, teza de doctorat *Icoane românești din Transilvania (sec. XV–XVIII)*. A făcut studii de specializare în Italia și călătorii de documentare în Franța, Germania, Grecia, Italia, Iugoslavia, Muntele Athos, Ungaria. Din 1966 lucrează la Institutul de Istorie și Arheologie din Cluj-Napoca (Secția de istoria artei); după înființarea Institutului de Arheologie și Istoria Artei din Cluj-Napoca (1990) a fost ales director adjunct, iar apoi director (1992). Desfășoară o bogată activitate științifică, concretizată în numeroase lucrări, studii și articole. Președinte al Comisiei Naționale a Monumentelor Istorice, membru al Comitetului Național Român ICOMOS, al Comisiei Naționale a Muzeelor și Colecțiilor, al Institutului „Magna Grecia” din Taranto (Italia), membru în Arbeitskreis für Siebenburgische Landeskunde e.V Heidelberg, membru al Comitetului Național Român pentru Istoria Artei. Este *Doctor honoris causa* al Universității din Oradea (2015). A fost distins cu Ordinul Național „Steaua României” în grad de Cavaler; Cavaler al Ordinului Artelor și Literelor al Republicii Franceze.

**Acad. Dan BERINDEI** (n. 3 noiembrie 1923, București), istoric.

Președinte de onoare al Secției de Științe istorice și arheologie a Academiei Române.

Absolvent al Facultății de Istorie și Filosofie, Secția istorie a Universității din București. În 1969 și-a susținut teza de doctorat *Orașul București, reședință și capitală a Țării Românești (1459–1862)*. A fost cercetător științific la Institutul de Istorie „N. Iorga”

din București (1955–mai 1990). Specialist în istoria modernă a României, este autorul, singur sau în colaborare, a peste 90 de volume și a peste 700 de articole și studii apărute în prestigioase reviste științifice din țară și din străinătate, în care abordează aspecte referitoare la istoria politică și socială a secolului al XIX-lea (revoluțiile din 1821 și 1848, Unirea Principatelor, Războiul de Independență), la istoria economică, istoria culturii, a jurnalismului, a orașului București, istoria diplomației și relații internaționale. Este membru titular al Academiei Europene de Științe, Arte și Litere, membru titular străin al Academiei Polone de Științe și Litere din Cracovia, membru în Comisia internațională a presei, membru al Asociației de Istorie Contemporană din Franța, al Societății de Istorie Modernă a Franței, al Confederației Internaționale de Genealogie și Heraldică, al Comisiei Internaționale de Studii Slave, al Centrului Italo-Român de Studii Istorice din Milano, al Comisiei Internaționale de Istoria Relațiilor Internaționale, al Societății pentru Istoria Secolului al XVIII-lea din Austria etc. Este *Doctor honoris causa* al universităților din Craiova, Constanța, Târgoviște și Timișoara. A fost distins cu Premiul „N. Bălcescu” al Academiei Române (1977) și cu Ordinul „Steaua României” în grad de Cavalier (2002).

**Prof. univ. dr. Paul Helmut NIEDERMAIER, membru corespondent al Academiei Române** (n. 25 iulie 1937, Sibiu), istoric și arhitect.

A urmat Institutul de Arhitectură „Ion Mincu” din București, unde și-a dat și doctoratul în specialitatea istoria arhitecturii și urbanismului (conducător acad. Grigore Ionescu). Din anul 1994 și până în prezent este director al Institutului de Cercetări Socio-Umane din Sibiu. S-a orientat în special asupra cercetărilor referitoare la istoria urbanismului și a domeniilor conexe: istoria habitatului, istoria orașelor, demografia istorică, concretizate în numeroase cărți, studii și articole publicate în țară și în străinătate. Este președinte de onoare al Comisiei de Istorie a Orașelor din România, membru de onoare al International Commission for the History of Towns, membru în consiliul științific al Siebenbürgen-Institut an der Ruprechts-Universität Heidelberg, membru în Kommission für Geschichte und Kultur der Deutschen in Südosteuropa, membru al Centrului de cercetare „Institut für Deutsche Kultur und Geschichte Südosteuropas an der Ludwig-Maximilians-Universität München”, membru în consiliul de conducere al asociației „Arbeitskreis für Siebenbürgische Landeskunde e.V. Heidelberg”. A fost distins cu premii naționale și internaționale: Premiul „Mihail Kogălniceanu” al Academiei Române (1998), „Siebenbürgisch-Sächsischer Kulturpreis” al Confederației Mondiale a Sașilor Transilvăneni (2007), ordinele „Pentru Merit” (2000), „Serviciul Credincios” (2006) și „Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland – Verdienstkreuz am Bande” (2014).

**Acad. Marius SALA** (n. 8 septembrie 1932, Vașcău, jud. Bihor), lingvist.

Absolvent al Facultății de Filologie din București. În 1967 a devenit doctor în filologie, iar în 1974 a primit titlul de doctor docent. Este cercetător (din 1955) și director (din 1994) al Institutului de Lingvistică „Iorgu Iordan – Al. Rosetti” al Academiei Române. Autor a peste 300 de lucrări în domeniile: lingvistică romanică, hispanistică, istoria limbii române, lingvistică generală, dialectologie română, onomastică etc., este președinte al Comisiei de cultivare a limbii române a Academiei Române, membru de onoare în Biroul Societății de Lingvistică Romanică, membru în Comitetul Internațional al Atlasului Lingvistic Mediteranean, în Comitetul Internațional de Științe Onomastice, în Comitetul Internațional Permanent al Lingviștilor; membru corespondent la Real Academia Española

(1978), la Instituto Mexicano de Cultura (1981), la Academia Nacional de Letras din Uruguay (1994), la Academia Peruana de la Lengua (2004). *Doctor honoris causa* al universităților din Timișoara, Oradea, Arad, Craiova, Suceava, Galați și Alba Iulia. A fost distins cu: Ordinul Național „Serviciul Credincios” în grad de Comandor, Ordinul Național „Serviciul Credincios” în grad de Ofițer, Cavaler al Legiunii de Onoare.

**Acad. Cornelia-Sabina ISPAS** (n. 18 ianuarie 1941, București), folclorist și etnolog.

A urmat cursurile Facultății de Limba și Literatura Română din cadrul Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași și ale Facultății de Limba și Literatura Română, Universitatea București. În 1979 și-a susținut teza de doctorat în științe filologice la Facultatea de Limbi Străine din cadrul Universității din București (conducător științific prof. I. C. Chițimia). Din 1966 lucrează în cadrul Institutului de Etnografie și Folclor al Academiei Române, pe care îl conduce din 1997. Desfășoară o bogată activitate în domeniul important, precum: rolul și locul culturilor orale în cadrul culturilor locale, naționale și regionale; categorii, genuri și specii ale textului popular (eposul eroic, balada, legenda, basmul propriu-zis, lirica rituală și nerituală, colindul); studiul mecanismelor creației populare și redefinirea conceptelor: motifem, sintagmă nucleu-narativ; principii de tipologie pentru sistematizarea textului poetic liric după metoda istorico-geografică; contextualizarea cercetării folclorului; relațiile dintre cultura populară (orală) și cultura românească savantă în perioada medievală; istoria folcloristicii; metode și tehnici de alcătuire a documentului folcloric și publicarea acestuia; arhive neconvenționale multimedia, relațiile acestora cu arhivele de documente clasice, naționale și regionale; sisteme de conservare și valorificare; cultura orală și tendințele actuale de globalizare; rolul folclorului în definirea identităților; studiul comparat al unor categorii ale folclorului în sud-estul european; dinamica fenomenului folcloric contemporan; folclor și ecologie; folclor și religie. A fost distinsă cu Premiul „Simion Florea Marian” al Academiei Române.

**Șerban STURDZA, membru corespondent al Academiei Române** (n. 14 septembrie 1947, București), arhitect.

A urmat cursurile Institutului de Arhitectură „Ion Mincu” din București, unde în 1971 a obținut diploma de arhitect și urbanist cu tema *Zona centrală Cluj – Centrul Cultural* (împreună cu Liviu Găgescu). Este profesor la Institutul de Arhitectură „Ion Mincu” din București și autorul a numeroase proiecte de reabilitare a unor imobile din Bistrița-Năsăud, București, Timișoara, de restaurare a unor monumente istorice, amenajare și consolidare de locuințe, sedii de instituții, standuri de expoziții etc. A participat la numeroase expoziții în țară și în străinătate. Este președinte al Ordinului Arhitecților din România și al Filialei București a Ordinului Arhitecților, membru în Comisia de atestare a restauratorilor de monumente istorice, în Comisia consultativă de urbanism de pe lângă Consiliul Municipal București. A fost distins cu premii ale Uniunii Arhitecților din România și cu Ordinul Național „Pentru Merit” în grad de Cavaler.

**Acad. Răzvan THEODORESCU** (n. 22 mai 1939, București), istoric al culturii și istoric de artă.

Președinte al Secției de arte, arhitectură și audiovizual a Academiei Române.

Absolvent al Facultății de Istorie din București, unde în 1972 și-a susținut teza de doctorat *Elemente culturale bizantine, balcanice și occidentale la începuturile culturii medievale românești în sec. X–XIV*. Și-a început cariera științifică în 1963, în cadrul



Institutului de Istoria Artei, unde a fost, pe rând, cercetător și director adjunct științific. În 1987 a devenit conferențiar asociat la Institutul de Arte Plastice „N. Grigorescu”, ulterior Universitatea Națională de Arte din București, unde, din 1990, este profesor, ținând cursuri de artă medievală europeană, de tipologia artei sud-est europene și de istoria civilizației europene. Între 1990 și 1992 a fost președinte al Radioteleviziunii Române; între 1992 și 2000 a fost membru al Consiliului Național al Audiovizualului, iar între 2000 și 2004 ministru al Culturii și Cultelor. A fost profesor invitat la Centrul Superior de Studii Medievale din Poitiers și rector al Universității Media, ca și șeful primei catedre umaniste UNESCO din România (de studii sud-est europene). Și-a axat încă de la început opera științifică pe studierea artei vechi românești și a artei medievale sud-est europene, ca și pe analiza unor capitole mai puțin cunoscute ale civilizației vechi românești și balcanice, domenii în care a făcut o serie de descoperiri și în legătură cu care a elaborat teze științifice importante. Este secretar general al Asociației Internaționale de Studii Sud-Est Europene, membru titular al Academiei Europene de Științe, Arte și Litere, membru al Academiei de Științe a Republicii Albania, al Academiei de Științe și Arte a Macedoniei. A primit Premiul „Bernier” al Institutului Franței, Premiul „Herder” al Universității din Viena. Este *Doctor honoris causa* al universităților din Oradea, Craiova, Galați, al universităților de Arte din Iași și Cluj-Napoca. A fost distins cu Ordinul Național „Pentru Merit” în grad de Mare Ofițer, cu Ordinul Artelor și Literelor al Republicii Franceze, în grad de Comandor.

**Prof. univ. dr. Gheorghe CHIVU, membru corespondent al Academiei Române** (n. 7 octombrie 1947, Micșuneștii-Mari, jud. Ilfov), lingvist și filolog.

Absolvent al Facultății de Litere din București. În 1970 și-a susținut licența cu lucrarea *Funcția stilistică a neologismului în poezia lui Ion Barbu*. În 1988 a obținut titlul de doctor în filologie, sub conducerea prof. Boris Cazacu și acad. Ion Coteanu, cu o teză consacrată studiului filologic și lingvistic al *Codiceului Sturdzan*. În 1995 a devenit conferențiar universitar, iar în 1999 profesor titular la Facultatea de Litere din București. Între 1970 și 2010 a fost cercetător științific la Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan – Al. Rosetti”, iar din 2010 conduce Colectivul de literatură veche din cadrul Institutului de Istorie și Teorie Literară „G. Călinescu” al Academiei Române. Este specialist recunoscut în istoria și stilistica limbii române literare, în filologie și editare de text, în lexicologie și lexicografie românească. Este *Doctor honoris causa* al Universității „Dunărea de Jos” din Galați. A fost distins cu Premiul „Timotei Cipariu” al Academiei Române.

**Prof. univ. dr. Gabriela PANĂ-DINDELEGAN, membru corespondent al Academiei Române** (n. 7 februarie 1942, Pitești), lingvist.

A urmat Facultatea de Limba și Literatura Română din București, unde a obținut și titlul de doctor în filologie cu teza *Sintaxa transformțională a grupului verbal în limba română* (conducător științific: acad. Al. Rosetti). A fost profesor la Facultatea de Litere a Universității din București. Din 2002 este cercetător științific gr. I la Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan – Al. Rosetti” al Academiei Române. În activitatea științifică a abordat probleme referitoare la: gramatica limbii române actuale (morfologie, sintaxă, morfosintaxă); tipologie lingvistică și gramatică contrastivă; dinamică lingvistică; teoria limbii și metode moderne de cercetare; semantică și relația sintaxă – semantică; terminologie lingvistică; istoria limbii române (morfologie și sintaxă diacronică). A fost distinsă cu Ordinul Național „Pentru Merit” în grad de Cavaler.

**Claudiu BACIU**, Cercetător științific Principal II dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Membru în Comitetul editorial al revistei „Cercetări filosofico-psiologice”, membru fondator al Societății Germano-Române de Filosofie. Specialist în filosofie clasică germană, fenomenologie. Premiul „Vasile Conta” al Academiei Române (2008).

**Dragoș POPESCU**, Cercetător științific Principal II dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Redactor șef al „Revistei de filosofie” și „Revue Roumaine de Philosophie” ale Academiei Române. Membru în Comitetul editorial al revistei „Cercetări filosofico-psiologice”, membru fondator al Societății Germano-Române de Filosofie. Specialist în logică dialectico-speculativă, istoria logicii.

**Camelia POPA**, Cercetător științific Principal II dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Psihologie. Conduce Laboratorul de psihologia socială și a personalității, psiholog clinician principal cu certificare în expertiză psihiatrică medico-legală, psiholog practicant autonom în psihologia muncii; membră a Grupului Român de Interes în Studiul Interacțiunii Om-Calculator, Romanian Free Psychiatrists Association și a Colegiului Psihologilor din România.

**Ana Maria MARHAN**, Cercetător științific Principal II dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Psihologie. Membră în Comitetul editorial al revistei „Cercetări filosofico-psiologice”.

**Marius DOBRE**, Cercetător științific Principal III dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Redactor al „Revistei de filosofie” și „Revue Roumaine de Philosophie”, membru fondator al Societății Germano-Române de Filosofie. Specialist în logica autorității, gândire critică.

**Mona MAMULEA**, Cercetător științific Principal III dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Redactor al „Revistei de filosofie” și „Revue Roumaine de Philosophie”, membră în Consiliul editorial al „Cercetări filosofico-psiologice”. Specialistă în filosofie românească.

**Mihai POPA**, Cercetător științific Principal III dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Director al Editurii Academiei Române. Specialist în filosofie românească, estetică.

**Mihai MICLE**, Cercetător științific Principal III dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Psihologie.

**Victor Emanuel GICA**, Cercetător științific dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Redactor al „Revistei de filosofie” și „Revue Roumaine de Philosophie”, redactor al revistei „Cercetări filosofico-psiologice”. Specialist în logică dialectico-speculativă, istoria logicii.

**Ștefan Dominic GEORGESCU**, Cercetător științific dr., la Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, Departamentul de Filosofie. Redactor al „Revistei de filosofie” și „Revue Roumaine de Philosophie”, redactor al revistei „Cercetări filosofico-psiologice”. Specialist în logică dialectico-speculativă, istoria logicii.

## Proiect 10

# ROMÂNIA – SOCIETATE A CUNOAȘTERII ȘI A VALORII ADĂUGATE LA CEEA CE ARE

Coordonator: ACAD. FLORIN GHEORGHE FILIP

### ECHIPA DE COORDONARE PROIECT

- **Acad. Florin Gheorghe Filip**, coordonator
- **Ec. Anca Haită**, contabil șef
- **Dr. Ing. Viorel Gafta**, responsabil de lucrare

### PREAMBUL

Documentul de față constituie Raportul la Faza III-a, 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, 2016-2035”.

*România este o țară bogată în resurse umane, naturale, istorice, de patrimoniu și culturale.*

*Depinde de noi, ca popor, ca societate, să adăugăm noi valori la ceea ce are România, la ce avem ca popor, la cunoașterea moștenită și la cea pe care putem să o dobândim.*

*Cercetarea ale cărei rezultate sunt prezentate în prezentul Raport a fost realizată în continuarea celei desfășurate în contractul încheiat între Biblioteca Academiei Române (BAR) și Fundația „Patrimoniu” a Academiei Române din 12.05.2015 și s-a derulat în perioada 1 septembrie – 10 noiembrie 2015.*

*Etapa prezentă are ca scop precizarea țintelor (borne/”milestones”) ce trebuie atinse în perioada următoare (în primii 2-3 ani, pe termen mediu de 10 ani și pe termen lung de 20 ani) pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analizele SWOT realizate în Faza a 2-a a Proiectului Strategiei și, apoi, atingerea unui nivel de dezvoltare mai ridicat.*

*Raportul aferent Temei 10 este compus din șase capitole, la care se adaugă două anexe în care se detaliază informațiile prezentate în documentul de față. Astfel, prima anexă inclusă în acest document conține note biografice ale autorilor, instituțiilor și colaboratorilor din teritoriu, iar cea de-a doua conține într-un volum separat rapoartele detaliate pentru subtemele definite în cadrul temei și pentru întâlnirile avute la instituțiile gazdă.*

Documentul în forma prezentă a fost redactat de Dr. Viorel Gafta și Acad. Florin Gheorghe Filip, pe baza materialelor primite de la responsabili de subteme, a rapoartelor realizate în urma ședințelor de brainstorming desfășurate la Cluj (prof. R. Silaghi Dumitrescu), Iași (prof. H. N. Teodorescu, m. c. AR), Sibiu (prof. Marius Cioca), Oradea (prof. Ana Elena Iancu) și Timișoara (prof. R. E. Precup), precum și a rapoartelor prezentate de Diana Voicu, dr. I. Stănciulescu și prof. M. Guran, m.c. AR.

## INTRODUCERE

### SINTEZA RAPORTULUI ELABORAT ÎN FAZA ANTERIOARĂ A CERCETĂRII

Proiectul de strategie al Academiei Române se desfășoară în contextul special creat de aniversările viitoare privind împlinirea, în 2016, a 150 de ani de la fondarea, în 1866, a Societății Literare Române, transformată ulterior, în 1879, în Academia Română, aniversarea în 2018 a 100 de ani de la Marea Unire de la 1 Decembrie 1918 și preluarea în 2019 a Președinției Consiliului Europei.

Cercetarea se prevede a se finaliza în decembrie 2018, parcurgând diverse etape: realizarea de *analize SWOT*, propunerea unei *viziuni* privind evoluția României pe termen scurt și mediu – lung (20 de ani) în două ipoteze privind gradul de integrare al țării în UE (integrare puternică și, respectiv, integrare cu păstrarea suveranității), propunerea bornelor intermediare de atins („milestones”) pe termen scurt, mediu și lung și estimarea resurselor necesare.

Din analiza SWOT efectuată anterior s-au putut constata următoarele:

- folosirea serviciilor informaționale și comunicaționale va înregistra o tendință ascendentă;
- se va exercita o presiune masivă a noilor tehnologii și servicii informaționale asupra evoluțiilor economice și societale;
- organizațiile adaptate la piața unică digitală pot beneficia de creșterea competitivității și reducerea costurilor și devin profitabile;
- pentru consumatorii din piața unică digitală, contextul concurențial va genera produse și servicii mai ieftine și de calitate ca urmare a adoptării soluțiilor inovatoare în procesele interne ale firmelor;
- se manifestă o presiune a unor agresiuni culturale și a unor culturi de import, de consum, precum și o diluare a calității cunoașterii în detrimentul unui exces cantitativ;
- serviciile de educație interdisciplinară sunt necesare pentru cunoașterea valorilor patrimoniului cultural național, accesul la acesta și utilizarea lui, pentru a aduce valoarea adăugată activităților desfășurate;

- elementul statistic și de sinteză, la nivel european, reprezentat de indicatorul compozit DESI<sup>71</sup> folosit de Comisia Europeană, “Indicele economiei și societății digitale”, situează România cu un punctaj global de 0,31 pe locul 28 între cele 28 de state membre ale UE.

Se subînțelege că toate subdomeniile vizate de cei 5 indicatori componenți (*Conectivitate, Capitalul uman, Utilizarea Internetului, Integrarea tehnologiei digitale și Serviciile publice digitale*)<sup>72</sup>, care definesc implicit gradul de cunoaștere, pot fi utilizate ca metrice principale în strategie.

Cercetarea desfășurată în faza precedentă a ilustrat modul în care cunoașterea este instrumentul-cheie pentru integrarea componentelor societății în toată diversitatea lor, precum și pentru răspândirea valorilor democratice și sociale naționale în spațiul european.

*O viziune spre o aliniere* politică, economică, monetară cu spațiul Uniunii Europene, având la dispoziție și Planul de investiții pentru Europa<sup>73</sup> „Jean Claude Juncker” în valoare de 315 mld. euro pentru perioada 2015–2020 prin Fondul European pentru Investiții Strategice, este reflectată prin lista de proiecte trimisă de România la începutul lui 2015, în valoare de 62,5 miliarde euro.

Strategiile europene și cele adoptate pe plan intern constituie elementul de impulsie care poate accentua procesul de trecere la Societatea Cunoașterii. Piața Unică Digitală la nivel european este factorul de integrare rapidă și puternică, deschizând oportunități cunoașterii, inițiativei și inovării. Orientarea modernă a serviciilor se îndreaptă către cerințele cetățenului (“user centricity”), către servicii orientate pe evenimentele vieții, de tip “life-events”.

Societatea cunoașterii se bazează pe o infrastructură digitală și se concentrează în jurul cunoașterii științifice.

## OBIECTIVELE URMĂRITE DE PROIECT

Proiectul de strategie propus de Academia Română (AR) urmărește furnizarea de ținte ale dezvoltării, viziuni de evoluție și strategii, fundamentate științific, menite să creeze un curent de opinie convergent și un program de acțiune care vizează a) *pe termen scurt*, stoparea fenomenelor negative care se constată în economia și societatea noastră, b) *pe termen mediu*, situarea României pe o poziție medie din punct de vedere al nivelului de trai al țărilor din Uniunea Europeană (UE), și c) *pe termen mediu-lung*, situarea României pe o poziție corespunzătoare din punct de vedere al resurselor de care dispune pe plan uman, economic, geopolitic în cadrul UE.

<sup>71</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

<sup>72</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/download-scoreboard-reports>

<sup>73</sup> [http://media.hotnews.ro/media\\_server1/document-2014-12-9-18788154-0-propunerile-trimise-romania-bruxelles.pdf](http://media.hotnews.ro/media_server1/document-2014-12-9-18788154-0-propunerile-trimise-romania-bruxelles.pdf)

Proiectul de cercetare „Tema 10. România – societate a cunoașterii și a valorii adăugate la ceea ce are” trebuie privit în context, asociat cu un număr de alte teme de cercetare care abordează aspecte înrudite, din proiectul Academiei Române:

1. Școala și educația în viziunea Academiei Române;
2. Siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică;
3. Economia și calitatea vieții;
4. Sănătatea – de la biologia moleculară la medicina personalizată de vârf în România;
5. Cultura românească între național, localizare în zona proximală și universal - Europa multilingvistă, cultura electronică;
6. România în era globalizării - spațiu și tradiție de întâlnire a civilizațiilor, de echilibru și moderație.

Obiectivele urmărite de proiect prin cadrul seminarilor aferente fazei prezente urmăresc definirea:

- A. Ținte (“milestones”) pentru următorii 3 ani (2018) 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 ani) pentru ca România să ajungă în UE pe locul meritat/potrivit resurselor de care dispune.

#### DESFĂȘURAREA PROIECTULUI ȘI METODOLOGIA FOLOSITĂ

Domeniul abordat în cadrul Temei 10 prezintă o serie de particularități:

- arie de cuprindere peste aspectele privitoare la *societatea digitală/informațională*, fațete tehnologice, economice, infrastructuri și guvernantă, privitoare la crearea de elemente de cunoaștere prin CDI cercetare-dezvoltare-inovare, amplificarea rolului educațional și cultural, etc.;
- existența de studii instituționale prospective în domeniu ale Academiei Române în domeniul temei (2001, proiectului prioritar „Societatea informațională – Societatea cunoașterii”, o cercetare prospectivă și contribuții/puncte de vedere din partea unui număr de 8 membri ai Academiei Române din patru secții și a unor specialiști din București, Iași și Cluj; 2005, Forumul pentru Societatea informațională a realizat, împreună cu Institutul pentru studii prospective tehnologice IPTS Sevilla, lucrarea „Visions on the Future of Information Society in an Enlarged Europe”);
- vastul proiect european al portalului EUROPEANA <http://www.europeana.eu/portal/>, bibliotecile digitale din România și tot cadrul instituțional al patrimoniului național și prezența acestuia on-line pe <http://patrimoniu.gov.ro/ro/> sau <http://www.cimec.ro/>;
- complexitatea domeniului abordat în cadrul Temei 10 a impus ca tema să fie detaliată și studiată pe mai multe subdomenii.

În adoptarea metodologiei de cercetare au fost luate în considerare următoarele elemente:

- caracterul multidisciplinar al temei;
- existența experienței acumulate în faza anterioară în Academia Română și în alte instituții;
- ședințele de “brainstorming” organizate în Filialele Academiei Române și alte centre cultural-stiințifice în ciuda timpului foarte scurt avut la dispoziție.

În consecință, *metodologia* cercetării s-a caracterizat prin următoarele:

- cercetarea pe *subteme*;
- extinderea, pe baze voluntare, a echipei din faza anterioară cu specialiști din Filialele Academiei Române și din marile centre culturale universitare inclusiv reprezentanți din industrie;
- principalele metode de lucru recomandate au fost cele de tip a) cercetare documentară (*desk research*) în cadrul colectivelor de lucru pe subteme, b) *grup nominal* în cadrul seminariilor pe grupuri de lucru și c) *dezbaterea* în cadrul seminariilor în plen;
- pe lângă cele trei întâlniri „față în față” (seminarii) impuse s-au efectuat ședințele de “brainstorming” în Cluj, Iași, Sibiu, Oradea și Timișoara.

Subtemele au fost identificate în raport cu factorii ce condiționează sau asigură suportul temei:

- Piața unică digitală;
- Infrastructura;
- Evoluția și aportul activităților de CDI;
- Corpul de acte normative și respectarea legalității;
- Interacțiunea dintre cetățean și instituțiile statului;
- Evoluția și aportul patrimoniului cultural național;
- Indicatorii de performanță, astfel încât să avem o acoperire cuprinzătoare a cadrului necesar dezvoltării și implementării cu succes a Societății Cunoașterii în România.

Principalele *momente* care au jalonat cercetarea au fost cele trei *seminarii*.

**S1: Primul seminar** (29.09.2015), în care s-au realizat:

- prezentări privind identificarea proceselor negative identificate în analizele SWOT a subdomeniilor pentru definirea măsurilor care să contracareze tendințele acestora.

**S2: Al doilea seminar** (28.10.2015), în care s-au realizat:

- prezentarea țințelor preliminare elaborate independent în cele șapte grupuri de lucru;
- dezbaterea privind încercarea de sinergizare a propunerilor de țințe.

**S3: Al treilea seminar** (10.11.2015), care a fost menit să:

- consolideze rezultatele obținute în cadrul subgrupurilor și ședințelor de lucru;

- stabilească modul de finalizare a cercetării (conținutul rapoartelor și planificarea activităților de definitivare a lucrării).

Acad. F. G. Filip, director general al BAR, împreună cu responsabilul proiectului dr. Viorel Gaftea au efectuat deplasări la Filialele Academiei din Cluj, Iași, Timișoara și în centrele universitare Sibiu și Oradea pentru ședințele de “brainstorming”.

#### ECHIPA DE CERCETARE

Specialiștii care au luat parte la cercetări au fost cooptați din cadrul Bibliotecii Academiei Române (BAR), din institute de specialitate, din cadrul instituțional și universitar, în cadrul unor contracte de voluntariat.

Coordonarea și dezvoltarea subtemelor a fost în sarcina:

- Piața unică digitală: Secretar de Stat, Diana Voicu, MBA;
- Infrastructura: dr. ing. Stănciulescu și grupul de la Timișoara (raportor: prof R. Silaghi Dumitrescu);
- Evoluția și aportul activităților de CDI: prof. H.N. Teodorescu, m.c. AR și grupurile de la Cluj și Iași;
- Corpul de acte normative și respectarea legalității: prof. Elena-Ana Iancu și grupul de la Oradea;
- Interacțiunea dintre cetățean și instituțiile statului: prof. Doina Banciu și grupul de la Sibiu (raportor: prof. Marius Cioca);
- Evoluția și aportul patrimoniului cultural național: dr. Delia Bălăican;
- Indicatorii de performanță: prof. Marius Guran.

Organizatorii și moderatorii ședințelor de brainstorming din marile centre universitare au fost :

#### **Filiala AR Cluj și mediul universitar local**

- Paul Serban Agachi Prof. Dr. Ing., Universitatea Babeș-Bolyai
- Radu Silaghi-Dumitrescu Prof. Dr. Ing., Universitatea Babeș-Bolyai

#### **Filiala AR Iași și mediul universitar local**

- Horia-Nicolai Teodorescu Prof. Dr. Ing., m.c. AR, Institutul Informatică Teoretică Iași

#### **Filiala AR Timișoara și mediul universitar local**

- Acad. Ion Paun Otiman Președinte Filiala Timișoara a Academiei Române
- Radu-Emil Precup Prof. Dr. Ing., Universitatea Politehnica Timișoara

#### **Mediul universitar Sibiu**

- Marius Cioca Prof., Universitatea “Lucian Blaga”, Sibiu
- Ciprian Cânda Dr. Ing. & Managing Partner Ropardo SRL, Sibiu

#### **Mediul universitar Oradea**

- Iancu Elena-Ana Prof., Universitatea “Agora”, Oradea
- Ioan Dzitac Prof. univ. – Rector, Universitatea Agora, Oradea.



În aceste centre s-au efectuat deplasările echipei de coordonare a proiectului derulat de BAR la care au mai participat și alți colegi în funcție de temele abordate în ședințele de „brainstorming”.

Lista completă a experților participanți este dată în anexe alături de Rapoartele ședințelor de “brainstorming” care se găsesc în Volumul II de anexe.

### ȚINTE PENTRU URMĂTORII 3 ANI (2018) PENTRU INVERSAREA PROCESELOR NEGATIVE EVIDENȚIATE ÎN ANALIZA SWOT A SITUAȚIEI DIN ROMÂNIA

#### IPOTEZE

Viziunile de dezvoltare au fost realizate în două versiuni corespunzător cu două *ipoteze* (impuse prin tema program) privitoare la *gradul de integrare a României în UE*:

1. Integrarea *moderată*;
2. Integrarea *avansată*, România devenind o componentă a UE.

Sintezele analizelor SWOT pe subteme au arătat rolul și locul cunoașterii prezente în toate domeniile societății precum Educație, Sănătate, Știință, Economie-producție, Apărare-securitate, Financiar-bancar, Servicii informatizate, Cultură, Turism, Media, astfel încât Societatea Cunoașterii să devină cu adevărat una conformă cu țintele europene, “*smart, sustainable, inclusive*”.

Atât Analizele SWOT din Strategia „Agenda Digitală pentru România 2020<sup>74</sup>”, Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014–2020<sup>75</sup>, cât și Acordul de parteneriat România UE 2014–2020<sup>76</sup> (Suportul de finanțare 2014–2020), au pus în evidență elemente de referință și ținte care trebuie avute în vedere pentru perioada următoare, acestea fiind de fapt deja în atenția aparatului guvernamental.

Legea nr. 238/2010 privind declararea zilei de 15 ianuarie Ziua Culturii Naționale constituie un sprijin și model și pentru alte domenii ale cunoașterii.

#### EVOLUȚIA ȘI APORTUL ACTIVITĂȚILOR DE CDI

Sinteza ideilor și a țintelor strategice a fost realizată pe baza discuțiilor extinse din ședințele de “brainstorming” de la Cluj-Napoca (16 oct. 2015) și Iași (23 oct. 2015, Filiala Iași a Academiei Române) și a unor consultări de specialiști, precum și a unor opinii ale unor cercetători.

<sup>74</sup> <http://www.mcsi.ro/Transparenta-decizionala/Proiecte-2015>

<sup>75</sup> <http://research.ro/ro/articol/3343/strategia-nationala-de-cercetare-si-inovare-2014-2020>

<sup>76</sup> [http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker\\_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/AP-10.02.2014.RO.pdf](http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/AP-10.02.2014.RO.pdf)

**Pe termen scurt punctele cheie propuse sunt:**

1. Elaborarea unei strategii pe termen lung pentru CDI în România, la nivelul Academiei Române - AR, inclusiv pentru AR; promovarea ei în medii largi și obținerea susținerii ei (2017);
2. Introducerea în programa analitică universitară a unor cursuri menite să contribuie la îmbunătățirea eticii în cercetare (2016);
3. Demararea de acțiuni pentru susținerea unor direcții constante de dezvoltare a activității de CDI cu specific național, cu menținerea, ca prioritate în finanțarea națională, a cercetărilor privind valorile patrimoniului imaterial - limbă, literatură, istorie, filosofie, educație – teoria educației, cultură – în vederea conservării și a promovării acestora începând cu 2017;
4. Adoptarea de măsuri legislative pentru asigurarea continuității activităților de CDI și creșterea finanțării conform cu țintele propuse în cadrul UE (din 2016);
5. Inițiativa Academiei Române de a face un apel public pentru a se asuma, ca prioritate națională, stimularea și susținerea CDI ca mijloc de ameliorare a situației economice a țării, ca mijloc de sporire a prestigiului internațional, ca motiv de mândrie națională (2017);
6. Creșterea numărului de locuri în învățământul superior STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) și în special în învățământul doctoral STEM, cu un efect imediat (2017);
7. Evaluarea potențialului științific al regiunilor în vederea specializării și descentralizării Programului național de cercetare (2018);
8. Demararea unor acțiuni de creare a unei culturi a inovării în România, care să asigure orientarea tinerilor și întregii populații spre inovare (din 2017);
9. Crearea Fundației Naționale a Cercetării alimentată cu fonduri private și publice, pe orizontul de timp 2017–2020.

**CORPUL DE ACTE NORMATIVE ȘI RESPECTAREA LEGALITĂȚII**

Se estimează că Societatea Cunoașterii va deveni în curând una complet informatizată și digitală. Aspectele legale orientate pe acest domeniu capătă o importanță covârșitoare. S-a realizat analiza SWOT a corpului de acte normative, care a fost structurată având în vedere identificarea unor aspecte legislative în domeniul TIC în România, raportat la legislația comunitară și la armonizarea la nivel național în mai multe segmente sau subdomenii precum comerțul electronic, drepturile de autor privind produsele software și bazele de date, documentele electronice, publicitatea online, plățile online, legislația în domeniul vieții private, criminalitatea informatică, guvernarea electronică și comunicațiile electronice.

La întrebarea „Ce trebuie să urmărească cadrul legal privind informațiile/ datele digitale, tehnologiile și serviciile într-o societate a cunoașterii dezvoltată pe o structură a societății informaționale?”, răspunsul este *integritatea, accesabilitatea, consistența și continuitatea, protecția conținutului și identității datelor și serviciilor informatizate, a tot ceea ce formează obiectul și conținutul cunoașterii.*

Țintele și reperele de dezvoltare a României pentru cadrul legal pe domeniul suport al serviciilor și securității informatice pe termen scurt (2016–2020) sunt:

1. Îmbunătățirea serviciilor din domeniul comerțului electronic prin întreprinderea unor acțiuni de popularizare și de utilizare a inovațiilor cu aplicabilitate în toate formele de e-business (2018);
2. Adoptarea sistemelor de lucru electronice în cadrul IMM-urilor (2019);
3. Implementarea unor tehnici inovative în scopul protecției bazelor de date și a programelor pe calculator, cu respectarea legislației privind dreptul de autor și drepturile conexe (2018);
4. Limitarea încălcării confidențialității datelor cu caracter personal și securizarea documentelor arhivate electronic (2018);
5. Reglementarea unei protecții sporite în raport cu formele abuzive de publicitate on-line pentru consumatori (2018);
6. Securizarea sistemelor tranzacționale în cadrul serviciilor de plăți electronice (2018);
7. Popularizarea licențelor de tip CREATIVE COMMONS<sup>77</sup> și a avantajelor oferite publicului larg în special în cazul posibilității utilizării unor baze de date ce pot deveni parte a unei rețele globale de resurse accesibile la nivel mondial (2019);
8. Întărirea securității afacerilor pe Internet prin instrumentele specifice și prin adoptarea unor norme de aplicare specifice (2020);
9. Securizarea sistemelor informatice la nivelul instituțiilor bancare în cadrul operațiunilor cu cardul (2020);
10. Sporirea măsurilor de supraveghere prudențială a Băncii Naționale a României pentru prevenirea riscului sistemic major (2020);
11. Perfecționarea stadiului actual de implementare a sistemelor de tip TARGET 2 (introdus în anul 2011) pentru decontările pe bază brută de mare valoare în Euro și a sistemului SEPA<sup>78</sup> pentru decontare pe bază netă a plăților de mică valoare, în perspectiva introducerii monedei EURO ca monedă națională în România. Aceste modificări vor fi implementate prin reglementări ample în domeniul financiar-bancar care vor avea implicații în toate domeniile de activitate economică (2020);
12. Reglementarea prin lege a modului de folosire a dronelor, respectarea valorilor fundamentale (și a altor tipuri de aeronave civile fără pilot la bord) (2016);
13. Actualizarea, completarea, îmbunătățirea legislației/platfomei din domeniul achizițiilor publice, inclusiv asigurarea compatibilității, operaționalității și securității platfomei la nivel UE (SEAP<sup>79</sup>) (2016);

---

<sup>77</sup> Creative Commons este o organizație non-profit dedicată lărgirii domeniului de creații disponibile tuturor, în mod legal, atât pentru a fi utilizate ca atare cât și pentru a constitui o parte a altor creații. [creativecommons.org/](https://creativecommons.org/)

<sup>78</sup> Single Euro Payments Area

<sup>79</sup> <https://www.e-licitatie.ro/>

14. Adoptarea Legii privind securitatea cibernetică a României (2016);
15. Măsuri pentru prevenirea și combaterea criminalității informatice, în vederea scăderii numărului de infracțiuni specifice domeniului informatic sau comise prin mijloace tehnice automate (2020);
16. Instituțiile cu atribuții în domeniu să intensifice acțiunile de informare și conștientizare în rândul populației privind riscurile la care persoanele sunt expuse în timpul utilizării calculatoarelor și telefoanelor; asigurarea resursei umane specializate necesare securizării comunicațiilor electronice, respectarea vieții private, oferirea consultanței de specialitate, securizarea datelor stocate;
17. În organigrama instituției/persoanei juridice care își desfășoară activitatea cu ajutorul sistemelor informatice se introduce în mod obligatoriu un post de manager în securitatea informațiilor organizaționale, politici de salvare și conservare a patrimoniului digital (2018).

#### INTERACȚIUNEA DINTRE CETĂȚEAN ȘI INSTITUȚIILE STATULUI

Orientarea serviciilor electronice de tip e-guvernare se îndreaptă de la structura celor 20 servicii publice obligatorii definite de Comisia Europeană către cele care acoperă cerințele cetățeanului și-l situează pe acesta ca subiect central (“user centricity”) și nu instituția și mai ales, în prezent, pe servicii orientate pe evenimentele vieții, de tip “life-events”.

Se impune implementarea de servicii publice on-line inteligente (smart) și crearea interoperabilității între acestea, inclusiv prin tehnologii “cloud-computing” sau “big data”, ca o țintă majoră.

Pe termen scurt s-au definit următoarele ținte în ședințele de “brainstorming” (Sibiu, Oradea)

1. Extinderea utilizării semnăturii electronice în practică și activitatea legată de comerț, schimb de documente, afaceri, instanțe;
2. Implementarea soluțiilor bazate pe *Cloud Computing* în administrația publică (începând cu 2016);
3. Implementarea de măsuri transparente în administrație și respectarea intimității datelor cetățeanului (termen 2016);
4. Analiza utilizării datelor din “Social Network” (SN) și a rețelelor “Social Media” în serviciile publice (începând cu 2017);
5. Pregătirea instituțiilor administrației publice și a personalului acestora prin participarea la cursuri mai eficiente decât ECDL (European Computing Driving Licence) privind orientarea pe folosirea noilor tehnologii;
6. Stabilirea setului de cerințe pentru orientarea administrației publice în măsură mai mare spre cerințele cetățeanului (2017);
7. Evaluarea parteneriatelor public-privat realizate până în prezent (2016).

Este locul unde să amintim și de proiectele care pot fi încadrate la “best-practice” și pot servi de model în acțiunile viitoare:

- Proiectul *e-Comunitate* (<http://www.ecomunitate.ro/>)

- Serviciului *Spațiul privat virtual* al Administrațiilor financiare adresat cetățeanului ([https://www.anaf.ro/anaf/internet/ANAF/servicii\\_online/Inregistrare\\_persoane\\_fizic](https://www.anaf.ro/anaf/internet/ANAF/servicii_online/Inregistrare_persoane_fizic))
- *Dosarul Electronic de Sănătate* (<http://www.des-cnas.ro/pub/>)
- Portalul *Prescripția Electronică* - Portal CNAS-SIUI Sistemul Informatic Unic Integrat ([http://siui.casan.ro/cnas/prescriptia\\_electronica](http://siui.casan.ro/cnas/prescriptia_electronica))
- *Sistemul național unic pentru apeluri de urgență* (SNUAU) (<http://www.112.ro/index.php?pag=4>)

În același timp, trebuie trase învățăminte din unele nereușite ca de exemplu portalul *e-România* (<https://www.portaleromania.ro>) sau “Supercomputing”, finanțate din bugetul ministerului responsabil.

### PIAȚA UNICĂ DIGITALĂ

Piața Unică Digitală ar trebui să fie următoarea fază în procesul de integrare europeană și de aliniere la obiectivele UE. Ea va debloca întregul potențial al comerțului electronic prin:

- facilitarea plăților electronice și mobile pe piața europeană;
- promovarea soluționării online a serviciilor transfrontaliere;
- creșterea încrederii cumpărătorilor în mediul on-line;
- finanțarea de proiecte prin care întreprinderile să devină mai flexibile și orientate spre inovare și prezență europeană.

*Agenda digitală pentru Europa* va facilita apariția și dezvoltarea de întreprinderi inovatoare, creative, prin politici adecvate de CDI (Cercetare-Dezvoltare-Inovare), dezvoltare de proiecte multi-naționale și promovarea de inovații cu impact major, implicite și extinderea marilor jucători globali digitali pe piața internă.

#### **Pe termen scurt (trei ani) se impun următoarele măsuri:**

1. Adoptarea unui plan de masuri pentru sprijinirea firmelor prin mecanisme financiare guvernamentale sau bancare, în a deveni „early adopters” ale tehnologiilor inovative (*Cloud Computing, știința datelor - Big Data, imprimarea 3D, Internet of Things*) (2016).
2. Participarea la stabilirea și utilizarea standardelor tehnice europene care permit interoperabilitatea transfrontalieră, păstrând în același timp flexibilitatea necesară pentru inovare continuă (începând cu 2016). România trebuie să se asigure că participă la stabilirea și utilizarea standardelor tehnice aferente inițiativei europene în domeniul Cloud Computing la nivel european care va viza certificarea serviciilor de tip ‘cloud’, furnizorii de servicii de tip ‘cloud’ și un ‘cloud de cercetare’ și din domenii esențiale pentru piața unică digitală, cum ar fi e-sănătatea, planificarea transportului sau energiei (inclusiv contorizarea inteligentă).

3. Inițierea și susținerea unui grup de dialog între stat și industrie pentru preluarea și agregarea capabilităților și nevoilor agenților economici și promovarea acestora în asociațiile și organismele europene poate poziționa țara noastră în grupul țărilor care generează referințele dezvoltării tehnologice din UE (2016).
4. Asigurarea colaborării europene pentru acțiunile de investigare ale infracțiunilor de criminalitate cibernetică prin centre de expertiză și de raportare (DIICOT, CYBERINT, CERT-RO) (2017). Natura transfrontalieră a activității infracționale impune obținerea de probe prin intermediul asistenței judiciare internaționale, fie că este vorba de obținerea de plângeri din partea victimelor, fie că este vorba de obținerea de identificări relative la adrese IP ori alte date. Totodată se remarcă în continuare diferențe legislative între țări în jurisprudența din domeniu care îngreunează procesele de anchetă și pe fondul unor cazuri sofisticate de infracționalitate bazate pe criptare și anonimizare complexă, utilizarea monedei virtuale sau stocarea datelor în cloud.
5. Promovarea de măsuri menite să facă procesul de licențiere mai puțin împovărător, benefic pentru creativitate și afaceri (2016). Armonizarea prevederilor aferente dreptului de autor cu legislația europeană va elimina obstacolele din calea bunei funcționări a pieței interne și europene.
6. Eficientizarea și transparentizarea instituțiilor publice - jucători din Piața Unică Digitală – prin dezvoltarea de ICIN (Infrastructuri Cibernetică de Interes Național) care să asigure trasabilitatea serviciilor publice și siguranță în tranzacționarea on-line (începând cu 2017). Stabilirea standardelor de interoperabilitate inter- și trans-naționale pentru o construcție pe conceptul *Enterprise Government Architecture*, reprezintă o acțiune de tip *mission critical* pentru modernizarea relației dintre cetățeni și stat.
7. Folosirea instituțiilor publice pentru a servi părțile interesate din Piața Unică Digitală prin interconectarea registrelor comerțului din întreaga Europă (întreprinderile și cetățenii își comunică datele numai o singură dată administrațiilor publice, se reduce birocrăția generându-se economii în UE de aproximativ 5 miliarde EUR pe an până în 2017) și prin accelerarea punerii în aplicare a achizițiilor publice electronice în pondere majoritară (începând cu 2017).
8. Stabilirea *identității e-ID* și a *semnăturii electronice* ca mijloace de identificare și autentificare a tuturor cetățenilor (2016). Aceasta este în prezent o restanță a României de care trebuie să se achite rapid pentru a pune bazele unei platforme sustenabile de tranzacționare și a serviciilor on-line (2016).

## INFRASTRUCTURA

Pe baza informațiilor furnizate de către operatorii activi pe piața serviciilor de acces la Internet din România, se poate aprecia că, în ciuda nivelului încă scăzut al penetrării în rândul populației rurale, mai mulți factori vor fi determinanți pentru creșterea în viitor a cererii de servicii de Internet de bandă largă și anume:

1. Creșterea cu 50% a disponibilității serviciilor de e-Guvernare (servicii publice electronice centrate pe cele mai importante evenimente de viață pentru cetățeni și mediul de afaceri) (2016);
2. Generalizarea serviciilor de e-Sănătate și telemedicină – accesarea acestor servicii din zonele rurale (2017). Aceasta va aduce beneficii semnificative pentru grupurile sociale respective;
3. Folosirea largă a unor servicii TIC ( Tehnologia Informației și Comunicațiilor) de tipul comerțului electronic național și transfrontalier, servicii bancare mobile, e-educație.

Ca tendință viitoare, se estimează că rata de creștere susținută a unui număr de conexiuni mobile la Internet va continua, ca urmare a creșterii gradului de penetrare a telefoanelor inteligente, a tabletelor și a introducerii tehnologiei 4G (LTE). Strategia privind atât asigurarea și menținerea unui ritm intens al investițiilor în Infrastructură, cât și acordarea de prioritate investițiilor cu avantaje pe termen lung, precum și bazându-ne pe valoarea țintelor finale propuse pentru orizontul 2020 raportată la nivelurile existente în prezent, putem avansa următoarele valori ale țintelor necesar a fi atinse în perioada următorilor 2 – 3 ani, astfel:

ȚINTE GRAD DE ACOPERIRE CU BROADBAND (VITEZA DATE (VITEZA DATE (VITEZA DATE /COMUNICAȚII PUNCT FIX)	ORIZONT 2020		ORIZONT 2017 - 2018	
	Nivel	Nivel relativ din Ținta UE	Nivel	Nivel relativ din Ținta UE
Viteza peste 30 Mbps (% gospodării)	80%	80%	75%	75%
Viteza fix 100 Mbps (% gospodării)	45%	90%	35%	70%
Acoperire fix (total populație)	100%	100%	95%	95%

#### EVOLUȚIA ȘI APORTUL PATRIMONIULUI CULTURAL NAȚIONAL

Patrimoniul constituie în societatea cunoașterii resursa strategică, un vector de identitate națională, imbold al memoriei colective, sursă primară în cercetare, resursă educațională și economică.

În aceste condiții, este necesară re poziționarea factorilor decizionali prin asigurarea unui cadru legislativ, financiar și de infrastructură, coerent și eficient, privind cercetarea, conservarea, restaurarea, prezervarea și valorificarea patrimoniului cultural național, astfel încât acesta să poată să genereze valoare

economică, să favorizeze incluziunea socială și să contribuie la întărirea poziției României la nivel european și mondial.

Țintele propuse urmăresc acțiuni imediate, care trebuie să continue și să aducă sustenabilitate pe termen mediu și lung:

- Recunoașterea și susținerea consecventă a rolului culturii în societate;
- Repoziționarea patrimoniului cultural național în centrul politicii guvernamentale, ca element important al efortului de dezvoltare durabilă și de coeziune socială.

Este necesară în aceste condiții și repoziționarea factorilor decizionali față de PCN (Patrimoniul Cultural Național) prin asigurarea unui cadru cuprinzător (legislativ, financiar, de infrastructură) coerent și eficient de cercetare, păstrare, conservare, restaurare, prezervare și valorificare a patrimoniului, astfel încât acesta să poată să genereze valoare economică, să favorizeze incluziunea socială și să contribuie la integrarea europeană a României.

Țintele propuse urmăresc acțiuni imediate pe termen scurt 2018, dar care trebuie să continue și să aducă sustenabilitate pe termen mediu și lung:

1. Elaborarea unei legi organice în domeniul culturii privind importanța strategică a patrimoniului cultural național (2018);
2. Elaborarea unui plan de susținere a activităților prioritare de conservare, restaurare, prezervare și valorificare a elementelor de patrimoniu cultural național aflate în stare de degradare (2016);
3. Agregarea bazelor de date la nivel național privind patrimoniul cultural național (2018);
4. Implementarea unei proceduri transparente de prioritizare a investițiilor privind cercetarea și valorizarea patrimoniului cultural național (2018);
5. Abordarea sistematică și aplicată a tematicii patrimoniului cultural național în învățământul preuniversitar și crearea de specializări în învățământul universitar pentru susținerea activităților de conservare, restaurare, valorificare, etc., referitoare la patrimoniul cultural național (2018);
6. Valorificarea patrimoniului cultural național prin folosirea pe scară largă a instrumentelor de 'Data Mining'; utilizarea noilor tehnologii din sfera 'Cloud' care facilitează procesarea unui volum mare de date; dezvoltarea unei piețe a serviciilor digitale și multimedia care să permită reprezentarea și promovarea într-o formă ușor accesibilă a elementelor de patrimoniu (2018);
7. Facilitarea accesului la cunoașterea patrimoniului cultural național pentru categorii defavorizate de populație prin utilizarea de servicii adecvate acestora (2018);
8. Promovarea prin dezvoltarea turismului cultural a celor șapte elemente de patrimoniu cultural românesc incluse pe lista UNESCO (2018) și susținerea unei propuneri de capitală culturală UE.



## INDICATORII

„Indicele economiei și societății digitale” (Digital Economy and Society Index - DESI 2015), cu cinci subindicatori componenți (*Conectivitate, Capitalul uman, Utilizarea Internetului, Integrarea tehnologiei digitale și Serviciile publice digitale*)<sup>80</sup>, care definesc implicit gradul de cunoaștere, devin ținte principale în strategie.

Perioada următorilor ani este acoperită de prevederile documentelor strategice adoptate: „Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România 2020” și „Planul Național de Dezvoltare a Infrastructurii NGN” (Next Generation Network), iar în acest context trebuie respectate obiectivele prevăzute în aceste documente, completate cu eforturile de a investi în continuare în infrastructura de Bandă Largă și acoperirea zonelor albe de pe harta țării, eliminarea decalajului “digital-divide”.

Înlăturarea cauzelor considerate ca puncte slabe în analiza SWOT, valorificarea oportunităților considerate în analiza SWOT, evitarea amenințărilor și constrângerilor prevăzute în analiza SWOT se traduc în practică prin adoptarea ca ținte a subdomeniilor menționate de indicatori.

Pentru clasele de indicatori urmăriți de UE se propun următoarele ținte *pentru locul ocupat de România* la momentul specificat, care însă iau în calcul și evoluțiile partenerilor europeni de a căror paliere de dezvoltare dorim să ne apropiem. Procesul fiind într-o dinamică și competiție deschisă la nivel global, tehnologia va pătrunde și micșora ecartul de dezvoltare între primii și ultimii clasai, astfel încât țintele propuse vin să compenseze și nevoia de investiții într-un spațiu deschis direct celor mai noi tehnologii și servicii cum este România:

CONECTIVITATE	POZIȚIE ÎN 2014	POZIȚIE ÎN 2015	POZIȚIE ÎN 2020	POZIȚIE ÎN 2035
Acoperirea de către rețelele fixe în bandă largă	24	24	20	10
Utilizarea rețelelor fixe în bandă largă	24	25	19	9
Utilizarea rețelelor mobile în bandă largă	26	25	20	11
Spectru	16	18	15	9
Acoperirea de către rețelele de acces de generație următoare (NGA)	19	19	15	9
Abonamente la rețele în bandă largă rapide	2	2	2	2
Prețul conectării la rețelele fixe în bandă largă	15	21	15	9

<sup>80</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/download-scoreboard-reports>

Grupul de indicatori pentru Capitalul uman, pe baza căruia construim societatea cunoașterii, ne situează în prezent pe locul 28 din 28 țări ale Uniunii Europene.

CAPITALUL UMAN	POZIȚIE ÎN 2014	POZIȚIE ÎN 2015	POZIȚIE ÎN 2020	POZIȚIE ÎN 2035
Utilizatori de internet	28	28	15	10
Competențe digitale de bază	28	28	15	10
Specialiști TIC	28	28	15	10
Absolvenți de facultăți din domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STEM)	9	9	5	3

Locul României între cele 28 țări ale UE pe grupa de indicatori privind utilizarea internetului poate fi îmbunătățit prin finalizarea proiectelor de infrastructură broadband și a Planului NGN, dar trebuie avut în vedere și specificul geografic și demografic al țării.

UTILIZAREA INTERNETULUI	POZIȚIE ÎN 2014	POZIȚIE ÎN 2015	POZIȚIE ÎN 2020	POZIȚIE ÎN 2035
Știri	23	19	12	7
Muzică, materiale video și jocuri	19	22	12	7
Video la cerere	12	13	10	7
Televiziune prin internet (IPTV)	27	27	15	10
Apeluri video	28	12	10	5
Rețele de socializare	8	10	10	7
Servicii bancare	27	28	15	10
Cumpărături	28	28	15	10

Indicatorii privind Integrarea tehnologiei digitale, indică decalajul tehnologic prezent, care nu poate fi acoperit fără o politică orientată total pe CDI și educație.

INTEGRAREA TEHNOLOGIEI DIGITALE	POZIȚIE ÎN 2014	POZIȚIE ÎN 2015	POZIȚIE ÎN 2020	POZIȚIE ÎN 2035
Schimbul de informații electronice	25	23	12	7
RFID	27	14	10	7
Mijloace de comunicare socială	28	28	15	10
Facturi electronice	21	24	15	10
Cloud		28	20	15
IMM-uri care vând produse/servicii online	22	24	20	10
Cifra de afaceri a comerțului online	27	24	20	10
Vânzări online transfrontaliere	26	26	20	10

Grupul de indicatori Servicii publice digitale va trebui să impună o politică investițională bine focalizată și o creștere a competenței profesionale a factorilor de decizie.

SERVICII PUBLICE DIGITALE	POZIȚIE ÎN 2014	POZIȚIE ÎN 2015	POZIȚIE ÎN 2020	POZIȚIE ÎN 2035
Utilizatori ai serviciilor administrative online (e-guvernare)	28	28	15	9
Formulare precompletate	28	27	15	9
Servicii realizate integral online	25	25	15	9
Date din surse deschise	–	21	15	9
Schimb de date medicale	20	20	10	4
e-prescripție	7	7	4	4

Menținerea situației României corespunzător punctelor tari din analiza SWOT are ca ținte:

1. Valorificarea soluțiilor tehnice și tehnologice, pentru asigurarea accesului la Internet de mare viteză, pentru conexiuni comunicații de Bandă Largă (BL);
2. Menținerea unei piețe mature a serviciilor electronice, prin stimularea înființării și dezvoltării IMM-urilor în acest domeniu;
3. Diversificarea cererii consumatorilor de servicii ale Societății informației- Societății cunoașterii (SI-SC), inclusiv prin cursuri pentru creșterea competențelor digitale la absolvenții de liceu;
4. Menținerea absolvenților STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) în sistemul universitar la un nivel ridicat, cu programe de învățământ orientate pe asimilarea tehnologiilor generice (KET- Key Enabling Technologies), specifice SI-SC;
5. Disponibilitatea acoperirii țării cu BL la punct fix, cu facilități 3G și 4G precum și dezvoltarea rapidă a acoperirii LTE (Long Term Evolution), cu încurajarea investițiilor și aplicațiilor care să folosească asemenea facilități.

#### **ȚINTE PENTRU URMĂTORII 10 ANI PENTRU ATINGEREA NIVELULUI MEDIU DE DEZVOLTARE DIN UE**

Scenariul strategiei pentru următorii 10 ani, pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE conduce la un set de ținte generale de sustenabilitate bazate în principal pe politici publice și concentrarea pe valori și calitatea cunoașterii sub forma unui proces dirijat și orientat spre educație și păstrarea simbolurilor de continuitate și cunoaștere națională.

## EVOLUȚIA ȘI APORTUL ACTIVITĂȚILOR DE CDI (CERCETARE, DEZVOLTARE, INOVARE) ÎN URMĂTORII 10 ANI

În cazul acesta, este posibilă o creștere mai accelerată a domeniului CDI (prin investiții proprii și investiții UE dirijate regional) și un grad de competitivitate crescut aliniat la media UE. Dar va exista o rămânere în urmă semnificativă față de media dată de statisticile OCDE (Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică) dacă strategiile interne actuale nu se schimbă fundamental (prin investiții substanțiale în învățământ și cercetare, legislație care să încurajeze spiritul inovativ, antreprenorial și concurențial de nivel global, producția și exportul de produse inovative etc.).

### Pe termen mediu punctele cheie propuse sunt:

1. Crearea unor pachete de facilități fiscale prin care să fie încurajată activitatea CDI, la toate nivelurile. Printre altele, includerea unor forme de facilitate fiscală mai largi și mai diverse decât cele din prezent pentru activitățile de cercetare (cu intrare în vigoare până în 2020);
2. Direcțiile de dezvoltare a activității de CDI sunt corelate cu cele din strategia CDI europeană, cu economia națională și cu cea europeană;
3. Implementarea unui pachet de măsuri etapizate pentru compatibilizarea atractivității financiare, pentru tinerii cercetători, între sectorul economic privat și cel de cercetare prin:
  - creșterea salariilor la angajare pentru tinerii doctori în institutele de cercetare bugetare și în universități la un nivel de minim 40% din salariile medii ale inginerilor debutanți din specializările respective, la firmele private;
  - creșterea salariilor, până în 2025, la un nivel de minim 50%, ca mai sus;
4. Implementarea unui pachet de măsuri etapizate, inclusiv legislative, pentru îmbunătățirea managementului și reducerea surplusului de activități administrative în activitatea de cercetare, cu intrare în vigoare (până în 2021);
5. Implementarea unui pachet de măsuri etapizate, inclusiv legislative, pentru creșterea atractivității protecției prin brevete de invenție a rezultatelor cercetării în mediul privat și în cel academic (inclusiv cercetarea bugetară), cu intrare în vigoare până în 2021;
6. Implementarea unui pachet de măsuri etapizate, inclusiv legislative, cu intrare în vigoare până în 2021, pentru creșterea atractivității și eficientizării colaborării dintre mediul economic privat și mediul academic;
7. Deschiderea (oferirea) către mediul privat, justificată dar în mod gratuit, a rezultatelor cercetării din institutele de cercetare bugetare și sprijinirea în mod gratuit de către institutele de cercetare bugetare a preluării rezultatelor cercetării; adoptarea unui set de ajustări legislative în acest sens (începând cu 2017 cu ajustarea formelor de sprijin și de transfer științific și tehnologic gratuit);
8. Legarea universităților și sistemelor de tip *cluster* de cercetare sub forma unei rețele la nivel național, care să asigure și cercetarea pe următoarele obiective pe orizontul de timp 2020–2025:

- cercetarea utilizării infrastructurii aferente rețelelor electrice pentru alte servicii, care să asigure obiectivele de cercetare vizate pe orizontul de timp 2025–2035;
  - implementarea și finanțarea unei infrastructuri de tip *smart grid*, care să asigure baza cercetării obiective pe orizontul de timp 2017-2020 cu orientarea către energetică și reducerea costurilor dezvoltării;
9. Reforma profundă a filozofiei educației, care să asigure orientarea obiectivelor de cercetare pe acordarea unei atenții sporite bazei sistemului de educație inovative și înalt specializate (smart specialization).

#### CORPUL DE ACTE NORMATIVE ȘI RESPECTAREA LEGALITĂȚII ÎN URMĂTORII 10 ANI

Se estimează că armonizarea legislației naționale în raport cu reglementările comunitare în domeniul TIC va permite avansarea României în ierarhia generală a țărilor membre al Uniunii Europene până în anul 2025. Se urmăresc următoarele obiective:

1. Funcționarea eficientă a sistemului juridic din România astfel încât, durata de soluționare a proceselor să fie scurtată, în medie, cu cel puțin 50%, într-o fază procesuală;
2. Crearea cadrului legislativ necesar introducerii cardului personal biometric (2020). Astfel în România va scădea semnificativ procentul infracțiunilor de fals, cele comise prin mijloace electronice, traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, infracțiunile contra securității naționale;
3. Securizarea modului de interogare între birourile notariale, carte funciară, evidența populației, serviciul de stare civilă (2020);
4. Interconectarea Camerelor de Comerț și Industrie cu Registrul Comerțului, și interconectare cu toate celelalte instituții (2020);
5. Transmiterea documentelor, a dosarelor în format electronic între participanți în cadrul unui proces, în condițiile legii, să ajungă la peste 80% din cazuri; (implică educația, infrastructura, securitatea cibernetică) (2025);
6. Propunerea unor politici publice pentru măsuri de protecție juridică a patrimoniului cultural național cu accent pe cel sub diverse forme electronice (2020).

#### INTERACȚIUNEA DINTRE CETĂȚEAN ȘI INSTITUȚIILE STATULUI ÎN URMĂTORII 10 ANI

Pregătirea procesului de informatizare coerentă a serviciilor publice și creșterea gradului de transparență a activității administrației publice (AP) poate fi realizată prin:

1. Integrarea Social Media (SM) și Social Network (SN) în administrația publică prin utilizarea datelor din SN și SM;

2. Livrarea serviciilor informatizate pe specificul de activitate, integrarea serviciilor în cele 36 de procese aferente conceptului *life-events*;
3. Asigurarea ca serviciile de bază să fie electronice astfel încât Guvernanța electronică să existe în societate, astfel încât România să nu mai ocupe ultimul loc între statele UE (2025).

### PIAȚA UNICĂ DIGITALĂ ÎN URMĂTORII 10 ANI

Piața Unică Digitală condiționează procesul de integrare europeană. În unele economii importante - țările G8, Coreea de Sud și Suedia - economia Internetului reprezintă 21% din creșterea PIB-ului.

Oricare companie din România poate avea peste 315 milioane de europeni drept potențiali consumatori, generându-se astfel un potențial efect de creștere cu 25% a pieței.

Revoluția digitală europeană este o abordare inovativă de construcție și dezvoltare a societății globale digitale, comună tuturor membrilor săi, accesibilă prin servicii, produse și tratamente egale, echitabile, transparente și eficiente.

România deține o multitudine de avantaje competitive și de resurse sustenabile (infrastructura comunicații, capital uman, reglementări și strategii) și poate deveni una din piețele cele mai competitive la nivel european pentru sectoarele economice transformate digital.

Pentru consumatorii din *Piața Unică Digitală* contextul concurențial generează produse și servicii mai ieftine și de calitate ca urmare a promovării soluțiilor inovative în procesele interne ale firmelor.

#### **Țintele pe termen mediu sunt:**

1. Angajarea de acțiuni de anvergură internațională ale autorităților de prevenire și combatere a criminalității cibernetice care să consolideze încrederea în serviciile digitale;
2. Parteneriatele cu sectorul industrial în domeniul tehnologiilor și soluțiilor pentru securitatea rețelelor online sunt esențiale pentru asigurarea stocului de cunoaștere mondial;
3. Elaborarea și implementarea unui set de măsuri pentru contracararea neîncrederii consumatorilor în mecanismele actuale de asigurare a securității tranzacțiilor în mediul digital, ca element preponderent de amenințare pe termen mediu conform analizei SWOT prin consolidarea percepției publice că folosirea Internetului se face cu respectarea prevederilor legale, a vieții private și a drepturilor fundamentale (2020);
4. Elaborarea și implementarea unui set de măsuri instituționale de dezvoltare profesională a experților implicați în activități de combatere și prevenire tip cybercrime precum și accelerarea proceselor din instanțe pentru soluționarea rapidă a cazurilor de infracțiuni informatice (2025). Criminalitatea informatică este una din cele zece „euroinfracțiuni” (Tratatul privind Funcționarea Uniunii

Europene, articolul 83) iar dependența de tehnologie a consumatorilor de *e-commerce* crează breșa necesară în siguranța vieții cotidiene a cetățenilor și companiilor, speculată fără menajamente în săvârșirea unor infracțiuni specifice. În România reforma penală a avut ca obiectiv adaptarea legislației penale la exigențele și cerințele Convenției europene pentru apărarea drepturilor omului și libertăților fundamentale, datele cu caracter personal sunt protejate de legislația în vigoare, iar diseminarea acestora fără drept prin Internet constituie contravenție și se sancționează cu amendă;

5. Inițierea unui grup de dialog între jucătorii economici mari și start-up-uri, stabilirea modelelor colaborative și a planului național de susținere, elaborarea și implementarea unor scheme de finanțare flexibile sunt măsuri care pot produce efecte majore pe termen mediu (2020);
6. Trecerea la etapa *e-government 3.0* prin care se încurajează participarea democratică la actul de guvernare, personalizarea serviciilor publice și dezvoltarea unei administrații colaborative inter și intra instituționale care schimbă date și informații operativ cu statele membre UE.

#### INFRASTRUCTURA ÎN URMĂTORII 10 ANI

Valorile propuse pentru țintele intermediare țin cont atât de valoarea decalajelor existente în prezent, precum și de faptul că în general, în evoluția oricărui proces de atingere a unor ținte maxime, pe măsura apropierii de aceste valori maxime, dificultatea derulării acțiunilor crește asimptotic, invers proporțional cu valoarea decalajelor care au mai rămas de recuperat.

ȚINTE Grad de acoperire cu broadband (Viteza date /comunicații punct fix)	ORIZONT 2020		ORIZONT 2025	
	Nivel	Nivel relativ din Ținta UE	Nivel	Nivel relativ din Ținta UE
Viteza peste 30 Mbps (% gospodării)	80%	80%	90%	90%
Viteza fix peste 100 Mbps (% gospodării)	45%	90%	50%	100%
acoperire fix (total populație)	100%	100%	100%	100%

#### Țintele propuse pentru următorii 10 ani

Pe aceste câteva considerente calitative se estimează că evoluția viitoare pentru următorii 10 ani va fi caracterizată mai pregnant de aspectele de perspectivă ale dezvoltării unui „*Mediu de Comunicații*” corespunzător viziunii generale pentru finalul perioadei de programare, astfel:

- Beneficiind de o cerere intensă și stabilă, precum și de soluții tehnice și tehnologice înalt perfecționate, *Infrastructura de Comunicații* va evolua deosebit de rapid, atât cantitativ, cât mai ales calitativ;
- Ca urmare, este posibil ca aceasta să devină un „*Mediu de Comunicații*” la care utilizatorii să aibă acces facil și în care să acționeze după dorință și necesități, cu grad ridicat de interacțiune și autonomie;
- Acest „*Mediu*” se va putea prezenta ca un sistem complex, integrat și intercorelat de mijloace tehnice interconectate, interoperabile și interdependente și a cărui funcționare se va supune mai degrabă unor legi probabilistice decât percepțelor clasice, actuale, de calitate a serviciului;
- Este posibil să se producă mutații importante chiar în modul de realizare a „*Mediului de Comunicații*” astfel încât utilizatorii să își poată configura, după dorință și necesități, propriul *Mediu*, prin interconectarea terminalelor proprii;
- Luând în discuție conceptul de infrastructură a cunoașterii trebuie amintit de infrastructura umană, cea dată de rețeaua de biblioteci, muzee, cămine culturale transformate în centre culturale, rețeaua de săli de spectacole, teatre și nu în ultimul rând cea educațională formată din școli, licee și universități.

#### EVOLUȚIA ȘI APORTUL PATRIMONIULUI CULTURAL NAȚIONAL ÎN URMĂTORII 10 ANI

Viziunea este aceea în care *patrimoniul cultural național românesc (PCN)*, ca parte integrantă a patrimoniului european, poate fi valorizat, iar prestigiul României în Europa și în lume crește.

În baza lansării de către CE a unui cadru de finanțare europeană pentru patrimoniul cultural “*White Paper*<sup>81</sup> - *Transforming the world with culture: Next steps on increasing the use of digital cultural heritage in research, education, tourism and the creative industries*”, avem instrumentul care să sprijine, cu finanțări specifice, studii, activități de cercetare și măsuri-pilot concepute special pentru analizarea impactului proceselor de promovare a patrimoniului cultural, dezvoltarea unor indicatori și criterii de referință specifice cu privire la contribuția directă și indirectă a patrimoniului.

Alături de continuarea activităților anterioare, se adaugă noi ținte:

1. Includerea în *Codul Ocupațiilor din România (COR)* și în *Nomenclatorul CAEN* de meserii a unor ocupații specifice domeniului patrimoniului cultural (unele pe cale de dispariție sau altele noi) (2020);

---

<sup>81</sup> <http://pro.europeana.eu/publication/transforming-the-world-with-culture>

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2015-0207+0+DOC+XML+V0//RO>



2. Implementarea unui proiect pilot privind cercetarea, conservarea, restaurarea, prezervarea și valorificarea patrimoniului cultural național, în scopul creșterii gradului de autofinanțare a instituțiilor culturale participante (2020);
3. Aplicarea deciziei nr. 1194/2011/UE privind *Marca patrimoniului european*, referitoare la valorile și elementele comune de istorie și patrimoniu cultural european și de prețuire a diversității naționale și regionale (2020);
4. Identificarea, recuperarea și protejarea a cca 30 de elemente din patrimoniul cultural național aflate în afara granițelor țării (2025);
5. Includerea pe lista patrimoniului mondial UNESCO a 10 noi elemente de patrimoniu cultural românesc și extinderea traseelor culturale, în funcție de noile intrări (2025).

## INDICATORII

Perioada următorilor 10 ani trebuie acoperită cu elaborarea documentelor strategice care le vor continua pe cele existente, ținând cont de evoluțiile din UE și de modul în care se vor realiza obiectivele prevăzute în documentele existente. Indicatori componenți ai indicatorului compozit *Digital Economy and Society Index (DESI 2015)* rămân ținte principale pentru subdomeniile strategice.

Viziunea noastră strategică impune adoptarea unei clase de indicatori neurmărită de UE, utilizarea *tehnologiilor esențiale generice* (Key Enabling Technologies – KET: nanotehnologiile, microelectronica și nanoelectronica, biotehnologiile industriale, fotonica, materialele avansate, tehnologiile avansate de fabricație, asociate cu software inteligent).

## ȚINTE PE TERMEN LUNG (20 ANI) PENTRU CA ROMÂNIA SA AJUNGĂ ÎN UE PE LOCUL CORESPUNZĂTOR RESURSELOR SALE

Pentru atingerea acestor ținte sunt necesare realizarea elementelor cu caracter integrativ, la nivelul superior al elementelor de sinteză, ale contribuțiilor identificate anterior pe subteme.

Perspectivile de realizări naționale sunt în primă fază sub presiunea benefică a marilor evenimente (100 ani de la Unirea din 1918, preluarea Președinției Consiliului UE în 2019) și îndeplinirea următoarelor *precondiții*:

- 2018–9, finalizarea infrastructurilor de bandă largă (broadband);
- 2022–3, trecerea la moneda euro;
- 2025, implementarea accelerată și largă a *serviciilor electronice* (e-services);
- 2030, finalizarea infrastructurilor digitale în educație, sănătate, cultură, știință, astfel încât atingerea țintei de societate „smart, sustainable, inclusive” să permită transformarea:
  - *România să devină o ‘societate a cunoașterii’*,
  - *România să devină o ‘societate digitală și multi-educată’*,
  - *România să devină un ‘spațiu multi-cultural cibernetic’*.

## EVOLUȚIA ȘI APORTUL ACTIVITĂȚILOR DE CDI ÎN URMĂTORII 20 ANI

În cazul unei integrări accentuate, este probabilă creșterea tendinței de dezvoltare și evoluție, caracterizată de :

- recuperarea decalajului față de UE, în cazul (puțin probabil) al modificării radicale, agresive, a tendințelor naționale actuale privind sprijinul și finanțarea;
- este probabilă o creștere a PIB mai rapidă decât media UE; în consecință, sunt de așteptat ușoare îmbunătățiri în finanțarea CDI, relativ cu media UE.

### **Pe termen lung punctele cheie propuse sunt:**

1. Stabilizarea specialiștilor din cercetare în firmele și instituțiile de cercetare din România, o țintă cu aspect continuu, 2020-2035;
2. Menținerea la un nivel ridicat a finanțării cercetării, în special prin accesarea de fonduri private și fonduri publice europene și internaționale;
3. Îmbunătățirea corelării cercetării cu necesitățile economiei naționale și din UE;
4. Implementarea unui set de măsuri pentru încurajarea exportului de PI (Proprietate Intelectuală). Aplicare cel mai târziu în 2025.

## CORPUL DE ACTE NORMATIVE ȘI RESPECTAREA LEGALITĂȚII ÎN URMĂTORII 20 ANI

Se estimează că armonizarea legislației naționale în raport cu reglementările comunitare va fi un factor de sprijin în avansarea României în ierarhia Uniunii Europene până în 2035 și creșterea nivelului de trai. Aceasta se traduce prin țintele:

1. România să fie între primele 15 state din UE care asigură prin sisteme automate, operaționale, securizate, respectarea valorilor fundamentale, în sensul prevenirii comportamentelor delincvente, infracționale (2035);
2. Prevenția și scăderea numărului de delincvenți/făptuitori/condamnați cu 75% (2035);
3. România să aibă adoptată o legislație corespunzătoare documentării, investigării contravențiilor/infracțiunilor și prin sisteme automate informaționale în procent de peste 75% (2035);
4. România să adopte legislația corespunzătoare desfășurării propriu-zise a ședințelor de judecată și prin sisteme automate informatice în procent de 100%, în cazurile special prevăzute de lege (2035);
5. Să se realizeze acoperirea noilor tipuri de infracțiuni în legislația penală, specifice tehnologiei (2026);
6. Guvernanța electronică să asigure funcționalitatea administrației, astfel încât România să ocupe un loc între primele 15 între statele UE (2035);
7. Prevenirea și combaterea infracționalității în general să se bazeze pe tehnicile biometrice (statice, dinamice) (2035).

## INTERACȚIUNEA DINTRE CETĂȚEAN ȘI INSTITUȚIILE STATULUI ÎN URMĂTORII 20 ANI

Guvernarea electronică va consta în interacțiunea completă dintre Guvern, Parlament și alte instituții publice cu cetățenii prin intermediul mijloacelor electronice. Sensul implementării guvernării electronice a fost inițial de sus în jos, și anume de la stat către cetățean. Evident, aceasta reflectă voința politică, care este absolut necesară pentru implicarea cetățenilor în e-guvernare, e-participare, e-democrație. Va fi momentul acordării priorității cerințelor cetățeanului.

În această etapă trebuie asigurată creșterea procentului până la 25–30% la parteneriatele public-privat în activitățile de implementare a tehnologiilor noi (2025).

Ținta definitorie rămâne societatea „inteligentă, sustenabilă și inclusivă”.

## PIAȚA UNICĂ DIGITALĂ ÎN URMĂTORII 20 ANI

Pentru a urma tendințele europene și americane de dezvoltare de întreprinderi inteligente care să se bazeze pe legătura strânsă dintre tehnologie și lanțul de valoare organizațional, România trebuie să opteze pentru racordarea la *Piața Unică Digitală* bazată pe conceptul de *Industry 4.0*. În acest ansamblu de 3 elemente – *Internet of Things*, *Internet of Services* și *Cyber-Physical Systems* – se prefigurează a patra revoluție industrială în care automatizarea (asociată cu a treia revoluție industrială – *cea digitală*) este îmbunătățită prin introducerea de metode de tip cogniție și inteligență artificială, auto-optimizare și asistență inteligentă acordată lucrătorilor cu o muncă din ce în ce mai complexă.

Sectoarele industriale utilizează noile tehnologii și gestionează tranziția către produse și procese digitalizate cu o valoare adăgată mai mare. Astfel, sisteme de tip *big data analytics* și algoritmi de generare a informațiilor vor fi capabile să identifice și adreseze probleme considerate invizibile la nivelul cunoașterii de azi.

Se preconizează că *Industry 4.0* va adăuga 14.2 trilioane \$ la economia lumii și va genera atât satisfacție și confort consumatorului individual cât și eficiență, securitate și productivitate cu focus pe rezultate (ROI) întreprinderilor.

O bună bază de pregătire pentru trecerea către această etapă de dezvoltare bazată pe scala industrială a conceptului de *Internet of Things* o reprezintă un complex de cinci factori țintă:

1. Dezvoltarea de *hub*-uri de inovare digitală pentru susținerea IMM-urilor în tranziția la digital. Autoritățile locale și regionale trebuie să dezvolte centre de competențe și cercetare digitală în acord și cu viziunea europeană de dezvoltare a câte unui hub de inovație digitală de talie mondială în fiecare regiune din Europa;
2. Promovarea *leadership*-ului românesc în dezvoltarea și utilizarea de platforme pentru industria digitală care să ofere arhitecturi deschise și interoperabile de ultimă generație pentru produsele, procesele și serviciile din era digitală;
3. Eliminarea deficitului de competențe digitale prin elaborarea de programe analitice universitare și programe școlare și de educație informală care să pregătească lucrători cu competențe în științele informației;

4. Stabilirea unui mecanism care să *scaneze* legislația existentă și să identifice decalajele legislative și barierele neintenționate pentru trecerea la digital (Legislație inteligentă pentru industrie inteligentă);
5. Dezvoltarea infrastructurii *broadband* tip NGN (New Generation Networks) pentru fiecare cetățean sau agent economic.  
Deschiderea la Piața Unică Digitală europeană impune atenție și măsuri de protecție națională prin politici și strategii naționale pentru a înlătura consecințele legate de o deschidere totală, pentru a consolida și securiza România în Piața digitală europeană.

#### INFRASTRUCTURA ÎN URMĂTORII 20 ANI

Având în vedere specificul *Infrastructurii de Comunicații naționale*, care se va interconecta în cadrul rețelei globale, evoluția acesteia va fi direct influențată de evoluția generală în domeniu.

Pentru orizontul de timp 2035, elaborarea unor viziuni de evoluție în domeniul *Infrastructura de Comunicații* prezintă un anumit grad de incertitudine, dată fiind evoluția aproape explozivă a tehnicilor și tehnologiilor informatice și de comunicații precum și tendințele puternice de menținere a acestei orientări, mai ales pe baza acumulărilor care se prevăd a fi obținute la finele perioadei anterioare, respectiv 2015–2020.

#### EVOLUȚIA ȘI APORTUL PATRIMONIULUI CULTURAL NAȚIONAL ÎN URMĂTORII 20 ANI

Strategia Academiei Române pune un deosebit accent pe patrimoniul cultural românesc (PCN), ca simbol al identității naționale, care va fi conservat, protejat și valorizat ca valoare a cunoașterii.

Patrimoniul cunoașterii va fi apreciat, respectat, cercetat, astfel încât prestigiul României în Europa și în lume să crească.

**Țintele preconizate** sunt și o continuare a activităților din etapele anterioare:

1. Digitizarea cvasi integrală a elementelor de patrimoniu cultural național și includerea acestora într-o bază de date unică la nivel național (2026);
2. Valorificarea patrimoniului cultural național digitizat în cercetare, educație, turism, industriile creative și utilizarea acestuia ca resursă economică strategică, generatoare de venituri pentru instituțiile culturale (2030);
3. Identificarea și structurarea categoriilor de consumatori culturali și dezvoltarea serviciilor specifice acestora, servicii care promovează elemente ale patrimoniului cultural național (2030);
4. Configurarea bugetară multianuală la nivelul instituțiilor culturale pentru asigurarea continuității în finanțarea activităților necesare susținerii patrimoniului cultural național (2030);
5. Extinderea gradului de autofinanțare a instituțiilor culturale prin dezvoltarea turismului cultural și a industriilor creative (2035);

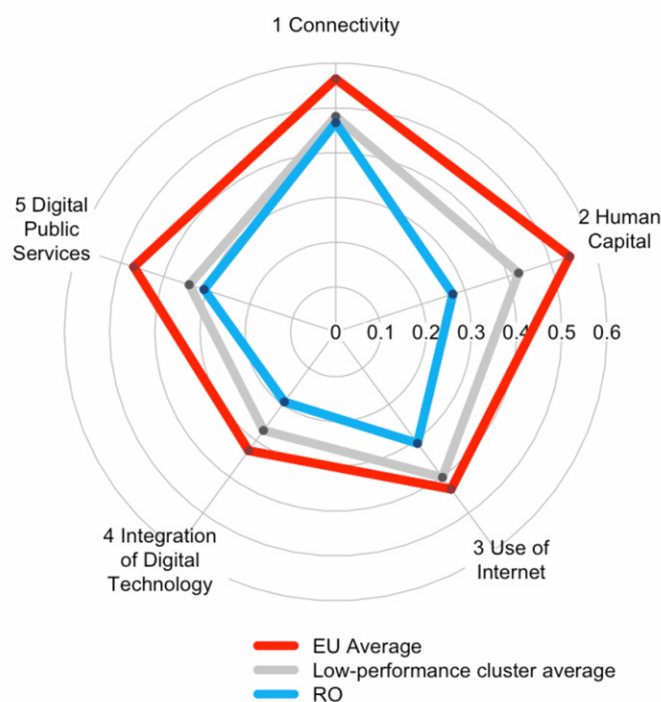
6. Dezvoltarea zonelor cu potențial în domeniul patrimoniului cultural național printr-o valorificare eficientă a turismului cultural, cu generarea de beneficii economice, sociale și educaționale (2030);
7. Susținerea acțiunii de *integrare reală în structurile europene* ca fiind mai accesibilă prin cultură, prin PCN ca dimensiune esențială a dezvoltării și prin tot ce aduce creativ, prin ceea ce reprezintă ca sursă de progres.

## INDICATORII

Viziunea noastră impune adoptarea unei politici accelerate pentru dezvoltarea pe noile tehnologii, dezvoltare care trebuie monitorizată prin indicatori specifici.

Pe baza datelor completate pentru cele cinci clase de indicatori, România s-ar plasa peste media UE, la nivelul țărilor dezvoltate, numai dacă aceste țări păstrează ritmuri de dezvoltare constante dar nu superioare țării noastre.

Media valorilor pentru Clusterul de țări est-europene (categorie de performanțe joase), depășește valorile indicatorilor pentru România. Acest cluster, care constituie la rândul lui o primă țintă pentru România, este alcătuit din următoarele țări: Letonia, Slovenia, Ungaria, Slovacia, Cipru, Polonia, Croația, Italia, Grecia, Bulgaria și România.



\* Valorile sunt raportate la o scară unitară între minimul și maximul scalei locului ocupat pentru fiecare subindicator.

## CONCLUZII ȘI DIRECȚII DE CERCETARE VIITOARE

Se constată că în România rolul cunoașterii prin componentele sale nu este susținut la adevărată valoare iar măsurarea performanței socio-economice a cunoașterii este o tendință relativ recentă, nereflectată suficient nici de indicatorul DESI<sup>82</sup>, „Indicele economiei și societății digitale” UE.

Tratatul de la Lisabona (2007), ratificat de toate țările membre ale Uniunii Europene, printre care și România, inițiativa i2010 și Declarația de la Riga (2006, 2015) și mai nou Agenda Digitală pentru Europa 2020 sunt documentele care asigură cadrul trecerii de la societatea informațională la societatea cunoașterii. Un important pas și plan strategic a fost agenda politică pentru „viitoarea societate europeană a cunoașterii”, întocmită în septembrie 2009 de Ministerul Comunicațiilor din Suedia, țară care a deținut președinția Consiliului Uniunii Europene în 2009.

Economia Bazată pe Cunoaștere este conceptul pe care Europa îl dorește aplicabil culturilor ei, încercând să păstreze intactă individualitatea umană, dar redefinind societatea în ansamblul ei<sup>83</sup>.

Din recensământul 2011 în România a reieșit că din totalul populației stabile, 44,2% au nivel scăzut de educație, 41,4% au un nivel mediu, 14,4% au un nivel superior de pregătire, dar la fel de grav este faptul că erau 245.400 persoane analfabete și abandonul școlar este la 18% chiar și în 2014.

Concluziile trase au în vedere, ca prime elemente, perioadele de dezvoltare următoare și strategiile asumate de România la nivel sectorial sau național, care să îmbunătățească contextul general pe educație și problemele socio-economice majore semnalate.

### ȚINTELE PENTRU PRIMII 2–3 ANI

România are un cadru instituțional de dezvoltare și finanțare pentru perioada imediat următoare definit prin *Acordul de Parteneriat cu Uniunea Europeană, 2014–2020*<sup>84</sup>. Acesta este bazat pe țintele europene date prin Agenda Digitală 2020<sup>85</sup> și strategiile sectoriale naționale pe cercetare, educație, securitate energetică, export, apărare, etc. actualizate recent, în perioada 2014–2015.

Țintele europene pentru orizontul 2020 sunt clar definite prin Acordul de parteneriat<sup>86</sup> cu Comisia Europeană și asumate de România. Ele se referă la demersuri pentru a asigura convergența cu strategia europeană pentru o creștere

<sup>82</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

<sup>83</sup> Preluare informație din <http://www.ecomunitate.ro/proiect>

<sup>84</sup> [http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker\\_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/Acord\\_de\\_Parteneriat\\_2014-2020\\_RO\\_2014RO16M8PA001\\_1\\_2\\_ro.pdf](http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/Acord_de_Parteneriat_2014-2020_RO_2014RO16M8PA001_1_2_ro.pdf)

<sup>85</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>

<sup>86</sup> <http://www.fonduri-ue.ro/propunerea-oficiala-a-acordului-de-parteneriat-2014-2020>

inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, elemente strategice în special socio-economice, dar nu sunt fundamentate pe potențialul uman, pe nivelul de cunoaștere, inovare, competitivitate al societății românești.

Cerințele ce trebuie impuse în implementarea strategiilor sectoriale sunt tocmai cele legate de cunoaștere, educație, cercetare, inovare și finanțare adecvată, ca factori motori ai societății cunoașterii.

#### ȚINTELE PENTRU TERMENUL DE 10–20 ANI

Perspectiva pe termen mediu și lung se bazează pe câteva obiective:

- Creșterea semnificativă a cunoașterii prin procesul educațional care rămâne elementul fundamental de atingere a Societății Cunoașterii;
- Creșterea semnificativă a numărului de persoane care au cunoștințe solide pe lângă competențele profesionale și transversale adecvate pentru a utiliza activ serviciile societății cunoașterii;
- Dezvoltarea de concentrări de CDI (hub-uri sau clustere) în teritoriu în sistem descentralizat și creșterea numărului de IMM-uri, *start-up*-uri inovative;
- Generarea unui număr semnificativ de produse și servicii inovative românești din domeniul ITC care să poziționeze România ca *leader* în realizarea de platforme digitale pentru industrie;
- Introducerea obligatorie în management și în administrația publică a cerinței pentru competențele informatice moderne;
- Reducerea impactului fenomenelor infracționale, cibernetice, transfrontaliere care afectează componentele materiale, informatice, cea bazată exclusiv pe tehnologia informației, ale patrimoniului cunoașterii, circulația și paternitatea creației, păstrarea și salvarea acestor valori.

#### CONCLUZII PRIVIND SCENARIILE ȘI ȚINTELE DE EVOLUȚIE

O viziune globală, ca înfășurătoare a scenariilor descrise impune ca principală țintă acordarea atenției și finanțării adecvate educației, cercetării, investițiilor în noile tehnologii și în tot ceea ce avem acumulat și înseamnă cunoaștere pe ansamblu, indiferent de domeniul cunoașterii.

Motoarele cunoașterii, *educația și cercetarea*, sunt direct influențate de faptul că România are un număr relativ mic de cercetători, și un buget alocat relativ mic față de majoritatea țărilor din UE.

Statisticile globale ne permit să cunoaștem realitatea în privința abordării cercetării pe plan global și locul unde se plasează România, decalajele pe care le are de parcurs după numărul de cercetători la milionul de locuitori și procentul din PIB alocat cercetării. Indicatorii care definesc și măsoară economia și societatea digitală sunt în egală măsură valabili și pentru definirea gradului de cunoaștere

național și, totodată, dau măsura contribuției la capitalul economic și social european.

Serviciile societății cunoașterii sunt dependente de un mediu critic pentru asigurarea creșterii exponențiale a schimbului de date digitale – infrastructura de comunicații electronice a cărei structură bazată pe tehnologii de generația următoare (NGN) va permite menținerea avantajului comparativ în domeniu.

Infrastructura de comunicații electronice va glisa în viitor către mediul de comunicații interoperabil, interconectabil dar și configurabil de către utilizatori care redefinește conceptul de infrastructură a cunoașterii.

Pe lângă aspectele specifice Proiectului 10 “România – Societate a cunoașterii” s-au făcut unele propuneri cu referire la câteva domenii de maximă importanță pentru România, care ar trebui să fie cuprinse în Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, privind infrastructura generală, educația, patrimoniul, cadrul legal, reforma generală și dezvoltarea socio-economică.

Se recomandă alături de forma finală, editarea și tipărirea unei forme sintetice a Strategiei, motivația fiind o eficiență sporită în înțelegere și aplicare atât la niveluri politice și instituționale cât și la nivelul populației.

#### CONTINUAREA CERCETĂRII

Elementele conținute în Raportul de față și documentele detaliate în Anexa 2 constituie un rezultat al cercetării ce propune primele ținte pentru dezbateri la nivelul societății și la cel al factorilor de decizie în vederea susținerii științifice viitoare cu termene, responsabilități și modalități de punere în practică a proiectului de strategie ROMÂNIA – Societate a cunoașterii și a valorii adăugate la ceea ce are ca partii din Strategia de dezvoltare a României pentru perioada 2016–2035.

Pentru viitor se prevede elaborarea versiunii consolidate rezultate în urma prelucrării rezultatelor dezbaterilor și observațiilor primite de la instituțiile statului și partidele politice (2017).

În raportul de față nu au fost abordate aspecte ce țin de temele altor strategii din cadrul Proiectului de strategie al Academiei Române cu toate că „Societatea Cunoașterii” asigură fundamentul pentru majoritatea strategiilor și este dependentă de acestea.

Pentru o continuare eficace a cercetării, se propun următoarele:

1. Dezbaterea rezultatelor obținute în toate cele 11 teme astfel încât să se realizeze armonizarea obiectivelor și eventuala recompunere a configurației de teme;
2. Supunerea atenției opiniei publice a rezultatelor obținute atât prin publicarea pe diferite medii cât și prin dezbateri pe teme bine stabilite în diferite localități din țară.



**ANEXA 1. ECHIPA ȘI NOTE BIOGRAFICE ALE COORDONATORILOR DE SUBTEME**

## ECHIPA DE CERCETARE

Specialiștii care au luat parte la cercetări au fost cooptați din cadrul Bibliotecii Academiei Române - BAR și din alte institute de specialitate sau universități:

<u>Nume</u>	<u>Titlul, Afilieră</u>
-------------	-------------------------

**Biblioteca Academiei Române și mediul universitar și instituțional București**

▪ Bălăican Delia	Dr., Biblioteca Academiei Române – BAR
▪ Banciu Doina	Prof. Dr.Ing., Inst.Cercet. Informatică – ICI, București
▪ Ciurea Cristian	Dr., BAR; Acad. Studii Economice – ASE, București
▪ Dragomirescu Horațiu	Prof. Ec., Acad. Studii Economice – ASE, București
▪ Dragu Mihaela Luminița	Ing., BAR
▪ Doinea Mihai	Dr. Ec., BAR & ASE
▪ Done Elena	Ec., BAR
▪ Emandache Nicoleta	bibliograf, BAR
▪ Filip Florin Gheorghe	Acad., Director General BAR
▪ Filipescu Alina	Ec., BAR
▪ Gaftea Viorel	Dr. Ing., Academia Română
▪ Gâf Deac Ioan	Conf.Dr. Ec.
▪ Guran Marius	Prof. Dr. Ing.
▪ Haită Anca	Ec., BAR
▪ Ilie Romeo	Drd. Ing.
▪ Jugănarul Eliza	Ec., BAR
▪ Mircea Elena	Fil., BAR
▪ Stănculescu Ion	Dr. Ing., Inst. Nat. Stud. Cerc. Comunic. – INSCC Buc.
▪ Stănescu Aurelian Mihai	Prof. Dr. Ing., Univ. “Politehnica”, București
▪ Vasiliu Monica Andreea	Dr. BAR
▪ Voicu Diana	MBA, Secretar de Stat, Ministerul Justiției

## INSTITUȚIILE, COORDONATORII LOCALI ȘI LISTA EXPERȚILOR CONSULTAȚI

**Filiala AR Cluj și mediul universitar local**

▪ Agachi Paul Serban	Prof. Dr. Ing., Univ. Babeș-Bolyai
▪ Silaghi-Dumitrescu Radu	Prof. Dr. Ing., Univ. Babeș-Bolyai

**Data desfășurării:** 15 octombrie 2015, ora 10:00, Univ. Babeș-Bolyai

**Participanți:**

- Academician Florin Gheorghe FILIP, coordonator PROIECT 10
  - Prezentarea contextului general al proiectului.
- Dr. ing. Viorel GAFTEA – responsabil proiect, Biblioteca Academiei Române
  - Prezentarea stadiului proiectului, fazele și etapele de lucru.

**Din partea UBB**

1. Prof. Simion Şimon – fizică simion.simon@phys.ubbcluj.ro
2. Prof. Daniel David – psihologie daniel.david@ubbcluj.ro
3. Conf. Radu Silaghi Dumitrescu rsilaghi@chem.ubbcluj.ro
4. Prorector, Prof. Rudolf Graef – istorie rudolf.graf@ubbcluj.ro
5. Conf. Constantin Balica – geologie constantin.balica@ubbcluj.ro
6. Prof. Şerban Agachi – inginerie chimică serban.agachi@ubbcluj.ro

**UT**

7. Prof. Horia Hedeşiu – ing. electrică Horia.Hedesiu@mae.utcluj.ro
8. Prof. Sergiu Nedevschi – automatică Sergiu.Nedevschi@cs.utcluj.ro

**UMF**

1. Prof. Petre Mircea – interne pmircea@umfcluj.ro
2. Prof. Radu Badea – imagistică rbadea2003@yahoo.com
3. Dr. Ioana Neogoe ioananeagoe29@gmail.com\*

**INCDTIM**

4. Adrian Bot – inginerie, fizică adrian.bot@itim-cj.ro

**Cluj, IT Cluster**

5. Andrei Kelemen – manager IT Cluster andrei.kelemen@clujit.ro

**Filiala AR Iaşi şi mediul universitar local**

- Teodorescu Horia-Nicolai Prof. Dr. Ing., m.c. AR, Inst. Informatică Teoretică, Iaşi

**Data desfăşurării:** 23 octombrie 2015, ora 9:00, Filiala Iaşi AR

**Participanţi:**

- Dr. ing. Viorel GAFTEA –responsabil proiect, Biblioteca Academiei Române:
  - Prezentarea stadiului proiectului, fazele şi etapele de lucru.
- Anca HAITĂ – contabil şef Biblioteca Academiei Române;
- Prof. dr. L. Goraş, directorul Şcolii doctorale a UT Iaşi
- Prof. dr. H. Costin, UMF Iaşi
- Prof. dr. Mihai Voicu, m.c. AR\*, Preşedinte Filiala Iaşi AR
- Prof. dr. Dan Cristea, m.c. AR, Universitatea Alex. I. Cuza Iaşi
- CSI. G. Haja, dir. st. Inst. Lingvistică al AR, Iaşi
- Dr. Vasile Apopei, director al IIT Iaşi
- CS III. S. Bejinariu, şef colectiv cercetare IIT

Au fost invitaţi să audieze doctoranzii:

- CS. Drd. R. Luca (IIT)
- As C. M. Plamadă-Onofrei
- Drd., UAIC Iaşi.
- Secretariat şedinţa CS. C. Bolea, IIT

---

\* Nu a fost prezent. A transmis prin email un document cu contribuţii.

**Filiala AR Timișoara și mediul universitar local**

- Păun Ion Otiman Acad., Președinte, Filiala Timișoara a Academiei Române
- Precup Radu-Emil Prof. Dr. Ing., Universitatea Politehnica Timișoara

**Data desfășurării:** Miercuri, 04 noiembrie 2015, ora 10:00, Filiala Timișoara AR

**Participanți:**

- Academician Florin Gheorghe FILIP, coordonator PROIECT 10:
  - Prezentarea contextului general al proiectului.
- Dr. ing. Viorel GAFTEA – responsabil proiect, Biblioteca Academiei Române:
  - Prezentarea stadiului proiectului, fazele și etapele de lucru.
- Anca HAITĂ – contabil șef Biblioteca Academiei Române;
- Dr. Monica-Andreea VASILIU - expert în proiect, Biblioteca Academiei Române
- Dr. Delia Bălăican - expert în proiect, Biblioteca Academiei Române
- Dr. Cristian Ciurea - expert în proiect, Biblioteca Academiei Române
- Prof. univ. dr. Elena - Ana Iancu de la Universitatea Agora din Oradea
- Acad. Păun Ion Otiman - Academia Română, otiman@acad.ro
- CS I ing. Horia Gligor - Asociația pentru Tehnologia Informației și Comunicații din România, hgligor@gmail.com
- Ing. Radu Bocșa - FOR-TM COMPANY, RaduBocsa@gmail.com
- Prof. dr. ing. Horia Ciocârlie\* - Universitatea Politehnica Timișoara horia.ciocarlie@cs.upt.ro
- Prof. dr. ing. Vladimir Crețu\*\* - Universitatea Politehnica Timișoara vladimir.cretu@cs.upt.ro
- Prof. dr. ing. Radu-Emil Precup - Universitatea Politehnica Timișoara radu.precup@aut.upt.ro
- Prof. dr. ing. Octavian Proștean - Universitatea Politehnica Timișoara prostean@aut.upt.ro
- Conf. dr. ing. Florin Drăgan - Universitatea Politehnica Timișoara florin.dragan@aut.upt.ro
- Conf. dr. ing. Marius Marcu - Universitatea Politehnica Timișoara marius.marcu@cs.upt.ro
- Ș. I. dr. ing. Ovidiu Baniaș - Universitatea Politehnica Timișoara ovidiu.banias@aut.upt.ro
- Ș. I. dr. ing. Cosmin Cernăzanu-Glăvan - Universitatea Politehnica Timișoara cosmin.cernazanu@cs.upt.ro
- Ș. I. dr. ing. Mircea-Bogdan Rădac - Universitatea Politehnica Timișoara mircea.radac@aut.upt.ro
- CS II ing. Delia Golcea - Oce Software, delia.golcea@live.com
- Conf. univ. dr. Claudiu Brândaș - Universitatea de Vest din Timișoara claudiu.brandas@e-uvvt.ro
- Prof. Ioan David - Filiala Timișoara a Academiei Române, ioandavidtm@gmail.com
- Dr. ing. Adrian Băneș - Filiala Timișoara a Academiei Române, abanes@gmail.com

\* Nu a fost prezent. A transmis prin email un document cu idei.

\*\* A transmis prin email un document cu idei.

#### Mediul universitar Sibiu

- Cioca Marius Prof., Univ. “Lucian Blaga”, Sibiu
- Câdea Ciprian Drd ing. , Managing Partner Ropardo SRL, Sibiu

**Data desfășurării:** Sâmbătă, 31 octombrie 2015, ora 10:00, Centrul de Reuniune Academică al Universității „Lucian Blaga” din Sibiu

#### Participanți:

- Academician Florin Gheorghe FILIP, coordonator PROIECT 10:
  - Prezentarea contextului general al proiectului.
- Dr. ing. Viorel GAFTEA – responsabil proiect, Biblioteca Academiei Române:
  - Prezentarea stadiului proiectului, fazele și etapele de lucru.
- Prof. dr. ing. Octavian BOLOGA – Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Inginerie
- Prof. dr. ing. Radu BREAZ – Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Inginerie
- Prof. dr. ing. Gabriel RACZ – Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Inginerie
- Lector dr. Eduard STOICA – Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Științe Economice (Informatică)
- Asist. dr. ing. Alexandru BUTEAN – Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Inginerie (Calculatoare și tehnologia informației)
- Șef lucr. dr. ing. Daniel POP – Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, Facultatea de Inginerie (Calculatoare și tehnologia informației)

#### Din mediul industrial:

- Ciprian Câdea – Vicepreședinte Relații Internaționale – ANIS
- Dr. Gabriela Câdea – Director cercetare – Ropardo SRL
- Diana Butean – Specialist marketing – The KPI Institute
- Ioan Stefan Coarfa – Director general – Gits Com
- Ramona Câdea – Director Project MGN Office – Industrial Software
- Mihai Șoroștinean – Reprezentant firmă – Dr. Oetker

#### Mediul universitar Oradea

- Iancu Elena-Ana Prof., decan al Facultății de Științe Juridice și Administrative, Universitatea Agora din Oradea, anaelena2009@yahoo.com

**Data desfășurării:** Luni, 02 noiembrie 2015, ora 11:00

#### Participanți:

- Academician Florin Gheorghe FILIP, coordonator PROIECT 10
  - *Prezentarea contextului general al proiectului;*
  - Dr. ing. Viorel GAFTEA – responsabil proiect, Biblioteca Academiei Române:
    - Prezentarea stadiului proiectului cu fazele și etapele de lucru;
  - Dr. Monica-Andreea VASILIU - consilier juridic, Biblioteca Academiei Române;
  - Anca HAITĂ – economist, contabil șef Biblioteca Academiei Române.
- Universitatea Agora din municipiul Oradea**
- Prof.univ.dr. Ioan DZITAC - rector al Universității Agora din municipiul Oradea, specialist IT

- Prof. univ. dr. Elena-Ana IANCU - coordonator subtema: Corpul de acte normative al UE - ROMÂNIA. Respectarea legalității; decan al Facultății de Științe Juridice și Administrative, Universitatea Agora din Oradea, jurist.
- *Prezentarea subtemei cu țintele propuse*
- **Universitatea din Oradea**
- Conf. univ. dr. Ioan BUCIU, Universitatea din Oradea, specialist IT
- Lect. univ. dr. Mihai MACI, Universitatea din Oradea, filosof
- Lect. univ. dr. Horia OROS, Universitatea din Oradea, specialist IT
- **Universitatea Aurel Vlaicu din Arad**
- Lect. univ. dr. Dominic BUCERZAN, specialist IT
- **Tribunalul Bihor**
- Judecător drd. Constantin MANOLIU, jurist
- **Primăria Municipiului Oradea**
- Vlad E. ȘERBAN, specialist IT
- **Alți participanți**
- Emilia DINCULESCU
- Anamaria Georgeta POPA

#### Referințe ale coordonatorilor activităților din mediul universitar din țară

##### Cluj:

**Paul Șerban AGACHI** - serban.agachi@ubbcluj.ro

- Professor of Process Control and Optimization la Universitatea Babes-Bolyai, Cluj Napoca. President of Association of Carpathian Region Universities (ACRU).

**Radu SILAGHI-DUMITRESCU** - rsilaghi@chem.ubbcluj.ro

- Conf. Dr. Habil. /Assoc. Prof.
- Facultatea de Chimie și Inginerie Chimica, Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca

##### Oradea:

**Ioan DZITAC** - idzitac@gmail.com

- Profesor și rector Universitatea AGORA, Oradea
- Personal website: <http://www.dzitac.ro/en/ioan/index>

##### Sibiu:

**Marius CIOCA** - marius.cioca@ulbsibiu.ro

- Profesor Universitatea Lucian Blaga, Sibiu
- Web: <http://www.cif.ulbsibiu.ro/mariusc/biography.htm>

**Ciprian CÂNDEA** - ciprian.candea@ropardo.ro

- Drd. ing. & Managing Partner Ropardo SRL, Sibiu

website: [www.ropardo.ro](http://www.ropardo.ro)

**CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI**

**Delia BĂLĂICAN** este bibliograf la Biblioteca Academiei Române, Serviciul „Tehnologia Informației și Mediatecă”. Este licențiată a Facultății de Istorie-Limbi Străine a Universității din Craiova, promoția 1998, a absolvit în anul 2001 programul de Studii Aprofundate „România în relațiile internaționale”. În 2010 își susține doctoratul la Facultatea de Istorie, Universitatea București. A scris articole de specialitate în istorie modernă și istoria contemporană. A coordonat proiecte europene de formare profesională. Are preocupări în cercetarea și valorificarea patrimoniului cultural documentar: presă, memorialistică, documente istorice inedite.

**Doina BANCIU** este profesor universitar, Director General al Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică (I.C.I.) București, președinte și membru în numeroase organizații și asociații profesionale. A fost coordonator a numeroase proiecte de cercetare și autor/coautor a unui mare număr de lucrări publicate în țară și străinătate, precum și comunicări susținute la manifestări științifice naționale și internaționale, în domeniile informaticii, comunicațiilor și în cel al managementului activității de cercetare științifică. Are competențe în domeniul informaticii, bibliotecilor digitale, sistemelor distribuite și administrației publice electronice (eGuvernare), este membru în comitete internaționale /evaluator / monitor pentru proiecte finanțate de Comisia Europeană.

**Cristian CIUREA** este lector universitar doctor în cadrul Departamentului de Informatică și Cibernetică Economică din Academia de Studii Economice București. A absolvit Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică în anul 2007, fiind șef de promoție. Cristian a absolvit masteratul de Managementul Informatizat al Proiectelor în anul 2010 și doctoratul în Informatică Economică în anul 2011, în cadrul Academiei de Studii Economice București.

Deține un background în informatică și este interesat de domenii de cercetare precum sisteme colaborative, tehnologii mobile, expoziții virtuale, este autor/coautor a două cărți și peste 100 de articole științifice publicate în reviste de specialitate sau volume ale conferințelor internaționale.

**Mihai DOINEA** a obținut diploma de Doctor (2011) în domeniul Informatică Economică în cadrul Academiei de Studii Economice din București. Teza de doctorat tratează aspecte ale securității informatice. Interesul științific în domeniul tezei de doctorat este susținut de o diplomă de Master (2008) obținută în urma finalizării cursurilor masteratului Securitatea Informatică. Cercetările în sfera securității au fost extinse și în cadrul unui program de studii post-doctorale desfășurat în Academia Română, sub îndrumarea Acad. Florin G. FILIP. Mihai DOINEA este lector universitar în cadrul departamentului de Informatică și Cibernetică Economică, predând discipline precum Structuri de date, Programarea orientată obiect, Programarea aplicațiilor Windows și Programarea dispozitivelor mobile. Este autor a peste 30 de articole și a participat la conferințe internaționale în domenii de interes precum securitatea aplicațiilor informatice.

**Horațiu DRAGOMIRESCU** este profesor la Academia de Studii Economice din București. Este editor asociat al International Journal of Electronic Democracy și co-editor

pentru Europa al International Journal of Knowledge Society Research. A predat cursuri de Economia informației la Universitatea din Haifa și la Universitatea din Varșovia. Este membru al Forumului pentru Societatea Cunoașterii al Academiei Române. Are preocupări de cercetare privind societatea informațională și a cunoașterii. Are experiență în domeniul managementului de programe și proiecte de cercetare și al managementului instituțional la nivel național și internațional.

**Florin Gheorghe FILIP** a obținut diploma de inginer și pe cea de doctor în automatică de la Institutul Politehnic București în 1970 și, respectiv, 1982. A lucrat la Institutul de cercetari în Informatica (ICI) din 1970 până în 2014, promovând prin concurs pe toate treptele de la inginer stagiar până la director (1991–1997). A fost ales membru corespondent (în 1991) și apoi titular (în 2000) al Academiei Române (AR). A fost ales (în 2000) vicepreședinte al AR (reales în 2002 și 2006), este președinte al Secției Știința și tehnologia informației (ales în 2010). A devenit, prin concurs (2009), Director-general al Bibliotecii Academiei Române. Este autor /coautor al unui număr de 10 monografii, coordonator la 25 de volume și autor a cca 250 de articole publicate în reviste și volume de contribuții.

**Viorel GAFTEA** este Secretar științific la Secția Știința și tehnologia informației, Academia Română. Este inginer electronică și Tc., și doctor în economie din 2003, (INCE, Academia Română). Are o vastă experiență în administrarea și managementul de sisteme și rețele informatice naționale (IIRUC, RENEL, Min. Finanțe, Piata RASDAQ) și a participat la elaborarea strategiilor e-Guvernare, e-Sănătate, Agenda Digitală 2020, Planul NGA în Ministerul pentru Societatea Informațională. A participat în proiecte ca: Knowledge Base Economy, proiecte IT&C cu finanțare UE, proiecte de modelare în Banca Mondială sau la macromodelul “Dobrescu” la Comisia Națională de Prognoză. A activat în Comisia Europeană în subgrupuri de lucru e-Health, e-ID, e-Gov, a predat cursuri la Universitatea din București, Facultatea Administrare Afaceri și a publicat articole și lucrări de cercetare.

**Ioan GAF DEAC** a obținut diploma de doctor în economie de la Academia Română, în anul 2009. Din anul 2003 începe cariera universitară, devenind preparator în cadrul Universității Spiru Haret, iar din anul 2011, titlul de conferențiar universitar doctor, titular al mai multor discipline: management public, managementul serviciilor publice, științe administrației. Între anii 2008 și 2012 a ocupat funcția de consilier general în cadrul Consiliului General al Municipiului București, unde a activat ca secretar al Comisiei pentru Învățământ, Cultură, Culte, Sport și membru al Comisiei de Buget-Finanțe. Este autor a 15 cărți peste 95 de articole.

**Marius GURAN** este profesor emerit, Senior researcher, Manager, Universitatea Politehnică București. Fondator al unor discipline și al Catedrei de calculatoare-1960/1970, primul director și fondator al ICI-1970/1997, primul director și fondator al Centrului de cercetare și consultanță PREMINV, director științific al primului proiect de sistem flexibil de fabricație din țară și conducătorul Proiectului RENAC/RENOD al primei rețele de calculatoare de arie largă din țară-1971/1983, Consilier prezidențial-1990/1996 și 2001/2004. Este îndrumător de doctoranzi români și străini în domeniile: informatică aplicată, ingineria sistemelor. A înființat laboratoare pentru cercetare și formare sau

specializare în proiectarea logică, rețele de calculatoare, sisteme flexibile de fabricație, CAD/CAM/CAE, structuri de calcul în aplicații industriale și managementul întreprinderilor industriale virtuale/rețelizate.

**Elena-Ana IANCU** (născută Nechita), este doctor în drept cu distincția “Cum laude”; profesor abilitat, conducător de doctorat în domeniul drept, membru al Școlii Doctorale de Drept din cadrul Academiei de Poliție „Alexandru Ioan Cuza”, București; profesor titular la Universitatea Agora din Oradea; profesor asociat la Universitatea de Vest din Timișoara, director al Centrului Euroregional de Prevenire și Combatere a Criminalității Transfrontaliere, Oradea, expert evaluator ARACIS pentru domeniul drept, autor/coautor la 8 cărți, 37 de articole în reviste cu flux internațional, 48 de articole/studii în volumele conferințelor; coordonator științific la 3 volume, autor la o carte de poezie, director/membru în 17 granturi/proiecte.

**Radu-Emil PRECUP** este profesor universitar, din 2000, la Universitatea Politehnică din Timișoara și conducător de doctorat în domeniul “Ingineria sistemelor” din 2004. Este profesor onorific al Óbuda University, Budapesta, Ungaria și membru al Școlii Doctorale de Informatică Aplicată și Matematică Aplicată. Este Editor-in-Chief, din 2008, al revistei Internațional Journal of Artificial Intelligence și membru în comitetele editoriale ale altor reviste de prestigiu care includ Applied Soft Computing (Elsevier) și Evolving Systems (Springer). Este autor sau coautor al peste 300 lucrări științifice publicate în reviste, volumele și capitole în cărți. Domeniile sale curente de interes științific includ sisteme de conducere inteligentă, data-driven control și algoritmi de optimizare de inspirație biologică. Este Senior Member, IEEE.

**Ion STĂNCIULESCU** este doctor inginer în specialitatea Telecomunicații, Membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România, al Colegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare al Ministerului Educației și Cercetării Științifice și Președinte al Patronatului Român din Cercetare și Proiectare, coordonator a numeroase proiecte de cercetare și autor a peste 50 de lucrări publicate în țară și străinătate, precum și comunicări la manifestări științifice naționale și internaționale, în domeniul comunicațiilor și cel al managementului activității de cercetare științifică.

**Aurelian Mihai STĂNESCU**: dr. ing., din 1990 conferențiar, 1993 profesor, 2000 conducător doctorat (18 doctori ing. „Ingineria Sistemelor și Automatică”); 1984 – prezent reprezentant Ro/ IFAC T.C. 5.3; 2003 – prezent reprezentant Ro/DG2 „Connect-unit”. Future Internet Enterprise Systems, Bruxelles; 2005 – prezent reprezentant UPB/RO Steering Committee ALADIN (Rețea universitară cu 44 noduri din arealul Alpi – Adriatică - Dunăre); director executiv al Centrului pentru Pregătirea Resurselor Umane – CPRU/UPB. (2000-2004), fondator al primului Living Laboratory/ CPRU – UPB ARCHES omologat European Network of Living Labs. În 2008 a participat la validarea Strategiei Dunării 2010. Este autor/coautor al 40 de articole participant la peste 30 de proiecte ESPRIT, PC5, PC6 și la peste 300 de conferințe internaționale. A introdus cursuri în premieră universitară în România în domeniile conducerii roboților industriali, sistemelor cu evenimente discrete, „Sisteme CIME” (Computer Integrated Manufacturing and Engineering) (2000), „Modelarea proceselor de afaceri”, „Planificarea resurselor în Întreprinderea Virtuală” etc.



**Horia-Nicolai TEODORESCU** este membru corespondent al Academiei Române, profesor la Universitatea „Gheorghe Asachi” din Iași și profesor asociat la Facultatea de Informatică a Universității Al. I. Cuza din Iași. Are contribuții la studiul rezilienței și al comportării și rolului sistemelor informatice în situații de urgență și dezastre, precum și în logica fuzzy, teoria sistemelor fuzzy, sisteme dinamice fuzzy, protecția informației, prelucrarea de semnale și imagini și sisteme portabile (“wearables”).

**Monica Andreea VASILIU** este consilier juridic la Biblioteca Academiei Române. Are studii juridice cu diplomă de licență, studii postuniversitare și master în drept comunitar. A finalizat în aprilie 2015 studiile doctorale în domeniul economic în cadrul Academiei Române la INCE „Costin. Kirițescu”, abordând tema evaluării economice în domeniul patrimoniului cultural național mobil. A participat, în perioada ianuarie 2009 – iulie 2011, la Proiectul european „FP7 “ EXTEND” în cadrul INCE – Centrul de “Foresight și Management de Proiecte și Programe de Cercetare”. Are preocupări de cercetare privind economia culturii și societatea informațională bazată pe cunoaștere.

**Diana VOICU** a obținut un Business Administration (MBA) la Open University, Marea Britanie și este Secretar de Stat în Ministerul Justiției. Din 2005 până în 2013 a coordonat, în calitate de director în MCSI, Programul „Economia bazată pe cunoaștere” finanțat de Banca Mondială. A coordonat pe o perioadă de 4 ani definirea și revizuirea politicilor naționale de e-Incluziune, TIC în învățământul preuniversitar, e-Guvernare pentru administrația locală și centrală. Ca Secretar de Stat, în MSI a fost implicată în coordonarea procesului de elaborare și promovare a Strategiei privind “Agenda Digitală 2020 pentru România”. A fost coordonator pentru dezvoltarea Acordului de parteneriat 2014-2020 cu Comisia Europeană - Societatea Informațională și al procesului de dezvoltare al Programului Operațional „Competitivitate 2014–2020 – Societatea Informațională”.



## Proiect 11

# ROMÂNIA ÎN ERA GLOBALIZĂRII - SPAȚIU ȘI TRADIȚIE DE ÎNTÂLNIRE A CIVILIZAȚIILOR, DE ECHILIBRU ȘI MODERAȚIE

COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. DAN DUNGACIU

### 1. INTRODUCERE. ROMÂNIA ÎNTRE EST ȘI VEST: CONTEXT, PROBLEMATICĂ ȘI OBIECTIVE

Implicată profund, după 1990, în procesele de globalizare, România are, la cumpăna dintre veacuri, un statut aparte: stat euroatlantic aflat geografic la frontiera dintre Est și Vest și la intersecția unor civilizații diverse, care se manifestă pe toate palierele acestora: *identitar, economic, geopolitic*.

Raportul anterior al Proiectului 11 „România în Era Globalizării – Spațiu și Tradiție de Întâlnire a Civilizațiilor, de Echilibru și Moderație (Agenda 2015-2035)” a avut drept punct de reper poziționarea României în actualul context geopolitic.

Analiza poziționării strategice a statului român în cadrul raportului a depășit aspectele *obiective*, existând și un subcapitol important ce subliniază variabilele *subiective*, și anume percepția/raportarea publicului la topicuri relevante pentru poziționarea strategică, economică și identitară a României, atât în structurile regionale cât și în lumea globalizată. Datele sociologice au fost agregate într-un model de analiză SWOT. Modelul a fost preluat și pentru analiza celor trei dimensiuni (economică, cultural/identitară și geopolitică) în ceea ce privește viziunile de dezvoltare ale României.

Evaluarea suportului populației pentru un tip sau altul de profil geopolitic și identitar al României devine o variabilă semnificativă pentru un proiect de țară fundamentat, dar și pentru sesizarea aspectelor de cultură politică și civică înspre care trebuie direcționate campanii de conștientizare și de promovare a valorilor euro-atlantice.

Raportul a fost elaborat în perspectiva (pe termen mediu și lung) extinderii structurii NATO, prin integrarea altor state, și a unei Europe cu nivel de integrare medie, respectiv o Europă guvernată în continuare de Tratatul de la Lisabona, autorii considerând că opțiunea unei Europe federale este nerealistă și neviabilă. Drept consecință, România ar trebui să-și gândească și să implementeze un proiect de țară în perspectiva viitorilor 20 de ani luând în considerare ipoteza unei Europe mediu integrate și axat pe cele trei dimensiuni enunțate anterior.

## ROMÂNIA ȘI POZITIVAREA NEGATIVITĂȚII

Poziționarea României este (și a fost) deopotrivă o *amenințare* și o *oportunitate*. În actualul context, statul euroatlantic România se află în fața unor enorme *oportunități*, decurgând din poziția sa geopolitică. Axa principală a acestui raport este că, în următorii 20 ani, România trebuie să-și fructifice poziția geostrategică, valențele și potențialul și să devină **pol/lider regional natural de atractivitate și influență (“regional power house”)**.

Încă de la înființarea statului național român, acesta are, teoretic, vocația naturală de lider/pol al sud-estului european, vocativ potențate de câțiva factori esențiali:

- omogenitatea etnică și religioasă foarte ridicată, neuzuală în această regiune geografică;
- stabilitate politică pe perioade lungi de timp, într-un context regional descris ca fiind „butoiul cu pulbere al Europei”;
- cea mai mare economie din zonă, cu structură de tip vestic, echilibrată și capabilă de evoluții pozitive pe termene lungi;
- politicile publice și orientările strategice sunt constant „în linie” cu Occidentul transatlantic;
- poziția de centru etnic înconjurat de comunități care îi poartă aceleași valori identitare (sute de mii de români în comunități compacte în jurul granițelor);
- lipsa unor vulnerabilități politice sau geostrategice de substanță;
- evoluțiile majore au urmărit două „amprente”: pe de-o parte, accentuarea mărimii relative și a stabilității, iar pe de altă parte atingerea și păstrarea celui mai înalt grad de adecvare (din regiune) la politicile Vestului;
- pentru a treia oară în istorie (prima dată la începutul secolului, 1900-1913, a doua oară în perioada interbelică, 1918-1938), România are ocazia, motivația și determinarea să-și atingă potențialul de lider natural și să evolueze „în sensul istoriei”, fructificându-și datele „genetice”, ca stat;
- parteneriatul sigur, pe termen foarte lung, asumat explicit și neechivoc de către întreaga clasă politică românească reprezintă o valență singulară în zona sud-est europeană și un atu decisiv;
- pe o perioadă medie de timp (20 de ani) România are o evoluție constantă în sensul adâncirii și „europenizării” democrației, are o creștere cu ritmuri medii, dar constante a economiei, are o schimbare structurală a economiei în sensul țărilor „mari” de pe continent și nu se întrevede un scenariu diferit pentru următoarele decade;
- în perioada de reșezare a statalității Balcanilor de Vest (fosta Iugoslavie mai ales), România a radiat stabilitate și securitate; în perioada tulbură a politicii din Bulgaria, România a generat stabilitate instituțională și robustețe, premise ale sănătății societății în ansamblu; în perioada de ruptură și de dubitație la adresa valorilor fundamentale pe care o traversează Grecia, România rămâne

- solid ancorată în curentul principal din UE; în perioada de redefinire a statului turc, România preia încet atribuții de securitate în bazinul Mării Negre;
- toate acestea se adaugă la tradiționala prezență în procesul de decizie și de construcție a încrederii din Orientul Mijlociu, România generând atât 7% din populația Israelului, cât și 15% din cadrele superioare ale lumii arabe adiacente;
  - ca orientare, România își vede prezentul și viitorul numai împreună cu Vestul transatlantic, dar Estul nu îi este indiferent. O politică activă a României în Est, Caucaz, Balcani, Mediterana Orientală și expertiza în aceste regiuni constituie o plusvaloare, „un asset” al României în cadrul comunității occidentale.

#### VALENȚELE ȘI POTENȚIALUL ROMÂNIEI

- opțiunea euroatlantică a populației și a clasei politice. Nu există riscul de stat sfâșiat/rupt între opțiuni identitare, geopolitice etc. De-a lungul celor 25 de ani, opțiunea cetățenilor României s-a consolidat ca una euro-atlantică, fără deviațiile politice ale unor state din regiune (a se vedea secțiunea de mai sus);
- România va rămâne, cel puțin, pentru 10 ani stat de frontieră euro-atlantică;
- dimensiuni și poziție geografică (vecini etc.): a șaptea țară ca mărime din UE;
- România este membru NATO și UE;
- parteneriat strategic cu SUA și (potențial) cu Germania;
- evoluțiile economice regionale așează România în prim-plan din această perspectivă;
- tradiții de implicare în regiune – Orientul Mijlociu, Republica Moldova, Turcia etc.;
- România este singura țară care și-a asumat un proiect politic în zonă, respectiv Sinergia Mării Negre. O resurrecție a acestei strategii, ca punte/spațiu de dialog este mai mult decât oportună astăzi;
- România este principalul depozitar, în cadrul lumii occidentale, de expertiză în cazul Republicii Moldova;
- România are un număr semnificativ de cetățeni sau etnici români care trăiesc în afară, iar potențialul acestora încă nu a fost fructificat;
- Biserica Ortodoxă Română este cea mai mare biserică de acest tip din UE și cea mai mare din lume după cea rusă.

#### **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.



## 2. PLANUL DE LUCRU ȘI AXELE DE OBIECTIVE

Analizele și prognozele noastre se concentrează pe evaluarea României pe intervalele de evoluție de 3, 10 și 20 de ani în funcție de 11 axe pe care le-am identificat în prima parte a proiectului. În funcție de aceste axe se vor identifica, ulterior, obiectivele pe care România trebuie să și le propună pentru fiecare interval de timp identificat.

Axele principale după care credem că trebuie parcurs drumul re poziționării României ca “regional power house” în regiunea extinsă a Mării Negre, sunt:

- **Axa nr. 1. România – consistență strategică accentuată/permanetizată** (perspectiva euro-atlantică a populației)
- **Axa nr. 2. România împreună cu Polonia liderii Europei de graniță**
- **Axa nr. 3. Reducerea decalajelor interne – omogenizarea socială și economică;** dezvoltare industrială bazată pe valoare adăugată, productivitate și economia cunoașterii
- **Axa nr. 4. Valorizarea statutului de principal aliat al SUA în Sud-Estul Europei (Parteneriatul Strategic România – SUA)**
- **Axa nr. 5. „Planul Marshall” pentru R. Moldova**
- **Axa nr. 6. Creșterea rolului și expunerii B.O.R. în regiunea extinsă a Mării Negre; România – centrul ortodoxiei din lumea transatlantică**
- **Axa nr. 7. O viziune pentru românii de pretutindeni – dezvoltarea amprentei identitare**
- **Axa nr. 8. România – centrul matricei de confluență Balcani – bazinul Mării Negre (“To be Romania”/“2 B Romania”);** exploatarea poziției strategice ca punct de conexiune între Est și Vest, pornind de la creșterea fluxului produselor de tranzit și evoluând către creșterea producției prin asamblarea și trecerea vămii în România a produselor de tranzit

- **Axa nr. 9. România pe „Drumul Mătășii”;** diversificarea exporturilor pentru firmele românești cu potențial de dezvoltare regională și globală; crearea unor companii naționale puternice care pot deveni relevante regional sau global
- **Axa nr. 10. România puterea economică determinantă în regiunea Sud-Estului European**
- **Axa nr. 11. România – hub energetic și de infrastructură pentru Europa de Sud-Est;** exploatarea potențialului României ca hub energetic regional, din punct de vedere al resurselor locale și al tranzitului de energie și, nu în ultimul rând, din producția și serviciile care susțin industria energetică

#### ECHIPA DE CERCETARE

- Prof. dr. **Dan Dungaciu** – coordonator proiect
- Lector dr. **Petrișor Peiu** – expert secțiunile economie și geoeconomie
- Conf. dr. **Darie Cristea** – expert secțiunea sociologie și opinie publică
- Asist. cer. drd. **Nicolae Țibrigan** – expert secțiunea relația cu Rep. Moldova

### 3. ȚINTE PENTRU URMĂTORII 3 ANI (2018) PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR EVIDENȚIATE ÎN ANALIZA SWOT A SITUAȚIEI DIN ROMÂNIA

#### **Axa nr. 1:**

Publicul din România arată în mod constant un atașament față de instituțiile europene, parteneriatul strategic cu Statele Unite și se consideră parte a lumii occidentale (așa cum am demonstrat cu cifrele prezentate în faza anterioară a cercetării), identitate dezvoltată repede dacă ținem cont de vechimea României în structuri precum NATO și UE.

- Promovarea unei culturi politice/civice și de securitate care să vizeze întărirea atitudinilor euroatlantiste ale populației;
- Creșterea nivelului de încredere în instituții în așa fel încât să fie depășit nivelul actual de neîncredere cronică în spațiul instituțional;
- Creșterea gradului de conștientizare a poziționării și potențialului geopolitic al României în rândul populației;
- Stimularea interesului publicului pentru știrile și problematica regională și internațională în general;
- Stimularea interesului pentru cunoașterea situației din R. Moldova.

#### **Axa nr. 2:**

- Încheierea de parteneriate strategice cu țările regiunii;
- Implicarea politică internațională în toate formatele de negocieri colective din regiune;
- Inițiative strategice regionale promovate la nivelul UE și NATO;
- Lansarea conceptului strategic „To be Romania/„2 B Romania”;

- Creșterea în consistență a parteneriatului cu Germania până la a deveni unul strategic;
- Întărirea axei strategice România-Polonia-Turcia;
- Colaborare strategică în domeniul securității cibernetice a UE și NATO, la nivelul CERT-RO (România) și CERT Polska (Polonia).

**Axa nr. 3:**

- Comprımarea decalajelor de infrastructură interne prin lansarea proiectului „toate orașele de peste 150 000 locuitori să aibă legătură cu Bucureștiul și pe autostradă și pe cale ferată de mare viteză”;
- Stabilirea sediilor instituțiilor descentralizate la nivel regional cât mai omogen cu putință astfel încât să nu existe județ fără cel puțin 3 sedii de instituții regionalizate;
- Lansarea unui proiect de parcuri tehnologice în cele mai sărace 10 județe.

**Axa nr. 4:**

- Stabilirea pe termen lung a cel puțin 2 noi locații militare pentru facilități americane;
- Portul Constanța – principală bază maritimă logistică și de suport tehnic pentru marina americană;
- Invitarea, cu prioritate, a cel puțin 5 companii dintre primele 100 companii americane să fie prezente în România;
- Identificarea a cel puțin 3 proiecte concrete de parteneriat între companii românești și americane din industria de apărare;
- Alocarea celor 2% din procentul care va reveni în plus la bugetul apărării prin parteneriate și consultări cu companii americane din industria de apărare.

**Axa nr. 5:**

- Realizarea unui „Acord de la Snagov ” pentru Republica Moldova;
- Listarea la Bursa de Valori din București a unui fond deschis de investiții numit „Fondul Moldova” – cu capitalizare inițială de 200 milioane Euro, din care jumătate subscrisă de către Ministerul de Finanțe și jumătate subscrisă de către investitori instituționali și de retail privați - destinat investițiilor de portofoliu și în obligațiuni emise de către Republica Moldova și Municipiul Chișinău;
- Creșterea la 1 miliard de Euro a portofoliului Fondului Moldova în primii trei ani;
- Cumpărarea de către entități românești a cel puțin trei companii de utilități cu acoperire națională din Republica Moldova;
- Câștigarea și consolidarea a cel puțin unui sfert din volumul comerțului exterior al Republicii Moldova;
- Concesionarea alimentării cu apă pentru cel puțin o treime din populația Republicii Moldova.



**Axa nr. 6:**

- Organizarea, la București, a cel puțin 3 evenimente anuale destinate comunității Bisericilor Ortodoxe din regiunea extinsă a Mării Negre;
- Finanțarea a cel puțin 10 biserici locale și a unei catedrale ale Mitropoliei Basarabiei în Republica Moldova;
- Finanțarea a cel puțin câte trei biserici noi pentru comunitățile românești din regiunea extinsă a Mării Negre;
- Asumarea Mitropoliei Basarabiei din Republica Moldova ca proiect național - eclezial major;
- Organizarea primei vizite a Patriarhului Bisericii Ortodoxe Române în Republica Moldova.

**Axa nr. 7:**

- Organizarea recensământului decadal al românilor din afara granițelor;
- Cofinanțarea construirii de catedrale ortodoxe românești în toate regiunile din străinătate, unde se află cel puțin 250 000 de români;
- Organizarea de cursuri regulate de limbă și civilizație românească pentru cel puțin 50% din minorii români din afara granițelor;
- Lansarea unei strategii de finanțare a românilor din afara României bazate pe următoarele diferențieri strategice: a. Români din jurul României (Serbia, Ucraina, Ungaria, Bulgaria, Balcani etc.); b. Români din Republica Moldova; c. Români din diaspora;
- Fondurile alocate de România românilor de pretutindeni vor fi direcționate în funcție de strategia față de aceste populații. Conceptul cheie al strategiei este ideea că *populația românească din jurul României are rolul de ancoră*, respectiv că sunt o legătură între statul român și statele de reședință. În consecință, finanțarea se va face prin valorificarea acestui rol – implicarea politică a românilor în statele de reședință va fi încurajată și sprijinită. Exemplu: un senator român în SUA; primari și consilieri pentru românii din Europa de Vest sau din statele din jurul României; implicarea și asumarea civică/politică a românilor din Republica Moldova etc. Poziționarea politică cât mai profundă și eficientă a românilor de pretutindeni în comunitățile lor de reședință este calea cea mai eficientă pentru ca românii de acolo să fie sprijiniți, ulterior, din punct de vedere politic, economic, social și identitar;
- Tentativele de asimilare forțată a etnicilor români și de anihilare a identității românești întreprinse de state și guverne străine vor fi inacceptabile pentru statul român. De asemenea, tentativele de limitare sau interzicere a dreptului la autoidentificare a românilor prin crearea de identități false și atribuirea acestora etnicilor români, deosebite de cea română și/sau opuse acesteia. În cazul etnicilor români care își asumă în mod liber apartenența la filonul cultural românesc, etnia și limba română, este inadmisibilă tentativa de a li se impune etnonime străine în locul denumirii de român sau alte denumiri și alfabet pentru limba română;

- Implementarea unor proiecte care să stimuleze reîntoarcerea și acomodarea în țară a românilor din diaspora.

**Axa nr. 8:**

- 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. 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 (2 B), 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, resurrecții religioase, conflicte identitare, migrație etc.).
- România strategică (*To be Romania*) trebuie să se traducă prin *2 B Romania*. Asta înseamnă orientarea concomitentă spre cele două spații la a cărei intersecție se află statul român (Black Sea Region și Balcanii). În concluzie, *2 B Romania* trebuie înțeleasă și asumată ca având următoarele funcții: **a.** marcă identitară strategică; **b.** paradigmă de structurare internă a României în funcție de noua viziune (instituții și experți); **c.** viziune de politică externă; **d.** viziune de securitate; **e.** proiect regional de expansiune economică.
- Definirea unor ținte economice și comerciale pentru aceasta dimensiune: de exemplu comerțul românesc să intermedieze cel puțin 10% din schimburile Balcanilor cu regiunea Mării Negre;
- Lansarea proiectului unei bănci de dezvoltare în regiunile balcanică și a Mării Negre
- Elaborarea și urmărirea unei politici coordonate de susținere a investițiilor românești în zona de interes, finanțată și asigurată prin Eximbank și structurată pe două paliere: expansiunea companiilor private, inclusiv a subsidiarelor românești ale grupurilor multinaționale; preluarea, de către noii „campioni” naționali (Transgaz, Romgaz, Electrica, Transelectrica) a unor cote de piață semnificative în zona de interes, în special în Republica Moldova, Balcanii de Vest, Bulgaria, Belarus, republicile caucaziene;
- Regândirea balanței de putere în Balcanii de Vest prin introducerea în sfera preocupărilor diplomatice și economice a noii entități Kosovo.

**Axa nr. 9:**

- Desemnarea unui “task-force” la nivelul Președinției care să coordoneze expansiunea economică a companiilor românești vizând recucerirea piețelor estice;
- Recucerirea a cel puțin un sfert din piețele tradiționale din Caucaz, Federația Rusă, Belarus, Ucraina și Asia emergentă;
- Misiuni economice anuale în fiecare din piețele de interes;
- Lansarea unui operator multimodal (cale ferată–auto–maritim integrat) între Caucaz și Constanța, utilizând infrastructură din Georgia;
- Obiective comerciale în India, care să atingă nivelul de 2 miliarde dolari SUA anual.

**Axa nr. 10:**

- Atingerea și consolidarea nivelului de cea mai mare economie din Sud-Estul Europei după Turcia;
- Lansarea obiectivului „România a 40-a economie a lumii” până în 2020;
- Dublarea schimburilor comerciale actuale cu Bulgaria și Serbia;
- Creșterea ponderii României în comerțul exterior al țărilor din Sud – Estul României la cel puțin 10% pentru fiecare țară;
- Reluarea procesului de urbanizare a României pentru a oferi populației un grad mai mare de bunăstare;
- Creșterea ponderii investițiilor în instituțiile de cercetare și dezvoltare.

**Axa nr. 11:**

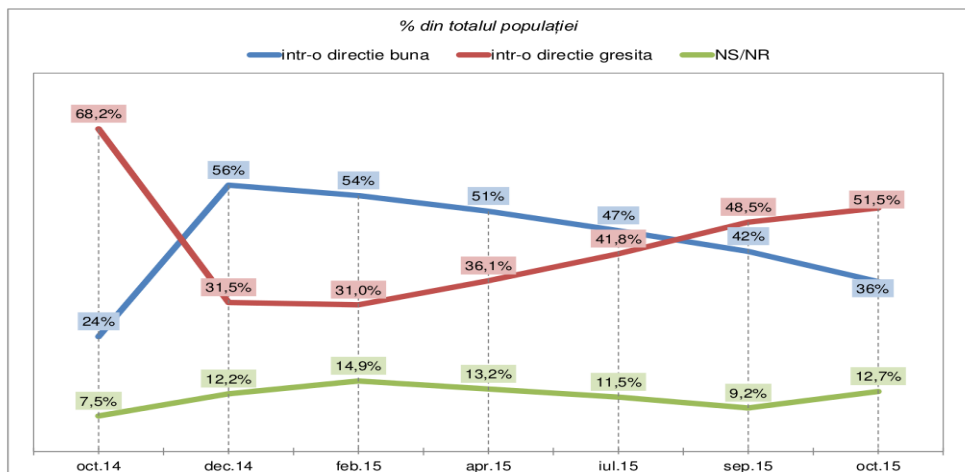
- Lansarea programului de a lega Bucureștiul de toate capitalele vecine prin autostradă și cale ferată modernizată;
- Creșterea nivelului de interconectare energetică cu R. Moldova prin trei interconexiuni electrice (LEA 400 KV): Isaccea-Vulcănești-Chișinău, Iași-Ungheni-Strășeni, Suceava-Bălți și extinderea gazoductului Iași-Ungheni pe tronsonul Ungheni-Chișinău;
- Deținerea de către companii românești a cel puțin 10% din piața de energie electrică și gaze naturale din toate țările vecine;
- Lansarea companiei de proiect pentru realizarea cablului submarin de transport al energiei electrice între Istanbul și Constanța;
- Capacitățile de interconectare ale României la infrastructura similară energetică și de gaze europene să atingă gradul de minim o treime;
- Exploatarea tuturor noilor zăcăminte de hidrocarburi din Marea Neagră să fie începută în următorii trei ani;
- Relansarea proiectului AGRI (Azerbaijan – Georgia – România – Ungaria Interconnector) pentru transportul gazelor naturale provenite din Azerbaidjan, prin Georgia, către România și apoi spre piața energetică a Uniunii Europene.

#### 4. ȚINTE PENTRU URMĂTORII 10 ANI (2025) PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR EVIDENȚIATE ÎN ANALIZA SWOT A SITUAȚIEI DIN ROMÂNIA

##### Axa nr. 1:

Dincolo de utilitatea managerial-politică a unui proiect coerent de țară, nevoia existenței și comunicării acestuia populației este resimțită și la nivelul opiniei publice. Dacă studiem datele privind „direcția în care merge țara”, culese în mod obișnuit în cercetările sociologice, observăm că fluctuațiile sunt provocate eventual de momente electorale. Lipsa percepției unei direcții pozitive și de durată de evoluție a țării are drept una din cauze și *invizibilitatea* publică a unui proiect național care să fie perceput ca atare și legitimat la un nivel mare de acceptare colectivă.

##### Credeți că în România lucrurile se îndreaptă într-o direcție bună sau într-o direcție greșită?



Sursa: Inscop, noiembrie 2015

Un climat de opinie favorabil atât UE cât și parteneriatului strategic cu Statele Unite rămâne un cadru excelent pentru poziționarea geopolitică a României conform resurselor. De asemenea, combinația de elemente identitare (apartenență națională, apartenență europeană, apartenență occidentală) prin care populația României se definește asigură prerechizitele subiective pentru o poziționare geopolitică sustenabilă.

- Consolidarea identității occidentale a românilor fără pierderea componentei identitare naționale;
- Atingerea unui profil de cultură politică/civică și de încredere în spațiul instituțional similar democrațiilor consolidate occidentale;
- Pozitivarea imaginii României în rândul propriilor cetățeni (din țară și diaspora).

**Axa nr. 2:**

- Exerciții militare comune anuale împreună cu țările NATO din regiune, bazate pe parteneriatul cu Polonia;
- Popularea cu români a 5-7 posturi de director general la CE; creșterea influenței generale a României în cadrul mecanismelor comunitare; ne dorim roluri majore (de jucător important) în definirea și actualizarea PAC (Politica Agricolă Comună), Uniunea Energetică Europeană, rețeaua TEN-T, stabilirea la București a sediilor unor agenții, instituții europene etc.;
- Creșterea ponderii investițiilor în integrarea și aplicarea noilor tehnologii disponibile global în vederea îmbunătățirii cunoașterii și a dezvoltării durabile;
- Transformarea României într-un lider regional în ceea ce privește asigurarea securității frontierei estice a UE, în colaborare cu statele vecine.

**Axa nr. 3:**

- Reducerea la mai puțin de o treime a decalajului între nivelurile PIB/capita dintre primul și ultimul județ din România.

**Axa nr. 4:**

- 25 din primele 100 companii americane să fie prezente în România.

**Axa nr. 5:**

- Lansarea a cel puțin unui canal cu răspândire națională operat de către Televiziunea Română;
- O jumătate din investițiile străine din Republica Moldova să fie făcute de către firme românești;
- O treime din angajații din Republica Moldova să lucreze pentru companii românești;
- O jumătate din piața de utilități din Republica Moldova să fie deținută de către firme românești;
- Jumătate din comerțul exterior al Republicii Moldova să fie desfășurat de către firme românești;
- Refacerea căilor rutiere de traversare a Prutului în zona localităților: Miorcani, Fălciu, Leova și Ungheni;
- Realizarea unor investiții românești în reabilitarea și modernizarea tronsoanelor rutiere strategice ce fac legătura cu R. Moldova;
- Electrificarea și refacerea căii ferate cu ecartament european (1435 mm) pe traseul Chișinău-Ungheni.

**Axa nr. 6:**

- Organizarea a cel puțin unui forum ecumenic creștin european de către Biserica Ortodoxă la București;
- Organizarea unei vizite a Suveranului Pontif la București;
- Extinderea mediei ortodoxe române (agenții de știri online, televiziune, radio și publicații) în zonele populate de românii din jurul granițelor (R. Moldova, Serbia, Bulgaria, Ungaria și Ucraina).

**Axa nr. 7:**

- Două treimi din minorii români din afara granițelor să aibă acces la cursuri regulate de Limbă și Civilizație Română;
- Menținerea și dezvoltarea extensiilor universităților românești și/sau programelor de studii universitare de limbă română în zonele locuite de românii din afara granițelor.

**Axa nr. 8.**

- Finanțarea, prin Banca de Dezvoltare (vezi cap. 2) a unor proiecte regionale de minim 3 miliarde dolari SUA cu inițiativă și management din România;
- Interconectarea Bucureștiului la rețeaua europeană de TGV-uri care să ajungă până la Budapesta și, apoi, până la București, Sofia, Atena.

**Axa nr. 9.**

- Recuperarea a cel puțin jumătate din piețele tradiționale din Federația Rusă, Caucaz și China;
- Creșterea comerțului bilateral cu India la 4 miliarde dolari SUA anual;
- Creșterea ponderii comerțului cu servicii a României peste media europeană.

**Axa nr. 10.**

- Cel puțin un sfert din comerțul exterior al țărilor balcanice să se desfășoare cu România;
- Impunerea, la nivel european, a standardului RoRIS de control al traficului naval pe ape de interior dezvoltat de-a lungul cursului inferior al Dunării de către România;
- Crearea unor clustere industriale integrate cu nivel ridicat de competitivitate pentru industria auto și cea de apărare. Factori care vor contribui la stimularea celor două paliere industriale cu potențial de export: **a.** adoptarea unor măsuri fiscale și logistice care să atragă noi investitori; **b.** reconsiderarea programelor *offset* legate de înzestrarea armatei; **c.** restructurarea și lansarea unei industrii de apărare bazate pe noile tehnologii.

**Axa nr. 11**

- România să atingă nivelul de două treimi din consum capacitate interconectată cu rețelele regionale de utilități;
- Realizarea cel puțin a unei noi conducte magistrale de transport/tranzit a gazelor naturale din altă sursă decât Federația Rusă;
- Stimularea industriei petroliere (mai ales sectorul rafinării petrolului) prin investiții, încurajarea revenirii investitorilor străini și fiscalitate stabilă pe o perioadă de zece ani;
- Realizarea unor conducte de petrol care să interconecteze Marea Neagră și statele din Balcani, ceea ce ar consolida statutul României de *hub regional*.

## 5. ȚINTE PE TERMEN LUNG DE 20 DE ANI (2035) PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR EVIDENȚIATE ÎN ANALIZA SWOT A SITUAȚIEI DIN ROMÂNIA

### Axa nr. 1:

Publicul din România are așteptări rezonabile de la UE, încrederea în proiectul european, NATO etc. nefiind condiționate de așteptări materiale exagerate – de pildă, în mod constant românii indică drept cea mai apreciată calitate a spațiului european existența libertății de mișcare.

În funcție de factori contextuali, există posibilitatea să mai apară fluctuații în gradul de simpatie/încredere acordat Uniunii Europene. Istoria recentă ne arată însă că vorbim de fluctuații episodice și de o stabilitate totuși mare a opiniei pozitive privind instituțiile care ne apropie de lumea occidentală (de exemplu, în septembrie 2015 a existat un mic recul la încrederea în instituțiile europene și internaționale, probabil pe fondul reflectării mediatice a unei lipse de reacție adecvată la criza refugiaților sirieni, dar fără efecte sistemice).

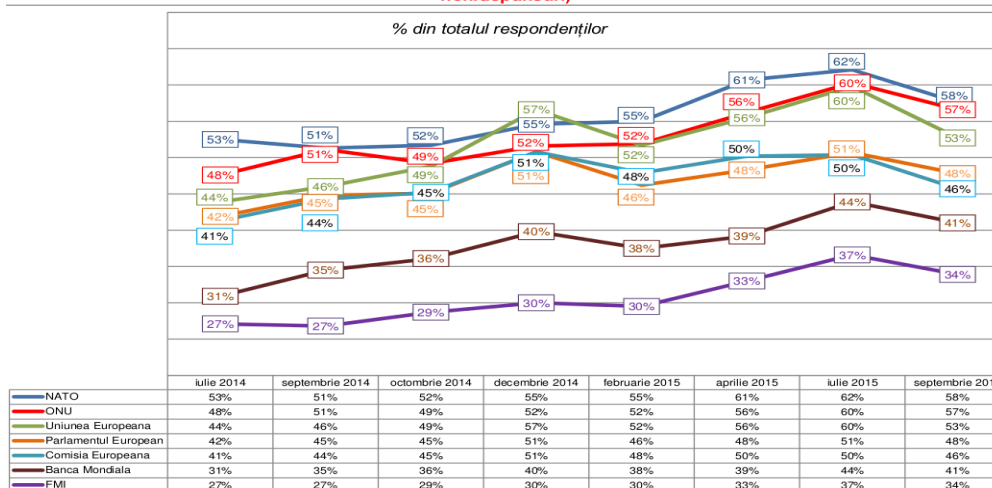
### Axa nr. 2:

- Cel puțin 10% din schimburile comerciale ale Ucrainei și Belarus să se desfășoare cu România.

### Axa nr. 3:

- O treime din regiunile României să se afle peste media europeană la indicatorul PIB/capita și nicio regiune să nu mai fie printre ultimele 5 din UE.

**Câtă încredere aveți în următoarele instituții? INSTITUȚII INTERNAȚIONALE**  
Comparația scorurilor „foarte multă și multă încredere”, (procente cumulate din totalul populației fără nonrăspunsuri)



Sursa: Inscop, septembrie 2015

**Axa nr. 4:**

- O jumătate din primele 100 companii americane să aibă prezență în România;
- SUA între primii trei parteneri comerciali ai României.

**Axa nr. 5:**

- Două treimi din comerțul exterior al Republicii Moldova să se desfășoare cu România;
- Toți cetățenii Republicii Moldova să cunoască limba română;
- Două treimi din angajații din Republica Moldova să lucreze pentru companii românești;
- Companiile românești să dețină peste două treimi din piața de energie din Republica Moldova și minim 85% din piața de alimentare cu apă;
- Integrarea Republicii Moldova în UE fie pe cale „naturală”, fie după „modelul german”.

**Axa nr. 6:**

- Limba română – a doua cea mai importantă limbă printre Bisericile Ortodoxe naționale.

**Axa nr. 7:**

- Cel puțin jumătate din românii plecați la muncă în străinătate să se întoarcă acasă;
- Toți minorii români din afara granițelor să poată fi educați în limba și spiritul românești.

**Axa nr. 8:**

- O treime din axele de infrastructură și coridoarele energetice care conectează Balcanii și regiunea Mării Negre să fie deținute și operate de către companii cu sediul în România.

**Axa nr. 9:**

- Recuperarea a două treimi din piețele tradiționale din Federația Rusă, Caucaz și China;
- Creșterea comerțului bilateral cu Asia emergentă la 20% din totalul schimburilor comerciale;
- Creșterea cu 50% a ponderii exporturilor high-tech din totalul exporturilor României.

**Axa nr. 10:**

- O treime din comerțul balcanic să se desfășoare cu România;
- Minim 100 din primele 250 companii din Europa de Sud Est să aibă sediul în România.

**Axa nr. 11:**

- România să fie interconectată la magistralele europene în întregime;



- Cel puțin 2 alternative de alimentare cu gaz natural în afara Federației Ruse (sursă caspică, sursa din Orientul Mijlociu sau sursa din Marea Nordului);
- Exploatarea resurselor de hidrogen sulfurat din adâncul Mării Negre ca resursă energetică alternativă, precum crearea unei infrastructuri de transport a energiei rezultate către statele din regiune.

## 6. CONCLUZII. ROMÂNIA – PUNTE EUROATLANTICĂ ÎNTRE EST ȘI VEST

România este a 45-a economie a lumii și a 60-a țară după indicatorul PIB/capita. În regiune, este cea mai mare economie în termeni PPP (power purchasing parity), contribuind cu 0,3% la creșterea economiei globale.

Dezvoltarea amprentei politice la nivel regional, continental și global nu a ținut pasul cu evoluțiile economice. Elitele politice au crezut sau le-a plăcut să creadă faptul că intrarea în NATO și UE este scopul ultim în evoluția unei națiuni și nimic nu ar mai trebui să fie făcut ulterior acestei realizări.

Atât evoluțiile politice din ultima perioadă (criza migrantilor, nuanțarea relațiilor transatlantice în contextul negocierilor pentru TTIP) cât și, din păcate, evoluțiile de securitate au demonstrat că țările membre UE și NATO au nevoie să își dezvolte o politică proprie în relațiile internaționale.

Mai mult, România are o situație particulară prin ceea ce se află la granița sa de est: Republica Moldova - al doilea stat românesc și o continuă provocare de securitate. Relația cu Republica Moldova va trebui așezată sub semnul unui Acord de la Snagov.

Mărimea relativă a națiunii române, mărimea sa economică precum și contextul regional de securitate ne obligă să avem o abordare nouă și principial diferită și să ne definim obiective pe termen scurt, mediu și lung de creștere a „greutății specifice” a țării atât în ansamblul european (UE) cât și, mai ales, în cel regional.

Palierele pe care am propus în acest Raport să dezvoltăm o politică de creștere a amprentei geopolitice a României pe axa Est-Vest sunt următoarele:

- Reducerea decalajelor de dezvoltare față de media Uniunii Europene pentru a face din România a șaptea economie din UE, în acord cu mărimea fizică și demografică a țării;
- Creșterea rolului și importanței României în matricea rezultată din intersecția Balcanilor cu regiunea Mării Negre;
- Identificarea unei identități strategice de tipul „To be Romania”/„2B Romania”;
- Un Plan Marshall (Fondul Moldova) pentru Republica Moldova și integrarea acesteia în spațiul euroatlantic.

Avem în vedere revalorizarea unor inițiative politice mai vechi ale diplomației noastre, cum ar fi introducerea problematicii Mării Negre precum și cea a

„drumului mătăsi” precum și o strategie nouă și distinctă de „expandare” a afacerilor companiilor românești în matricea de care vorbeam. Nu în ultimul rând trebuie să susținem cu rigurozitate un 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.

În ciuda unui relativ deficit de interes pentru problematica internațională și pentru spațiul răsăritean, suportul pentru includerea R. Moldova fie în proiectul european, fie în cel național este semnificativ și poate fi capitalizat.

Plecând de la constatarea că România are „datoria” de a aduce amprenta sa geopolitică la nivelul celei economice, putem să constatăm și faptul că nerealizarea acestei cerințe va conduce la blocarea dezvoltării țării la un moment dat. Nu putem să ignorăm realitatea lumii globale și, mai ales, pe cea a pieței globale: astăzi lumea se comportă oarecum după tendințe globale: atât crizele economice și cele politice cât și ciclurile de dezvoltare și armonizare au manifestări globale și competiția politico-economică este câștigată de națiuni care înțeleg aceste fenomene și care își orientează politicile și prioritățile în sensul „scurgerii istoriei” nu în sens contrar.

De asemenea, am stabilit în faza anterioară a proiectului câteva caracteristici ale climatului de opinie din România privind raportarea la spațiul instituțional intern și occidental și la poziționarea noastră geopolitică:

- deși temerile socio-economice sunt prioritare, populația României a dezvoltat în ultimii 2-3 ani și o percepție a amenințărilor de ordin geopolitic (absente până la evoluțiile recente din vecinătatea apropiată - Ucraina, dar și criza imigranților din Siria/Orientul Mijlociu);
- nemulțumire și neîncredere cronică în mediul instituțional – mai ales politic – național. Încredere mai mare în instituțiile internaționale asociate cu apartenența României la occident. Românii nu se mai percep atât ca popor de graniță între occident și orient, cât ca parte a spațiului occidental, modificare considerabilă a hărții mentale colective;
- Românii sunt filoamericani, filoeuropeni și proNATO și sub aspectul securității militare relația cu SUA este percepută ca definitivă. Cu excepția R. Moldova, românii simpatizează mai degrabă statele occidentale tipice, SUA și nucleul dur al UE. Nu există o preocupare deosebită pentru vecinătatea apropiată în rândul populației;
- Există o simpatie motivată identitar pentru R. Moldova. Din acest considerent avem și un suport majoritar atât pentru o eventuală unire, cât și pentru un parcurs occidental accelerat al Moldovei.

Includerea acestui profil în stabilirea țintelor de dezvoltare pentru termen scurt, mediu și lung presupune două direcții de analiză. În primul rând vorbim despre utilitatea climatului de opinie în susținerea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale României. În al doilea rând vorbim despre determinanții care pot duce la

modificarea climatului de opinie în funcție de evoluțiile din mediul strategic și de securitate.

În termeni de încredere în instituții interne, la nivelul Uniunii Europene se observă câteva tendințe: modelul Europei de Vest (încredere scăzută mai ales în instituții politice, dar nu atât de scăzută cât să delegitimeze sistemul), modelul Europei de Est (încredere stabilizată în ultima vreme la un nivel redus de încredere în instituții, cu fluctuații în unele perioade electorale) și un model care ar grupa unele țări din sudul Europei (nivel intermediar de încredere între vest și est, dar scădere accelerată și sistemică a acestuia ca urmare a efectelor crizei din ultimii ani).

Din punct de vedere al raportării la Uniunea Europeană, România, Polonia și Bulgaria sunt printre țările cu cea mai pozitivă percepție a Uniunii (conform Eurobarometrelor), la țările din est găindu-se și niveluri ridicate de încredere în capacitatea instituțională a Uniunii Europene de a face față crizei și a asigura un traseu de dezvoltare durabilă. România și Polonia sunt de asemenea țări în care populația declară în mod curent un atașament față de construcția și ideea europeană peste media Uniunii.

Axele pe care le-am identificat în acest Raport nu sunt singurele dar sunt cele mai puternice în sensul în care încadrarea eforturilor pe aceste axe vor produce maximul de rezultate și vor conduce la creșterea cea mai accentuată a vizibilității țării noastre în noul context global și regional.

Definirea axelor de acțiune nu înseamnă nimic fără urmărirea permanentă a îndeplinirii obiectivelor „de etapă” și fără asumarea de către elitele politice a acestor obiective.

Trebuie subliniat încă o dată faptul că, în viziunea noastră, a ne propune să ne definim o zonă de relevanță majoră nu este decât o adaptare la modul cum evoluează lumea astăzi și la noile realități geopolitice, acest parcurs înseamnă, de fapt, conectarea României – *ca punte euroatlantică între Vest și Est* - la fenomenele globale (în special economice) și la poziționarea noastră în „sensul scurgerii istoriei”.

#### CV-URILE MEMBRILOR DIN ECHIPA PROIECTULUI

**Dan DUNGACIU** este profesor universitar la Facultatea de Sociologie și Asistență Socială a Universității din București și Directorul Institutului de Științe Politice și Relații Internaționale al Academiei Române „Ion I. C. Brătianu”. Este coordonatorul Masterului de Studii de Securitate și Analiza Informațiilor al Universității din București. A studiat sau a lucrat ca cercetător asociat în diverse instituții occidentale: Fernand Braudel Institute (Binghamton, SUA), Max Weber Centre for Advanced Cultural and Social Study (Erfurt, Germania), Department of Political Science and Public Administration – Law, Economics and Political Sciences’ School of Athens (Atena, Grecia), Central European University (Budapesta, Ungaria), Department of Social Sciences – Anglia Polytechnic University (Cambridge, Marea Britanie), Institut für die Wissenschaften vom Menschen (Viena, Austria), Max Planck Institute for Social Anthropology (Halle, Germania), Triangle

Research Centre (North Carolina, USA) etc. Este membru al mai multor asociații internaționale și naționale de profil. Este laureat al premiului Dimitrie Gusti pentru sociologie al Academiei Române (1995) și al Premiului Internațional pentru Sociologie al Universității din Istanbul (2001). Este deținător al distincției de stat „Meritul de Onoare” al R. Moldova (2009). În anul 2010 a deținut funcția de consilier prezidențial pentru integrare europeană al președintelui R. Moldova, iar din 2013 deține funcția de Președinte al Fundației Universitare a Mării Negre (FUMN). Este autorul a zeci de studii de specialitate și lucrări de profil, printre cele mai recente numindu-se: *Basarabia e România?* (2011) și *Elemente pentru o teorie a națiunii și naționalismului* (2012).

**Petrișor Gabriel PEIU** este doctor inginer al Universității Politehnica din București (1996), șef de lucrări la aceeași instituție; a fost consilier al Primului Ministru Radu Vasile (1998–1999) și al premierului Adrian Năstase (2001–2002), subsecretar de stat pentru politici economice (2002–2003) și vicepreședinte al Agenției pentru Investiții Străine (2003–2004); președinte al Sidex Galați (1999–2000) și administrator al Romtelecom (1997–2000), Omniasig (1999–2001) și Electroputere (2004–2005). Dispune de o excelență cunoaștere a problematicii asociate afacerilor din România, având un nivel bun de cunoaștere a pieței de capital din România și din regiunea est-europeană. În prezent este consultant în afaceri pentru mai multe companii străine și director al Departamentului de Studii Economice al Fundației Universitare a Mării Negre (FUMN).

**Darie CRISTEA** este doctor în Sociologie, conferențiar la Facultatea de Sociologie și Asistență Socială a Universității din București și cercetător științific gr. III la Institutul de Științe Politice și Relații Internaționale al Academiei Române „Ion I. C. Brătianu”. Este de asemenea coordonator de proiecte la Inscop Research. Autor sau coautor al mai multor volume și articole, atât științifice cât și pentru marele public. La Universitatea din București predă cursuri de Sociologie politică, Metode și tehnici de cercetare sociologică și Metodologia studiilor de securitate. Ultima sa carte este *Un secol de relații internaționale* (2013).

**Nicolae ȚÎBRIGAN** este licențiat în Sociologie la Universitatea din București, absolvent al masterului de Studii de securitate din cadrul Facultății de Sociologie și Asistență Socială, Universitatea din București. În prezent este înscris la Școala doctorală de Sociologie, anul III. Are experiență în domeniul realizării proiectelor europene și accesarea fondurilor structurale, participând la numeroase inițiative de voluntariat atât în Republica Moldova cât și România. Începând cu 2013 este colaborator al revistei Foreign Policy România și asistent de cercetare la Institutul de Științe Politice și Relații Internaționale „Ion I. C. Brătianu” al Academiei Române.

