UNIUNEA EUROPEANĂ
Fondul Social European

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

rea capacității administrative a Ministerului Economiei în vederea itorizării, evaluării și coordonării politicilor publice din domeniul competitivității economice

Cod SIPOCA 605/cod MySMIS 127820

Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027

Competența face diferența!
Proiect selectat în cadrul Programului Operațional
Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European

CUPRINS

1 INTRODUCERE 11

2 VIZIUNEA SNC 2021-2027 13

3 ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE 14

3.1 Analiza contextului economic 14

3.2 Tranziția industrială 25

3.3 Impactul COVID-19 și al crizei din Ucraina 29

4 Corelarea SNC 2021-2027 cu programele și strategiile naționale 32

5 Obiectivele generale și specifice ale SNC 2021-2027 33

5.1 OG1. Modernizarea industrială a întreprinderilor, inclusiv prin susținerea mecanismelor economiei circulare și a economiei colaborative 33

5.1.1 O1.1. Creșterea competitivității întreprinderilor prin măsuri vizând retehnologizarea, susținerea mecanismelor economiei circulare și a clusterelor 33

5.1.2 O1.2 Adaptarea procesului de formare a forței de muncă (calificare/recalificare) pentru a răspunde cerințelor actuale ale pieței muncii 38

5.1.3 O.1.3 Creșterea gradului de inovare în întreprinderi (Business Driven Innovation) 41

5.1.4 O1.4 Creșterea gradului de integrare a întreprinderilor românești în lanțurile de valoare globale 42

5.2 O2. Sprijinirea procesului de transformare digitală (Industrie 4.0) pentru creșterea gradului de competitivitate al întreprinderilor 46

5.2.1 O2.1 Sprijinirea procesului de digitalizare la nivelul IMM-urilor printr-un plan de măsuri aferent tranziției industriale 46

5.3 O3. Creșterea capacității instituționale a Ministerului Economiei de implementare a politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității 51

5.3.1 O3.1 Consolidarea rolului Comitetului Interministerial pentru Competitivitate de coordonare a politicilor naționale în domeniul competitivității, inovării și antreprenoriatului 52

5.4 OS 3.2: Implementarea instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice 56

5.5 OS3.3: Cuplarea politicilor economice naționale la curentele politice globale și la inițiativele europene în domeniu prin reactualizarea DPI pe baza Noii Strategii industriale europene 57

6 PLANUL DE ACȚIUNE AL SNC 2021-2027: DIRECȚII DE ACȚIUNE, REZULTATE, INDICATORI, SURSE DE FINANȚARE 59

7 Bibliografie 74

8 Anexă: Metodologia de elaborare a SNC 2021-2027 75

9 Anexă: Metodologia de monitorizare și evaluare SNC 2021-2027 86

10 Anexă: Raportul consultărilor publice 112

11 Anexă: Analiza SNC 2015-2020 122

12 Anexă: Diagnoza competitivității sectoriale 132

13 Anexă: Raportul de tranziție industrială 183

13.1 Considerații generale 183

13.1.1 Tranziția industrială 183

13.1.2 Conceptul de "Industrie 4.0". Relația cu „Digitalizarea" 189

13.2 Tema tranziției industriale din România 193

13.2.1 Aspecte metodologice 193

13.2.2 Justificarea alegerii temei 195

13.3 Analiza Industriei 4.0 în România 216

13.3.1 Promovarea antreprenoriatului și implicarea sectorului privat 216

13.3.2 Pregătirea forței de muncă pentru locurile de muncă ale viitorului 273

13.3.3 Extinderea și difuzarea inovării 289

13.4 Concluzii și recomandări 304

13.4.1 Tranziția către o economie neutră din punct de vedere climatic 305

13.4.2 Promovarea unei creșteri economice incluzive 320

13.4.3 Guvernanța 336

13.5 Analiză SWOT pentru adoptarea Industriei 4.0 343

13.6 Concluzii 346

13.7 Bibliografie 349

13.8 ANEXĂ: Planul de măsuri privind gestionarea tranziției industriale 353

14 Anexă: Studiu asupra intențiilor de investiții ale companiilor din România în tehnologiile Industriei 4.0 362

Lista figurilor

Figura 1: Balanța comercială a României în relația cu UE27 pe principalele categorii de produse CSCI Rev. 4 17

Figura 2: Poziția României în indicele Global al Competitivității între 2007 și 2019 20

Figura 3: Complementaritățile SNC 2021-2027 32

Figura 4: Variația producției industriale în sectoarele analizate, % față de luna anterioară 48

Figura 5: SNC 2021-2027; obiective și măsuri 78

Figura 1: Obiectele procesului de implementare a SNC 2021-2027 94

Figura 2: Cadrul de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 99

Figura 3: Etapele de realizare a sistemului de M&E a SNC 2021-2027 107

Figura 4: Cerințele informaționale și nivelul de management 108

Figura 1: Imagini de la consultarea publică Nord Est, format hibrid, Iași, 08.07.2021 119

Figura 2: Imagini de la consultarea publică Sud Muntenia & București Ilfov, format online, 24.11. 2020. 120

Figura 1: Balanța comercială a României în relația cu UE-28 pe principalele categorii de produse CSCI Rev. 4 147

Figura 2: Evoluția numărului de unități de cazare turistică între 2010 și 2019 158

Figura 3: Numărul mediu de locuri-pat pe structuri de cazare turistică între 2010 și 2019 158
Figura 4: Poziția României în Indicele Global al Competitivității între 2007 și 2019 173
Figura 5: Indicatori de resurse și rezultat pe agregări speciale CAEN Rev.2 (1) 176
Figura 6: Indicatori de resurse și rezultat pe agregări speciale CAEN Rev. 2 (2) 176
Figura 7: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - agregări speciale CAEN Rev.2 (1) 177
Figura 8: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - agregări speciale CAEN Rev.2 (2) 177
Figura 9: Rate medii anuale de modificare a indicatorilor de resurse și rezultat - agregări speciale CAEN Rev.2 (1) 178
Figura 10: Rate medii anuale de modificare a indicatorilor de resurse și rezultat - agregări speciale CAEN Rev.2 (2) 178
Figura 11: Indicatori de resurse și rezultat pe sectoare SNC 2015-2020 (1) 179
Figura 12: Indicatori de resurse și rezultat pe sectoare SNC 2015-2020 (2) 179
Figura 13: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - sectoare SNC 2015-2020 (1) 180
Figura 14: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - sectoare SNC 2015-2020 (2) 180
Figura 15: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (1) 181
Figura 16: Rate medii anuale de modificare între 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (1) 181
Figura 17: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (2) 182
Figura 18: Rate medii anuale de modificare între 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (2) 182
Figura 19: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul turismului 183
Figura 20: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul textile și pielărie 183
Figura 21: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul lemn și mobilă 184
Figura 22: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul industriilor creative 184
Figura 23: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul industriei auto și a componentelor auto 185
Figura 24: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor 185
Figura 25: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul procesării alimentelor și a băuturilor 186
Figura 26: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul sănătății, produselor farmaceutice și echipamentelor medicale 186
Figura 27: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul energiei și managementului mediului 187
Figura 28: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul cercetării, dezvoltării în biotehnologie și alte științe naturale 187
Figura 1: Cele patru revoluții industriale 195
Figura 2: Ariile de aplicare și valoarea adăugată în Industria 4.0 201
Figura 3: Indexul de Integrare a Tehnologiei Digitale în UE 210
Figura 4: Performanțe digitale ale României după indicatori în raport cu media europeană 213
Figura 5: Performanțe digitale în România comparativ cu media europeană 213
Figura 6: Integrarea tehnologiilor digitale – reprezentare comparativă 214
Figura 7: Indexul intensității digitale – prezentare comparativă (% din întreprinderi) 215

Figura 8: Indicele intensității digitale la nivelul întreprinderilor, 2021 216
Figura 9: Distribuția întreprinderilor pe clase de mărime, 2018 224
Figura 10: Distribuția numărului de persoane ocupate pe clase de mărime, 2018 (%) 225
Figura 11: Distribuția valorii adăugate brute la costul factorilor pe clase de mărime, 2018 (%) 226
Figura 12: Valoarea adăugată brută pe persoană ocupată, pe clase de mărime, 2018 (Total economie, Mii Euro) 227
Figura 13: Numărul de întreprinderi la 100000 de locuitori, 2018 228
Figura 14: Valoarea adăugată brută produsă de IMM-uri în România (Mil. Euro), 2018 229
Figura 15: Numărul de întreprinderi din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%)) 235
Figura 16: Ponderea numărului de persoane ocupate în întreprinderile din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%)) 237
Figura 17: Numărul întreprinderilor nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%)) 239
Figura 18: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%)) 241
Figura 19: Ratele de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de trei și cinci ani la nivelul întregii economii (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)) 243
Figura 20: Ratele de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de trei și cinci ani în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)) 244
Figura 21: Rata întreprinderilor cu creștere ridicată măsurată prin ocupare pe total economie, industrie prelucrătoare și sector TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)) 246
Figura 22: Rata gazelelor măsurată prin ocupare pe total economie, industrie prelucrătoare și sector TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2017 (%)) 247
Figura 23: Performanța în inovare pe clase de mărime a întreprinderilor (Selecție de state membre ale EU28, CIS 2014 (%)); 248
Figura 24: Performanța în inovare pe clase de mărime a întreprinderilor (Selecție de state membre ale EU28, CIS 2016 (%)) 249
Figura 25: Soldul comercial relativ pe clase de mărime a întreprinderilor la nivelul economiei (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)); Sursa datelor: Eurostat [ext_tec01] 249
Figura 26: Soldul comercial relativ pe clase de mărime a întreprinderilor în industria prelucrătoare (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)); Sursa datelor: Eurostat [ext_tec01] 250
Figura 27: Soldul comercial relativ pe clase de mărime a întreprinderilor în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)); Sursa datelor: Eurostat [ext_tec01] 251
Figura 28: Harta spațiilor de co-working, incubatoarelor și acceleratoarelor de afaceri din România 253
Figura 29: Valoarea VAB din industria României și ponderea VAB din industrie și industria prelucrătoare în PIB din EU28 și România și între 2008 și 2019 256
Figura 30: Ponderea VAB din industria prelucrătoare în total industrie (axa din stânga) și total economie (axa din dreapta) între 2008 și 2019 257
Figura 31: Ponderea VAB din sectorul TIC în PIB și în total economie în EU28 și România și valoarea VAB din TIC între 2008 și 2019; Sursa datelor: Eurostat [nama_10_a10] 258
Figura 32: Ponderea populației ocupate în sectorul informațiilor și comunicațiilor în EU28 și state din centrul și estul Europei (%) 259
Figura 33: Productivitatea aparentă a muncii în sectorul TIC, 2018 (Mii Euro) 259
Figura 34: Ponderea forței de muncă din industria prelucrătoare pe județe față de totalul național (anul 2017) 260
Figura 35: Rata medie anuală de modificare a numărului de persoane ocupate în industria prelucrătoare între 2008 și 2017 261
Figura 36: Rata medie anuală de modificare a proporției numărului de persoane ocupate în industria prelucrătoare în totalul economiei județului între 2008 și 2017 262

Figura 37: Ponderea VAB din industria prelucrătoare în totalul economiei județului în anul 2017, pe județe 263
Figura 38: Rata medie anuală de modificare a proporției VAB din industria prelucrătoare în totalul economiei județului între 2008 și 2017 264
Figura 39: Ponderea VAB din sectorul Informați i& Comunicații în totalul economiei județului în anul 2017 265
Figura 40: Rata medie anuală de modificare a proporției VAB din sectorul Informații & Comunicații în totalul economiei județului între 2008 și 2017 266
Figura 41: Ocuparea în sectoare industriale cu niveluri diferite de complexitate tehnologică și în activități de servicii bazate pe utilizarea cunoștințelor în EU28, la nivel național și pe regiuni în anul 2019 (% din total populație ocupată în aria regională) 268
Figura 42: Evoluția ratei de ocupare a forței de muncă în România și UE-27 (pentru persoanele cu vârste cuprinse între 20 și 64 de ani) 278
Figura 43: Distribuția populației de 15 ani și peste după participarea la activitatea economică, pe sexe și grupe de vârstă, în anul 2018. 281
Figura 44: Ponderea numărului total de locuri de muncă nou create în funcție de nivelul de calificare în perioada 2016-2030 284
Figura 45: Creșterea nivelului de ocupare a forței de muncă pe sectoare largi de activitate economică 285
Figura 46: Pregătirea pentru producția viitorului 287
Figura 47: Anticiparea necesităților în materie de competențe pentru tranziția industrială. 288
Figura 48: Riscul de automatizare a locurilor de muncă 289
Figura 49: Situația României în European Innovation Scoreboard 2020. 294
Figura 50: Evoluția principalilor indicatori macroeconomici la nivelul clusterelor din România 297
Figura 51: Distribuția temelor S3 pe regiuni de dezvoltare 298
Figura 52: Distribuția EITT & clustere în funcție de temele S3 și regiune 299
Figura 53: Indicatorul DESI “Capital uman” in Romania și UE. 301
Figura 54: Indicatorul DESI “Integrarea tehnologiilor digitale” în România și UE 302
Figura 55: Maturitatea companiilor relative la digitalizare 303
Figura 56: Factori externi care determină digitalizarea companiilor 304
Figura 57: Factori ai succesului digitalizării in companii 305
Figura 58: Industria 4.0 și efectele asupra durabilității și protecției mediului. Sursa: Impact of Industry 4.0 on Environmental Sustainability – MDPI May 2020 318
Figura 59: Abordare a obiectivelor dezvoltării durabile prin intermediul tehnologiilor Industriei 4.0. 319
Figura 60: PIB regional 325
Figura 61: PIB/capita regional 326
Figura 62: PIB pe județe 326
Figura 63: Sporul natural al populației 327
Figura 64: Rata șomajului pe regiuni 328
Figura 65: Numărul salariaților pe regiuni 328
Figura 66: Principalele sectoare economice la nivel regional în funcție de nr de întreprinderi active și cifra de afaceri 329
Figura 67: Distribuția întreprinderilor active pe județe 330
Figura 68: Timp de parcurgere în jurul marilor orașe 331
Figura 69: Rata riscului de sărăcie sau excluziune sociala (AROPE). pe regiuni de dezvoltare (2014-2018) 332
Figura 70: Numărul facultăților pe regiuni de dezvoltare - INS 2019 333
Figura 71: Distribuția spitalelor și a numărului de paturi pe regiuni de dezvoltare - INS 2019 334
Figura 72: Număr de medici și stomatologi pe regiuni de dezvoltare -INS 2019 334
Figura 73: Număr cititori activi la biblioteci, pe regiuni 335
Figura 74: Număr volume existente în biblioteci, pe regiuni 335

Figura 75: Spectatori/auditori la evenimente culturale 335
Figura 76: Vizitatori la muzee și colecții publice 335
Figura 77: Schemă guvernanță strategică la nivel european 342
Figura 78: Schema de guvernanță a planului de măsuri pentru tranziția industrială 344
Figura 79: Coordonarea politicilor de competitivitate și a programelor cu fonduri nerambursabile 345
Figura 1: Importanța obiectivelor companiei în următorii 5 ani (N=57) 378
Figura 2: : Gradul de cunoaștere în companie a conceptului Industrie 4.0 (N=57) 378
Figura 3: Sunteți interesat sa aflați mai multe despre conceptul Industrie 4.0 și de avantajele sale pentru compania dumneavoastră ca să dezvoltați un nou model de afacere? (N=9) 379
Figura 4: Pe baza experiențelor dvs., în opinia dvs. personală, introducerea tehnologiilor Industriei 4.0 determină pentru companii un avantaj competitiv pe pieţele româneşti şi pe cele regionale? (N=57) 379
Figura 5: Ați identificat nevoi ale clienților/pieței care să necesite o transformare digitală a activității companiei dumneavoastră? (N=57) 380
Figura 6: Există un buget alocat adoptării tehnologiilor Industriei 4.0? (N=57) 380
Figura 7: Compania dumneavoastră implementează în prezent un proiect legat de Industrie 4.0? (N=57) 381
Figura 8: Motivația companiei ca să abordeze provocările Industriei 4.0 (N=15) 381
Figura 9: Măsura în care compania definit o strategie și un cadru de organizare și conducere a transformărilor către Industria 4.0 (N=57) 382
Figura 10: Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de producție în mod obișnuit (ex. planificarea producției, producția propriu-zisa, controlul calității etc.) (N=57) 382
Figura 11: Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de pe lanțul de aprovizionare în mod obișnuit (ex. achizițiile, logistica, managementul stocurilor etc.) (N=57) 383
Figura 12: Nivelul de automatizare a producției în companie (N=57) 383
Figura 13: Nivelul de utilizare a datelor și cunoștințelor în companie (N=57) 384
Figura 14: Nivelul capacităților digitale, al aptitudinilor și competențelor personalului companiei, care poate susține transformarea afacerilor către Industria 4.0 (N=57) 384
Figura 15: Compania dumneavoastră întâmpină dificultăți/provocări legate de implementarea transformării către Industrie 4.0? (N=57) 385
Figura 16: Dificultăți/provocări legate de implementarea transformării către Industria 4.0 (N=30) 385
Figura 17: Aveți cunoștință despre existenta unor facilități/proiecte/rețele colaborative care pot oferi sprijin companiei dumneavoastră în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0? (N=57) 386
Figura 18: Am cunoștință de existența unor facilități/proiecte/rețele colaborative care pot oferi sprijin companiei în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0: Care sunt acestea? (N=8) 386
Figura 19: Compania dumneavoastră a apelat la vreun serviciu de sprijin în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0? (N=57) 387
Figura 20: Tipuri de servicii de sprijin utilizate pentru transformările către Industria 4.0 (N=11) 387
Figura 21: Motive pentru care nu se apelează la servicii de sprijin pentru Industria 4.0 (N=46) 387
Figura 22: Alte motive pentru care nu se apelează la servicii de sprijin pentru Industria 4.0 (N=5) 388
Figura 23: Compania dumneavoastră are nevoie de un anumit sprijin sau serviciu legat de Industrie 4.0 care nu este disponibil în prezent? (N=57) 388
Figura 24: Sprijin care nu este disponibil în prezent: Detaliere (N=17) 389
Figura 25: Compania dvs. intenționează să efectueze investiții pentru achiziționarea de tehnologii Industria 4.0 pentru perioada următorilor ani? (N=57) 390
Figura 26: Intenția de achiziționare de tehnologii specifice Industriei 4.0 (N=28) 390
Figura 27: Măsura în care compania intenționează să coopereze cu alte organizații în vederea adoptării tehnologiilor Industrie 4.0 391

Figura 28: Compania dvs. este disponibilă să colaboreze cu alte companii pentru achiziționarea și utilizarea în comun a tehnologiilor Industriei 4.0? (N=57) 391
Figura 29: Compania dvs. ar fi interesată să participe la programe de formare profesională gratuite pentru proprii angajați în domeniul Industriei 4.0? (N=57) 392
Figura 30: Tematici de interes pentru programele gratuite de formare profesională (N=57) 392

Lista tabelelor

Tabel 1: Indicatorii cheie de evaluare a țintei SNC 2015-2020 15
Tabel 2: Poziția economiei României în UE27 și în lume 15
Tabel 3: Ponderi ale sectoarelor economice ale României în economia UE27 (%) 17
Tabel 4: Structura economiei României comparativ cu economia UE 27 (ponderi în totalul valorii adăugate brute) 19
Tabel 1: Matricea logică a sistemului de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 96
Tabel 2: Criterii de evaluare a SNC 2021-2027 105
Tabel 1: Corespondența dintre sectoarele din SNC 2015-2020 și activitățile economice conform CAEN Rev.2 138
Tabel 2: Corespondența dintre agregările speciale și activitățile economice CAEN Rev.2 142
Tabel 3: Indicatori selectați pentru analiza competitivității sectoriale 143
Tabel 4: Indicatori-cheie de evaluare a țintei SNC 2015-2020 145
Tabel 5: Ponderi ale economiei României în UE și lume (%) 146
Tabel 6: Ponderi ale sectoarelor economice ale României în economia UE-28 148
Tabel 7: Structura economiei României comparativ cu economia UE-28 (ponderi în totalul valorii adăugate brute) 149
Tabel 1: Diferența specifică dintre digitalizare și Industrie 4.0 197
Tabel 2: Modalități de transformare industrială și implicații pentru dezvoltarea sistemului industrial 203
Tabel 3: Situație programe/strategii la nivel european – prezentare sintetică 208
Tabel 4: Schimbările economice, tehnologice și de politici asociate cu următoarea revoluție a producției și implicațiile pentru instituțiile de transfer tehnologic 219
Tabel 5: Indicatori de caracterizare a antreprenoriatului 222
Tabel 6: Distribuția întreprinderilor, a persoanelor ocupate și a Valorii adăugate brute pe clase de mărime a întreprinderilor în Uniunea Europeană (2018) 226
Tabel 7: Valorile ale productivității aparente a muncii pe grupe de state din Uniunea Europeană, 2018, Mii euro/persoană ocupată 228
Tabel 8: Indicatori de caracterizare a activității întreprinderilor din România pe clase de mărime (2018) 229
Tabel 9: Indicatori de caracterizare a activității întreprinderilor din România pe clase de mărime și sectoare economice (2018) 230
Tabel 10: Analiza productivității aparente a muncii din IMM-uri pe sectoare economice, 2018 233
Tabel 11: Numărul de întreprinderi din industrie, construcții, servicii și TIC și numărul de întreprinderi cu zero angajați din EU și România, 2018 235
Tabel 12: Numărul de întreprinderi cu zero angajați din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018 236
Tabel 13: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU și România, 2018 237
Tabel 14: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile cu zero angajați din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018 238
Tabel 15: Numărul de întreprinderi nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU și România, 2018 239

Tabel 16: Numărul de întreprinderi nou create cu zero angajați din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018 240
Tabel 17: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU și România, 2018 241
Tabel 18: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile **cu zero angajați** din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018 242
Tabel 19: Distribuția persoanelor ocupate pe clase de mărime ale întreprinderilor din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018 (%) 242
Tabel 20: Proporția întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani în populația întreprinderilor la nivelul economiei și în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%) 244
Tabel 21: Proporția ocupării în întreprinderile cu o vechime de 3 și 5 ani în populația ocupată a întreprinderilor la nivelul economiei și în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)) 245
Tabel 22: Gruparea județelor în funcție de ritmul anual de modificare a ponderii VAB din sectorul TIC în totalul economiei județului între 2008 și 2017 266
Tabel 23: Gruparea activităților CAEN pe activități economice în funcție de gradul de tehnologizare 267
Tabel 24: Principalele bariere în calea antreprenoriatului și implicării sectorului IMM în procesul de tranziție industrială 271
Tabel 25: Piața forței de muncă la nivel regional 280
Tabel 26: Principalele 10 măsuri active de ocupare în funcție de finanțarea alocată 282
Tabel 27: Situația digitalizării în clustere de companii 306
Tabel 28: Oportunități ale Industriei 4.0 în utilizarea eficientă a resurselor 316
Tabel 29: Oportunități ale Industriei 4.0 în sectorul energetic 317
Tabel 30: Oportunități ale Industriei 4.0 în domeniul deșeurilor reciclabile 318
Tabel 31: Populație școlară pe regiuni 333
Tabel 1: Distribuția firmelor respondente pe activități CAEN 393

Lista de abrevieri

ADR	Agenția pentru Dezvoltare Regională
AM	Autoritatea de Management
CIC	Comitetul Interministerial pentru Competitivitate
CDI	Cercetare, Dezvoltare și Inovare
CE	Comisia Europeană
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
FESI	Fondurile Europene Structurale și de Investiții
FSE+	Fondul Social European
IMM	Întreprinderi mici și mijlocii
INS	Institutul Național de Statistică
MEAT	Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului
MEd	Ministerul Educației
MCID	Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
MMSS	Ministerul Muncii și Solidarității Sociale
OI	Organism Intermediar
PNRR	Planul Național de Redresare și Reziliență
PNS	Planul Național Strategic 2023-2027
SNC	Strategia Națională de Competitivitate
SNCDI	Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare
SNOFM	Strategia Națională de Ocupare a Forței de Muncă
SNCISI	Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics
TIC	Tehnologia Informației și a Comunicațiilor
UE	Uniunea Europeană
WEF	World Economic Forum

1 INTRODUCERE

Ținând cont de actualul context economic global și de responsabilitățile instituționale specifice, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului a elaborat o nouă strategie națională de competitivitate, plecând de la concluziile rezultate după perioada 2015-2020 acoperită de primul exercițiu strategic al SNC 2015-2020. Intervențiile publice destinate sprijinirii sectoarelor economiei naționale necesită o viziune de ansamblu fără de care orice măsură punctuală de susținere a mediului economic ar fi lipsită de eficacitate din punctul de vedere al competitivității economice.

Identificarea obiectivelor și priorităților strategice a SNC 2021-2027 a reprezentat un proces de selectare a elementelor cele mai relevante asupra competitivității economice, de a analiza dinamica ei, politicile implementate și mediul economic, identificarea disfuncțiilor existente care să constituie baza analitică pentru realizarea unui nou set de politici sau de ajustare a celui existent. Analiza a fost realizată într-un cadru analitic de identificare a constrângerilor (*problem-driven analysis*) care împiedică atingerea unui nivel optim al activității industriale și blocarea în echilibre sub-optimale. Abordarea macroeconomică și sectorială combinată cu cea la nivel microeconomic a fost prelucrată printr-o perspectivă de tip bottom-up. Informațiile la nivel microeconomic sunt analizate folosind indicatorii microeconomici ale întreprinderilor, încercând să surprindem capabilitățile acestora, relațiile de piață și modelul în care ele performează. Combinarea cu nivelul sectorial și macroeconomic de analiză a fost realizată pe baza unor indicatori consacrați la nivelul UE pentru realizarea comparațiilor cu dinamica de la nivel european.

Elaborarea direcțiilor strategice ar putea fi circumscrisă etapei de identificare a elementelor problematice, urmată de selectarea intervențiilor care pot aduce modificarea așteptată. Prioritățile strategice au rezultat dintr-o abordare de corelare și mapare inversă (*backward-mapping*), pornind de la efecte spre cauze, bazându-se pe trei paliere: *componenta substanțială* (macroeconomică), *componenta strategică* (Industria 4.0) și *componenta instituțională*, potrivită pentru o eficacitate sporită de acțiune.

Punctul de plecare pentru analiza nivelului de competitivitate al economiei românești a fost dinamica schimbării structurale, relevantă pentru stabilirea profilului evolutiv al compoziției sectoriale în sensul contribuțiilor diferite ale industriilor la performanța economică globală. Compoziția sectorială oferă cheia de înțelegere a competitivității întreprinderilor, potențialul pentru creșterea economiei prin difuzarea cunoașterii, abilitatea de a fructifica oportunitățile de creștere în cazul industriilor emergente precum și flexibilitatea unei economii de a schimba utilizarea resurselor productive către o utilizare nouă, de multe ori

implicând noi combinații de factori de producție, necesitând astfel o formă de inovare.

Abordarea direcțiilor de acțiune strategică este una orizontală, pe cele trei paliere, pentru crearea fundației necesare legate de structură și capabilități economice. Prioritățile strategice sunt urmărite prin politici care se adresează unor eșecuri de piață generale cu scopul de a oferi un mediu economic și un nivel de disponibilitate al resurselor în care toate întreprinderile economice și indivizii au acces și pot funcționa, de creare și difuzare a externalităților pozitive care să constituie suportul capacității întreprinderilor românești de a performa. Intervențiile prin politici nu vizează, totuși, industrii sau sectoare. Ele se vor concentra pe activități (noi tehnologii, formare profesională specifică, noi bunuri sau servicii), mai ales cele noi, cu un potențial mare de creștere care să justifice eventuale mecanisme de suport. Politicile pot implica o varietate de obiective și mecanisme: de la investiții în capital uman la coordonare prin intermediul cadrului de reglementare sau a mecanismelor de stimulare.

Analiza competitivității economice este un proces care trebuie actualizat periodic ținând cont de noile informații statistice și dinamica contextului intern și extern, ceea ce aduce în discuție problema întăririi capacității instituționale din perspectiva expertizei, incluzând implicarea prin intermediul unor mecanisme de cooperare a institutelor de educație, training, cercetare, universități, centre de excelență sau asociații industriale, ONG-uri, autorități publice centrale/regionale/locale etc. Datele și informațiile analizate în document vin să susțină necesitatea unei coordonări instituționale în vederea implementării planului de măsuri prezentat în cadrul strategiei. SNC 2021-2027 propune măsuri de consolidare a arhitecturii instituționale necesare unei bune implementări a politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității. Din acest motiv, se acordă o importanță considerabilă operaționalizării Comitetului interministerial de Competitivitate (CIC) pentru a promova un cadru instituțional adecvat pentru coordonarea politicilor publice cu impact asupra competitivității economiei la nivel național. Este necesară o evaluare și recalibrare a modului de funcționare și a atribuțiilor CIC în vederea coordonării tuturor demersurilor strategice cu impact asupra competitivității, precum și întărirea rolului Ministerului Economiei în calitate de instituție responsabilă cu politicile și programele în domeniul competitivității.

Perioada de elaborare a noii strategii naționale de competitivitate s-a suprapus cu două crize majore al căror impact economic este încă devreme a putea fi cuantificat cu exactitate, dar ale căror consecințe vor marca cu siguranță perioada 2022-2027: epidemia COVID-19 și conflictul ruso-ucrainean. Strategia analizează acest subiect, fără a putea trage încă concluzii și recomandări ferme, dar ce este important de subliniat este faptul că traversăm o perioadă extrem volatilă, în care dinamica economică internă va fi tot mai mult influențată de factori exogeni. Din acest motiv, va fi cu atât mai mult necesară o monitorizare atentă a modului de

implementare a strategiei naționale de competitivitate și, dacă va fi cazul, a unor revizuiri constante a obiectivelor/mijloacelor de intervenție.

2 VIZIUNEA SNC 2021-2027

Strategia Națională de Competitivitate (SNC) 2021-2027 își propune o redefinire a politicii naționale în domeniul competitivității economice printr-o abordare incluzivă, bazată pe o sinteză a documentelor și politicilor publice, îndeosebi din domeniile economic, cercetare-dezvoltare, educație, piața forței de muncă, instituții publice și reglementare. În vederea asigurării unei logici unitare de intervenție publică, SNC propune o viziune de sinteză, înglobând în cadrul planului de măsuri propus arii de intervenție ce sunt incluse în cadrul altor strategii (Strategia Națională de Specializare Inteligentă 2021-2027, Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare, Agenda Digitală, Documentul de Politică Industrială a României, Strategia Națională pentru ocuparea forței de muncă, Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030, Strategia Energetică a României 2022-2030, Planul Național Strategic 2023-2027, Planul Național de Redresare și Reziliență etc.) deoarece, în ultimă instanță, obiectivul final al intervențiilor menționate este creșterea competitivității economiei naționale.

Problema competitivității este reconsiderată la nivelul statelor europene, fiind abordată mai puțin în termeni de costuri relative și, din ce în ce mai mult, în termeni de capacitate de a genera inovare prin asigurarea unei combinații a celor mai favorabili factori pentru o creștere economică susținută, incluzivă, bazată pe active intangibile. Totodată, abordarea creșterii economice și-a deplasat accentul de la comerțul internațional, ca motor principal al creșterii economice, către sistemele de inovare privite și din perspectiva factorilor sociali, de mediu, instituționali și culturali. Mai mult, creșterea economiei bazate pe cunoaștere presupune noi tipuri de schimbări în structurile de producție și în natura muncii, rolul cunoștințelor în economie fiind de importanță crucială. Tendințele cele mai recente sunt către competitivitatea socială în cadrul unei dezvoltări durabile, printre elementele căreia factorul uman reprezintă determinantul cel mai important al creșterii economice și bunăstării, dar și elementul din perspectiva căruia pot fi evaluate performanțele și politicile economice ale unui stat.

Conceptul de competitivitate economică la care se raportează SNC 2021-2027 se referă la capacitatea unei națiuni de a oferi cetățenilor săi o creștere constantă și durabilă a standardului de viață cu locuri de muncă disponibile celor dornici să lucreze (European Commission, 2009). Aceeași abordare incluzivă asupra competitivității unei națiuni o regăsim și în rapoartele globale privind competitivitatea elaborate în cadrul Forumului Economic Mondial care definesc competitivitatea națională ca fiind “setul de instituții, politici și factori care determină nivelul de productivitate al unei țări” (World Economic Forum, 2019).

Competitivitatea națională este influențată de politicile instituționale și microeconomice, de cadrul în care firmele pot fi create, pot fuziona și pot fi închise sau preluate, de un mediu stabil, sigur și predictibil pentru afaceri, cu efect asupra prosperității lor. Nu mai puțin important este cadrul în care efortul și creativitatea sunt recompensate, favorizând egalitatea de șanse ale tuturor celor care au spirit antreprenorial, dar și cel care favorizează o economie cu emisii reduse de carbon care asigură un mediu înconjurător sănătos pentru generațiile viitoare.

Ca urmare, **viziunea Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027 este de promovare și de susținere a creșterii economice sustenabilă, incluzivă și echilibrată din punct de vedere regional.**

3 ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE

3.1 Analiza contextului economic

Evoluții macroeconomice

Acceptând ca definiție a competitivității capacitatea unei națiuni de a atinge un nivel înalt și durabil al prosperității cu locuri de muncă disponibile celor dornici să lucreze, oferind în același timp un climat favorabil dezvoltării activităților economice care să consolideze poziția economică a țării pe pieţele internaționale prin creșterea investițiilor și inovare, ne propunem să explorăm diferitele aspecte economice și sociale care determină poziția competitivă a României pe plan mondial și în Uniunea Europeană. Această analiză evaluează traiectoria competitivității economiei României între anii 2015 și 2021 prin intermediul unor indicatori-cheie, precum nivelul și modificarea Produsului intern brut (PIB), șomajul, inflația, sărăcia și calitatea vieții, investițiile, finanțele publice, balanța comercială și soldul contului curent, ca reper al orizontului acoperit de Strategia Națională pentru Competitivitate pentru perioada 2015-2020. În măsura în care comparațiile s-au dovedit relevante, perioada de analiză a fost extinsă, cum ar fi, spre exemplu, perioada 2010-2021 pentru datele de comerț exterior[1].

Din punctul de vedere al **efectivului populației**, România ocupă **locul 6 în Uniunea Europeană**, cu o pondere de 4,3% din populația totală a UE-27. În anul 2020, România ocupă **poziția a 16**-a din cele 27 de state membre, din punctul de vedere al **PIB exprimat în Euro**[2], cu o pondere de 1,4% în totalul economiei Uniunii Europene, similară cu cele ale Cehiei sau Portugaliei, dar cu o populație aproape

[1] Pentru realizarea acestei analize macroeconomice au fost avute în vedere cele mai recente date statistice disponibile în sursele publice, conform metodologiilor oficiale. În cazul anumitor date statistice, cum sunt cele din Sistemul Conturilor Naționale, datele disponibile pot avea un decalaj de doi ani calendaristici.

[2] Volume în lanț, 2010=100

dublă în comparație cu fiecare dintre acestea. **Pe baza PIB exprimat în PPS**[3], România era pe poziția 7, cu o pondere de 3,2% din totalul UE 27, la egalitate cu Belgia, dar a cărei populație este cu 40% mai mică în comparație cu România. Printre cele 11 state din centrul și estul Europei, România este pe poziția a doua[39], după Polonia, atât în funcție de PIB exprimat în Euro, cât și în PPS.

Conform evaluării Produsului intern brut exprimat în PPS, se poate considera că România și-a atins ținta stabilită prin SNC 2015-2020. Dacă ne raportăm la evaluarea în Euro[1], ținta este încă departe. În anul 2020, ocuparea poziției 10 ar fi însemnat atingerea PIB-ului Irlandei, de cca. 313,6 miliarde Euro, adică cu 84,4% mai mare.

Produsul intern brut pe locuitor estimat în Euro a crescut între 2015 și 2021 cu 50%. Acest progres consistent nu adus însă o îmbunătățire semnificativă a poziției României în ierarhia Uniunii Europene, plasând țara noastră pe locul 26 în funcție de PIB/capita exprimat în Euro (33,8% din media UE 27) și pe locul 22 după evaluarea în PPS (71,9% din media UE 27).

Tabel 1: Indicatorii cheie de evaluare a țintei SNC 2015-2020

Indicator	2015	Rang 2015	2020	Rang 2020	2021	Rang 2021
Populație	19.870.647	6	19.328.838	6	19.201.662	6
PIB (milioane Euro)	144.422,6	16	170.024,7	16	180.021,6	16
PIB (milioane PPS)	307.765,8	10	414.386,0	7	451.946,9	8
PIB/capita (Euro[1])	7.290	26	8.820	26	9.380	26
PIB/capita (PPS)	15.526,3	26	21.504,8	22	23.536,9	22

Sursa datelor: Eurostat (tps0001; nama_10_gdp; nama_10_pc)

Economia României deține o pondere de cca. 1,4% din economia Uniunii Europene (UE-27) și de aproximativ 0,25% din cea mondială, în ușoară creștere în ultimii ani (v. Tabel 2).

Tabel 2: Poziția economiei României în UE27 și în lume

Indicator	2015	2020	2021
Ponderea populației României în UE 27 (%)	4.5	4.3	4.3
Ponderea PIB-ului României în PIB-ul mondial[4] (%)	0.24	0.26	0.26(e)
Ponderea PIB-ului României în PIB-ul UE 27[5] (%)	1.3	1.3	1.4

[3] Paritatea puterii de cumpărare (PPS), calculată de Oficiul de Statistică al Uniunii Europene (EUROSTAT), este o unitate monetară convențională de exprimare a PIB pentru statele membre care arată puterea de cumpărare a monedei euro din fiecare țară în funcție de nivelul mediu al prețurilor din UE. Pentru o anumită țară, un nivel al PIB exprimat în PPS mai mare în comparație cu nivelul exprimat în EURO arată un nivel mediu al prețurilor mai mic în comparație cu media europeană.

[4] PIB măsurat în milioane dolari SUA în prețuri constante 2015. Sursa: UNCTAD

[5] PIB măsurat în milioane euro în prețuri constante 2010. Sursa: EUROSTAT

Indicator	2015	2020	2021
Ponderea exporturilor României în exporturile UE 27[6] (%)	1.6	1.6	1.6
Ponderea exporturilor României către UE 27[6] (%)	69.3	74.1	73.2
Ponderea exporturilor României în exporturile UE27 (produse alimentare, băuturi și tutun)[6] (%)	1.1	1.0	1.2
Volumul exporturilor României (mil. Euro)[6]	54.620,2	61.775,6	73.919,7
Volumul importurilor României (mil. Euro)[6]	62.979,2	80.481,6	98.356,9
Deficitul comercial al României cu UE 27 (mil. Euro)	-7.204,5	-9.150,4	-17.168,3
Deficitul comercial al României cu restul lumii (mil. Euro)	-9.451,3	-8.359,0	-24.437,2

Sursa datelor: Calcule proprii pe baza datelor publicate de Eurostat și UNCTAD

Volumul exporturilor României exprimat în prețuri curente a crescut constant între 2010 și 2021, într-un ritm anual de cca. 5,8%. Pandemia COVID-19 a cauzat, însă, o scădere la 61,8 miliarde euro în anul 2020, cu aproximativ 10% mai puțin ca în anul 2019. Exporturile României sunt direcționate în proporție de peste 70% către UE27, accentuând dependența economiei românești de piața europeană.

În perioada 2010-2021, importurile României au crescut de peste 2 ori, într-o măsură ușor mai mare în comparație cu exporturile, balanța negativă ajungând la 24,4 miliarde Euro. Și deficitul comercial cu UE27 s-a adâncit: de la cca. 7,2 miliarde euro în anul 2010, la 9,15 în 2015 și la 17,7 miliarde euro în anul 2021.

România înregistrează cel mai mare deficit al balanței comerciale cu UE27 în categoria produselor chimice și produselor derivate[7], de cca 9 miliarde euro în anul 2021, urmată de produsele alimentare, băuturi și tutun (-3,67 miliarde Euro) și de alte produse manufacturate (-3,46 miliarde Euro) (v. Figura 1**).**

Comerțul exterior cu produse alimentare, băuturi și tutun a înregistrat constant o balanță negativă: de la aproape 1 miliard de euro în 2010, la cca. 1,5 în 2015 și la 3,67 miliarde de euro în anul 2021. Contribuția acestor produse la deficitul comercial a crescut de la 13,3% în anul 2010 la 26,6% în anul 2020, după care a scăzut la 21,4% în anul 2021, pe fondul adâncirii crizei generate de pandemia COVID-19. În schimb, balanța comercială a produselor alimentare, băuturilor și tutunului este pozitivă în relația cu țările din afara UE 27: de la 21,6 de milioane de euro în anul 2010, la aproape 1 miliard de euro în 2015 și la cca. 2,45 miliarde de euro în anul 2021.

Mărfurile manufacturate clasificate în principal după materia primă sunt cea de a treia categorie de produse cu o contribuție negativă la balanța comercială: de la cca. -1,5 miliarde euro în anul 2010, la -1,48 miliarde euro în anul 2015, după care a crescut la cca. -3,46 miliarde euro în anul 2021. În acest clasament, și comerțul exterior cu produsele din categoria combustibililor minerali, lubrifianților și

[6] Pe baza valorilor exprimate în milioane euro prețuri curente, conform Clasificării Standard de Comerț Internațional (CSCI) Rev.4. Sursa: EUROSTAT

[7] Conform Clasificării Standard de Comerț Internațional (CSCI) Rev.4.

materialelor derivate contribuie negativ la balanța comercială (5,7% în anul 2021), după ce, între anii 2014 și 2018, balanța a fost ușor excedentară.

Comerțul exterior cu mașini și echipamente de transport a avut o evoluție pozitivă între 2010 și 2020: de la un deficit de -1 miliard de euro în 2010 la un excedent de cca. +0,8 miliarde euro în anul 2020. În anul 2021, totuși, deficitul a ajuns la cca. 411 milioane euro. Singurele produse cu o contribuție constant pozitivă în balanța comercială a României în relația cu UE27 sunt cele din categoria materialelor crude (exclusiv combustibilii) și necomestibile.

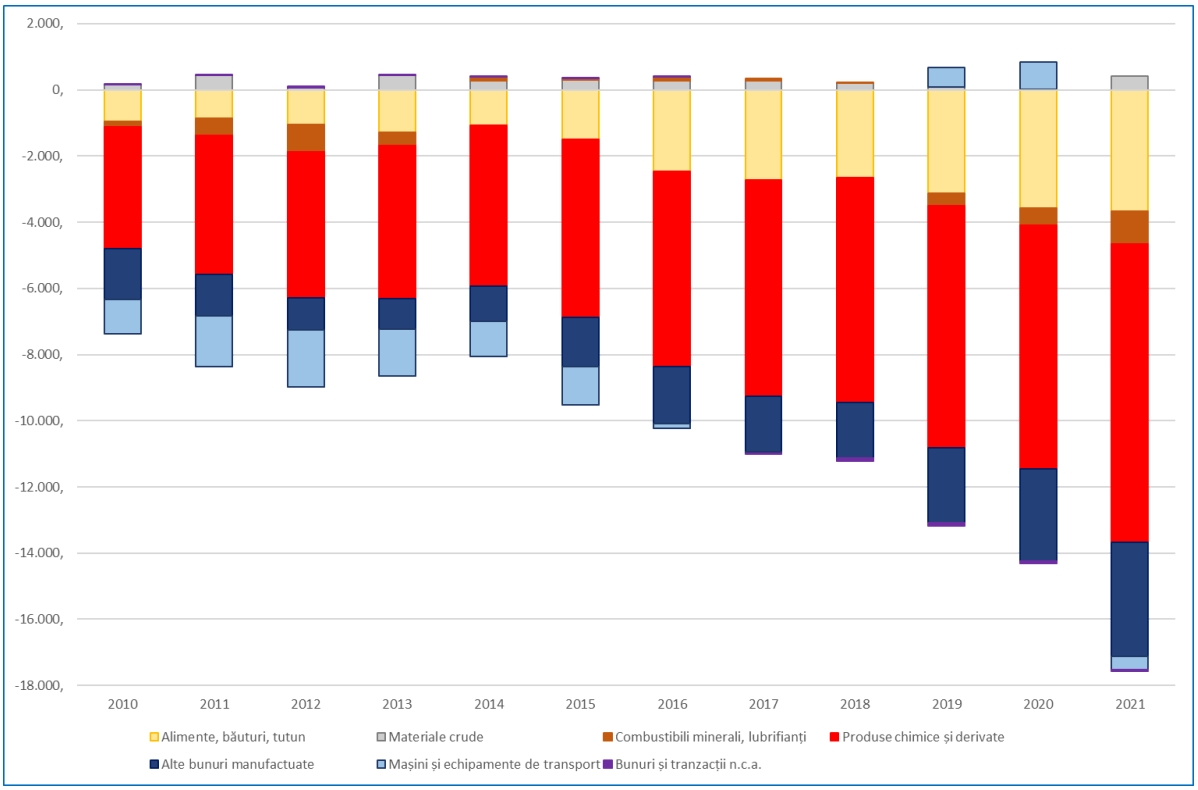


Figura 1: Balanța comercială a României în relația cu UE27 pe principalele categorii de produse CSCI Rev. 4

Sectoarele agriculturii, industriei și, îndeosebi, cel al informațiilor și comunicațiilor din România au crescut, de asemenea, ca pondere în UE27. Comparativ cu anul 2010, sectorul industriei a înregistrat un recul în anul 2012, pe fondul crizei economico-financiare care a afectat România după anul 2008.

Tabel 3: Ponderi ale sectoarelor economice ale României în economia UE27 (%)

	2010	2015	2021
Ponderea agriculturii României în agricultura UE 27[8]	3.5	3.8	4.5
Ponderea industriei României în industria UE 27	1.9	1.8	1.9

[8] Ponderi calculate pe baza valorii adăugate brute exprimate în milioane euro prețuri constante 2010. Sursa: EUROSTAT [NAMA_10_A10]

	2010	2015	2021
Ponderea sectorului informațiilor și comunicațiilor din România în sectorul informațiilor și comunicațiilor din UE 27	1,1	1.5	2,1

Sursa: calcule proprii pe baza datelor publicate de Eurostat

Principalele vulnerabilități ale economiei românești

Pe fondul unor evoluții general pozitive, **deficitul comercial al României** a deteriorat poziția competitivă a țării noastre, atât în relația cu Uniunea Europeană, cât și cu spațiul extracomunitar, crescând de la un total de 9,4 miliarde de euro în anul 2010 de aproape 2,6 ori în anul 2021.

Structura economiei românești prezintă o serie de particularități și dinamici diferite în comparație cu Uniunea Europeană (v. *Tabel 4*). **Agricultura** deține încă o pondere ridicată în orizontul de timp analizat, de cca. 5,5% din totalul valorii adăugate brute create în economia României. **Industria**, deși aflată pe o pantă descendentă, deține încă o pondere semnificativ mai mare în comparație cu media Uniunii Europene și depășește ponderea serviciilor reprezentate de comerțul cu ridicata și cu amănuntul, transporturi, hoteluri și restaurante, care au avut un avans accelerat în ultimii 10 ani. Totodată, contextul schimbărilor climatice prevede o serie de schimbări în cadrul întreprinderilor industriale, în special din perspectiva reducerii emisiilor de carbon. **Construcțiile** au ajuns la un nivel similar cu cel din UE27, însă ponderea acestora s-a diminuat semnificativ în același interval de timp. Sectorul **informațiilor și comunicațiilor** a cunoscut cea mai accentuată creștere, depășind în anul 2021 cu aproape 3 puncte procentuale nivelul mediu al Uniunii Europene. Similar, **activitățile profesionale, științifice și tehnice și activitățile administrative și de servicii suport** și-au consolidat prezența în economie și se apropie de ponderea acestui sector în UE 27. În schimb, sectorul **intermedierilor financiare și asigurărilor** nu este încă suficient dezvoltat, ponderea sa fiind la mai mult de jumătate sub nivelul UE 27. De asemenea, ponderea activităților din **administrație publică, apărare, învățământ, sănătate și activități de asistență socială** se află în declin, fiind la jumătate din media Uniunii Europene. În final, **sectorul artei, culturii și activităților recreative și altor activități de servicii [...]** și-a diminuat constant ponderea în economie, într-un ritm mai accelerat decât în UE 27.

Industria reprezintă, în continuare, unul dintre cele mai puternice sectoare ale economiei și, în combinație cu un sector agricol important, dar cu lipsuri importante pe verigile de prelucrare, poate avea un potențial major de dinamizare a celorlalte sectoare și de reducere a deficitului comercial. De asemenea, România și-a consolidat sectorul informațiilor și comunicațiilor, care se dezvoltă accelerat, însă **distribuția regională este inegală**, în defavoarea județelor mai puțin dezvoltate și cu un sector agricol preponderent. Cu toate acestea, inegalitățile

sunt compensate, cel puțin în parte, de ritmurile ridicate de creștere ale sectorul TIC în județele mai puțin dezvoltate. Să adăugăm în acest tablou faptul că **ponderea populației ocupate în acest sector este încă inferioară mediei europene**.

Tabel 4: Structura economiei României comparativ cu economia UE 27 (ponderi în totalul valorii adăugate brute)

Activități economice (CAEN Rev. 2)	2010		2015		2021	
	UE27	RO	UE27	RO	UE27	RO
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Agricultură, silvicultură și pescuit	1,8	5,6	1,8	5,6	1,7	5,4
Industrie (cu excepția construcțiilor)	19,8	33,7	20,1	29,6	20,5	27,9
Industria prelucrătoare	16,1	25,7	16,8	24,4	17,3	23,3
Construcții	5,8	8,9	5,0	6,4	5,0	5,4
Comerț cu ridicata și amănuntul, transport, hoteluri și restaurante	19,0	12,9	19,2	18,9	18,5	20,8
Informații și comunicații	4,6	4,4	5,3	6,4	6,7	9,6
Intermedieri financiare și asigurări	5,2	2,6	4,9	2,9	4,7	1,5
Tranzacții imobiliare	10,9	9,5	11,0	10,6	11,0	11,0
Activități profesionale, științifice și tehnice; activități administrative și de servicii suport	10,2	5,4	10,6	8,7	11,2	9,5
Administrație publică, apărare, învățământ, sănătate și activități de asistență socială	19,2	13,9	18,7	10,1	18,2	9,1
Artă, cultură și activități recreative; alte activități de servicii; activități ale gospodăriilor organizațiilor și organismelor extrateritoriale	3,5	3,1	3,4	2,7	2,8	2,4

Sursa: Calcule pe baza datelor Eurostat (NAMA_10_A10)

Indexul competitivității economice a României a atins în anul 2019 un maxim de 64,36 puncte, conform raportului publicat de Forumul Economic Mondial în anul 2019, care a plasat țara noastră pe locul 51 dintre cele 141 economii ale lumii, în ascensiune comparativ cu perioada 2016-2017 când se plasa pe locurile 62 și 68, însă în urma principalelor economii europene, inclusiv a celor central-europene (World Economic Forum, 2019).

O analiză detaliată pe pilonii de evaluare a competitivității arată, deopotrivă, progrese și scăderi în raport cu pozițiile anterioare, dar și distanțe față de media grupurilor de țări în care România este inclusă (grupul țărilor cu venituri medii-înalte sau al țărilor din Europa și America de Nord), care pot indica domeniile în care politicile publice pot contribui la atenuarea acestor diferențe și la un avans mai consistent în raport cu stări anterioare ale țării noastre și, poate mai relevant, prin comparație cu alte țări din regiunea noastră sau din Uniunea Europeană.

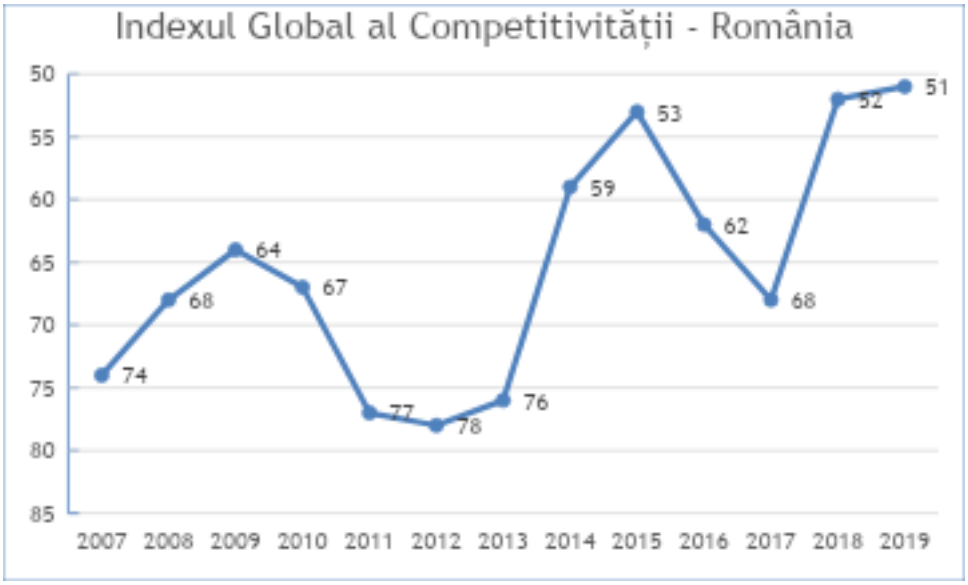


Figura 2: Poziția României în indicele Global al Competitivității între 2007 și 2019

Conform raportului European Innovation Scoreboard pentru anul 2022, care măsoară **indexul inovării din statele membre ale Uniunii Europene**, România face parte din categoria ”Inovatori Emergenți”, cu performanțe sub media Uniunii Europene, alături de Ungaria, Croația, Slovacia, Polonia, Letonia și Bulgaria[9]. În această categorie, indexul inovării pentru România este sub media țărilor din grupul său (50.0%), în condițiile în care scorul țării noastre a fost de 32,6% comparativ cu media UE (European Commission, 2022, p. 70). În raportul pentru anul 2021, România se plasa, de asemenea, pe ultimul loc între statele membre, cu o valoare de 35,6%, în condițiile în care performanțele țării noastre au rămas aceleași între 2011 și 2021 (European Commission, 2021, p. 62).

Cheltuielile CDI în sectorul public au obținut un **scor de 10,6** *comparativ cu nivelul UE din anul 2022*, în creștere față de scorul din anul 2021 (3,6) și 2019 (2,9), dar în scădere accentuată în perioada 2015-2022 (-12,9) și față de perioada 2021-2022 (-1,6).

Cheltuielile CDI în sectorul economic au înregistrat în anul 2022 un **scor de 15,5** raportat la media UE, în scădere față de nivelul din anul 2019 (18,7) și cel din anul 2018 (19,9). Comparativ cu nivelul UE din anul 2015, scorul României la acest criteriu s-a îmbunătățit în anul 2022 cu 12,4 puncte și s-a menținut constant față de anul 2021.

Indicatorul de colaborare a IMM-urilor inovatoare a înregistrat în anul 2022 un scor de zero puncte în raport cu nivelul UE din anul 2022, după ce în anul 2021 a crescut la 13,4 de la un nivel de 0,0 puncte în anul 2014. În perioada 2015-2022,

[9] Pe baza rezultatelor în domeniul inovării, comparativ cu media Uniunii Europene, statele membre sunt incluse în patru categorii: ”Innovation Leaders”, ”Strong Innovators”, ”Moderate Innovators” și ”Emerging Innovators”.

performanța României a scăzut cu 4 puncte, iar scăderea față de anul 2021 a fost de 15,3 puncte. România înregistrează performanțe modeste și la indicatorii vectorului "Inovare", precum IMM-uri care au introdus inovații de produs (scor 9,9) sau de proces (scor 0,0).

Raportul asupra inovării în Uniunea Europeană notează că România, comparativ cu anul 2015, are cele mai bune performanțe în ceea ce privește cheltuielile cu capitalul de risc, publicațiile realizate prin cooperarea dintre sectoarele public și privat și citările în publicațiile științifice. Sunt de remarcat, de asemenea, performanțele care privesc impactul vânzărilor (exporturile de bunuri cu tehnologie medie și înaltă, exporturile de servicii cu un nivel înalt de cunoștințe) sau înregistrarea mărcilor. Cu toate acestea, **România are o rată crescută a întreprinderilor care nu inovează și fără intenții de inovare, peste media UE, și scoruri sub media UE la indicatorii referitori la schimbările climatice. De asemenea, România are performanțe modeste în ceea ce privește ocuparea în activități economice cu nivel intensiv al cunoștințelor sau în întreprinderi inovative.** În sinteză, principalele puncte slabe ale României din punctul de vedere al potențialului inovativ sunt:

- ponderea populației cu educație universitară;
- ponderea redusă a întreprinderilor inovatoare în domeniul proceselor de activitate;
- nivelul redus de colaborare al IMM-urilor în proiecte de inovare;
- mobilitatea post pe post a personalului din domenii ale științei și tehnologiei;
- ocuparea în întreprinderilor inovative.

Strategia pentru dezvoltarea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii și îmbunătățirea mediului de afaceri din România Orizont 2020[10] a stabilit ca principal indicator de rezultat pentru anul 2020 *soldul net de IMM-uri active economic*, ținta fiind ca numărul de întreprinderi active din economia României să depășească pragul de 670 mii într-un interval de 7 ani, sau un spor de circa 41,2%. Statisticile furnizate de Institutul Național de Statistică[11] indică pentru anul 2013 un număr de 483.476 IMM-uri (între 0 și 249 de salariați) și de 622.534 IMM-uri la sfârșitul anului 2020, cu cca. 7% sub ținta stabilită.

În termeni de "densitate a IMM-urilor la 1.000 de locuitori", atingerea acestei ținte strategice înseamnă funcționarea a cca. 35 de întreprinderi la mia de locuitori în 2020, față de 24 de întreprinderi la mia de locuitori în 2013. Pe fondul reducerii efectivului populației între 2013 și 2020 cu 3,5% și al creșterii numărului de IMM-uri cu 28,8%, densitatea acestora a ajuns în anul 2020 la puțin peste 32 de întreprinderi la mia de locuitori.

[10] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/162074
[11] Baza de date Tempo Online, secțiunea Statistica întreprinderilor, tabela INT101P

În ceea ce privește angajații în sectorul IMM, Guvernul României considera că trebuie depășit pragul de 3,2 milioane angajați în IMM-urile active din economia României.

Statisticile Eurostat[12] arată că **România are cea mai scăzută densitate a întreprinderilor mici și mijlocii din întreaga Uniune Europeană**: 26,5 de IMM-uri la 1000 de locuitori, față de media de 52 din UE. Ele contribuie cu 56% la valoarea adăugată brută, pondere care plasează România pe locul 17 în UE-27. Potrivit aceleiași surse, numărul persoanelor ocupate în IMM-uri, care include și numărul angajaților, era de 2,648 milioane, cu 17% sub ținta stabilită. Rezultatele acestei evaluări succinte sunt influențate, desigur, de sursele diferite de date, aceea utilizată în strategia amintită mai sus și sursa de date utilizată aici (Eurostat). Pentru comparație, strategia consemna în tabelul de ținte strategice un număr de 2.623.448 de angajați în anul 2013, în timp ce statisticile Eurostat indică un număr de 2.552.359 de persoane ocupate, ceea ce reprezintă o diferență mai mică de 3%. Ca urmare, aprecierea că această țintă nu a fost îndeplinită este suficient de consistentă, chiar în condițiile utilizării unei surse alternative de date.

Concluzii preliminare

După anul 2015, **toate sectoarele economice au înregistrat creșteri importante** ale volumului de activitate măsurat prin cifra de afaceri, valoarea producției sau valoarea adăugată la costul factorilor și că ritmul de creștere a fost, în majoritatea cazurilor, superior în perioada 2015-2019[13] față de perioada 2010-2014. Aceleași concluzii pot fi formulate și în cazul productivității aparente a muncii sau a ponderii valorii adăugate în valoarea producției. De asemenea, se poate remarca un efort consistent de a mobiliza investițiile, fapt dovedit atât de valoarea totală a acestora, cât și de media pe persoană ocupată.

Plasând aceste date într-un context economic general, **cele 10 sectoare economice cu potențial competitiv**, ulterior 11, **identificate în cadrul SNC 2015-2020** (Turism și ecoturism; Textile și pielărie; Lemn și mobilă; Industrii creative; Industria auto și componente; Tehnologia informației și comunicațiilor; Procesarea alimentelor și a băuturilor; Sănătate și produse farmaceutice; Energie și management de mediu; Bioeconomie, biofarmaceutică și biotehnologii; Construcții), **au urmat trendul de creștere urmat de economia națională și europeană după criza globală economică și financiară din anul 2009**, cu accente particulare în sectoare-cheie, cum sunt cele ale industriei auto sau TIC, care au înregistrat un avans nu doar din punctul de vedere al ponderii în economie și al performanțelor, dar și din punct de vedere calitativ prin influențele indirecte în economie.

[12] La data realizării acestui raport, ultimele date disponibile sunt cele aferente anului 2019. Datele publicate de Eurostat au ca sursă Ancheta Structurală în întreprinderi (tabela sbs_sc_sca_r2).
[13] La data realizării acestui raport, ultimele date statistice disponibile au ca referință anul 2019.

A doua concluzie este că **presiunea exercitată de costurile forței de muncă este foarte ridicată**. Costurile totale sau medii ale forței de muncă au crescut în majoritatea sectoarelor cu rate medii anuale mai mari în comparație cu productivitatea aparentă a muncii, îndeosebi în perioada 2015-2019. Creșterea veniturilor salariale și, implicit, a costurilor cu forța de muncă nu poate fi însă izolată ca un prim factor de afectare a competitivității sectoriale, în condițiile în care productivitatea muncii ajustată cu costul forței de muncă este încă supraunitară, chiar dublă în anumite sectoare. Problemele care se pun în acest caz pentru companii și, pe cale de consecință, în politicile publice cu efect asupra costurilor forței de muncă sunt nu doar de gestiune a ritmului în care acestea cresc, ci și în identificarea unor măsuri adiționale care să atenueze efectele acestor creșteri atât asupra planurilor de dezvoltare a afacerilor care se traduc în nivelarea salariilor și în șocuri care trebuie absorbite în cât mai scurt timp, cât și asupra competitivității sectoarelor economice, în particular, și asupra economiei naționale, în general.

Un posibil mod de abordare a politicilor publice poate fi, spre exemplu, instrumentul de certificare a competitivității utilizat de DG Piață Internă, Industrie, Antreprenoriat și IMM-uri a Comisiei Europene[14], al cărui obiectiv este să identifice și să cuantifice impactul probabil al noilor politici în trei domenii ale competitivității:

- Competitivitatea costurilor: costul desfășurării afacerilor, care include costul consumului intermediar și al factorilor de producție (muncă și capital);
- Capacitatea de inovare: capacitatea companiilor de a produce mai multe produse și servicii și/sau de calitate mai ridicată care satisfac mai bine preferințele consumatorilor;
- Competitivitatea internațională sau impactul probabil al propunerii de politici asupra performanțelor de vânzare (cotele de piață) ale sectoarelor economice și asupra avantajelor comparative.

A treia concluzie este aceea că **sectoarele cu utilizare mai intensivă a resurselor de muncă, ce sunt caracterizate și de niveluri mai reduse de salarizare, cum sunt cele din turism, textile și pielărie, lemn și mobilă sau procesarea alimentelor și a băuturilor au înregistrat creșteri evidente ale productivității muncii, dar care se află încă într-un raport redus față de media economiei naționale.** Este puțin probabil ca acest raport să se îmbunătățească semnificativ pe termen scurt și mediu, chiar în prezența unor investiții consistente în noi tehnologii, inclusiv în digitalizare, fără o investiție comparabilă în forța de muncă și în noi competențe adaptate noilor tehnologii, coroborată cu realitatea lipsei acute de forță de muncă. Aceste decalaje se vor menține mult timp și cu

[14] https://ec.europa.eu/growth/about-us/competitiveness-proofing_en

greu poate fi imaginat acum un scenariu în care ele vor dispărea complet, dată fiind inerția inerentă în schimbarea structurilor economice.

De aceea, este necesar un efort suplimentar de susținere a sectoarelor care utilizează intensiv noi tehnologii și cunoștințe, care au nevoie de forță de muncă înalt calificată și care au un potențial evident și care poate fi valorificat destul de repede, cum ar fi sectorul sănătății, al produselor farmaceutice și echipamentelor medicale, al biotehnologiilor sau al industriilor creative, dintre cele incluse ca sectoare prioritare în SNC 2015-2020. Primele două sectoare au încă o prezență modestă în economie, dar eforturile și, mai ales, rezultatele lor arată că sunt extrem de dinamice și au capacitatea de a antrena și alte sectoare economice conexe, precum și servicii publice, cum sunt cele din sistemul educațional, care pot determina o dezvoltare economică exponențială. Sectorul industriilor creative, cu o pondere mai ridicată în ansamblul economiei prin comparație cu cele două sectoare menționate mai sus, este caracterizat, de asemenea, de o dinamică ridicată și de un spirit inovativ neîndoielnic. De aceea, un set mai bine țintit de politici publice, însoțit de instrumente flexibile și moderne de finanțare și de sprijinire a rețelelor colaborative, inclusiv prin programele susținute de Uniunea Europeană, poate articula profitabil sumedenia de proiecte create și puse în operă în acest sector.

A patra concluzie privește posibila **abordare sectorială** a viitoarei Strategii Naționale de Competitivitate (2021-2027) și **eventualele sale limite**.

Precedenta strategie a identificat cele 10 sectoare (ulterior 11) pe baza unor analize economice și de oportunitate prin care se avea în vedere accesul la finanțările europene. Alegerea unui sector sau altul printr-o decizie de politică publică de tip *top-down* poate prezenta riscul omiterii altor sectoare care prezintă caracteristici ce le pot califica să intre într-un cerc de interes prioritar. Ca suport al acestei afirmații, analiza pe sectoarele economice agregate în funcție de nivelul tehnologic și de utilizare a cunoștințelor are meritul fixării pe elemente obiective, strict din punct de vedere economic și pe baza teoriei economice în care sunt identificați factorii esențiali: capitalul, munca și cunoștințele.

Agregarea specială a sectoarelor economice include implicit sectoarele prioritare ale SNC 2015-2020, dar scoate în evidență **performanțele unor sectoare care nu au fost incluse în precedenta strategie**: fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice; fabricarea substanțelor și a produselor chimice; fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului; fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice, industria metalurgică și industria construcțiilor metalice și a produselor din metal sau fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie.

Ținând cont de cele de mai sus, abordarea sectorială bazată pe coduri CAEN devine din ce în ce mai puțin relevantă. De altfel, Noua Strategie Industrială a Uniunii Europene abordează relansarea verde, digitală și reziliență în cadrul a 14

ecosisteme industriale (Comisia Europeană, 2021). Din punct de vedere al României, analiza acestora urmează să facă obiectul revizuirii Documentului de Politică Industrială, conform Măsurii 1.4.1 (capitolul 3.1.4) (Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, 2018).

3.2 Tranziția industrială

În anul 2017, Comisia Europeană a lansat Acțiunea pilot asupra tranziției industriale (Pilot Action on Industrial Transition) într-un efort de identificare a politicilor potrivite de răspuns la schimbările structurilor economice și sociale determinate de globalizare, de cerințele de reducere a emisiilor de carbon și de extinderea tehnologiei informațiilor și comunicațiilor în procesele de producție. Deși astfel de schimbări au o dimensiune inerent națională, ele se petrec în zone geografice bine delimitate, acolo unde există întreprinderile și unde trăiesc oamenii care trebuie să facă față acestor schimbări.

Scopul acestei acțiuni vizat trei direcții de intervenție:

- Definirea unui set de acțiuni sub forma unei strategii cuprinzătoare de tranziție industrială bazată pe strategia regională de specializare inteligentă, pe planurile de construire de clustere și de digitalizare a industriei pentru stimularea transformării economice regionale;
- Identificarea oportunităților de colaborare și de finanțare la nivel european, național și regional;
- Realizarea de legături cu alte regiuni și parteneriate de clustere în proiecte sau programe de tranziție industrială.

Comisia Europeană a lansat pachetul legislativ privind implementarea fondurilor europene aferente cadrului financiar 2021-2027, în cadrul căruia sunt prevăzute o serie de „enabling conditions”, care înlocuiesc condiționalitățile ex-ante din perioada 2014-2020, condiții care sunt mult mai stricte și consolidate în contextul fondului european vizat.

“Acțiuni pentru managementul tranziției industriale” care vizează definirea/stabilirea principalelor acțiuni pentru asigurarea managementului tranziției industriale. Instituția responsabilă pentru îndeplinirea acestui criteriu este Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (ME), iar tema selectată drept prioritate a tranziției industriale este Industria 4.0.

Aceasta va avea drept consecință îmbunătățirea proceselor industriale în ceea ce privește producția, engineering-ul, utilizarea materiilor prime, managementul furnizorilor, ciclul de viață al produsului. În nou creata “întreprindere inteligentă”

(smart factory) domnește o altă logică a producției: produsele inteligente sunt identificabile, localizabile în orice moment, se cunoaște întreaga lor istorie, starea actuală precum și căile (alternative) pentru aducerea lor la starea dorită; sistemele de producție aferente sunt integrate vertical cu procesele ce țin de managementul întreprinderii și, orizontal, cu lanțuri de furnizori distribuite și gestionabile în timp real, de la comandă până la distribuție. În același timp facilitează și, totodată, necesită o activitate de engineering de-a lungul întregului lanț de valoare (Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft, 2012).

Potențialul de dezvoltare este imens. Întreprinderea inteligentă poate lua în considerare cerințe individualizate ale clienților și producția în mod profitabil a unor unicate. Procesele pot fi concepute în mod dinamic, producția poate fi schimbată în termen scurt, reacționând în mod rapid la disfuncționalități, cum ar fi de exemplu în ceea ce-i privește pe furnizori. Procesul de producție este complet transparent și permite decizii optime. În plus, se creează noi lanțuri de furnizori și noi modele de afaceri, de care pot profita, în special, start-up-urile și IMM-urile.

În același timp „Industria 4.0" își aduce un aport substanțial la rezolvarea unor probleme acute la nivel global cum ar fi eficiența energetică și a utilizării resurselor – de-a lungul întregului lanț de furnizori/valoare – sau schimbările demografice – în cazul lipsei de personal calificat, organizarea flexibilă a muncii permite angajaților o mai bună gestionare a timpului de muncă în raport cu viața privată.

Pentru succesul demersului sunt necesare:

- Integrarea orizontală în lanțuri de valoare;
- Digitalizarea end-to-end a engineering-ului;
- Integrarea verticală (în întreprindere) și sisteme de producție interconectate.

Aceasta presupune de asemenea considerarea următoarelor aspecte:

- Un efort de standardizare care să permită cooperarea între companii de-a lungul unor lanțuri de valoare globale;
- Managementul unor sisteme complexe; în acest sens inginerii au nevoie de instrumente și metode care să le permit dezvoltarea unor modele pentru a gestiona complexitatea crescândă a sistemelor de producție;
- Accesul corespunzător la internet de bandă largă;
- Securitate cibernetică;

- Un nou mod de organizare a muncii: în întreprinderile inteligente, rolul angajaților se va schimba semnificativ; controlul în timp real va transforma conținutul activităților, procesele de muncă și mediul în care angajații își desfășoară activitatea. Aceștia vor fi încurajați spre responsabilitate individuală și spre dezvoltare personală a abilităților;
- Training și dezvoltarea profesională continuă. În acest sens sunt necesare programe de instruire de tip "life long learning";
- Adaptarea cadrului de reglementare, în ce privește raporturile de muncă, răspunderea contractuală, managementul informațiilor cu caracter personal etc.;
- Eficiența energetică, prin calcularea optimului între resursele suplimentare necesare a fi investite în dezvoltarea proceselor de tip Industrie 4.0 și economiile pe care această abordare le generează.

Analiza mediului antreprenorial a revelat limite sau provocări pe care întreprinderile le pot întâmpina cu efect direct, manifestat printr-o performanță sub-optimală a variabilelor procesului manufacturier, cu efecte vizibile în scăderea productivității, calității, timpului de răspuns, alte costuri asociate dar și a limitării capabilităților de design sau de dezvoltarea inovativă a producției. Severitatea constrângerilor pe care mediul antreprenorial românesc le întâmpină pot fi grupate pe trei dimensiuni: nivelul tehnologic redus, accesul limitat la finanțare pentru firmele nou create și în dezvoltare, mediul de reglementare lacunar în privința standardelor specifice proceselor industriale 4.0. Sunt necesare linii de finanțare dedicate start-up-urilor relevante pentru Industria 4.0, cu precădere cele din domeniile de specializare inteligentă. De asemenea, standardizarea interfețelor și protocoalelor comune utilizate pentru tehnologiile Industriei 4.0, interconectarea fiabilă a dispozitivelor hardware și aplicațiilor software este necesară pentru reducerea costurilor de tranzacție implicate de un mediu de reglementare neactualizat.

Competențele reduse ale forței de muncă pentru tehnologiile specifice industriei 4.0 și dinamica tranziției industriale presupun ca punct de plecare, implementarea unui sistem de anticipare a nevoilor de formare profesională pe termen scurt, mediu și lung. Este necesară dobândirea de noi competențe pentru noi sectoare economice emergente (economia circulara, economia socială, economia verde, conectivitate – energie, transporturi și informație, economia creativă, economia digitală, schimbări climatice, servicii pentru calitatea vieții, dezvoltare durabilă) și noi industrii globale (inteligența artificială/automatizare, comerțul internațional). De asemenea, difuzarea tehnologică trebuie dublată de expertiză pentru realizarea

capabilităților implicate de complexitatea proceselor industriale 4.0. Din acest punct de vedere, programele de formare trebuie atașate investițiilor în tehnologie, schemele de finanțare fiind un mecanism dual care să combine investițiile cu componenta de formare, un exemplu fiind instruirea managerilor de inovare și digitalizare la nivelul companiilor. În privința palierului de reglementare, intervențiile vor adresa raporturile de muncă, răspunderea contractuală și managementul informațiilor cu caracter personal.

Un obstacol important este lipsa clienților digitali, fiind necesară promovarea mult mai intensă a conceptului la nivel național. Rolul ministerului este de a deveni un catalizator care să stimuleze acțiunile colaborative ale entităților publice și private de transfer tehnologic și de susținere a inovării, clustere, hub-uri de inovare digitală prin instrumente specifice: audituri de inovare și digitalizare, audituri asupra gradului de pregătire pentru export (*export readiness*) etc. Exploatarea infrastructurii de cercetare și inovare de la nivel național pentru resursele de cunoaștere și facilitarea difuzării tehnologice se realizează și prin difuzarea conceptului de Industrie 4.0. De asemenea, relansarea Planului Sectorial de Cercetare pentru industrie prin sprijinirea unor actori din sistemul cercetare/ universități pentru a dezvolta proiecte de cercetare-dezvoltare vizând adoptarea de tehnologii și procese specifice Industriei 4.0, precum și alte tehnologii inovative in domeniul reutilizării materialelor, proiectării ecologice a produselor, în cadrul întreprinderii poate facilita procesul de transfer tehnologic.

Contextul regional poate modela dinamica tranziției industriale prin gradul diferit de diferențiere industrială. Regiunile cu un nivel scăzut de diferențiere (Sud-Vest, Nord-Est) nu au o masă critică de întreprinderi și antreprenori care să constituie un suport puternic pentru difuzie tehnologică și procese industriale specifice valului 4.0. Aceste precondiții reprezintă una din constrângerile la care ministerul poate răspunde printr-o abordare inclusivă de limitare a disparităților inter-regionale prin susținerea cooperării pe domeniile de interes pentru tranziția către Industria 4.0, pentru participarea în alianțe industriale europene, programe europene colaborative și proiecte de cooperare inter-regională.

Implementarea Industriei 4.0 va accentua nevoia unei abordări coerente și unei sinergii potrivite a unui mix de politici și de noi instrumente în susținerea sectorului industrial care va constitui o provocare din perspectiva capacității instituționale pe două dimensiuni: coordonarea diferitelor părți interesate sau agenții responsabile și monitorizarea continuă a cadrului de politici. Din acest punct de vedere, mecanismul de cooperare instituțională cu rol executiv în implementarea măsurilor de management al tranziției industriale va deveni o

atribuție conferită Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) ca principal mecanism instituțional de coordonare a implementării Planului de Gestionare a Tranziției Industriale. Coordonarea politicilor economice și gestionarea fondurilor alocate pentru implementarea lor se va realiza prin intermediul unui sistem funcțional de monitorizare a progresului înregistrat în implementarea măsurilor specifice tranziției industriale.

3.3 Impactul COVID-19 și al crizei din Ucraina

Criza declanșată de pandemia Covid-19 la care se adaugă războiul din Ucraina influențează documentele programatice din punct de vedere al viziunii, evaluării tendințelor și al acurateței efectelor măsurilor propuse.

Astfel, la numai un an de la izbucnirea pandemiei, în 2021, Comisia Europeană a revizuit radical Strategia industrială europeană. Criza provocată de COVID-19 a afectat puternic economia UE. Impactul său variază de la un ecosistem la altul și de la o dimensiune de întreprindere la alta:

- 6,3% – scăderea economiei UE;
- 60% – procentul de IMM-uri care au raportat o scădere drastică a cifrei de afaceri în 2020;
- 24% – scăderea volumului de tranzacții comerciale intra-UE în T2 și T3 din 2020;
- 1,7% – scăderea ocupării forței de muncă în cadrul IMM-urilor în 2020 (1,4 milioane de locuri de muncă);
- 45% – procentul de firme care își vor fi redus investițiile în 2021, conform prognozelor.[15]

Drept consecință, Noua Strategie Industrială Europeană își propune :

- **Întărirea rezilienței pieței unice;**
- **Abordarea problemei dependențelor: punerea în practică a autonomiei strategice deschise**
- **Accelerarea dublei tranziții (twin transition), verde și digitală.**

De asemenea, Noua Strategie Industrială Europeană identifică 14 eco-sisteme industriale majore pe care vor fi axate intervențiile: turism, mobilitate-transport-automotive, industria aerospațială și apărarea, construcții, sectorul agro-alimentar, sectoare intensive energetic, textile, industrii creative &

[15] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_en

culturale, IT&C, energie regenerabilă, electronică, comerț, economie socială și de proximitate, sănătate[16].

În ceea ce privește Războiul din Ucraina, Comisia Europeană a lansat un amplu sondaj privind disfuncționalitățile apărute în lanțurile de furnizori/valoare[17] a căror rezultate sunt așteptate în prima jumătate a anului 2022.

La nivel național, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului a lansat un "task force" dedicat analizei impactului Războiul din Ucraina la care au fost invitate asociațiile profesionale reprezentative pentru ramurile industriale din România[18]. Primele rezultate identifică următoarele probleme:

Sectorul **Mijloacelor de transport auto**

- Importul de materii prime, componente
- Exportul de mașini

Industria lemnului și a mobilei

- Importul de materii prime (cherestea, bușteni)
- Exportul de mobilă masivă

Metalurgia

- Costurile cu energia
- Importul de fier vechi

Construcții

- Creșterea prețurilor la beton armat

La nivel național, reprezentanții sectoarelor afectate au solicitat:

- Permanentizarea sistemului kurzarbeit
- Creșterea ofertei de lemn din partea Romsilva
- Posibilitatea încheierii unor contracte directe între agenții industriali și furnizorii de energie

La nivel european, reprezentanții sectoarelor afectate au solicitat :

- Relaxarea țintelor de decarbonizare ale UE

Crizele curente nu au făcut decât să evidențieze o problemă pe termen lung a dependenței lanțurilor de furnizori europene unde 137 produse din eco-sisteme industriale sensibile sunt dependente de furnizori străini, în special din China.

Reziliența este o proprietate a rețelelor, așa cum a fost dovedit de către răspunsul rapid pe care clusterele europene le-au oferit la disfuncționalitățile apărute în

[16] https://clustercollaboration.eu/in-focus/industrial-ecosystems
[17] https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/industrial-disruptions-2022
[18] http://www.economie.gov.ro/florin-spataru-ministrul-economiei-am-solicitat-constituirea-unui-task-force-la-nivelul-ministerului-economiei-care-va-gestiona-efectele-conflictului-din-ucraina-asupra-a numitor-segmente-industriale-din-tara-noastra

cadrul lanțurilor de furnizori/valoare în timpul pandemiei. Numai între mai și octombrie 2020, Alianța Europeană a clusterelor a organizat peste 100 de întâlniri menite a identifica soluții la problemele industriale urgente ca urmare a pandemiei[19].

Pandemia și războiul din Ucraina vor accelera procesul de digitalizare al economiei. Procesul cunoscut ca Industrie 4.0 a început acum 10 ani și sistemele de producție fizico-cibernetice au condus la îmbunătățirea proceselor industriale în producție, engineering, utilizarea materiilor prime, managementul furnizorilor, ciclul de viață al produselor, toate acestea integrate în conceptul de fabrică inteligentă.

Totuși, actualele crize vor conduce la o regândire a paradigmei deoarece reziliența sistemelor de producție vor pune în centru oamenii, resursa cea mai valoroasă și totodată cea mai vulnerabilă. În acest sens, deja în 2020, Comisia Europeană a publicat un amplu material dedicat conceptului de Industrie 5.0[20].

Centrarea pe om poate fi definită ca procesul prin care nevoile și interesele umane sunt puse în centrul proceselor de producție prin subordonarea și adaptarea tehnologiilor pentru oameni și nu invers.

O altă ieșire din actuala criză care a rezultat mai ales în pierderea unor piețe este circularitatea. Așa cum este menționat în Pactul verde european, economia circulară presupune încurajarea mediului de afaceri să ofer și să permită consumatorilor să aleagă produse reutilizabile, durabile și reparabile. În plus, circularitatea are avantajul de a afecta în mod pozitiv toate verigile lanțului de valoare. De interes deosebit este dezvoltarea unor eco-sisteme regionale bazate pe bioeconomie, în care, printre altele, dezvoltarea rurală sustenabilă va atrage după sine procese de inovare socială în regiunile mai puțin dezvoltate.

În concluzie, criza COVID-19 și războiul din Ucraina presupun necesitatea întăririi verigilor interne și mai buna poziționare a întreprinderilor românești de-a lungul lanțurilor de furnizori/valoare globale, prin accelerarea tranziției verzi și digitale, întărirea clusterelor și a mecanismelor economiei bioeconomiei circulare.

---

19 https://clustercollaboration.eu/news/role-clusters-accelerating-european-recovery-previous-recordings

20 https://ec.europa.eu/info/publications/industry-50_en#:~:text=Industry%205.0%20complements%20the%20existing,with%20benefits%20for%20all%20concerned.

4 Corelarea SNC 2021-2027 cu programele și strategiile naționale

Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027 este construită ținând cont de următoarele considerente:

- SNC 2021-2027 are rol integrator din punct de vedere al politicilor publice cu impact asupra competitivității economice, ținându-se cont de complementaritățile cu planurile strategice (SNCISI, strategiile de specializare inteligentă regionale, PNRR, Planul Național Strategic 2023-2027, planurilele de dezvoltare regională, programele operaționale) etc.;
- SNC 2021-2027 se integrează în contextul mai larg al politicilor publice europene (Noua Strategie Industrială Europeană, Pactul Verde European, Tranziția industrială);
- Planul de Management al Tranziției Industriale în România, cu implicații strategice pentru competitivitatea economică, face parte integrantă din noua Strategie Națională de Competitivitate 2021-2027, conducând astfel la complementarități cu Strategia Națională de Cercetare, inovare și Specializare Inteligentă 2021-2027 și cu Strategiile Regionale de Specializare Inteligentă.
- Succesul strategiei este determinat de disponibilitatea surselor de finanțare și de eficacitatea sistemului său de guvernanță, fondat pe rezultatele demersului participativ de elaborare și de implementare a SNC.

Aceste complementarități sunt prezentate sintetic în diagrama de mai jos.

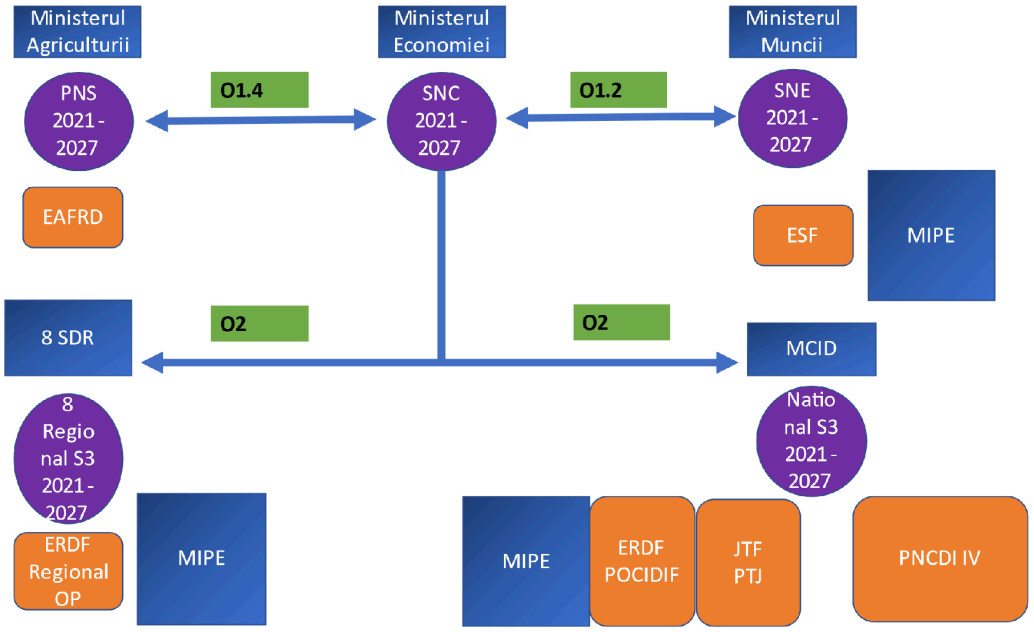


Figura 3: Complementaritățile SNC 2021-2027

5 Obiectivele generale și specifice ale SNC 2021-2027

Obiectivul strategic SNC 2021-2027 constă în dezvoltarea unei economii bazată pe mediu economic competitiv, pe adoptarea digitalizării/Industriei 4.0 în întreprinderi și a unui cadru instituțional stabil.

Obiectivele generale ale SNC 2021-2027 sunt:

- **OG1. Modernizarea industrială a întreprinderilor, inclusiv prin susținerea mecanismelor economiei circulare și a economiei colaborative**
- **OG2. Sprijinirea procesului de transformare digitală (Industrie 4.0) pentru creșterea gradului de competitivitate a întreprinderilor**
- **OG3. Creșterea capacității instituționale pentru implementarea politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității.**

Fiecare dintre aceste obiective generale este structurat pe obiective specifice și măsuri de realizare a acestora.

5.1 OG1. Modernizarea industrială a întreprinderilor, inclusiv prin susținerea mecanismelor economiei circulare și a economiei colaborative

Obiectivul general 1 vizează o creștere a competitivității economiei naționale prin intermediul modernizării tehnologice a țesutului industrial. În subsidiar, această

nevoie de modernizare a bazei industriale poate contribui la reducerea decalajelor regionale interne și, simultan, a decalajului de productivitate comparativ cu media Uniunii Europene. Acest proces de modernizare nu privește doar sectoarele din industria de prelucrare, ci toate sectoarele aflate în amonte sau aval – agricultura, industria extractivă, serviciile comerciale, educația, sănătatea, cercetarea și dezvoltarea și, nu în ultimul rând, administrația publică centrală și locală. Inovarea și acumularea de noi cunoștințe și operaționalizarea lor, care sunt văzute ca principal motor al modernizării economice, nu se pot limita doar la sectoarele industriale, ci trebuie să le înglobeze și pe celelalte în lanțul complex al valorii.

5.1.1 O1.1. Creșterea competitivității întreprinderilor prin măsuri vizând retehnologizarea, susținerea mecanismelor economiei circulare și a clusterelor

Raportul privind România (European Commission, 2020) menționează faptul că economia României continuă să crească, chiar dacă într-un ritm mai lent. PIB-ul real a continuat să crească puternic în 2021, ajungând la 5,9 % (INS), pe fondul consumului privat și al acțiunii favorizante a investițiilor. De asemenea, cererea internă continuă să se mențină la un nivel ridicat pe fondul măsurilor fiscale adoptate, ceea ce adâncește și mai mult deficitul de cont curent.

Pe de altă parte, European Innovation Scoreboard (set de indicatori care oferă o analiză comparativă a performanțelor inovării în țările și regiunile europene) continuă să plaseze România în categoria "inovator modest", țara noastră aflându-se pe ultimul loc în European Innovation Scoreboard de ani buni.

Cele mai scăzute performanțe sunt înregistrate de către țara noastră în ceea ce privește vectorii:

- Inovatori: România este pe ultimul loc în Europa la indicatorii: „IMM-uri care au introdus inovații de produs/proces", „IMM-uri care au introdus inovații de marketing/organizaționale și IMM-uri care inovează in house";
- Investiții în întreprinderi : România este pe ultimul loc în Europa la indicatorul «Cheltuieli de inovare non-CD în întreprinderi».

Întreprinderile mici și mijlocii au un rol bine determinat în economia românească. Pe lângă faptul că absorb o bună parte a angajaților din economie (așa cum s-a arătat anterior), IMM-urile au o serie de atuuri, printre care contribuția importantă la crearea de produs intern brut. Flexibilitatea ridicată și forța economică redusă constituie o vulnerabilitate a IMM-urilor. Ele nu au puterea de a trece peste șocuri temporare și de a se reface la fel ca firmele mari, astfel că orice dificultate temporară poate conduce la închiderea unei afaceri care ar putea fi viabilă pe termen mediu și lung. Din acest motiv, sectorul IMM-urilor necesită intensificarea intervenției publice prin măsuri de sprijin vizând problemele identificate precum și pentru susținerea acestora în vederea depășirii unor șocuri sistemice externe (efectele economice ale perioadei de restricții cauzată de epidemia COVD 19,

efectele conflictului din Ucraina) care au afectat în special *cash-flowul* IMM-urilor și, implicit, și capacitatea lor investițională.

Măsura 1.1.1: Facilitarea investițiilor tehnologice

Cartea Albă a IMM-urilor 2021[21] (CNIPMMR, 2021) realizează o analiză asupra nevoilor de finanțare ale IMM-urilor, inclusiv din perspectiva pregătirii viitoarei perioade de programare fonduri structurale 2021-2027. Datele colectate la nivelul IMM-urilor chestionate evidențiază o **clară nevoie exprimată de întreprinderile românești pentru investiții în echipamente și extindere/modernizare spații de producție.** Ponderea principalele nevoi de finanțare ale IMM-urilor este următoarea:

i. **Investiții în echipamente, tehnologie sau imobiliare (spații de producție) – 37,10%**
ii. Finanțarea stocurilor și capitalului de lucru – 31,72%
iii. Dezvoltarea unor produse, servicii sau accesarea unor noi piețe – 23,66%
iv. Pregătirea angajaților – 12,90%
v. Refinanțarea obligațiilor financiare – 6,45%

În cadrul acestei măsuri, sunt propuse pentru finanțare investiții atât pentru creșterea gradului de tehnologizare/re-tehnologizare a întreprinderilor, cât și pentru pregătirea întreprinderilor pentru gestionarea procesului de tranziție industrială – Industrie 4.0:

- Investiții în active corporale și necorporale/ linii pilot, testare prototipuri, audit energetic , eficiență energetică, certificare produse/servicii;
- Investiții în noi tehnologii (IoT, automatizare, robotică, inteligență artificială);
- Investiții în design industrial;
- Investiții în customizare de masă (imprimare 3D, manufacturare digitală directă).

Măsura 1.1.2: Creșterea numărului de întreprinderi în economia României

Conform statisticilor Eurostat arată că România are cel mai scăzut număr de IMM-uri raportat la numărul populației din întreaga Uniune Europeană. Mediul de afaceri în care acestea trebuie să evolueze este destul de ostil, multe dintre ele fiind la limita supraviețuirii. Percepția generală, bazată și pe unele studii efectuate, este că puține astfel de afaceri sunt cu adevărat viabile la nivel macroeconomic, multe dintre ele fiind constituite mai degrabă ca afaceri de familie și fără un impact deosebit din punct de vedere economic asupra lanțului creării de valoare din economie.

[21] Carta Albă a IMM-urilor din Romania 2021,nr.19, pp.225-228

În vederea continuării procesului de susținere a antreprenoriatului și creării de noi întreprinderi, finanțat atât din fonduri europene, în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul programelor operaționale (Programul Educație și Ocupare 2021-2027 7, Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare, Planul National Strategic 2023-2027, Programul Tranziție Justă) cât și din resurse naționale (Programul Start-up Nation), propunem următoarele direcții de acțiune:

- Sprijin pentru crearea de noi întreprinderi (start-up, scale-up)
- Crearea de noi întreprinderi (start-up), inclusiv servicii suport (asistență juridică, elaborare plan de afaceri, etc)
- Investiții in active corporale și necorporale în microîntreprinderi
- Scalarea întreprinderilor cu potențial mare de creștere (rată de creștere a cifrei de afaceri de peste 10% anual în ultimii doi ani)
- Investiții în producția de electricitate din surse regenerabile, dar și în producția biocarburanților
- Investiții în diversificarea și reconversia unităților de producție de bunuri și servicii

Măsura 1.1.3: Susținerea implementării mecanismelor economiei circulare în întreprinderi

Pactul Verde European lansat de Comisia Europeană la sfârșitul lui 2019 este un răspuns la provocările reprezentate de fenomenul încălzirii globale și al schimbărilor climatice ce se accentuează de la an la an. El reprezintă o nouă strategie de dezvoltare menită să transforme UE într-o societate prosperă cu o economie modernă, eficientă din punct de vedere al consumului de resurse și competitivă fără emisii nete de gaze de seră până în 2050 când dezvoltarea economică va fi independentă de utilizarea resurselor.

În consecință, UE va repoziționa procesul de coordonare macroeconomică din cadrul Semestrelor Europene pentru a integra obiectivele de dezvoltare durabilă ale Națiunilor Unite, pentru a plasa sustenabilitatea și bunăstarea cetățenilor în centrul politicilor economice precum și obiectivele de dezvoltare durabilă în centrul acțiunilor politice ale UE.

Prin aderarea în 2007 la Uniunea Europeană, România și-a asumat atingerea în mod gradual a unor obiective în ceea ce privește colectarea selectivă, reciclarea, valorificarea și depozitarea deșeurilor. În pofida angajamentelor asumate, România are în prezent un sistem de gestionare a deșeurilor bazat încă în mare parte pe depozitare. În prezent, se înregistrează o serie de dificultăți, România având cea mai mare rată de depozitare a deșeurilor din UE (72%) care este cu mult peste media UE de 25,6%.

Inițiativele de economie circulară în cadrul întreprinderilor românești sunt încă timide. Încurajarea acestora este vizată, atât pentru a proteja resursele și a conduce către schimbarea modelului liniara de producție, cât și pentru a colecta un bazin de modele de bune-practici cu efect de replicare.

Acțiunile propuse pentru finanțare în perioada 2021-2027 pentru susținerea implementării mecanismelor economiei circulare în întreprinderi pot fi direcționate în două arii prioritare :

- Finanțarea de proiecte vizând elaborarea și implementarea unui design responsabil al produselor
- Finanțarea implementării de soluții de economie circulară în IMM (abordare integrata - evaluare opțiuni, dezvoltare și testare soluție tehnică etc.)

În plus, tranziția către neutralitatea climatică este un proces care va oferi oportunități României dar, în același timp, va sublinia dificultățile socio-economice pentru anumite regiuni și sectoare economice ale țării. Aceste dificultăți rezidă în principal în puternicele disparități de dezvoltare existente la nivel local și regional. În vederea atingerii obiectivelor de neutralitate climatică stabilite la nivelul UE până în anul 2020 sunt necesare intervenții focusate pe atenuarea costurilor economice, de mediu și sociale din regiunile/sectoarele economice cele mai dezavantaje.

SNC 2021-2027 propune ca în cadrul acestei inițiative de finanțare pentru perioada de programare 2021-2027 destinată regiunilor cele mai expuse pierderii de locuri de muncă datorită restrângerii activității producătorilor cu emisiile cele mai mari de gaze cu efect de sera: sprijinirea investițiilor de susținere a producției în cadrul IMM, crearea de noi întreprinderi în regiunile cele mai defavorizate, recalificarea forței de muncă, transformarea producătorilor industriali pentru reducerea de emisii de gaze cu efect de seră.

Măsura 1.1.4: Întărirea mecanismelor economiei colaborative prin susținerea capacității de management a clusterelor din România

IMM-urile din sectoarele tradiționale *low skill low tech* nu au capacitatea de absorbție a inovării și, în condițiile unei orientări preponderente spre ofertă a instrumentelor de sprijin financiar naționale și structurale, s-au organizat sub forma de clustere. Clusterele reprezintă un exemplu de succes în RO, cunoscând o dinamică de dezvoltare accelerată în ultimii ani.

În ceea ce privește clusterele membre CLUSTERO (Cosnita & Iorgulescu, 2020), acestea însumau la finalul anului 2019: 2.000 întreprinderi, 189.000 angajați și cumulau 43.6 miliarde lei cifră de afaceri, 4.4 miliarde EUR exporturi, raportând cheltuieli de cercetare-dezvoltare de 672 milioane RON, remarcându-se creșteri ce variază între 40% în cazul exporturilor și 162% în cazul cheltuielilor de cercetare-dezvoltare față de anul 2013.

La 30 aprilie 2022, în evidența Ministerului Economiei, Direcția de Politici Industriale și Competitivitate, direcție care coordonează politica de cluster ca o componentă a politicii industriale a României, existau 80 de clustere. Dintre acestea, un număr de 47 de clustere sunt membre ale Asociației Clusterelor din România - CLUSTERO, comunitate de bună practică și organism reprezentativ la nivel național, european și internațional al clusterelor din România.

Activitățile susținute în cadrul acestei măsuri vizează întărirea managementului de cluster în vederea diversificării gamei de servicii către membri și a creșterii intensității și calității acestora.

Se vor finanța:

- servicii de consultanță (managementul clusterului, realizare studii de piață, implementare sisteme de management, stimularea și facilitarea transferului tehnologic, promovarea parteneriatelor, creșterea de bazei de clienți și furnizori)
- activități de marketing (studii, analize, strategii de promovare, participare la târguri, expoziții și misiuni economice);
- sesiuni de formare, training, schimb de experiență (cursuri de formare, mentoring/coaching, schimburi experiență, conferințe/simpozioane în țară și străinătate)
- managementul clusterului
- activități de cercetare-dezvoltare și de sprijinire a inovării.
- transferul tehnologic al rezultatelor cercetării in producție

5.1.2 O1.2 Adaptarea procesului de formare a forței de muncă (calificare/recalificare) pentru a răspunde cerințelor actuale ale pieței muncii

În recomandările Comisiei Europene din 2020, prezentate în cadrul Semestrului European[22] se arăta ca pe fondul evoluțiilor demografice și al relevanței limitate a educației și a formării profesionale pe piața forței de muncă, neconcordanța persistentă între cererea și oferta de competențe și lipsa de personal calificat limitau potențialul de creștere economică al României chiar și înainte de pandemie.

Potrivit Monitorului educației și formării (2022, pag.11), rata de participare a adulților la învățare a fost de 4,9 % în 2021, mult mai mare decât în anii precedenți, dar încă mai scăzută decât în majoritatea celorlalte state membre (media UE: 10,8 %). România a stabilit, pentru 2030, obiectivul ca 17,4 % dintre adulți să fi fost implicați în activități de învățare în ultimele 12 luni, ceea ce reprezintă o rată de trei ori mai mare decât în 2016.

[22] https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/european-semester/2020/

De asemenea, participarea redusă la educația și îngrijirea timpurie accentuează inegalitatea de șanse între elevi. Echitatea, caracterul incluziv și calitatea educației rămân provocări importante și subliniază necesitatea unor reforme strategice în acest domeniu.

În anul 2020, rata de ocupare a populației în vârstă de 20-64 ani a fost de 70,8%, cu 0,8 puncte procentuale peste ținta națională de 70% stabilită în contextul Strategiei Europa 2020. Din totalul persoanelor ocupate, 20,5% lucrau în sectorul agricol, 29,7% în industrie sau construcții și 49,8% în servicii. Rata șomajului a fost de 5,0%, în creștere față de anul precedent (3,9% în 2019), ca urmare a pandemiei COVID19[23].

Potrivit **Programului National de Convergenta**[24], redresarea activității economice va îmbunătăți dinamica ocupării, în special în ceea ce privește numărul salariaților. Astfel, populația ocupată se va majora treptat până în 2024, structura modificându-se în favoarea salariaților, estimându-se o pondere în creștere a acestora la peste 79% în 2024, față de 76% în 2020. De asemenea, rata șomajului va continua să se diminueze, de la 5,0% în 2020 la 3,2% în 2024.

Măsura 1.2.1 - Crearea unui ecosistem de identificare a nevoilor de formare a forței de muncă la nivel regional (structuri asociative, asociații întreprinderi, ADR, CJ, structuri de educație vocațională

În acest moment piața muncii este în deficit de forță de muncă și se confruntă cu aspecte structurale, respectiv lipsa unui echilibru între cererea și oferta de forță de muncă (angajatorii având locuri de muncă vacante pentru ocupațiile specialiști în diverse domenii de activitate, precum și în servicii administrative și servicii suport, comerț, distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare, iar pentru aceste locuri de muncă vacante nu există ofertă, nivelul șomajului fiind de 2,98%).[25]

Potrivit *Monitorului educației și formării* (2022) realizat de Comisia Europeană, nevoia de perfecționare în România este ridicată. Dacă, la nivel european media **participării la educație timpurie** este de 93%, față de o țintă de 96% în 2030, România are o medie de 78,2% în 2021. Dacă, în privința **ratei de părăsire timpurie a școlii**, procentul în cazul României este de 15,3% în 2021, media europeană, de doar 9,7%, este mult mai aproape de ținta de 9% în 2030. **Accesul absolvenților învățământului vocațional la învățare prin muncă** este o altă zonă majoră de întârzieri, în cazul României: Dacă UE a depășit ținta de 60% stabilită pentru 2025, procentul valabil în cazul României este de aproape 9 ori mai mic (7,1%). În cazul **ratei tinerilor de 25-34 de ani cu studii superioare**, România are un procent de doar 23%, la jumătate comparativ cu UE (41%) și cu ținta de 45%

[23] https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/somaj_2020r.pdf
[24] https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2021-romania-convergence-programme_ro_0.pdf
[25] Raportul de cercetare Previziuni și anticipări în vederea identificării și prioritizării nevoilor de dezvoltare pentru perioada 2021-2028, www.mmuncii.ro

propusă de UE pentru 2030.Totuși, probabilitatea ca adulții să își actualizeze cunoștințele și competențele prin programe de educație specifice este scăzută. Acest lucru este deosebit de îngrijorător, având în vedere numărul mult mai redus de locuri de muncă ce necesită doar un nivel scăzut de instruire.[26]

Strategia națională pentru ocuparea forței de muncă 2021 - 2027[27] propune pentru prevenirea necorelării cererii de forță de muncă cu oferta disponibilă, implementarea unui sistem complex de monitorizare a deficitului reclamat de angajatori, care să furnizeze informații clare cu privire la nevoile existente și care să sprijine procesul de adoptare a măsurilor necesare pentru acest tip de nevoi.

Este necesară dobândirea de noi competențe pentru noi sectoare economice emergente pentru sectoarele non bază (economia circulara, economia socială, economia verde, conectivitate – energie, transporturi și informație, economia creativă, economia digitală, schimbări climatice, servicii pentru calitatea vieții) și noi industrii globale (inteligența artificială/automatizare, comerțul internațional).

Măsura 1.2.2 - Stimularea dezvoltării programelor educaționale STEM din învățământul superior (Min. Educației, instituții de învățământ superior)

Una din provocările pentru piață muncii este dată de participarea redusă la învățământul superior și oferta este insuficient aliniată la nevoile pieței forței de muncă. Numărul absolvenților de facultăți din domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STEM) rămâne scăzut. De asemenea, România are rezultate slabe în ceea ce privește numeroase componente ale *Indicelui economiei și societății digitale*, inclusiv competențele digitale ale populației în ansamblu. Competențele digitale de bază și competențele elementare de utilizare a programelor informatice sunt printre cele mai scăzute din UE.[28] De asemenea, competențele nu evoluează în concordanță cu nevoile din sectoarelor economice în creștere, 81 % dintre angajatori confruntându-se cu dificultăți în ocuparea locurilor de muncă vacante.

De asemenea, **Programul Educație și Ocupare 2021-2027**[29] arată un deficit semnificativ de forță de muncă bine pregătita, care să dețină competențe și abilități adecvate, inclusiv în știință, tehnologie, inginerie și matematică, TIC, sănătate, educație și în perspectiva tranziției la economia verde[30]. Programul

[26] Comisia Europeană, Monitorul educației și formării 2022
https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2022/downloads/comparative-report/Education-and-Training-Monitor-Comparative-Report.pdf
[27] http://mmuncii.ro/j33/images/Documente/MMPS/SNOFM_2021-2027.pdf

[28]
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european-semester-csr-comm-recommendation-romania_ro.pdf
[29] https://mfe.gov.ro/wp-content/uploads/2022/06/1cf4febedcf59992b59bb451926d9715.pdf
[30] Programul Educație și Ocupare versiune 1 octombrie 2020
https://mfe.gov.ro/wp-content/uploads/2020/10/d87bcfebeb43110c1b4c69d91d89e137.docx

prevede implementarea a două măsuri în cadrul priorității 7 - Creșterea calității ofertei de educație și formare profesională pentru asigurarea echității sistemului și o mai bună adaptare la dinamica pieței muncii și la provocările inovării și progresului tehnologic:

- măsura *7.e.4. Promovarea dezvoltării programelor de studii terțiare de înaltă calitate, flexibile și corelate cu cerințele pieței muncii*
- măsura *7.e.5. Dezvoltarea și implementarea unor programe universitare, la solicitarea agenților economici, organizațiilor de CDI, pentru o ofertă a universităților adaptată la solicitările pieței muncii și care să sprijine tranziția verde și tranziția digitală.*

Prioritățile de acțiune prevăzute în nouă *Agendă a UE pentru învățământul superior*[31] vor fi sprijinite prin următoarele activități:

1. Combaterea viitoarelor necorelări în materie de competențe și promovarea excelenței în dezvoltarea competențelor;
2. Consolidarea unor sisteme de învățământ superior favorabile incluziunii și conectate;
3. Asigurarea faptului că instituțiile de învățământ superior contribuie la inovare;
4. Sprijinirea unor sisteme de învățământ superior eficace și eficiente

De asemenea, raportul de cercetare *„Previziuni și anticipări în vederea identificării și prioritizării nevoilor de dezvoltare pentru perioada 2021-2028”*[32] din cadrul proiectului de cercetare-dezvoltare „Analiza socio-economică a domeniului ocupare 2014-2020” propune orientări de politică de ocupare după cum urmează:

- formarea profesională continuă pentru dobândire de competențe cerute pe piața muncii;
- creșterea ocupării tinerilor și în special a celor NEETs (tineri care nu sunt încadrați profesional și nu urmează niciun program educațional);
- creșterea ocupării femeilor, inclusiv prin măsuri suport de reconciliere a vieții profesionale cu cea de familie (corelat cu servicii de îngrijire copii sub 3 ani);
- reducerea ocupării în agricultura de subzistență și facilitarea relocării acestei resurse umane către activități non-agricole; activarea resurselor de muncă disponibile;
- îmbunătățirea condițiilor de muncă; flexibilizarea ocupării.

[31] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0247&from=RO
[32] http://www.mmuncii.ro/j33/index.php/ro/minister-2019/minister-rapoarte-studii

5.1.3 O.1.3 Creșterea gradului de inovare în întreprinderi (Business Driven Innovation)

European Innovation Scoreboard 2021 poziționează RO pe ultimul loc în UE în materie de inovare și o clasifică drept un inovator emergent, ca urmare a participării reduse la Programul-cadru pentru cercetare și inovare al UE. Cele mai bune performanțe se înregistrează la indicatorii "acoperire broadband" și "exportul de produse de tehnologie înaltă și medie" iar cele mai slabe la indicatorii „cheltuieli de inovare non-CDI", „IMM-uri care au introdus inovare de proces", „mobilitatea resurselor umane în știință și tehnologie" , „nr angajați în firme inovatoare", capitole la care România se află pe ultimul loc în Europa.

Din punct de vedere al cererii CDI, economia RO este divizată între sectoare cu o puternică prezență a unor companii multinaționale (ex. automotive) și sectoare tradiționale (ex. textile, lemn și mobilă) dominate de IMM-uri cu o capacitate redusă de inovare. O excepție notabilă este sectorul ICT, unde a fost înregistrat și primul unicorn românesc UiPath. În general, capacitatea economiei de a inova este redusă, întreprinderile românești fiind concentrate cu precădere pe veriga de producție a lanțurilor de valoare globale, pe zona în care valoarea adăugată este cea mai redusă.

Ecartul de competitivitate dintre companiile cu capital străin și cele domestice continuă să crească, în condițiile în care acestea nu recurg la soluții CDI oferite de sistemul național, bazându-se pe importul de tehnologie, iar activitățile de cercetare dezvoltare pe care le desfășoară în RO (firme din domeniile mijloacelor de transport auto, ICT) sunt mai degrabă de tip engineering decât de cercetare industrială.

Măsura 1.3.1: Relansarea și reconfigurarea schemei de ajutor de stat/de minimis pentru implementarea Programului de creștere a competitivității produselor industriale bazate pe inovare

Dată fiind necesitatea susținerii IMM-urilor în vederea creșterii capacității lor de a absorbi soluțiile inovatoare oferite de către organizațiile CDI, Noul Program de creștere a competitivității produselor industriale urmează să sprijine următoarele tipuri de intervenții:

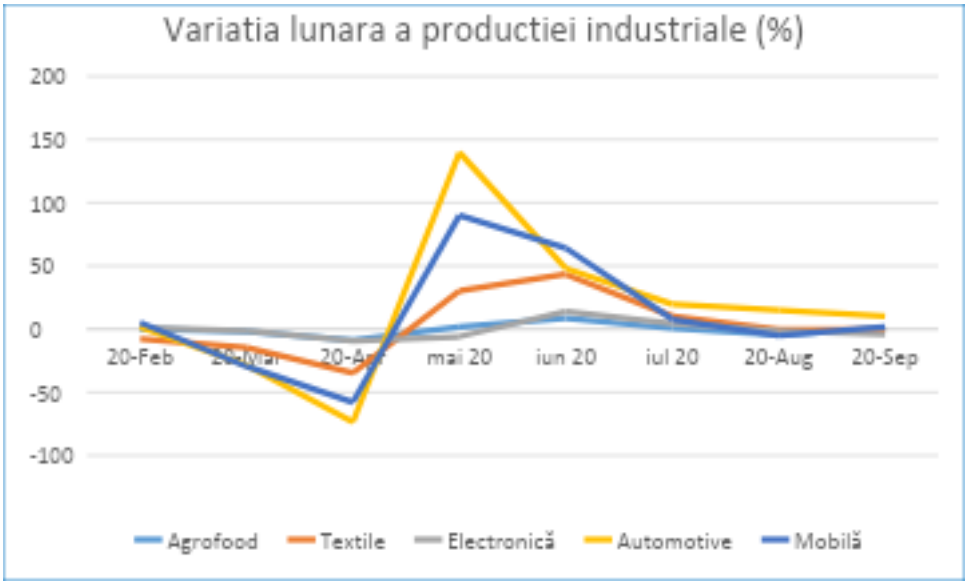
- Achiziționarea de echipamente și tehnologii în vederea: creșterii productivității muncii ; reducerii intensității energetice și a poluării ; digitalizării proceselor de producție precum și a creșterii gradului de inovare.
- implementarea și certificarea sistemelor de management al calității și/sau a sistemelor de management al mediului și/sau schema de management și audit - EMAS;

- implementarea și certificarea sistemelor de management al sănătății și siguranței ocupaționale, a sistemelor de management pentru responsabilitate socială și de igienă alimentară și/sau a sistemelor de management al securității informației;
- dotarea și/sau modernizarea laboratoarelor de testare și etalonare existente, precum și acreditarea acestora, după caz; d) certificarea voluntară a produselor și/sau obținerea etichetei ecologice pentru produse;
- asimilarea de tehnologii și produse noi care se realizează de operatorii economici pentru valorificarea rezultatelor cercetărilor obținute în cadrul programelor de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice
- Achiziția de servicii de inovare și sprijin pentru inovare, cum ar fi audituri tehnologice, audituri de (eco)inovare, elaborarea de studii de piață etc.
- Activități de internaționalizare cum ar fi participarea la târguri și expoziții internaționale în calitate de expozant sau vizitator.

5.1.4 O1.4 Creșterea gradului de integrare a întreprinderilor românești în lanțurile de valoare globale

Structura input-output a lanțurilor de valoare ne oferă o imagine a originii și destinației tranzacțiilor economice, în funcție de nivelul de complexitate a producției pentru diferite activități productive, articulațiile dintre formele agregate ale acestora, dispersarea geografică (locală, națională sau internațională). De asemenea, îmbunătățește înțelegerea nivelului de integrare a industriei românești în rețelele globale, în distribuția valorii adăugate în cadrul lanțului valoric diferențiat pe tipuri de activități.

Fragmentarea producției a condus la diviziune muncii între țările dezvoltate economic, specializate în activități din zona de „upstream" (amonte) ale lanțului de valoare, cum sunt cele de C&D, design, inovare, în timp ce țările în curs de dezvoltare sunt specializate în activității de asamblare și manufacturare. Problema semnalată și în Documentul de Politică Industrială (Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, 2018) este reprezentată de *„ponderea foarte ridicată a exporturilor de produse intermediare ale României (61% în 2016) și lungimea redusă a lanțurilor de valoare din România (1,9 verigi)*". Efectul de răspândire transnațional al unor măsuri de stimulare a disponibilității factorilor de producție domestici, au concentrat aria de acțiune a politicile de sprijinire asupra celor mai puțin mobili, cum sunt capitalul uman și abilitățile, infrastructurile de calitate înaltă, legăturile dintre industrie și cercetare bine dezvoltate și instituții cu capacitate și expertiză ridicată de suport.



Sursa: Calcule proprii pe baza datelor Eurostat

Figura 4: Variația producției industriale în sectoarele analizate, % față de luna anterioară

O abordare sistematică asupra poziției întreprinderilor românești în cadrul lanțurilor de valoare este necesară și din perspectiva vulnerabilității (sau rezilienței slabe) la dinamici disruptive ale lanțurilor. Criza sanitară a cauzat efecte disruptive asupra lanțurilor de valoare distribuite asimetric asupra ecosistemelor industriale. Ca rezultat, economia europeană a înregistrat o contracție de 6,3% în anul 2020, impactul fiind diferit, ecosistemele industriale cele mai afectate fiind turismul, industriile creative și culturale, textile și automotive-mobilitate, în comparație cu ecosistemul digital, principalul beneficiar al perioadei. Disfuncționalități în lanțurile de furnizori și de valoare la nivel global a afectat în mod deosebit sectoarele economiei naționale, puternic dependente de fluctuațiile pieței globale atât în amonte (cercetare-dezvoltare, furnizori de materie primă) cât și în aval (distribuție, comercializare, marketing).

Astfel, conform datelor Eurostat, în luna aprilie 2020 – luna cea mai afectată de criză - producția industrială a României a scăzut cu 9,4% în domeniul electronicii (față de -7,5% Germania și -6,2 UE) , 34,5% în domeniul producției de mobilă (față de -8% Germania și -35,5% UE), 57,8% în domeniul textil (față de -13,5 % Germania și 22,4 % UE) și 73,4% în domeniul automotive (față de -76,1% Germania și -74,7% UE). În plus, România a avut cea mai mare scădere a exporturilor de bunuri în luna aprilie 2020 din întreaga Uniune Europeană (-40,2% față de martie 2020, conform Eurostat), obținem implicațiile situației precare a sectoarelor industriale românești, și în special a celor tradiționale, în lanțurile de valoare globale, situație accentuată de criza COVID-19.

Măsura 1.4.1: Realizarea unei analize diagnostic pentru maparea principalelor lanțuri de valoare din cele 14 ecosisteme industriale definite de Uniunea Europeană

În vederea repoziționării întreprinderilor românești pe noile lanțuri de valoare globale, în cadrul celor 14 ecosisteme industriale definite de Uniunea Europeană este necesară realizarea unei analize diagnostic pe fiecare lanț de valoare național pentru a identifica oportunitatea unor intervenții țintite pe lanț, asupra unor verigi selectate, în scopul obținerii unor efecte economice semnificative în sensul creșterii competitivității economice la nivel național.

Elementele analizei de diagnostic:

- Care sunt actorii cheie în lanțurile de valoare?
- Ce tipuri există (în funcție de număr, agenților de influență a guvernanței – buyer-driven sau supplier-driven -, dispersie geografică, nivelul de procesare al produsului)
- Maparea participanților la lanțurile de valoare;
- Analiza competitivității, modelului de cost, al pieței și standardelor, resurselor, productivității și sustenabilității (energie și mediu);
- Analiza guvernanței și legăturilor de piață;

Etapele analizei (*Value Chain Program Design*):

- Selectarea lanțurilor de valoare
- Analiza lanțurilor de valoare
- Identificarea soluțiilor de piață
- Analiza soluțiilor
- Identificarea activităților de facilitare

Măsura 1.4.2: Stimularea prezenței întreprinderilor românești în cadrul ecosistemelor industriale prin consolidarea mecanismelor de protecție a proprietății industriale

Profilul de schimbare structurală este spre verigile intensive tehnologic prin investiții masive R&D, mutație care poate juca un rol strategic prin efectul de răspândire a prezenței întreprinderilor românești în partea de amonte a rețelei. Efectele integrării are implicații atât asupra modelului de organizare al întreprinderilor, complexității sau intensității folosirii unor factori (capital, tehnologic, resurse naturale, umane). Analizei guvernanței și a tipurilor de relații (ierarhice sau simetrice) dintre participanți cu impact direct asupra organizării industriei și a spațiului de dezvoltare a întreprinderilor românești.

Promovarea de acțiuni în vederea valorificării economice a titlurilor de proprietate industrială, mai ales din punct de vedere calitativ, prin stabilirea unui set de criterii și metodologii de evaluare a lor. Împreună cu evaluările consultanților financiari, instrumentul va fi unul util și din perspectiva informațiilor oferite privind piața, industria, concurența, tehnologiile existente și limita de inovare.

- Introducerea regimului brevetelor ca stimulent fiscal în vederea dezvoltării activităților inovatoare în întreprinderi
- Elaborarea grilelor de evaluare și definirea metodologiilor care stau la baza proceselor de analiză care urmează să fie adoptate, efectuate în colaborare cu reprezentanți ai sistemului financiar-bancar, al companiilor și al cercetării.

Consolidarea ecosistemului de inovare și transfer tehnologic din România prin susținerea entităților de transfer tehnologic în accesarea și managementul drepturilor de proprietate industrială. prin realizarea unei platforme IT în vederea facilitării accesului IMM la inovații relevante pentru a fi exploatate comercial, asigurând în același timp și interoperabilitatea ecosistemului de inovare și transfer tehnologic. O astfel de **platformă de tip *knowledge-shared*** la nivel național ar putea include și portofolii de brevete rezultate din activitatea institutelor naționale de cercetare-dezvoltare și universități, acoperind toate sectoarele industriale și tehnologice. Platforma va prezenta doar acele brevete cu un nivel ridicat de maturitate tehnologică, pentru a putea oferi întreprinderilor invenții cu potențial tehnologic și comercial ridicat, cât mai aproape de stadiul de prototip.

5.2 O2. Sprijinirea procesului de transformare digitală (Industrie 4.0) pentru creșterea gradului de competitivitate al întreprinderilor

Documentul de Politică Industrială a României (2018) elaborat de Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului subliniază, în corelare cu prioritățile Comisiei Europene, principalele direcții de acțiune pentru o industrie a viitorului. Printre cele 7 obiective identificate de document se numără “Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente (Lanțuri de valoare)” care cuprinde printre recomandările și prioritățile identificate de colectivul de experți și promovarea conceptului Industrie 4.0. Plecând de la premisa că noua revoluție industrială (Industry 4.0) va repoziționa fundamental lanțurile de valoare globale și că România se află ancorată în lanțurile de valoare europene, în special de Germania, documentul susține consolidarea capacității industriei de a se adapta și de a inova continuu prin facilitarea investițiilor în noi tehnologii și asimilarea noilor concepte: Open Innovation 2.0, Industrie 4.0, 3D *printing*, Economia circulară, Digitalizare, Eco-inovare, *Bio-based Industry*.

Spre deosebire de celelalte țări europene a căror strategii/politici în domeniul adoptării Industriei 4.0 au fost deja implementate, în cazul României lipsesc din păcate acele trăsături distinctive care marchează diferența între documente operaționalizate în măsuri concrete pentru sprijinirea mediului economic și strategii rămase la stadiul teoretic:

- Instituție responsabilă desemnată, cu atribuții în implementare și monitorizarea strategiei/politicii în domeniul industriei 4.0;
- Un sistem de guvernanță funcțional reunind purtătorii de interes care au fost implicați în elaborarea strategiei/politicii;
- Identificarea unei/unor surse de finanțare dedicate retehnologizării/formării forței de muncă în domeniul industriei 4.0;
- Implementarea unui sistem de monitorizare a rezultatelor programelor/proiectelor finanțate.

5.2.1 O2.1 Sprijinirea procesului de digitalizare la nivelul IMM-urilor printr-un plan de măsuri aferent tranziției industriale

Conform Documentului de Politică Industrială a României noua revoluție industrială (Industry 4.0) va repoziționa fundamental lanțurile de valoare globale și europene în care România se află ancorată, documentul susținând consolidarea capacității industriei de a se adapta și de a inova continuu prin facilitarea investițiilor în noi tehnologii și asimilarea noilor concepte: *Open Innovation* 2.0, Industrie 4.0, 3D *printing*, Economia circulară, Digitalizare, Eco-inovare, *Bio-based Industry* etc. Plecând de la aceste premise, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului a propus ca temă de tranziție industrială pentru România „Creșterea gradului de adoptare a industriei 4.0 în rândul întreprinderilor".

În România nu a existat până în acest moment o abordare integrată de politică economică vizând sprijinirea mediului de afaceri pentru adoptarea tehnologiilor specifice Industrie 4.0. Au fost finanțate, în cadrul diferitelor programe operaționale, proiecte de cercetare-dezvoltare în domenii conexe Industriei 4.0, proiecte de investiții în echipamente/tehnologii specifice industriei 4.0, au fost sprijinite firme să își achiziționeze sisteme ERP/CRM și, nu în ultimul rând, au existat numeroase proiecte de formare a forței de muncă în domeniul competențelor digitale. În lipsa unei strategii/politici in domeniul sprijinirii întreprinderilor pentru trecerea către Industria 4.0, aceste inițiative nu s-au încadrat într-un demers strategic pe termen mediu și lung, monitorizarea lor fiind lipsită de elemente importante precum un obiectiv stabilit, o instituție responsabilă, un set de indicatori de urmărire a progresului.

Planul de măsuri privind gestionarea procesului de tranziție industrială - „Creșterea gradului de adoptare a industriei 4.0 în rândul întreprinderilor" - propune patru tipuri de intervenție publică.

Măsura 2.1.1: Investiții cu caracter inovativ (încurajarea investițiilor întreprinderilor pentru adoptarea tehnologiilor industriei 4.0)

Analiza mediului antreprenorial (vezi Raportul de analiză privind Tranziția industrială în România, Anexa: Raportul de tranziție industrială) a revelat limite sau provocări pe care întreprinderile le pot întâmpina cu efect direct, manifestat printr-o performanță suboptimală a variabilelor procesului manufacturier, cu efecte vizibile în scăderea productivității, calității, timpului de răspuns, alte costuri asociate dar și a limitării capabilităților de design sau de dezvoltarea inovativă a producției. Severitatea constrângerilor pe care mediul antreprenorial românesc le întâmpină pot fi grupate pe trei dimensiuni: nivelul tehnologic redus, accesul limitat la finanțare pentru firmele nou create și în dezvoltare, mediul de reglementare lacunar în privința standardelor specifice proceselor industriale 4.0. Nivelul scăzut al investițiilor în noile tehnologii, poate fi depășit prin difuzarea tehnologică, mai ales prin susținerea investițiilor în tehnologii și echipamente necesare, cu precădere acolo unde instituțiile de transfer tehnologic sunt slabe sau dezorganizate. Accesul limitat la finanțare reprezintă un eșec de piață cu efecte adverse care constrânge sever abilitatea de a dezvolta sau transfera noi tehnologii și metode de afaceri în contextul trendului industrial contemporan. Prin urmare, sunt necesare:

i. Susținerea investițiilor în tehnologii și echipamente necesare celei de a patra revoluții industriale în întreprinderi. Finanțare a dezvoltării tehnologice în domenii precum soluții de producție avansate, 3D printing, realitate augmentată/virtuală, simulation tools, conectivitate, smart factory, internet of things, cloud computing, securitate cibernetică, big data and analytics, etc
ii. Linii de finanțare dedicate start-up-urilor relevante pentru Industria 4.0, cu precădere cele din domeniile de specializare inteligentă.
iii. Relansarea/reactualizarea Planului Sectorial in domeniul Cercetării-Dezvoltării din Industrie pentru a dezvolta proiecte de cercetare-dezvoltare vizând adoptarea de tehnologii și procese specifice Industriei 4.0;
iv. Finanțarea și consolidarea unui Hub industrial pentru susținerea cooperării inter-regionale pe domeniile de interes pentru tranziția către Industria 4.0, pentru participarea în alianțe industriale europene, programe europene colaborative și proiecte de cooperare inter-regională, etc.

Măsura 2.1.2: Investiții în factorii favorizanți pentru adoptarea industriei 4.0: cadru legislativ, definirea standardelor de interoperabilitate, securitatea, eficiență energetică etc.

O sarcină esențială a implementării Industriei 4.0 este realizarea coordonării politicilor cadru a sistemului de inovare cu intervențiile de modelare a instituțiilor pentru transferul tehnologic. Fundamentul sistemului de inovare este dat de construirea eco-sistemelor tehnologice, în cadrul cărora instituțiilor de transfer să dobândească o capacitate suficientă pentru a stimula actualizarea întreprinderilor existente în rețea la nivelul curent de modernitate tehnologică sau de a facilita capabilități tehnologice de frontieră ale unor firme de a colabora cu celelalte entități ale rețelei. Părțile cheie ale Industriei 4.0 includ rolul transformativ al ITC, creșterea manufacturării digitale, modificările fundamentale în materiale și raționalitate economică, emergența unor noi modele de organizare a afacerilor și cu politici de răspuns rafinate în termenii instrumentelor și expertizei necesare. În ceea privește transformarea modelelor de afaceri clasice către unele noi, digitale, principalii factori care vor declanșa inovarea digitală sunt concurența și presiunea din partea furnizorilor – așadar efecte ale digitalizării pe lanțul de furnizori/valoare unde companiile românești acționează. Cel mai important obstacol, din acest punct de vedere, este lipsa clienților digitali, fiind necesară promovarea mult mai intensă a conceptului la nivel național.

Plan de măsuri privind gestionarea tranziției industriale în România 2021-2027 propune următoarele direcții de acțiune la această măsură:

i. Creșterea gradului de inovare al companiilor prin susținerea organizațiilor catalizator de tip entități de transfer tehnologic și inovare, clustere, huburi de inovare digitală, etc. astfel încât acestea să ofere IMM-urilor servicii menite a sprijini creșterea gradului de inovare și digitalizare prin instrumente specifice cum ar fi: audituri de inovare și digitalizare, business reviews, audituri de export readiness, etc.
ii. Adaptarea cadrului de reglementare privind standardizarea în vederea favorizării introducerii tehnologiilor Industriei 4.0 în România - modele comune de date, protocoale și interfețe, interconectare transparentă, sigură și fiabilă a dispozitivelor hardware (de ex, mașini robot, controlere logice programabile) cu aplicații software (de ex. pentru managementul producției – MES sau pentru asigurarea controlului și obținerii de date - SCADA);
iii. Linii de finantare dedicate IMM-urilor relevante pentru tranzitia industriala, cu precadere cele din domeniile producatoare de energie regenerabila sau biocarburanti; "
iv. Promovarea conceptului de Industrie 4.0 la nivel național pentru a crește apetența sectorului de business, antreprenorial și al consumatorilor pentru serviciile digitale și tehnologice, prin programe de diseminare;
v. Raportare standardizată a eficienței energetice și a emisiilor de CO2 pentru sectorul industrial;
vi. Finanțarea unor masuri de sprijin pentru activități derulate în cadrul unor proiecte de transformare a proceselor de funcționare a

întreprinderilor conform principiilor economiei circulare așa cum sunt ele definite de Comisia Europeană (COM 2020 98 – 11 martie 2020)

Măsura 2.1.3: Competențe (formarea de competențe și parcursuri de formare la nivel de întreprinderi)

Provocările pentru piața muncii sunt reprezentate de participarea re-dusă la învățământul superior și oferta insuficient aliniată la nevoile pieței forței de muncă. Competențele reduse ale forței de muncă pentru tehnologiile specifice industriei 4.0 și dinamica tranziției industriale presupun ca punct de plecare, implementarea unui sistem de anticipare a nevoilor de formare profesională pe termen scurt, mediu și lung. Este necesară dobândirea de noi competențe pentru noi sectoare economice emergente pentru sectoarele non bază (economia circulara, economia socială, economia verde, conectivitate – energie, transporturi și informație, economia creativă, economia digitală, schimbări climatice, servicii pentru calitatea vieții) și noi industrii globale (inteligența artificială/automatizare, comerțul internațional). De asemenea, difuzarea tehnologică trebuie dublată de expertiză pentru realizarea capabilităților implicate de complexitatea proceselor industriale 4.0. Din acest punct de vedere, programele de formare trebuie atașate investițiilor în tehnologie, schemele de finanțare fiind un mecanism dual care să combine investițiile cu componenta de formare, un exemplu fiind instruirea managerilor de inovare și digitalizare la nivelul companiilor.

Acțiuni propuse:

i. Dezvoltarea și implementarea unui sistem de anticipare a nevoilor de formare profesională pe termen scurt, mediu și lung, precum și de monitorizare a tranziției de la educație și formare la piața de muncă;
ii. Programe de formare atașate investițiilor în tehnologie; scheme de finanțare care să combine investițiile cu componenta de formare, instruire manageri de inovare și digitalizare la nivelul companiilor, servicii de technology extension, etc.;
iii. Susținerea persoanelor vulnerabile prin măsuri de încurajare a participării acestora în activități economice în contextul Industriei 4.0 (digitalizarea SPO);
iv. Adaptarea cadrului de reglementare în ceea ce privește raporturile de muncă, răspunderea contractuală, managementul informațiilor cu caracter personal, șamd.

Măsura 2.1.4: Conștientizare și guvernanță (difuzarea cunoștințelor și ale aplicațiilor tehnologiei Industrie 4.0 și garantarea unei guvernanțe eficiente, bazate pe colaborarea cu partenerii, care să contribuie la atingerea obiectivelor planului)

Implementarea planului de măsuri privind creșterea gradului de adoptare a Industriei 4.0 va accentua nevoia unei abordări coerente și unei sinergii potrivite a unui mix de politici și de noi instrumente în susținerea sectorului industrial și pune problema capacității instituționale care prezintă două constrângeri importante: coordonarea diferitelor părți interesate sau agenții responsabile și monitorizarea continuă a cadrului de politici. Problema coordonării este cu atât mai severă cu cât numărul organizațiilor din sectorul public și privat este mai mare și nu sunt structurate clar în privința responsabilităților, în condițiile existenței unor entități multiple a căror politici au impact asupra tranziției industriale: cercetare, inovare, muncă, educație, energie etc. Acestea au obiective multiple iar lipsa unor mecanisme stabile de comunicare îngreunează acțiunea colectivă. Din acest punct de vedere, mecanismul de cooperare instituțională cu rol executiv în implementarea măsurilor de management al tranziției industriale poate deveni o atribuție conferită Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) ca principal mecanism instituțional de coordonare a implementării strategiei naționale de competitivitate. Cea de-a doua constrângere identificată este cea a decuplării existente între coordonarea politicilor economice și gestionarea fondurilor alocate pentru implementarea lor. Măsura propusă pentru adresarea ei este cea de implementare a unui sistem funcțional de coordonare a activității de monitorizare a progresului înregistrat în implementarea măsurilor specifice tranziției industriale.

Acțiuni propuse:

i. Modificarea HG 236/2016 pentru a conferi Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) atribuții cu privire la coordonarea implementării Planului de Gestionare a Tranziției Industriale (Industrie 4.0), lărgirea componenței precum și consolidarea capacității administrative a acestuia prin instituirea unui Secretariat Tehnic Permanent pentru a sprijini activitatea Comitetului;
ii. Desemnare coordonator al planului de management al tranziției industriale la nivel de secretar de stat, care va asigura coordonarea strategică în interiorul ME și care va reprezenta instituția în raport cu celelalte instituții, comitete sau cu Comisia Europeană;
iii. Implementarea unui sistem funcțional de raportare a progresului înregistrat în implementarea măsurilor adresate creșterii gradului de adoptare a Industriei 4.0

5.3 O3. Creșterea capacității instituționale a Ministerului Economiei de implementare a politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității

Instituțiile puternice sunt un motor fundamental atât al productivității unei țări, cât și al creșterii economice pe termen lung. Calitatea slabă a administrațiilor

publice împiedică dezvoltarea economică și reduce impactul investițiilor publice, inclusiv al celor cofinanțate prin politica de coeziune.

În urma analizei cadrului instituțional și a factorilor interesați, se demarcă mai mulți actori instituționali determinanți pentru elaborarea și coordonarea implementării politicilor în domeniul competitivității, lipsind o structura clară de coordonare și subordonare între acestea, precum și un aparat tehnic care să sprijine un astfel de proces.

Consolidarea rolului Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) de coordonare a politicilor naționale în domeniul competitivității, inovării și antreprenoriatului reprezintă o măsură importantă pentru asigurarea coerenței și predictibilității politicilor economice în România.

În egală măsură, asigurarea unui aparat tehnic pentru sprijinul activității CIC pe durata perioadei următoare de programare și planificare strategică capabil să concentreze competențe și abilități superioare de fundamentare, formulare și evaluare a politicilor din domeniul competitivității constituie o a doua cerință esențială pentru înlesnirea coordonării strategice a politicilor economice și punerea lor în aplicare în mod eficace.

Cele două direcții de acțiune se bazează pe o serie de considerente principale ale strategiilor de specializare inteligentă, valabile pentru noua strategie industrială a Uniunii Europene și cu relevanță pentru Strategia Națională de Competitivitate:

- Sunt necesare mecanisme de formulare, de dezvoltare și de aplicare a strategiilor cu impact asupra competitivității economice, coerente cu abordările actuale ale strategiilor industriale și care privilegiază cooperarea inter-instituțională și dialogul cu mediul de afaceri;
- Pentru evitarea risipei resurselor publice este necesară eliminarea fragmentării și dublării intervențiilor politicilor publice;
- Eficacitatea politicilor publice depinde de calitatea sistemului de monitorizare și de evaluare pe bază pe dovezi, ceea ce presupune, pe de o parte, un proces continuu de colectare și analiză de date și, pe de altă parte, resurse financiare, tehnice și umane adecvate pentru sprijinirea deciziilor politice și evaluarea într-un timp rezonabil a rezultatelor măsurilor adoptate.

Nu mai puțin importantă este facilitarea cooperării între firme, instituții financiare, institute de cercetare, instituții de învățământ superior, clustere, organizații non-guvernamentale și autorități publice în domenii prioritare pentru creșterea competitivității economice a României. Acesta ar trebui să constituie un

obiectiv destinat să ajute România să urce în clasamentele internaționale privind competitivitatea și atractivitatea mediului de afaceri, să ușureze interacțiunile companiilor cu potențialii parteneri și cu instituțiile statului și să încurajeze asigurarea unui cadru normativ predictibil și prietenos cu mediul de afaceri.

În ansamblu, politicile publice ale României în domeniul economic vor trebui să țină pasul cu politicile statelor din blocul comunitar ajutând la consolidarea rolului activ al României în definirea priorităților de dezvoltare economică a Uniunii Europene și la sporirea impactului pozitiv al măsurilor economice naționale și comunitare.

5.3.1 O3.1 Consolidarea rolului Comitetului Interministerial pentru Competitivitate de coordonare a politicilor naționale în domeniul competitivității, inovării și antreprenoriatului

Participarea tuturor părților interesate pe parcursul implementării SNC 2021-2027 și în luarea de decizii asupra corecțiilor necesare pe baza rezultatelor monitorizării și evaluării rezultatelor acesteia este o condiție necesară, dar nu suficientă pentru asigurarea unui sentiment de implicare și de contribuție concretă la progresul strategiei, pentru tragerea de învățăminte și obținerea de rezultate solide pe termen lung. Prin urmare, este necesară instituționalizarea într-un proces de management orientat spre rezultate pe baza unui set de responsabilități integrate prin care să fie depășite neajunsurile modului de funcționare a Comitetului Interministerial pentru Competitivitate în perioada de implementare a SNC 2015-2020 prin intermediul următoarelor măsuri.

Măsura 3.1.1: Îmbunătățirea cadrului de funcționare a Comitetului Interministerial pentru Competitivitate

Modificările legislației trebui să privească:

- eliminarea suprapunerilor de responsabilități în domeniul competitivității economice cu alte autorități sau organisme publice, cum este Consiliul Național pentru Productivitate;
- conferirea unui grad mai mare de autoritate a comitetului în privința elaborării și implementării politicilor în domeniul competitivității, de coordonare eficace cu alte autorități și instituții publice, de monitorizare și evaluare a acestora;

- lărgirea reprezentativității CIC prin includerea în structura sa a Agenției Române pentru Investiții și Comerț Exterior, a regiunilor, a mediului academic, ONG-urilor și a mediului de afaceri;
- definirea rolului ME, prin Direcția de politici industriale, de secretariat tehnic al CIC, prin consolidarea capacității acesteia de monitorizare și evaluare a intervențiilor publice, de colectare de date și informații relevante și de cooperare cu alte autorități publice sau cu organizații private pentru realizarea de analize economice și prospective referitoare la competitivitatea economică;

Dată fiind aria largă de politici publice cu impact asupra competitivității economice aflate în responsabilitatea unui număr mare de ministere și alte autorități publice, punerea în aplicare a SNC 2021-2017 presupune abordarea și soluționarea unor subiecte prioritare:

- coordonarea activităților/intervențiilor derulate de diferite autorități/instituții publice în domeniul competitivității economice;
- monitorizarea continuă a strategiei de competitivitate și realizarea de evaluări periodice.

Operaționalizarea Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC), care să cuprindă reprezentanți din sectorul de business, sectorul public, mediul academic și organizații neguvernamentale presupune lărgirea reprezentativității CIC prin implicarea regiunilor și a mediului de afaceri în procesul de elaborare și implementare a politicilor în domeniul competitivității poate duce la o mai bună coordonare a intervențiilor publice cu așteptările și nevoile reale ale mediului de afaceri și prin apropierea de cetățean.

Una din cele mai importante arii de intervenție, prin modificarea legislației existente și măsuri organizatorice adecvate, privește întărirea capacității ME de coordonare strategică a programelor cu impact asupra competitivității economice, de colectare și de stocare de date și informații cu relevanță pentru monitorizarea strategiei, produse sau deținute de structuri din cadrul ME și de alte ministere sau autorități publice economice, pentru monitorizarea și evaluarea intervențiilor publice și o mai bună gestionare a investițiilor publice.

În vederea elaborării unui cadru de reglementare predictibil și coerent este necesară analiza și revizuirea acesteia în vederea elaborării unei legislații corecte, aplicabile mediului de afaceri – prin găsirea echilibrului dintre stimularea dezvoltării sectorului privat și atingerea obiectivelor de politică publică – fapt ce

necesită eforturile coordonate ale tuturor factorilor politici și de decizie la toate nivelurile de guvernământ.

Modificarea legislației existente va clarifica responsabilitățile diferitelor autorități și instituții publice ale căror activități și rezultate interferează cu fundamentarea, elaborarea, monitorizarea și evaluarea politicilor publice din aria competitivității economice.

Măsura 3.1.2 Crearea unui grup de experți independenți pentru sprijinirea activității Comitetului Inter-ministerial pentru Competitivitate

Una dintre principalele vulnerabilități ale Consiliului Inter-ministerial pentru Competitivitate identificată în perioada 2015-2020 survine din caracterul formal al acestui organism creat pentru a gestiona eco-sistemul instituțional complex ce guvernează Strategia Națională de Competitivitate. Organismele publice membre ale CIC sunt reprezentate la nivel de conducere ceea ce este subiectul unor schimbări frecvente. În consecință, CIC a acționat mai degrabă ca un organism de aprobare (așa cum a fost cazul Documentului de Politică Industrială aprobat în 2018) decât de monitorizare.

Ținând cont de cele de mai sus se simte nevoia creării unui grup mai puțin formal de experți aparținând organizațiilor membre CIC dar extins și la nivelul altor actori ai eco-sistemului industrial (asociații de ramură, clustere, societatea civilă etc) care să sprijine CIC în deciziile luate.

O inițiativă similară a fost implementată de către Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului din Lituania, care organizează hecatoane de politică economică ce reunesc într-un cadru informal experți ai organizațiilor publice și private implicate în politica economică în vederea monitorizării și adaptării permanente a documentelor strategice naționale. [33]

Coordonarea activităților va fi realizată în cadrul atribuțiilor Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) și cu suportul de specialitate al secretariatului tehnic asigurat de Direcția de Politici Industriale din ME. În acest scop, este necesar ca una din funcționalitățile de bază ale secretariatului tehnic să constea în colectarea de date și informații relevante pentru îndeplinirea obiectivelor SNC 2021-2027, ceea ce presupune realizarea unei hărți a politicilor, strategiilor și programelor aflate în responsabilitatea altor autorități publice și care se interferează cu SNC 2021-2027 și care depășesc aria strictă a politicilor

[33] https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/4169/hackathons-as-cooperation-platform/

industriale, dar au impact asupra competitivității economice (educație, inovare, dezvoltare teritorială etc). În acest sens, un instrument informatic de structurare a acestor date și informații, aflat la dispoziția Secretariatului General al Guvernului, a ministerelor și altor autorități public centrale ar ușura semnificativ efortul de gestionare a informațiilor și ar elimina paralelismele și consumul redundant de resurse.

Măsura 3.1.3: Consolidarea capacității Secretariatului tehnic al CIC prin asigurarea resurselor necesare funcționării efective a acestuia

În contextul ariei largi de politici publice și programe cu impact asupra competitivității economice aflate în responsabilitatea ministerelor de linie și a altor autorități publice, menționat în cadrul acțiunilor de revizuire a cadrului de reglementare a Consiliului Interministerial pentru Competitivitate, rolul Secretariatului tehnic al CIC este esențial pentru sprijinirea activităților curente ale CIC. Setul minimal de responsabilități pe care Secretariatul tehnic le va îndeplini:

- să asiste, să ofere consiliere și să asigure coordonarea activităților CIC în cadrul unui program anual;
- să ofere sprijin logistic și să administreze organizarea reuniunilor CIC;
- să pregătească agenda reuniunilor, rapoartele și alte documente necesare, să redacteze minutele reuniunilor;
- să pună în aplicare metodologia de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027, în care un efort particular privește asigurarea bazei de date și informații necesare realizării de rapoarte de monitorizare și evaluare, de analize ex-ante și de impact prin efort propriu sau prin furnizare de consultanță externă;
- să testeze și, ulterior, să introducă în procesele curente instrumentul de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economiei, după modelul utilizat de Comisia
- În acest sens, secretariatul tehnic trebuie să aibă resursele financiare, materiale și umane necesare.

5.4 OS 3.2: Implementarea instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice

Fiecare intervenție publică - indiferent dacă este din domeniul economic sau social - ar trebui să fie supusă unei evaluări ex-ante de impact asupra competitivității economice după modelul utilizat în cadrul sistemului Comisiei Europene pentru o mai bună legiferare.

Măsura 3.2.1 Evaluarea introducerii instrumentului de analiză a impactului asupra competitivității în sistemul de supervizare a reglementărilor al Secretariatului General al Guvernului și al Ministerului Economiei: modificări legislative, procedurale și organizatorice necesare

Analiza impactului va include elemente cum sunt:

- enumerarea sectoarelor afectate de propunerea de politică publică,
- natura și magnitudinea impactului,
- caracterul permanent sau temporar al efectului intervenției,
- probabilitatea apariției impactului,
- impactul asupra competitivității sectorului IMM
- impactul asupra elementelor suport a competitivității: costul materiilor prime, costul capitalului, costul muncii, costuri de conformare, capacității întreprinderilor de inovare de produs sau proces prin intermediul disponibilității resurselor umane cu abilități tehnice pentru aplicarea noilor tehnologii, abilităților de organizare a proceselor, eficiența protecției drepturilor de proprietate industrială sau abilitatea de a acces la capital de risc.

Măsura 3.2.2. Realizarea procedurii/procedurilor operaționale pentru implementarea instrumentului de analiză a impactului, inclusiv în privința cooperării inter-instituționale

Obligativitatea aplicării instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politică publică revine inițiatorului care va consulta părțile interesate și va realiza evaluarea preliminară a impactului asupra sectoarelor afectate, a categoriilor de întreprinderi precum și a elementelor suport a competitivității.

Măsura 3.2.3. Punerea în aplicare a instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice pe baza unui plan (multi)anual

Agregarea de resurse și instrumente în cadrul unui viitor *Observator al competitivității economice*, destinat monitorizării de indicatori statistici relevanți de caracterizare și evaluare a competitivității economiei României și realizării de analize tematice necesare îndeplinirii responsabilităților CIC și ale altor părți interesate;

5.5 OS3.3: Cuplarea politicilor economice naționale la curentele politice globale și la inițiativele europene în domeniu prin reactualizarea DPI pe baza Noii Strategii industriale europene

Măsura 3.3.1 Redactarea noului Document de Politică Industrială a României (DPI).

Se va actualiza Documentul de Politică Industrială a României pentru alinierea cu Noua Politică Industrială a Uniunii Europene și documentele strategice conexe, în contextul atingerii obiectivului neutralității climatice până cel târziu în 2050 și al crizelor suprapuse de securitate, energetică și sanitară. De asemenea, se va finanța instituirea unui Hub Industrial Național care va reprezenta punctul nodal de dialog între actorii privați și publici determinanți pentru politica industrial și de competitivitate a României. Nu în ultimul rând, se vor finanța/co-finanța inițiative românești de participare în consorțiile industriale europene, proiecte comune internaționale în domenii tehnologice de vârf, proiecte inovative multi-actor în ramuri industriale specifice Industriei 4.0 etc.

Măsura 3.3.2 Realizarea sistemului de monitorizare și evaluare a noului DPI. Asigurarea suportului necesar monitorizării și evaluării noului DPI, inclusiv prin integrarea cu alte instrumente similare, cum este Atlasul Economic al României și cu surse interne de date generate în cadrul ME (colectare, pregătire și procesarea datelor, interogare și realizare de rapoarte standard și ad-hoc). Sistemul de monitorizare și evaluare integrat cu componenta IT va fi fundamentat prin realizarea metodologiei de monitorizare și evaluare, a listei indicatorilor și alocarea resurselor necesare asigurării managementului operațional.

6 PLANUL DE ACȚIUNE AL SNC 2021-2027: DIRECȚII DE ACȚIUNE, REZULTATE, INDICATORI, SURSE DE FINANȚARE

Obiectiv strategic SNC 2021-2027	INDICATOR DE IMPACT	Cod indicator	SURSA
O economie bazată pe mediu economic competitiv, adoptarea digitalizării/ Industriei 4.0 în întreprinderi și un cadru instituțional stabil	Indicele de competitivitate al României	I01	Global Competitivity Index World Economic Forum
	PIB/locuitor	I02	EUROSTAT (PRC_PPP_IND)
	Populație aflată în risc de sărăcie sau de excluziune socială	I04	EUROSTAT (sdg_01_1) (ILC_PEPS01N)
	Productivitatea muncii	I05	EUROSTAT (ENPE_STS_INCOPR)
	Ponderea valorii adăugate din industrie	I06	EUROSTAT (NAMA_10_A64)

Obiective generale SNC 2021-2027	Obiective specifice	INDICATOR DE EFECT	Cod indicator	SURSA
1. Modernizarea industrială a întreprinderilor, inclusiv prin susținerea mecanismelor economiei circulare și a economiei colaborative	Obiectivele specifice 1.1-1.4	Poziția României în cadrul Tabloului de bord european privind inovarea (EIS)	E1.03	Comisia Europeană European and Regional Innovation Scoreboards 2021
		Poziția României în cadrul Indicelui economiei și societății digitale (DESI)	E1.04	Comisia Europeană; The Digital Economy and Society Index (DESI)
		Indicatorii economiei circulare	E1.05	EUROSTAT; Circular Economy Monitoring Framework
2. Sprijinirea procesului de transformare digitală (Industrie 4.0) pentru creșterea gradului de competitivitate al întreprinderilor	Obiectivul specific 2.1	Planul de măsuri privind gestionarea procesului de tranziție industrială – industrie 4.0 (Anexă SNC 2021-2027)		
3. Creșterea capacității instituționale a Ministerului Economiei pentru implementarea politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității	Obiectivele specifice 3.1-3.3	CIC operațional și eficient prin întâlniri regulate pentru evaluarea și analiza documentelor de politică publică cu impact asupra competitivității economice	E3.01	Sistem intern de monitorizare și evaluare (Răspunsuri la lista de verificare a conformității mandatului CIC și a secretariatului cu rezultatele așteptate)

Obiective specifice SNC 2021-2027	Activități	INDICATOR DE REALIZĂRI	Cod indicator	SURSA
1.1 Creșterea competitivității întreprinderilor prin măsuri vizând retehnologizarea întreprinderilor, susținerea mecanismelor economiei circulare și a clusterelor	Activitățile 1.1.1 – 1.1.4	Productivitatea resurselor	O11.01	EUROSTAT (ENV_AC_RP)
		Consumul material intern (tone/locuitor)	O11.03	EUROSTAT (ENV_AC_RME) (ENV_AC_MFA)
		Cheltuieli ale întreprinderilor pentru C&D (BERD) în sectorul TIC ca procent în totalul cheltuielilor de C&D pe activități CAEN Rev.2	O11.04	EUROSTAT (ISOC_BDE15AR2)
		Rata de reciclare a deșeurilor (Tratarea deșeurilor pe categorii de deșeuri, periculozitate și operațiuni de management al deșeurilor)	O11.05	EUROSTAT (ENV_WASTRT)
		Rata de reciclare a deșeurilor electrice și electronice	O11.06	EUROSTAT (ENV_WASELEEOS) (ENV_WASELEE)
		Cadrul european de monitorizare a economiei circulare	O11.07	EUROSTAT (Circular Economy Indicators)
1.2 Adaptarea procesului de formare a forței de muncă (calificare/recalificare) pentru a răspunde cerințelor actuale ale pieței muncii	Activitățile 1.2.1-1.2.2	Absolvenți de învățământ superior în științe, matematică, IT, inginerie, industrie prelucrătoare, construcții	O12.01	EUROSTAT (EDUC_UOE_GRAD04)
		Distribuția absolvenților pe nivel de educație și profil de învățământ pe sexe și domeniul de educație	O12.01	EUROSTAT (EDUC_UOE_GRAD03)
		Întreprinderi care au furnizat cursuri de formare pentru dezvoltarea/actualizarea aptitudinilor TIC propriului personal	O12.02	EUROSTAT (ISOC_SKE_ITTN2)
1.3 Creșterea gradului de inovare în întreprinderi (Business Driven Innovation)	Activitatea 1.3.1	Întreprinderi care au introdus inovare de produs	O13.01	EUROSTAT (INN_CIS12_BAS)
		Întreprinderi care au introdus procese noi sau îmbunătățite pe tipuri de inovare, activități CAEN Rev.2 și clase de mărime	O13.03	EUROSTAT (INN_CIS12_SPEC)

Obiective specifice SNC 2021-2027	Activități	INDICATOR DE REALIZĂRI	Cod indicator	SURSA
		Întreprinderi care au cooperat în activități economice cu alte întreprinderi sau organizații pe domenii de activitate, activități CAEN Rev.2 şi clase de mărime	O13.06	EUROSTAT (INN_CIS12_CO)
		Cheltuieli ale întreprinderilor pentru activități de inovare non CDI pe domeniu de cheltuieli, activități CAEN Rev.2 şi clase de mărime	O13.07	EUROSTAT (INN_CIS12_EXP)
		Cheltuieli de inovare per persoană ocupată	O13.09	EUROSTAT - EIS (INN_CIS12_BAS); (INN_CIS12_EXP)
		Cheltuieli CD în sectorul privat ca procent din PIB	O13.10	EUROSTAT - EIS (TSC00001)
		IMM-uri inovative care colaborează (procent din IMM-uri)	O13.11	EUROSTAT – EIS (INN_CIS12_CO); ((INN_CIS12_BAS))
1.4 Creşterea gradului de integrare a întreprinderilor româneşti în lanțurile de valoare globale	Activitățile 1.4.1-1.4.2	Valoarea adăugată brută în economie	O14.01	EUROSTAT (TEINA400_R2)
		Comerțul exterior intra şi extra-UE pe stat membru şi grupa de produse (balanța comercială)	O14.02	EUROSTAT (EXT_LT_INTRATRD)
		Gradul de deschidere a economiei	O14.03	Comisia Europeană (Single Market Scoreboard)
2.1 Sprijinirea procesului de digitalizare la nivelul IMM-urilor printr-un plan de măsuri aferent tranziției industriale	Planul de măsuri privind gestionarea procesului de tranziție industrială – industrie 4.0 (Anexă SNC 2021-2027)	Utilizarea computerului şi Internetului de către angajați	O21.01	EUROSTAT (ISOC_CI_CM_PN2)
		Activitatea de e-business	O21.02	EUROSTAT (tabelele ISOC_EB)

Obiective specifice SNC 2021-2027	Activități	INDICATOR DE REALIZĂRI	Cod indicator	SURSA
		Nr. angajați din IMM-uri care finalizează programe de formare a competențelor pentru tranziție industrială și economie circulară (pe tip de competențe: tehnice, de management, de antreprenoriat, ecologice, altele) (RCR 98[34])	O21.03	Sistem intern de monitorizare
3.1 Consolidarea rolului Comitetului Interministerial pentru Competitivitate de coordonare a politicilor naționale în domeniul competitivității, inovării și antreprenoriatului	Activitățile 3.1.1-3.1.3	Număr reuniunilor CIC planificate/realizate	O31.01	Sistem intern de monitorizare
		Numărul rapoartelor anuale de monitorizare a SNC prezentate și aprobate în CIC	O31.02	Sistem intern de monitorizare
		Numărul rapoartelor de evaluare a SNC prezentate şi aprobate în CIC	O31.03	Sistem intern de monitorizare
3.2 Implementarea instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice	Activitățile 3.2.1-3.2.3	Instrument de analiză a impactului introdus în sistemul procedural intern al Ministerului Economiei	O32.02	Sistem intern de monitorizare
		Numărul rapoartelor de evaluare a impactului prezentate în CIC și aprobate	O32.02	Sistem intern de monitorizare
3.3. Cuplarea politicilor economice naționale la curentele politice globale și la inițiativele europene în domeniu prin reactualizarea DPI pe baza Noii Strategii industriale europene	Activitățile 3.3.1-3.3.2	Document strategic articulat cu Noua Strategie Industrială Europeană	O33.01	Sistem intern de monitorizare

[34] Cod indicator din Anexa 1 la Regulamentul (UE) 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune; RCR: **R**egional Policy **C**ommon **R**esult Indicator

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.1.1. Facilitarea investițiilor tehnologice în întreprinderi	A1.1.1.1 Realizarea unui inventar al facilităților care vizează investiții tehnologice (ME) în cadrul întreprinderilor	Un inventar actualizat anual	R111.01	Sistem intern de monitorizare	POR, PNIV, PNS, PTJ, PNRR, Programul de investiții destinat industriei prelucrătoare.	MEAT, MIPE	2027
	A1.1.1.2 Organizarea unor întâlniri cu mediul de afaceri pentru finalizarea listei de facilități fiscale pentru investiții tehnologice	Nr. întâlniri – 2 /an	R111.02	Sistem intern de monitorizare			
	A1.1.1.3 Realizarea unui plan de măsuri pentru implementarea facilităților pentru investiții tehnologice	Plan de masuri elaborat	R111.03	Sistem intern de monitorizare			
		Întreprinderi care au achiziționat mașini, echipamente sau software din programe cu finanțare europeană	R111.04	Sistem intern de monitorizare			
1.1.2. Stimularea creării și dezvoltării întreprinderilor mici și mijlocii	A1.1.2.1 Continuarea liniilor de finanțare dedicate sprijinirii antreprenoriatului și a creării de întreprinderi noi mici și mijlocii	Valoarea finanțărilor anuale acordate întreprinderilor nou-create (maxim 3 ani de la înființare)	R112.01	Sistem intern de monitorizare	Programul Start-Up Nation, alte programe gestionate de MEAT.	MEAT	2027
		Nr de întreprinderi nou-înființate finanțate	R112.02	Sistem intern de monitorizare			
	A1.1.2.2. Evaluare periodică a întreprinderilor nou-înființate/start-ups finanțate care au rămas active după obținerea grantului	Nr. întreprinderi noi aflate încă pe piață (Procent de minim 60% la 3 ani de la primirea finanțării)	R112.03	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.1.3 Susținerea implementării mecanismelor economiei circulare în întreprinderi	A1.1.3.1 Adoptarea unui mix de instrumente de intervenție fiscală/subvenționare pentru stimularea adoptării mecanismelor economiei circulare în cadrul întreprinderilor românești	Nr. IMM-uri sprijinite pentru investiții în soluții de economie circulară (în domeniul deșeurilor, vizând în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate, reutilizarea și valorificarea deșeurilor prin reciclare sau alte operațiuni, precum și sistarea activității și reabilitarea depozitelor neconforme)	R113.01	Sistem intern de monitorizare	PODD, POTJ, POR, Programul de Tranziție către Economica Circulară (MEAT)	MEAT, MIPE	2027
		Număr produse și servicii cu etichete eco	R113.02	Sistem intern de monitorizare (după modelul utilizat de Comisia Europeană (EU Ecolabel facts and figures))			
		Număr linii de finanțare pentru economia circulară (credite bancare, fonduri europene, alocări bugetare etc.)	R113.03	Sistem intern de monitorizare al Ministerului Economiei (după modelul EUROBARO METER 441)			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
	A1.1.3.2 Includerea în cadrul liniilor de finanțare dedicate formării angajaților (FSE+) pentru perioada 2021-2027 a unei componente specifice dedicată formării de competențe specifice în domeniul tranziției industriale (Industrie 4.0) și economie circulară	IMM-uri care investesc în competențe pentru tranziție industrială (RCO 101[35])	R113.04	Sistem intern de monitorizare			
		Întreprinderi care angajează specialiști în TIC	R113.05	Sistem intern de monitorizare (după modelul utilizat de EUROSTAT (ISOC_SKE_ITSPEN2))			
1.1.4. Întărirea mecanismelor de economie colaborativă prin susținerea capacității de management a clusterelor din România	A1.1.4.1 Cartografierea clusterelor și analiza competitivității din România	Analiza competitivității clusterelor din România realizată (2025)	R114.01	Sistem intern de monitorizare	POCIDIF, POR, PN IV.	MEAT, MIPE	2027
	A1.1.4.2 Finanțare dedicată sprijinirii entităților de tip colaborativ din cadrul mediului de afaceri	Nr de clustere susținute	R114.02	Sistem intern de monitorizare			
		Valoarea finanțării acordate comparativ cu perioada de programare 2014-2020	R114.03	Sistem intern de monitorizare			

[35] Cod indicator din Anexa 1 la Regulamentul (UE) 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune; RCO: **R**egional Policy **C**ommon **O**utput Indicator

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.2.1 Crearea unui ecosistem de identificare a nevoilor de formare a forței de muncă la nivel regional (structuri asociative, asociații întreprinderi, ADR, CJ, structuri de educație vocațională	A1.2.1.1 Finanțarea de studii pentru identificarea nevoilor de formare a forței de muncă la nivel regional	Structură asociativă operaționalizată la nivel regional	R121.01	Sistem intern de monitorizare	POEO	MIPE	2027

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.2.2 Stimularea dezvoltării programelor educaționale STEM din învățământul superior (Min. Educației, instituții de învățământ superior)	A1.2.2.1 Finanțarea programelor de studii universitare de înaltă calitate, flexibile şi corelate cu cerințele pieței muncii în domeniile știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM)	Persoane care finalizează programe de educație și formare profesională continuă (CVET) (în funcție de tipul de competență: competențe tehnice, de management, de antreprenoriat, ecologice, altele)	R122.01	Sistem intern de monitorizare	POEO	MIPE	2027

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.3.1 Relansarea si reconfigurarea schemei de ajutor de stat/de minimis pentru implementarea Programului de crestere a competitivitafii produselor industriale bazate pe inovare	A1.3.1.1 Elaborarea unei noi scheme de ajutor de stat/de minimis pentru creșterea competitivității produselor industriale	Schemă nouă elaborată (2023)	R131.01	Sistem intern de monitorizare	Programul pentru creșterea competitivității produselor industriale (MEAT)	MEAT	2027
		Nr de întreprinderi inovatoare sprijinite	R131.02	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.4.1 Realizarea unei analize diagnostic pentru maparea principalelor lanțuri de valoare din cele 14 ecosisteme industriale definite de Uniunea Europeană	A1.4.1.1 Elaborarea unei analize de lanțuri valoare la nivel național	Analiză lanțuri de valoare aprobată (2024)	R141.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de stat (ME)	MEAT	2027
	A1.4.1.2 Elaborarea unei scheme de ajutor de stat pentru intervenții focusate pentru întărirea verigilor domestice ale lanțurilor de valoare și integrarea acestora în cele 14 ecosisteme europene	Schemă de ajutor de stat intrată în vigoare (2024)	R141.02	Sistem intern de monitorizare			
		Valoarea finanțărilor acordate pentru lanțuri de valoare	R141.03	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
1.4.2 Stimularea prezenței întreprinderilor românești în cadrul ecosistemelor industriale prin consolidarea mecanismelor de protecție a proprietății industriale	A1.4.2.1 Promovarea de acțiuni în vederea valorificării economice a titlurilor de proprietate industrială	Număr de brevete depuse anual	R142.01	WIPO IP Statistics Data Center	POCIDIF, PN IV, Bugetul de stat (MEAT/OSIM)	MIPE, MCID, MEAT; OSIM	2027
		Număr de brevete aflate în vigoare	R142.02	WIPO IP Statistics Data Center			
		Nr. de desene industriale depuse anual	R142.03	WIPO IP Statistics Data Center			
	A.1.4.2.2 Crearea unei platforme de tip *knowledge-shared* în vederea accesării și managementului drepturilor de proprietate industrială	Platformă digitală funcțională	R142.04	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
2.1.1 Investiții cu caracter inovativ (încurajarea investițiilor întreprinderilor pentru adoptarea tehnologiilor industriei 4.0)	Acordare finanțare europeană (prin componenta de tranziție industrială din cadrul POCIDIF) pentru întreprinderi în vederea retehnologizării, formării de personal și creșterii gradului de conștientizare în privința Industrie 4.0	Număr de întreprinderi finanțate pentru facilitarea adoptării tehnologiilor specifice industrie 4.0 (tehnologii, echipamente, formare personal, revizuirea proceselor operaționale, adoptare proceduri și standarde, campanii de informare/ conștientizare)	R210.01	Raport anual implementare POCIDIF, POR	POCIDIF, POR	MIPE	2027

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
2.1.2 Investiții în factorii favorizanți pentru adoptarea industriei 4.0: cadru legislativ, definirea standardelor de interoperabilitate, securitatea, eficiență energetică etc.					POCIDIF, POR	MIPE, MDRAP; ADR	2027
2.1.3 Competențe (formarea de competențe și parcursuri de formare la nivel de întreprinderi)					POEO, POCIDIF, POR.	MIPE, MDRAP; ADR	2027

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
2.1.4 Conștientizare și guvernanță (difuzarea cunoștințelor și ale aplicațiilor tehnologiei Industrie 4.0 și garantarea unei guvernanțe eficiente, bazate pe colaborarea cu partenerii, care să contribuie la atingerea obiectivelor planului)					POCIDIF, POR,	MIPE, MDRAP; ADR	2027

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
3.1.1 Îmbunătățirea cadrului de funcționare a Comitetului Interministerial pentru Competitivitate	A3.1.1.1. Revizuirea legislației (primară/secundară și de nivel terțiar) referitoare la componența, responsabilitățile și modul de funcționare a Comitetului Interministerial pentru Competitivitate; evaluarea eventualelor suprapuneri de responsabilități ale CIC cu cele ale Consiliului Național pentru Productivitate (v. COM(2019) 152 final/27.02.2019)	Proiecte de acte normative aprobate	R311.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat (ME)	MEAT	2027
	A3.1.1.2. Revizuirea aranjamentelor inter-instituționale pentru o cooperare eficientă în domeniul politicilor de competitivitate (standarde comune pentru schimb de informații, canale de comunicare, consultare și schimb de experiență)	Documente de reglementare a cooperării aprobate	R311.02	Sistem intern de monitorizare			
	A3.1.1.3. Implementarea de planuri anuale de lucru și a unui sistem de raportare periodică la nivelul Guvernului.	Plan de lucru aprobat în CIC	R311.03	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
3.1.2. Crearea unui grup de experți independenți pentru sprijinirea activității Comitetului Inter-ministerial pentru Competitivitate	3.1.2.1. Elaborarea de puncte de vedere, recomandări și propuneri de politici publice cu impact asupra competitivității economice	Puncte de vedere elaborate	R312.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat (ME)	MEAT	2027
3.1.3 Consolidarea capacității Secretariatului tehnic al CIC prin asigurarea resurselor necesare funcționării efective a acestuia	A3.1.3.1. Revizuirea legislației (secundară și de nivel terțiar) referitoare la componența, responsabilitățile și modul de funcționare a Secretariatului Comitetului Interministerial pentru Competitivitate	Acte normative aprobate	R313.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat (ME)	MEAT	2027
		Regulament de Organizare și Funcționare actualizat cu sarcinile secretariatului tehnic al CIC	R313.02	Sistem intern de monitorizare			
	A3.1.3.2. Alocarea resurselor umane necesare	Personal alocat secretariatului tehnic al CIC	R313.03				
		Fișe de post actualizate cu noile responsabilități alocate personalului secretariatului tehnic al CIC	R313.04				

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
	A3.1.3.3 Realizarea sistemului informațional de M&E a SNC	Sistem informațional pentru colectarea datelor necesare elaborării rapoartelor CIC funcțional, în conformitate cu atribuțiile stabilite	R313.05	Sistem intern de monitorizare			
	A3.1.3.3. Crearea/dezvoltarea competențelor personalului secretariatului tehnic al CIC	Număr de cursuri de formare organizate	R313.06	Sistem intern de monitorizare			
	A3.1.3.4. Asigurarea managementului operațional	Proceduri de lucru implementate la nivel secretariatului tehnic al CIC	R313.07	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
3.2.1. Evaluarea introducerii instrumentului de analiză a impactului asupra competitivității în sistemul de supervizare a reglementărilor al Secretariatului General al Guvernului și al Ministerului Economiei: modificări legislative, procedurale și organizatorice necesare	A3.2.1.1. Constituirea grupului comun de lucru pentru introducerea instrumentului de analiză	Grup de lucru funcțional	R321.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat	MEAT, SGG	2027
	A3.2.1.2. Elaborarea planului de lucru	Plan de lucru aprobat de structurile de conducere	R321.02	Sistem intern de monitorizare			
	A3.2.1.3. Realizarea evaluării și redactarea raportului de evaluare cu recomandările pentru implementare	Raport de evaluare prezentat structurilor de conducere/CIC și aprobat	R321.03	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
3.2.2. Realizarea procedurii/ procedurilor operaționale pentru implementarea instrumentului de analiză a impactului, inclusiv în privința cooperării inter-instituționale	A3.2.2.1. Desemnarea echipei de lucru	Echipă de lucru funcțională	R322.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat	MEAT, SGG	2027
	A3.2.2.2 Elaborarea propunerilor de proceduri	Propuneri de proceduri realizate	R322.02	Sistem intern de monitorizare			
	A3.2.2.3 Testarea aplicării procedurii /instrumentului, analiza rezultatelor și realizarea ajustărilor sistemice necesare	Raport de evaluare Procedură actualizată	R322.03	Sistem intern de monitorizare			
	A3.2.2.4 Aprobarea procedurii	Proceduri de lucru și reglementări aprobate	R322.04	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
3.2.3. Punerea în aplicare a instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice pe baza unui plan (multi)anual	A3.2.3.1. Alocarea resurselor umane necesare	Personal dedicat analizei de impact (min. 2 persoane)	R323.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat	MEAT, SGG	2027
	A3.2.3.2. Crearea/dezvoltarea competențelor de analiza a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice	Număr de persoane care au urmat cursurile de formare specifice	R323.02	Sistem intern de monitorizare			
		Număr de cursuri organizate	R323.03	Sistem intern de monitorizare			
	A3.2.3.3. Pilotarea aplicării instrumentului de analiză a impactului, îmbunătățiri rezultate din exercițiul de pilotare	Exercițiu de pilotare realizat, raport de evaluare a rezultatelor	R323.04	Sistem intern de monitorizare			
3.3.1. Redactarea noului Document de Politică Industrială a României (DPI)	A3.3.1.1. Realizarea raportului de evaluare intermediară a Documentului de politică industrială a României	Raport intermediar aprobat de CIC	R331.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat (MEAT)	MEAT	2027
	A3.3.1.2. Realizarea noului document de politică industrială (actualizat)	Noul Document de Politică Industrială a României aprobat de CIC	R331.02	Sistem intern de monitorizare			
	A3.3.1.3. Realizarea de planuri tranziție după exemplul european (ex. în turism și industrii cu intensitate energetică ridicată) – abordare pilot	Raport prezentat în CIC pentru evaluare și formulare de recomandări	R331.03	Sistem intern de monitorizare			

Activități (măsuri) SNC 2021-2027	Acțiuni	INDICATORI DE REZULTAT/PROCES	Cod Indicator	SURSA	SURSE DE FINANȚARE*	AUTORITĂȚI RESPONSABILE	TERMENE REALIZARE
3.3.2. Realizarea sistemului de M&E a noului DPI	A3.3.2.1. Realizarea metodologiei de M&E	Metodologie de M&E aprobată în CIC	R332.01	Sistem intern de monitorizare	Bugetul de Stat (ME)	MEAT	2027
	A3.3.2.2. Realizarea listei indicatorilor de monitorizare şi a sistemului de M&E, inclusiv componenta IT	Sistem de M&E funcțional și listă de indicatori de monitorizare aprobată de CIC	R332.02	Sistem intern de monitorizare			
	A3.3.2.3. Realizarea planului de M&E	Plan de M&E aprobat în CIC	R332.03	Sistem intern de monitorizare			
	A3.3.2.4. Alocarea resurselor necesare (umane, financiare, tehnice) și asigurarea managementului operațional	Resurse alocate, consemnate prin documente interne ale ME	R332.04	Sistem intern de monitorizare			

- Acolo unde sunt indicate ca surse de finanțare programe operaționale cu finanțare din fonduri europene nerambursabile, trebuie să se țină seama că regulile de accesare și eligibilitate pentru aceste programe sunt stabilite de către autoritățile desemnate să gestioneze aceste fonduri (autorități de management și organisme intermediare) iar rigorile de finanțare sunt consemnate în regulamentele și legile aplicabile în acest sens.

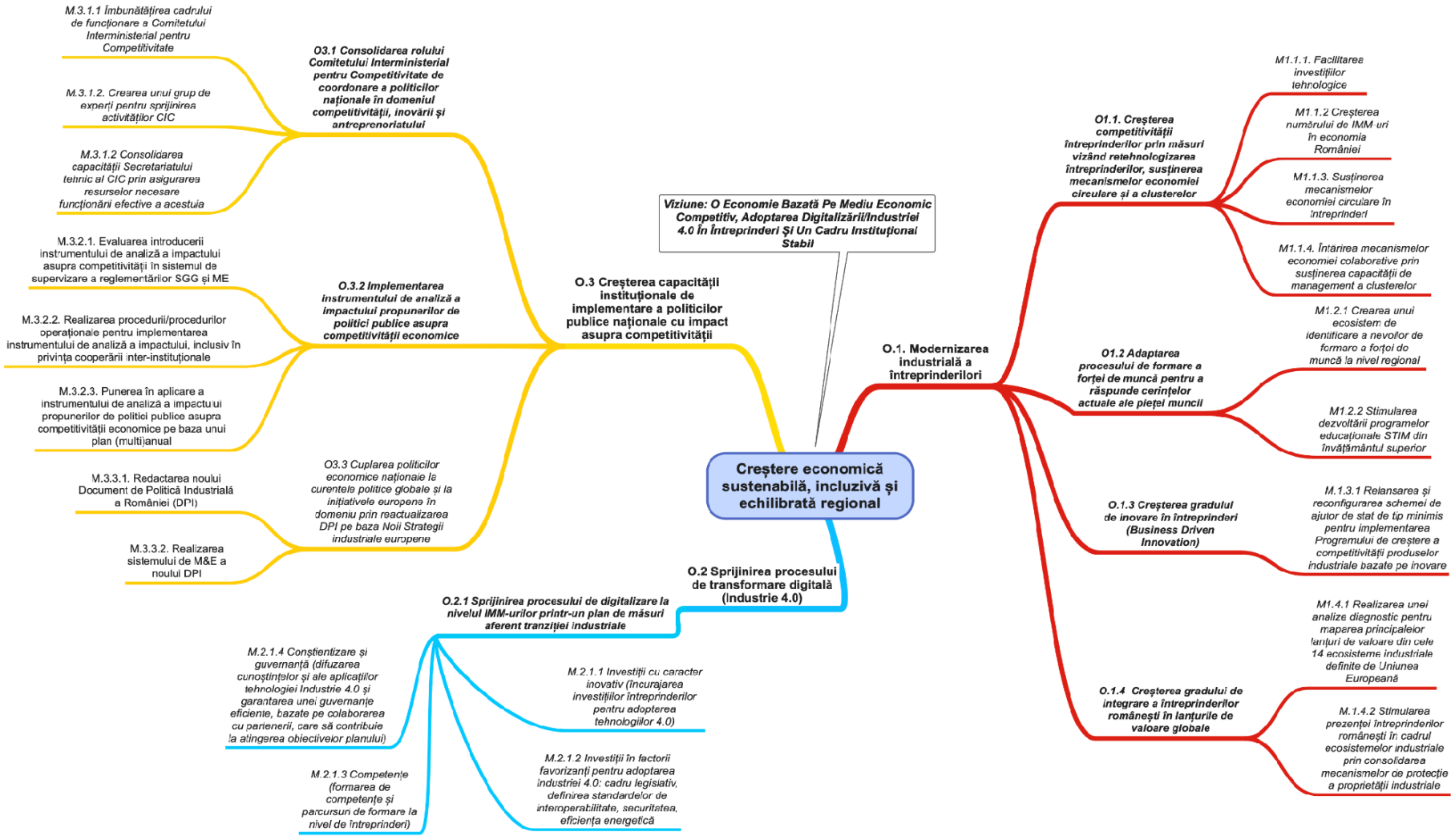


Figura 5: SNC 2021-2027; obiective și măsuri

7 Bibliografie

CNIPMMR. (2019). *Cartea Alba a IMM-urilor din Romania*. București: Pro Universitaria.

CNIPMMR. (2021). Carta Alba a IMM-urilor din Romania.

Cosnita, D., & Iorgulescu, F. (2020). *Analysis of Cluster Competitiveness*. Bucharest: CLUSTERO. Preluat pe December 20, 2020, de pe clustero.eu

DG for Internal Market, I. E. (2012). *FAQ: What is competitiveness?* Preluat pe 07 15, 2020, de pe Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs - Competitiveness Proofing: https://ec.europa.eu/growth/about-us/competitiveness-proofing_en

European Commision. (2021). *European Innovation Scoreboard* .

European Commission. (2009). European Competitiveness Report.

European Commission. (2020). *Country Report Romania 2020*. Bruxelles. Preluat pe 11 3, 2020, de pe https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1584543810241&uri=CELEX%3A52020SC0522

European Commission. (2021, 05 05). Updating the 2020 New Industrial Strategy; Building a Stronger Market for Europe's Recovery. Preluat pe 05 11, 2022, de pe https://ec.europa.eu/info/files/communication-updating-2020-new-industrial-strategy-building-stronger-single-market-europes-recovery_en

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului. (2018). *Document de politica industriala a României*. București. Preluat pe October 9, 2019, de pe http://www.economie.gov.ro/proiectul-dezvoltarea-capacitatii-institutionale-a-ministerului-economiei-cod-sipoca-7

Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft. (2013). *Umsetzungsempfehlungen für das ZukunftsprojektIndustrie 4.0*. Frankfurt am Main: acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

World Economic Forum. (2019). Global Competitiveness Report.

8 Anexă: Metodologia de elaborare a SNC 2021-2027

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului implementează în prezent proiectul SIPOCA 605 "Creșterea capacității administrative a Ministerului Economiei în vederea monitorizării, evaluării și coordonării politicilor publice din domeniul competitivității economice" al cărui obiectiv principal este elaborarea Strategiei Naționale de Competitivitate a României pentru perioada 2021-2027, la capătul unui proces care a implicat 3 etape distincte: o analiză ex-ante, planul național de management al tranziției industriale și elaborarea documentului strategic.

Evaluarea ex-ante a reprezentat primul demers de realizare a unei analize diagnostic în conceperea noii strategii de competitivitate astfel încât să răspundă cât mai bine solicitărilor întreprinderilor, a finanțatorilor publici. A fost evaluată și capacitatea de implementare a SNC la nivelul Ministerului Economiei și a Comitetului Interministerial pentru Competitivitate, fiind luate în considerare și lecțiile învățate din implementarea SNC 2015-2020, oferind recomandări pentru viitoarea strategie.

Analiza *ex-ante* este prima etapă a procesului decizional - elaborarea politicii publice. Această etapă presupune identificarea problemei, obiectivului, a eventualelor opțiuni de soluționare a problemei și de atingere a obiectivului și analiza efectelor sau consecințelor acestor opțiuni până la aprobarea deciziei. Analiza *ex-ante* a fost un *proces iterativ*; discuțiile sau informația colectată la o anumită etapă au determinat revenirea la etapele anterioare și eventual modificarea analizei.

În vederea elaborării analizei ex-ante pentru Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027, echipa de experți a elaborat mai multe variante de criterii care să formeze structura analize.

În analiza problemei este important de a înțelege cauzele, efectele, amploarea, categoriile afectate și evoluția problemei în timp. Formarea unei înțelegeri clare asupra problemei poate fi o adevărată provocare, deoarece deseori *problema* este confundată cu *cauzele* care o determină sau cu *efectele* pe care aceasta le provoacă.

Această etapă a analizei *ex-ante* a asigurat stabilirea contextului politicii publice sau a „cazului de bază" și a permis aprecierea politicilor publice curente și a modului de implementare a acestora. Această analiză trebuie să aprecieze intervențiile deja făcute, precum și alte intervenții care ar putea avea un anumit efect asupra problemei. Pentru a înțelege problema trebuie să se găsească o

explicație bine argumentată la întrebarea de ce situația actuală este nesatisfăcătoare.

Problema identificată

Conform analizei contextului competitiv al economiei României (cadrul macroeconomic, rolul investițiilor străine, sectoare economice de specializare inteligentă și dimensiunea teritorială a competitivității) conținută în Strategia Națională de Competitivitate 2015-2020, reiese că unul dintre punctele vulnerabile ale economiei românești derivă dintr-**un ritm al transformărilor mai lent decât este necesar pentru ca România să depășească statutul de țară mai puțin dezvoltată în clasamentele statelor membre UE privind indicatori importanți ai poziției competitive**.

Problema competitivității este reconsiderată la nivelul statelor europene fiind abordată mai puțin în termeni de costuri relative și, din ce în ce mai mult, în termeni de capacitate de a genera inovare prin asigurarea unei combinații a celor mai favorabili factori pentru o creștere economică susținută, inclusivă, bazată pe active intangibile. Totodată, abordarea creșterii economice și-a deplasat accentul de la comerțul internațional, ca motor principal al creșterii economice, către sistemele de inovare privite și din perspectiva factorilor sociali, instituționali și culturali. Mai mult, creșterea economiei bazate pe cunoaștere presupune noi tipuri de schimbări în structurile de producție și în natura muncii, rolul cunoștințelor în economie fiind de importanță crucială. Tendințele cele mai recente sunt către competitivitatea socială în cadrul unei dezvoltări durabile, printre elementele căreia factorul uman reprezintă determinantul cel mai important al creșterii economice și bunăstării, dar și elementul din perspectiva căruia pot fi evaluate performanțele și politicile economice ale unui stat.

Misiunea principală a politicilor privind competitivitatea este de a stimula procesul de schimbare structurală către activități cu productivități superioare. Punctul de plecare pentru *analiza nivelului de competitivitate* al economiei românești a fost *dinamica schimbării structurale* care poate fi relevantă pentru stabilirea profilului evolutiv al compoziției sectoriale.

- *Capabilități insuficient dezvoltate ale întreprinderilor românești*

Analiza mediului antreprenorial a revelat limite sau provocări pe care întreprinderile le pot întâmpina cu efect direct, manifestat printr-o performanță suboptimală a variabilelor procesului manufacturier, cu efecte vizibile în scăderea productivității, calității, timpului de răspuns, alte costuri asociate dar și a limitării capabilităților de design sau de dezvoltarea inovativă a producției. Severitatea

constrângerilor pe care mediul antreprenorial românesc le întâmpină pot fi grupate pe următoarele dimensiuni: *capabilitățile întreprinderilor dezvoltate insuficient, disponibilitatea limitată a forței de muncă, capacitatea limitată a instituțiilor abilitate cu implementarea politicilor cu impact asupra competitivității, gradul redus de inovare pentru majoritatea covârșitoare a întreprinderilor, gradul lor scăzut de digitalizare a producției și proceselor, capitalul limitat, captivitatea întreprinderilor românești pe verigile intermediare ale lanțurilor valorice europene și globale.*

Accesul limitat la finanțare reprezintă un eșec de piață cu efecte adverse care constrânge sever abilitatea de a dezvolta sau transfera noi tehnologii și metode de afaceri în contextul trendului industrial contemporan. *Nivelul tehnologic redus*, *accesul limitat la finanțare* pentru firmele nou create și în dezvoltare, *mediul de reglementare* lacunar în privința standardelor specifice proceselor industriale 4.0. Difuzarea tehnologică este lacunară, mai ales în susținerea investițiilor în tehnologii și echipamente necesare, cu precădere acolo unde instituțiile de transfer tehnologic sunt slabe sau dezorganizate.

Compoziția sectorială oferă cheia de înțelegere a competitivității întreprinderilor, potențialul pentru creșterea economiei prin difuzarea cunoașterii, abilitatea de a fructifica oportunitățile de creștere în cazul industriilor emergente precum și flexibilitatea unei economii de a schimba utilizarea resurselor productive către o utilizare nouă, de multe ori implicând noi combinații de factori de producție, necesitând astfel o formă de inovare.

- *Subcapitalizarea întreprinderilor*

Întreprinderile românești, sunt în marea lor majoritate subcapitalizate și supra-îndatorate și se confruntă astfel cu costuri de finanțare ridicate chiar și atunci când prezintă oportunități de dezvoltare. IMM-urile au nevoie de capital pentru a-și consolida operațiunile și pentru a se putea extinde. Prin termenul de capitalizare, includem totalitatea bunurilor reproductibile care condiționează producerea de noi bunuri materiale și servicii, respectiv: instalații, echipamente, rețele de transporturi și comunicații, brevete și documentații tehnico-științifice, stocuri materiale (materii prime, combustibili, semifabricate).

- *Disponibilitatea limitată a locurilor de muncă*

Una din provocările pentru piața muncii este dată de participarea redusă la învățământul superior și oferta este insuficient aliniată la nevoile pieței forței de muncă. Numărul absolvenților de facultăți din domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STIM) rămâne deosebit de scăzut. De asemenea, România are rezultate slabe în ceea ce privește numeroase componente ale Indicelui

economiei și societății digitale, inclusiv competențele digitale ale populației în ansamblu. Competențele digitale de bază și competențele elementare de utilizare a programelor informatice sunt printre cele mai scăzute din UE. De asemenea, competențele nu evoluează în concordanță cu nevoile din sectoarelor economice în creștere, 81 % dintre angajatori confruntându-se cu dificultăți în ocuparea locurilor de muncă vacante.

- *Grad scăzut digitalizare*

Conform DESI de la nivelul anului 2020 Romania se clasează pe ultima poziție intre statele UE in ce privește disponibilitatea digitala a serviciilor publice. Aceasta poziționare precum și componentele indicelui care plasează serviciile digitale publice din Romania pe ultima poziție sunt o justificare majora a intervenției publice prin fonduri structurale in acest domeniu in perioada 2021-2027. Toate datele culese și prezentate de DESI 2020 indica faptul ca cetățenii și firmele din Romania își doresc și folosesc pe cat posibil interacțiunea digitala cu autoritățile publice însă nu pot deseori obține in mod complet digital ceea ce își doresc deoarece sistemele publice informatice fie nu sunt finalizate, fie nu comunica corect intre ele (adică prioritizează funcționarea interna fata de nevoia cetățeanului), fie nu sunt interoperabile.

- *Grad redus de inovare*

O sarcină esențială a implementării politicilor de competitivitate este realizarea coordonării politicilor cadru a sistemului de inovare cu intervențiile de modelare a instituțiilor pentru transferul tehnologic. *Cheltuielile CD, nivelul tehnologic redus de la nivelul întreprinderilor românești creează un context cu o pondere mică de inovatori. Fundamentul sistemului de inovare este dat de locul marcat de riscul cel mai mare de eșec: construirea eco-sistemelor tehnologice, în cadrul cărora instituțiilor de transfer să dobândească o capacitate suficientă pentru a stimula actualizarea întreprinderilor existente în rețea la nivelul curent de modernitate tehnologică sau de a facilita capabilități tehnologice de frontieră ale unor firme de a colabora cu celelalte entități ale rețelei.* Cel mai important obstacol, din acest punct de vedere, este *lipsa cererii de inovare*, fiind necesară promovarea mult mai intensă a conceptului la nivel național.

Intervențiile de politici sectoriale nu vor reprezenta principalul rezultat; mai curând este necesar un mix de politici care să includă condițiile cadru cum sunt reglementările privind finanțarea, educația, formarea. Modificarea structurală dintre sectoarele manufacturiere poate însemna o modificare a ponderii productive a firmelor dintr-un sector specific sub forma unor intrări noi de întreprinderi sau expansiunea altora.

Schimbarea structurală și actualizarea nu este rezultatul doar al politicilor implementate recent sau a condițiilor cadru suport actuale, ci este rezultatul unei „co-evoluții dinamice a cunoașterii, inovării, organizațiilor și instituțiilor în timp", astfel că diferite constelații de politici, instituții și capabilități ale întreprinderilor pot determina efecte diferite. Provocările implicate de dezvoltarea unui sistem de inovare sunt specifice unui profil de țară, caracterizat de un nivel propriu de dezvoltare, structură economică sau capabilități ale întreprinderilor.

- *Balanță comercială negativă*

Un efect direct al deficitului de competitivitate al economiei românești este indicat prin balanța comercială deficitară cronic în ultimii 30 de ani. Desigur, pot fi identificați și factori contingenți care au contribuit la deficitul comercial (schimbarea contextului geopolitic post-89, integrarea în Uniunea Europeană, procesul de tranziție economică/dezindustrializare). Adâncirea deficitului comercial real nu se datorează unui factor anume (dependența de petrol, de ex.), ci reprezintă caracteristica definitorie a evoluției întregii structuri a comerțului exterior, având în vedere deteriorarea balanței comerciale la aproape toate cele secțiunile de produse. Dilema fundamentală a dezvoltării economiei românești provine din faptul că, datorită configurației sale structurale și necesarului de investiții (elasticitatea creșterii PIB în raport cu importurile), menținerea unor ritmuri relativ înalte de creștere , pe baza creșterii cererii interne și a formării brute de capital, presupune deteriorarea severă a balanței comerciale. Exporturile finale au fost și rămân subdimensionate, ceea ce reflectă potențialul modest al economiei românești în raport cu cerințele piețelor externe. În privința structurii exporturilor finale, prevalența materiilor prime sau a produselor cu nivel redus de prelucrare (agroalimentare, minerale, chimice, lemn, metale), care dețin împreună cca 3/4 din acestea, relevă, pe de altă parte, competitivitatea externă scăzută a produselor românești.

- *Captivitate pe verigile inferioare ale lanțurilor de valoare*

Interdependențele solide existente la nivelul lanțurilor de valoare europene sau globale la care întreprinderile românești participă implică factori de influență care se află dincolo de limitele ariei de influență a politicilor naționale. de asemenea, performanțele diferite ale economiilor naționale pe diferite paliere ale lanțurilor de valoare au creat tentația stimulării eforturilor de politici care să vizeze sectoare specifice, tehnologii sau activități economice clusterizate în diferite regiuni. Fragmentarea și dispersarea activităților componente ale lanțurilor de valoare au constituit o problemă greu de abordat pentru design-ul și implementarea politicilor de competitivitate. Fragmentarea producției a condus la

diviziune muncii între țările dezvoltate economic, specializate în activități din zona de „upstream" (amonte) ale lanțului de valoare, cum sunt cele de C&D, design, inovare, în timp ce țările în curs de dezvoltare sunt specializate în activității de asamblare și manufacturare. Problema semnalată și în Documentul de Politică Industrială este reprezentată de „*ponderea foarte ridicată a exporturilor de produse intermediare ale României (61% în 2016) și lungimea redusă a lanțurilor de valoare din România (1,9 verigi)*". Efectul de răspândire transnațional al unor măsuri de stimulare a disponibilității factorilor de producție domestici, au concentrat aria de acțiune a politicile de sprijinire asupra celor mai puțin mobili, cum sunt capitalul uman și abilitățile, infrastructurile de calitate înaltă, legăturile dintre industrie și cercetare bine dezvoltate și instituții cu capacitate și expertiză ridicată de suport. Un profil de schimbare structurală este spre sectoare care creează generația următoare de produse intensive tehnologic prin investiții masive R&D, mutație care poate juca un rol strategic prin efectul de răspândire a prezenței întreprinderilor românești în partea de amonte a rețelei. De asemenea, politicile pot juca un rol util în menținerea capabilităților de manufacturare prin actualizarea tehnologică necesară din perspectiva noilor procese de costumizare a producției în contextul emergenței printării 3D. Strategia și politicile recomandate vor susține dezvoltarea de noi capabilități potrivite de training și specializare, infrastructură și cercetare ca factori suport a competitivității întreprinderilor românești integrate în lanțurile de valoare europene. Politicile de încurajare a inovării rămân importante pentru crearea de valoare în cadrul lanțurilor cu accent sporit pe activități și sarcini complexe și mai puțin pe produse, ca etape necesare pentru pătrunderea și menținerea pe paliere superioare de valoare adăugată.

O abordare sistematică asupra poziției întreprinderilor românești în cadrul lanțurilor de valoare este necesară și din perspectiva vulnerabilității (sau rezilienței slabe) la dinamici disruptive ale lanțurilor. *O poziție pe palierele de downstream ale lanțului valoric creează un context mai vulnerabil la șocuri externe pentru firmele de aici, prin canalul de export, ca urmare a dependenței inelastice de cererea din țara de destinație a bunurilor sau serviciilor*. Prin comparație, întreprinderile aflate pe palierele de upstream ale lanțului sunt afectate de șocuri externe asimetric, diminuate de palierele intermediare aflate în aval.

- *Capacitatea slabă a instituțiilor*

Nevoia unei *abordări coerente și unei sinergii potrivite* a unui mix de politici și de noi instrumente în susținerea competitivității economice aduce în atenție problema capacității instituționale care prezintă două constrângeri importante: *coordonarea diferitelor părți interesate* sau agenții responsabile și

monitorizarea continuă a cadrului de politici. Problema coordonării este cu atât mai severă cu cât numărul organizațiilor din sectorul public și privat este mai mare și nu sunt structurate clar în privința responsabilităților, în condițiile existenței unor entități multiple a căror politici au impact asupra competitivității: cercetare, inovare, muncă, educație, energie etc. Acestea au obiective multiple iar lipsa unor mecanisme stabile de comunicare îngreunează acțiunea colectivă.

Cea de-a doua constrângere identificată este cea a decuplării existente între coordonarea politicilor economice și gestionarea fondurilor alocate pentru implementarea lor și împiedică consistența unui sistem funcțional de coordonare a activității de monitorizare a progresului înregistrat în implementarea măsurilor specifice competitivității.

Obiectivele propuse pentru strategia Națională de Competitivitatea au vizat următoarele dimensiuni:

a) **Să propună o viziune națională asupra competitivității economice, în contextul perioadei de programare 2021-2027**

Noua Strategie Națională de Competitivitate vizează o redefinire a politicii naționale în domeniul competitivității economice printr-o abordare inclusivă, bazată pe o sinteză a documentelor și politicilor publice din domeniile economic, cercetare-dezvoltare, educație, politicile în domeniul forței de muncă etc.

b) **Să asigure integrarea diferitelor documente cu caracter strategic la nivel național, în vederea abordării coerente a provocărilor societății românești în materie de competitivitate**

În vederea asigurării unei logici de intervenție asupra documentelor cu caracter strategic în domeniul competitivității, este necesară o corelare/sincronizare a documentelor de politică publică în curs de elaborare sau finalizate (SNC 2021-2027, SNSI, RIS, SNCDI, Agenda Digitală, DPI etc.), deoarece, în ultimă instanță, obiectivul final al intervențiilor menționate este creșterea competitivității economiei naționale.

c) **Să fundamenteze intervențiile de sprijin financiar și non-financiar pentru creșterea gradului de competitivitate al IMM-urilor românești**

România se află în prezent în etapa de pregătire a viitorului cadru de programare 2021-2027, caracterizat prin schimbări majore în ce privește modernizarea politicii de coeziune. Astfel, pachetul legislativ privind implementarea fondurilor europene aferente cadrului financiar 2021-2027 prevede o serie de obiective specifice și condiții favorizante.

În cadrul Obiectivului de politică 1 (OP1) - „O Europă mai inteligentă –o transformare economică inovatoare și inteligentă”, sunt prevăzute intervenții în favoarea sprijinirii capacităților de inovare, stimularea investițiilor, formarea forței de muncă și pregătirea societăților pentru schimbări de natură industrială sau socială.

d) Să definească arhitectura instituțională adecvată implementării politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității.

În baza prevederilor HG nr.775/2015 privind aprobarea Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020 (SNC) a fost constituit Comitetului Interministerial pentru Competitivitate(CIC). Prin HG nr. 236/2016 au fost stabilite atribuțiile și componența acestui comitet. Este necesară o evaluare și recalibrare a modului de funcționare și a atribuțiilor CIC în vederea coordonării tuturor demersurilor strategice cu impact asupra competitivității precum și întărirea rolului Ministerului Economiei în calitate de instituție responsabilă cu politicile și programele în domeniul competitivității.

Identificarea scenariilor a reprezentat, pe de o parte, un proces de selectare a elementelor cele mai relevante asupra competitivității economice, un exercițiu suport de identificare a argumentelor care să susțină alternativele selectate iar, pe de altă parte, de ierarhizare în funcție de impact și gradul de incertitudine care ar putea limita viitoarele soluții de intervenție. Elaborarea scenariilor ar putea fi circumscrisă versiunii de corelare și mapare inversă (backward-mapping scenario), de identificare a elementelor problematice urmat de selectarea intervențiilor care pot aduce modificarea așteptată. Scenariile au fost construite pe cele două componente regăsite și în diagnoza problemei și pe care le adresează: componenta substanțială (macroeconomică și industrie 4.0) și componenta instituțională, potrivită pentru o eficacitate sporită de acțiune. Scenariile prezentate urmăresc succesul implementării priorităților strategice în cadrul a trei posibile evoluții: unul maximal, optimist, cu un profil de intervenție larg, pe toate palierele de susținere a competitivității, unul cu o perspectivă limitată de intervenție și cu un set minimal de priorități urmărite iar al treilea, un scenariu de neintervenție, de continuitate a politicilor cu impact asupra competitivității, în conformitate cu obiectivele și prioritățile stabilite de SNC 2015-2020.

Tranziția industrială - Industria 4.0

Echipa de experți a elaborat o propunere de temă industrială, relevantă la nivel național, care să reflecte în același timp o temă similară la nivel global/european.

După identificarea temei de tranziție industrială a fost realizată o amplă analiză respectând cadrul conceptual european de abordare a tranziției industriale, analiză finalizată cu întocmirea unui plan național de management al tranziției industriale (document care reprezintă parte din condiția favorizantă pentru Obiectivul de politică 1).

Etapa de consultări publice în cadrul proiectului "Creșterea capacității administrative a Ministerului Economiei în vederea monitorizării, evaluării și coordonării politicilor publice din domeniul competitivității economice" s-a derula în anul 2021. În cadrul celor 10 evenimente organizate la nivel național și regional au fost incluse în dezbatere și temele de tranziție industrială propuse de România: Digitalizare (în special soluții integrate) pentru domeniile agroalimentare (agricultură inteligentă și trasabilitate alimentară), dezvoltare urbană (eficiență energetică inteligentă) și sănătate (servicii de înaltă calitate).

În vederea identificării preliminare a domeniilor de specializare inteligentă susceptibile a cunoaște procese de tranziție industrială, echipa de experți externi din cadrul proiectului a analizat strategiile de specializare inteligentă de la nivelul regiunilor de dezvoltare. Informațiile colectate au vizat:

- domeniile de specializare inteligentă identificate la nivelul fiecărei regiuni;
- numărul entităților de inovare și transfer tehnologic active în in cadrul domeniilor de specializare inteligentă identificate la nivelul fiecărei regiuni;
- numărul clusterelor active în cadrul domeniilor de specializare inteligentă identificate la nivelul fiecărei regiuni.

În argumentarea alegerii temei de tranziție industrială am pornit de la identificarea principalelor atribute ale industriei românești considerate ca fiind problematice în analizele realizate la nivelul UE, a dinamicii evoluției, căutând înapoi (*backward-looking*) către explicațiile alegerilor de politici, a fezabilității acestora, a constrângerilor care justifică intervenția (*explanans*). Toate aceste constrângeri au constituit suportul explicativ al argumentației care legitimează alegerea temei și îndeplinirea necesității intervenției guvernamentale.

Elaborarea Strategiei

Identificarea obiectivelor și priorităților strategice a SNC 2021-2027 a reprezentat un proces de selectare a elementelor cele mai relevante asupra competitivității economice, de a analiza dinamica ei, politicile implementate și mediul economic, identificarea disfuncțiilor existente care să constituie baza analitică pentru realizarea design-ului unui nou cadru de politici sau ajustarea celui existent. Analiza a fost realizată într-un cadru analitic de identificare a constrângerilor (*problem-driven analysis*) care împiedică atingerea unui nivel optim al activității

industriale și blocarea în echilibre sub-optimale. Abordarea macroeconomică și sectorială combinată cu cea la nivel microeconomic, a fost prelucrată printr-o perspectivă de tip bottom-up. Informațiile la nivel microeconomic sunt analizate folosind indicatorii microeconomici ale întreprinderilor, încercând să surprindem capabilitățile acestora, relațiile de piață și modelul în care ele performează. Combinarea cu nivelul sectorial și macroeconomic de analiza a fost realizată pe baza unor indicatori consacrați la nivelul UE pentru realizarea comparațiilor cu dinamica de la nivel european.

Elaborarea direcțiilor strategice ar putea fi circumscrisă versiunii de identificare a elementelor problematice urmat de selectarea intervențiilor care pot aduce modificarea așteptată. Prioritățile strategice au rezultat dintr-o abordare de corelare și mapare inversă (*backward-mapping*), pornind de la efecte spre cauze și au fost construite pe trei paliere urmărite și în diagnoza problemei și pe care le adresează: *componenta substanțială* (macroeconomică), *componenta strategică* (industrie 4.0) și *componenta instituțională*, potrivită pentru o eficacitate sporită de acțiune.

Punctul de plecare pentru analiza nivelului de competitivitate al economiei românești a fost dinamica schimbării structurale, relevantă pentru stabilirea profilului evolutiv al compoziției sectoriale în sensul contribuțiilor diferite ale industriilor la performanța economică globală. Compoziția sectorială oferă cheia de înțelegere a competitivității întreprinderilor, potențialul pentru creșterea economiei prin difuzarea cunoașterii, abilitatea de a fructifica oportunitățile de creștere în cazul industriilor emergente precum și flexibilitatea unei economii de a schimba utilizarea resurselor productive către o utilizare nouă, de multe ori implicând noi combinații de factori de producție, necesitând astfel o formă de inovare.

Abordarea direcțiilor de acțiune strategică este una orizontală, pe cele trei paliere, pentru crearea fundației necesare legate de structură și capabilități economice. Prioritățile strategice sunt urmărite prin politici care se adresează unor eșecuri de piață generale cu scopul de a oferi un mediu economic și un nivel de disponibilitate al resurselor în care toate întreprinderile economice și indivizii au acces și pot funcționa, de creare și difuzare a externalităților pozitive care să constituie suportul capacității întreprinderilor românești de a performa. Intervențiile prin politici nu vizează industrii sau sectoare. Ele se vor concentra pe activități (noi tehnologii, formare profesională specifică, noi bunuri sau servicii), mai ales cele noi, cu un potențial mare de creștere care să justifice eventuale mecanisme de suport. Politicile pot implica o varietate de obiective și mecanisme: de la investiții în capital uman la coordonare prin intermediul cadrului de reglementare sau a mecanismelor de stimulare.

Analiza competitivității economice este un proces care trebuie actualizat periodic ținând cont de noile informații statistice și dinamica contextului intern și extern,

ceea ce aduce în discuție problema întăririi capacității instituționale din perspectiva expertizei, incluzând implicarea prin intermediul unor mecanisme de cooperare a institutelor de educație, training, cercetare, universități, centre de excelență sau asociații industriale etc.

Analiza ex-ante pentru elaborarea SNC 2021-2027 a fost construită pe o evaluare a gradului de coerență între nevoile identificate și obiectivele pe care SNC le va propune. Procesul de stabilire a obiectivelor SNC 2021-2027 s-a bazat pe identificarea unui set de așteptări/nevoi referitoare la intervențiile propuse de viitorul SNC.

SNC 2021-2027 propune un set de politici și măsuri care nu se circumscriu doar ariei de intervenție a Ministerului Economiei ci vor acoperi mai multe domenii cu impact major asupra competitivității naționale, precum cercetare-dezvoltare, IT&C, politicile în domeniul forței de muncă etc. SNC 2021-2027 propune un cadru de intervenții pentru susținerea competitivității economiei românești structurat pe trei paliere:

a) La nivelul politicilor economice prin propuneri de măsuri vizând sprijinirea întreprinderilor
b) Măsuri de susținere și încurajare a tranziției către industria 4.0
c) La nivel instituțional prin consolidarea rolului Ministerului Economiei și operaționalizarea Comitetului Interministerial pentru Competitivitate

9 Anexă: Metodologia de monitorizare și evaluare SNC 2021-2027

Scopul metodologiei de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027

Această metodologie a fost concepută pentru a sprijini Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (Direcția de Politici Industriale și Competitivitate) în procesul de realizare a propriilor rapoarte de monitorizare și de evaluare a Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027, ca bază factuală pentru luarea deciziilor necesare la nivelul Comitetului Interministerial pentru Competitivitate și conducerii Ministerului Economiei. Scopul ei este de a oferi un cadru de definire a principiilor de monitorizare și evaluare, a componentelor sistemului și de articulare a acestora în procesul de monitorizare și evaluare la nivel organizațional.

Susținerea unui sistem de monitorizare și evaluare (M&E) care poate produce informații demne de încredere, în timp util și relevante cu privire la performanța proiectelor, programelor și politicilor guvernamentale, societății civile sau din sectorul privat necesită depășirea multor provocări. De asemenea, abordarea implementării unui astfel de sistem cere experiență, calificare și capacitate instituțională reală (Görgens & Zall Kusek, 2009, p. 6).

Monitorizarea SNC 2021-2027 are ca scop **punerea în practică** a acțiunilor și activităților prevăzute de strategie, cât și **examinarea progreselor** în îndeplinirea obiectivelor. Cu alte cuvinte, sistemul nu se concentrează pe urmărirea măsurilor luate conform angajamentelor, ci pe înregistrarea progreselor în obținerea rezultatelor anticipate (PNUD, 2009). De aceea, un proces complet de monitorizare include, de asemenea, **examinarea progreselor** către obținerea rezultatelor și **raportarea** lor.

Evaluarea strategiei vizează aprecierea măsurii în care obiectivele sale își dovedesc **relevanța** pentru părțile interesate, în mod particular, și pentru economie și societate, în general. În același timp, o evaluare de calitate privește **eficiența** și **eficacitatea** strategiei, **impactul** ei și gradul în care ea este **sustenabilă**. Evident, pentru fiecare dintre aceste caracteristici este nevoie de criterii de evaluare, într-un cadru de asigurare a calității monitorizării și evaluării SNC 2021-2027.

De ce este nevoie de monitorizarea și evaluarea SNC 2021-2027?

Monitorizarea și evaluarea unui program, a unui proiect sau a unei strategii este unul din principalele obiective ale unei organizații și, în același timp, unul din principalele sale instrumente de management.

Îndeplinirea obiectivelor Strategiei Naționale de Competitivitate presupune un proces de planificare a resurselor și activităților. Însă, o caracteristică extrem de importantă a acestui proces este că resursele și activitățile nu sunt exclusiv în subordinea sau sub controlul Ministerului Economiei, ci și în cele ale altor autorități publice centrale. De aceea, monitorizarea și evaluarea Strategiei necesită o planificare atentă și un efort de coordonare

deloc neglijabil. Cu toate acestea, planificarea nu poate fi rigidă (Shapiro, 2007) și, dacă planurile nu conduc la rezultatele așteptate sau circumstanțele se schimbă, ele trebuie, la rândul lor, schimbate. Însă nu se poate ști dacă obiectivele au fost atinse în totalitate, parțial sau deloc sau dacă circumstanțele s-au schimbat fără permanenta monitorizare și evaluare a strategiei, pe orizontul de timp al acesteia și chiar și după finalul ei. Motivele par simple și clare: monitorizarea și evaluarea oferă structurilor de conducere informațiile despre modul în care strategia a fost implementată și sprijină deciziile care trebuie luate la nivel organizaționale pentru punerea în aplicare a schimbărilor sau ajustărilor necesare în planul de acțiuni. Cu toate acestea, M&E este un proces complex, cu inevitabile dificultăți, care necesită resurse, o planificare riguroasă și un efort constant de ”monitorizare a monitorizării”. Peste toate aceste dificultăți, ceea ce ar merita reținut este că, indiferent de deciziile luate, structurile de decizie trebuie să urmărească, în primul rând, viziunea strategiei și a organizației, iar deciziile sale să fie consecvente cu aceste principii, orice altceva fiind negociabil: ”[...] un rezultat greșit nu este o crimă. Să nu înveți din greșelile trecute pentru că nu monitorizezi și evaluezi, este!” (Shapiro, 2007, p. 5). În consecință, potrivit Comisiei Europene (Comisia Europeană, 2004), rolul monitorizării și evaluării unei strategii este completat cu o componentă cel puțin la fel de importantă: **transpunerea ”lecțiilor învățate” din experiența acumulată în decizii orientate spre rezultate mai bune**.

În sinteză, sistemul de M&E al SNC 2021-2027 trebuie să ofere un cadru funcțional pentru:

- identificarea problemelor apărute în procesul de implementare a strategiei, nu doar a rezultatelor și realizărilor obținute;
- luarea la timp a deciziilor necesare pe bază de date și informații relevante și de calitate de către structurile de management și consultative pentru ca strategia să rămână pe traiectoria obiectivelor sale;
- asigurarea răspunderii și responsabilității pentru utilizarea eficientă a resurselor și rezultatelor obținute;
- asigurarea comunicării și participării părților interesate în procesul de implementare a strategiei și a conștientizării acestora asupra eficacității strategiei și a limitelor de acțiune;
- asigurarea cadrului de evaluare a rezultatelor și efectelor strategiei, precum și auditarea activităților;
- partajarea experiențelor și a lecțiilor ce pot fi învățate din procesul de implementare a strategiei printre părțile interesate.

Definiții

Definirea componentelor sistemului de M&E, ceea ce oferă premisele creării unui sistem funcțional, este unul dintre punctele centrale ale acestei metodologii.

Monitorizarea SNC 2021-2027 este procesul de verificare continuă (de rutină) a modului de implementare a acțiunilor/intervențiilor SNC 2021-2027, în cadrul ciclului de viață a acestora, urmărind identificarea potențialelor probleme și luarea la timp a măsurilor corective. Acest proces presupune:

- colectarea sistematică și continuă a datelor și informațiilor referitoare la resursele (intrările) și costurile punerii în aplicare a activităților, la rezultatele acestora, la realizările și efectele și impactul activităților strategiei;
- analiza modului în care au fost obținute rezultatele în raport cu costurile antrenate și diseminarea rezultatelor acestor analize pentru a fi utilizate de structurile de management în procesul de formulare și aplicare a deciziilor.

Monitorizarea are ca obiectiv principal menținerea controlului asupra activităților planificate ale Strategiei, ca să ofere structurilor de management o indicație clară asupra eventualelor devieri de la direcțiile stabilite și dacă resursele alocate sunt suficiente în raport cu obiectivele asumate și dacă sunt utilizate corect.

Monitorizarea Strategiei are câteva caracteristici esențiale:

- **monitorizarea este o activitate internă a Ministerului Economiei**, pentru care este necesară alocarea de resurse, care poate fi sprijinită și de experți independenți care furnizează recomandări ce pot contribui la acumularea de experiență într-un proces de învățare;
- **monitorizarea are loc la diferite niveluri ale Ministerului Economiei**. De aceea, sunt necesare identificarea acestor niveluri și definirea aranjamentelor instituționale pentru asigurarea condițiilor de funcționare a procesului de monitorizare, astfel încât conducătorii și managerii de proiect să poată cunoaște stadiul proiectelor sau programelor aflate în implementare care relaționează și au un efect direct sau indirect asupra competitivității economiei;
- **monitorizarea evidențiază punctele tari și punctele slabe în implementarea Strategiei** și permite personalului responsabil să facă față problemelor, să îmbunătățească performanța acesteia, să se bazeze pe succese și să se adapteze la circumstanțele în schimbare.

Conform Matricei logice a monitorizării și evaluării SNC 2021-2027, ca parte din procesul de implementare a strategiei, obiectul monitorizării este constituit, în cea mai simplă reprezentare (v. *Figura 1*), din:

- resursele antrenate pentru punerea în practică a strategiei;
- activitățile desfășurate pentru obținerea rezultatelor planificate;
- ieșirile (sau realizările) obținute.

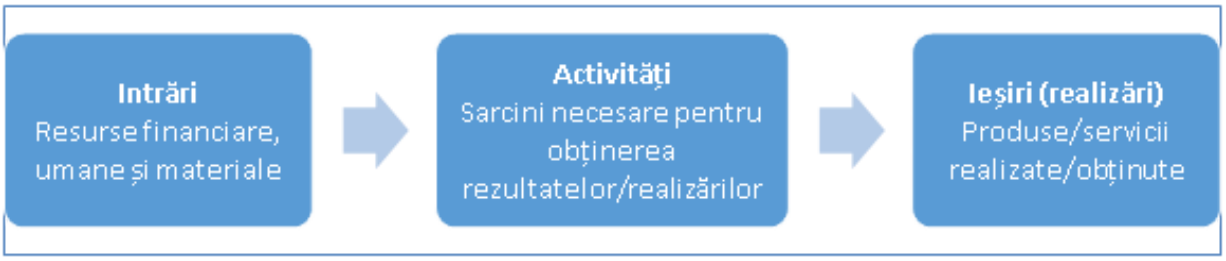


Figura 1: Obiectele procesului de implementare a SNC 2021-2027

În consecință, în procesul de monitorizare intervin două etape, de colectarea și analiză a datelor și informațiilor privind:

- **progresul fizic al strategiei**: dacă și cum au fost alocate resursele financiare, umane, materiale și tehnice, activitățile întreprinse și rezultatele obținute în termeni de produse sau servicii;
- **calitatea procesului**: participarea părților interesate la proces și crearea capacităților locale, în termeni de structuri organizaționale și arhitectura lor ierarhică;
- **progresul financiar**: prin raportare la buget și la procesul de efectuare a cheltuielilor;
- **răspunsul preliminar al grupurilor țintă la activitățile strategiei**: cum au fost utilizate serviciile sau facilitățile existente sau create, care sunt schimbările în nivelul de cunoștințe, atitudini sau practici;
- **motivele pentru apariția oricărui răspuns neașteptat sau advers** din partea grupurilor țintă și ce măsuri de remediere pot fi întreprinse.

Pentru o cât mai clară definire a monitorizării, Comisia Europeană (Comisia Europeană, 2004) definește doi termeni adiționali: ***examinarea periodică*** și ***raportarea*** rezultatelor .

Examinarea periodică a strategiei, intrinsec legată de monitorizare, oferă ”*posibilitatea unităților organizaționale responsabile pentru implementarea strategiei și altor părți interesate să analizeze mai departe informațiile colectate prin monitorizare, să reflecteze asupra implicațiilor, să ia decizii în cunoștință de cauză și măsuri adecvate de management pentru a sprijini implementarea eficace a strategiei. Scopul principal al examinărilor este acela de a partaja informații și de a învăța din experiențele trecute și, în final, de a revizui planul de implementare a strategiei, după caz, pe baza unor decizii colective. Examinările periodice pot fi efectuate la diferite niveluri în cadrul structurii de management a strategiei, cu o periodicitate prestabilită, cu o agendă și o structură clare*” (Comisia Europeană, 2004, p. 100).

Evaluarea este ”*analiza sistematică și obiectivă a unui proiect aflat în derulare sau finalizat, a unui program sau politici în ceea ce privește modul în care a fost conceput, implementat și rezultatele sale*” (OECD - Development Assistance Committee (DAC), 2002).

Evaluarea se distinge de monitorizare și de examinarea periodică prin (Comisia Europeană, 2004, p. 100):

- Domeniul său de aplicare, care poate fi privit mai larg, prin libertatea de alegere a unor teme de interes care depășesc obiectivele monitorizării și examinărilor. Astfel, evaluarea trebuie să compare impactul obținut de strategie în comparație cu cel stabilit prin obiectivul strategic (Smith, Macartney, & Turrall, 2013);
- Momentul realizării evaluării, determinat de cerințe punctuale. Astfel, evaluarea poate fi *formativă*, dacă este realizată în perioada de implementare a strategiei, sau poate fi *sumativă*, dacă este realizată după perioada de implementare și vizează, în mod esențial, tragerea de învățăminte (Smith, Macartney, & Turrall, 2013);
- Cei implicați, prin faptul că evaluările sunt realizate de obicei personal extern sau independent pentru a oferi obiectivitate;
- Utilizatorii rezultatelor, în special planificatorii și factorii de decizie politici preocupați de politici strategice și probleme de programare, spre deosebire managerii responsabili cu implementarea strategiei.

Deși sunt diferite ca scop și abordare, monitorizarea și evaluarea au în vedere trei caracteristici comune: **eficiența**, **eficacitatea** și **impactul** strategiei.

Eficiența indică măsura în care strategia își atinge obiectivele în raport cu resursele alocate. Resursele sunt definite în termeni de resurse umane, de timp, financiare, echipamente, materiale etc. Această evaluare este extrem de importantă dacă se dorește o replicare în viitor a strategiei, parțial sau la o scară mai mare. O apreciere corectă a eficienței presupune stabilirea unor repere, fie de natura unui nivel de referință, fie constituirea unei serii de date care să poată indica o evoluție pozitivă a acesteia sau, în linii generale, a performanței strategiei.

Eficacitatea este măsura gradului în care strategia își atinge obiectivele și conduce la obținerea realizărilor, efectelor sau impactului vizate. Mai cu seamă într-un domeniu atât de complex, dar de importanță capitală pentru economia României, eficacitatea strategiei răspunde la întrebări precum: *Reușim să realizăm ceva diferit prin această strategie pentru a dovedi că a fost cu adevărat utilă?* Și chiar dacă părți ale strategiei nu au funcționat conform așteptărilor sau nu au fost obținute pe deplin anumite rezultate, *ce poate fi reluat cu succes în viitor?*

Relația dintre cadrul logic al strategiei și sistemul de monitorizare și evaluare

Sistemul de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 este construit pe cadrul logic al Strategiei, în structura căreia obiectivul strategic se articulează cu obiectivele generale, cu cele specifice, cu activitățile și acțiunile necesare pentru realizarea activităților (măsurilor, intervențiilor) care, la rândul lor, contribuie la îndeplinirea obiectivelor specifice, generale și a celui strategic.

Acțiunile prefigurate se bazează pe o serie de ipoteze determinate de resursele disponibile în prezent la nivelul Ministerului Economiei și de potențialul valorificării lor la un nivel superior

prin asigurarea unor condiții organizatorice și tehnice de funcționare a sistemului, care să permită definirea și punerea în practică a proceselor specifice de monitorizare și evaluare.

Este imperativ ca sistemul de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 să țină seama de două aspecte esențiale:

a) Sistemul de monitorizare și evaluare trebuie să se plieze pe relațiile cauzale dintre elementele Strategiei, dar, în același timp, trebuie ținut seama de faptul că aceste relații nu sunt liniare (Comisia Europeană, 2004, p. 73).

   Spre exemplu, activitățile prevăzute pentru îndeplinirea Obiectivului specific 2.1 ”Sprijinirea procesului de digitalizare la nivelul IMM-urilor printr-un plan de măsuri aferente tranziției industriale” au efecte asupra Obiectivului specific (OS) 1.1 ”Retehnologizarea întreprinderilor, susținerea mecanismelor economiei circulare și a clusterelor” sau asupra OS1.3 ”Creșterea gradului de inovare în întreprinderi (Business Driven Innovation)”, așa cum îndeplinirea OS1.2 ”Adaptarea procesului de formare a forței de muncă (calificare/ recalificare) pentru a răspunde cerințelor actuale ale pieței muncii” și ale OS1.3 au efecte asupra OS 1.4 ”Creșterea gradului de integrare a întreprinderilor românești în lanțurile de valoare globale”.

b) Construcția structurii logice a Strategiei are în vedere simplificarea abordării și implementării ei, în cât mai mare măsură, inclusiv în privința realizării sistemului de monitorizare și evaluare. Totuși, structura logică tinde să simplifice realitatea și să o constrângă într-o viziune statică. Competitivitatea economică este o problematică deosebit de complexă, iar o strategie pe acest subiect este, inevitabil, supusă unor provocări complexe, dar și unor limitări inerente. De aceea, este necesar ca procesul de monitorizare și evaluare să ia în considerare schimbările din contextul economic și regional, instituțional, de formulare a politicilor și de luare a deciziilor cu impact asupra competitivității economice a României. Sistemul de monitorizare și evaluare are rolul de a sprijini implementarea Strategiei și, în același timp, trebuie să contribuie la crearea și consolidarea capacității de revizuire continuă a strategiei potrivit schimbărilor contextuale și ale nevoilor părților interesate, inclusiv în ceea ce privește puterea de influențare a politicilor de competitivitate. Această capacitate facilitează, la rândul ei, performanța și calitatea generală a sistemului de monitorizare și evaluare. *Tabelul 1* prezintă logica sistemului de monitorizare și evaluare integrată cu logica Strategiei.

Tabel 1: Matricea logică a sistemului de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027

Logica SNC 2021-2027	**Indicatori**	**Teme de monitorizare și evaluare**	**Caracteristicile la care se referă indicatorii**
Obiectiv strategic	Impact	Monitorizarea și efectelor și impactului SNC 2021-2027	Îmbunătățiri pe termen lung ale competitivității economice ale României
Obiective generale	Efecte		Schimbările generate la nivel sectorial sau regional, în modul de formulare și punere în aplicare a politicilor, în puterea de influență asupra deciziilor

Logica SNC 2021-2027	Indicatori	Teme de monitorizare și evaluare	Caracteristicile la care se referă indicatorii
Obiective specifice	Realizări		Modificări ale stării beneficiarilor prin intermediul rezultatelor obținute la nivelul acestora, al mediului în care activează
Activități	Rezultate	Monitorizarea implementării SNC 2021-2027	Investiții efectuate, produse și servicii obținute în urma efectuării sarcinilor, beneficiari ai rezultatelor
Acțiuni	Procese		Sarcinile efectuate pentru transformarea resurselor în rezultate
Intrări (Resurse)	Intrări (Resurse)		Resurse umane, materiale și financiare necesare sistemului de M&E și pentru îndeplinirea acțiunilor

Sursa: Adaptare după structura logică de monitorizare și evaluare a unui proiect. (Smith, Macartney, & Turrall, 2013)

Indicatorii de impact dau măsura în care activitățile și acțiunile sale contribuie la **îndeplinirea obiectivului strategic**, în condițiile în care pot exista și impacturi nedorite, atât pozitive, cât și negative.

Îndeplinirea obiectivelor generale este măsurată cu ajutorul **indicatorilor de efect**, care reprezintă măsura în care efectele observabile sunt cele planificate.

Îndeplinirea obiectivelor specifice este măsurată prin intermediul **indicatorilor de realizări** (împliniri).

Monitorizarea la aceste trei niveluri (impact, efecte și realizări) este denumită „**monitorizarea efectului și impactului**”.

Obiectivele specifice sunt puse în practică prin **activități**, care sunt considerate ca o înlănțuire de etape pentru atingerea fiecărui obiectiv specific, finalizate prin **rezultate**. Așadar, **activitățile** sunt evidențiate în sistemul de M&E prin **indicatori de rezultat**. Conform terminologiei adoptate în această metodologie, indicatorii de rezultat pot privi produse obținute în urma activității, servicii sau investiții realizate ori beneficiari ai acestor rezultate.

Acțiunile au rolul de a descrie la un nivel ce detaliat activitățile identificate ca necesare pentru efectuarea activităților, fiind concepute și formulate în termeni de proces de transformare a resurselor (umane, financiare, echipamente, timp) în rezultate. **Indicatorii aferenți acțiunilor** trebuie, astfel, să consemneze transpunerea lor în practică în orizontul de timp planificat, cu resursele alocate și în condițiile de calitate stabilite. Enumerarea acțiunilor nu este exhaustivă, ele au doar rolul de a descrie o serie de pași procedurali considerați esențiali. Lista lor poate fi modificată în funcție de o serie de condiții particulare, fără a scăpa din vedere obiectivele specifice.

Această structurare ierarhică permite ca funcționarea și performanța Strategiei să fie evaluată prin prisma eficacității și eficienței proceselor prin care intrările sunt utilizate pentru a produce rezultatele planificate. Urmărirea activităților, acțiunilor și resurselor poate fi denumită „**monitorizarea implementării**” care, alături de ”**monitorizarea efectului și impactului**”, configurează relațiile clare dintre nivelurile ierarhiei logice a Strategiei și tipurile de indicatori necesari.

De asemenea, ar trebui să existe o relație clară între monitorizarea implementării și implementarea de zi cu zi a Strategiei, prin conexiune cu programele gestionate de Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului sau programe aflate în responsabilitatea altor autorități publice care au o influență clar definibilă asupra competitivității economice. Astfel, este necesar un efort consistent de coordonare internă și externă și de schimb de date pentru monitorizarea implementării Strategiei.

Comunicarea obiectivelor și logicii Strategiei către toți partenerii de implementare și părțile interesate, prin utilizarea unor declarații clare și logice, este esențială. Chiar dacă analiza cadrului logic și terminologia acesteia nu sunt utilizate pe deplin, ar trebui să existe o înțelegere clară și un consens cu privire la obiectivele care trebuie atinse, ce vor fi implementate și pe ce interval de timp. Fără aceasta este dificil de știut ce ar trebui monitorizat și cum pot fi evaluate performanța Strategiei și schimbările pe care le aduce.

Sistemul de monitorizare și evaluare și instrumentele sale nu pot face ca problemele implementării Strategiei să dispară de la sine fără un efort consistent din partea Ministerului Economiei. Monitorizarea și evaluarea nu sunt, în sine, soluția la problemele de competitivitate ale economiei României, dar sunt instrumente valoroase pentru:

- Identificarea problemelor de implementare a Strategiei și cauzelor acestora;
- Propunerea de soluții posibile la probleme;
- Formularea întrebărilor despre ipotezele de lucru și strategia de abordare;
- Stimularea reflecției asupra țintelor de atins și modului în care pot fi atinse;
- Furnizarea de informații și înțelegerea contextului și eventualelor probleme care necesită corecții;
- Încurajarea întreprinderii de acțiuni pe baza informațiilor și a înțelegerii situațiilor;
- Creșterea probabilității ca Strategia să facă o diferență pozitivă în competitivitatea economică a României.

Figura 2 prezintă cadrul de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 și logica integrării acestuia cu logica Strategiei, în scopul maximizării efectelor sale.

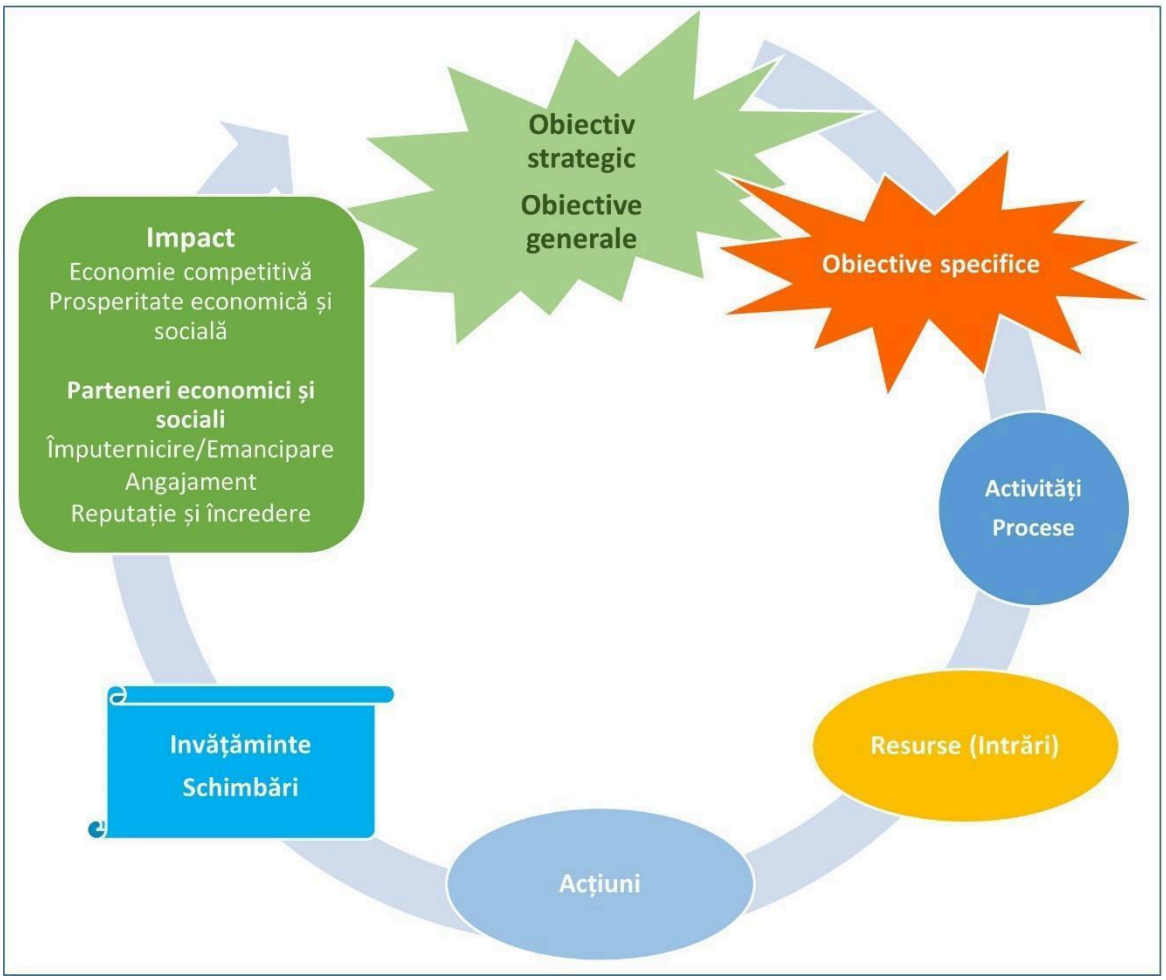


Figura 2: Cadrul de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027

Provocările creării unui sistem de monitorizare și evaluare și posibile soluții

Construirea și funcționarea unui sistem de M&E este o adevărată provocare pentru orice organizație, nu doar a unei autorități publice. Domeniul profesional al monitorizării și evaluării este considerat unul relativ nou, la fel ca sistemele de M&E, experiența personalului sau a instituțiilor care utilizează instrumentele specifice acestor procese (Görgens & Zall Kusek, 2009).

De la aderarea României la Uniunea Europeană, autoritățile publice fac eforturi continue pentru adoptarea sistemelor și practicilor europene de management strategic, al programelor sau al proiectelor, inclusiv în ceea ce privește monitorizarea și raportarea periodică a rezultatelor, a efectului sau impactului programelor, cu precădere a celor cu finanțare europeană, ca parte a obligațiilor asumate pentru accesarea acestor fonduri.

Realitatea arată că, totuși, practica monitorizării și evaluării strategiilor nu este foarte consistentă în administrația publică din România. Un sondaj realizat de o echipă a Băncii Internaționale pentru Reconstrucție și Dezvoltare/ Banca Mondială pentru redactarea *Ghidului de monitorizare a strategiilor*, din cadrul Acordului privind serviciile consultative

privind "Sprijinirea înființării unei unități strategice" în cadrul Secretariatului General al Guvernului (BIRD/BM, 2018, pg. 12-14), scoate în evidență o serie de neajunsuri legate de înțelegerea conceptului de monitorizare și evaluare, de resursele alocate, practici interne și aspectele tehnice ale M&E.

Principalele provocări ale sistemului de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 sunt generate de realitățile mediului administrativ în care va fi pusă în aplicare:

a) Nu toate resursele, activitățile și rezultatele Strategiei, cu incidență asupra competitivității economice, sunt sub controlul direct al Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului. Această provocare este generată de descentralizarea structurilor și programelor guvernamentale care influențează competitivitatea economică sub multiplele sale aspecte, ceea ce antrenează și descentralizarea sistemelor de M&E care, la rândul lor, fac necesară dezvoltarea simultană de sisteme subnaționale și naționale.

În acest context, după cum remarcă autorii manualului Băncii Mondiale pentru crearea capacității de monitorizare și evaluare, provocarea constă în introducerea în practică a conceptului de **extragere a datelor dintr-un singur sistem de M&E**, în condițiile presiunii constante de a obține rezultate (Smith, Macartney, & Turrall, 2013, p. 6). În centrul preocupărilor este pusă, astfel, necesitatea unei surse unice de date și informații, *o singură sursă de adevăr*, construită din sursele existente în cadrul ministerului. În consecință, apare problema eterogenității datelor, a modului în care sunt construite și a realităților pe care le reflectă. De aici, apare ca un fapt firesc necesitatea folosirii unor standarde, a unor criterii care să reflecte, pe cât posibil, diferitele nevoi de informare pe diferite planuri ale structurilor de execuție și de management. Însă transpunerea acestei cerințe în realitate nu este deloc simplă.

b) Chiar și în cazul activităților aflate în directa responsabilitate a Ministerului Economiei, monitorizarea rezultatelor este influențată de o dublă problemă: aceea a *măsurării* și *atribuirii* (Smith, Macartney, & Turrall, 2013, p. 23). *Măsurarea* depinde de definiția indicatorilor, de nivelul la care se află (impact/efecte/realizări/resurse), de calitatea întregului proces de construire a lui și, nu în ultimul rând, de nivelurile de referință și de țintele stabilite. *Atribuirea* se referă la capacitatea sistemului de a stabili o relație cauzală cât mai clară dintre activități – realizări – efect – impact, separat alți factori exogeni care pot fi identificați;

c) Disponibilitatea datelor referitori la indicatorii aleși. O serie de indicatori, îndeosebi cei din categoria celor de impact și de efect, se bazează pe surse statistice oficiale, care înregistrează un decalaj de cel puțin un an față de anul curent și de doi în cele mai multe cazuri. De aceea, echipa de management a Strategiei trebuie să se bazeze, în măsură cât mai mare, pe *indicatorii de ghidaj*, adică acei indicatori de proces, de rezultate și de realizări intermediare care arată din vreme dacă strategia este pe drumul cel bun. Din categoria acestor indicatori sunt cei care monitorizează beneficiarii, referiți în literatura de specialitate drept ”monitorizarea contactului cu beneficiarii”. Astfel, este extrem de fezabilă realizarea unor sondaje în rândul

beneficiarilor, pe baza unor chestionare simple și standardizate, prin care să se evalueze dacă rezultatele sunt conform așteptărilor din toate punctele de vedere vizate de programe sau proiectele puse în aplicare.

Toate manualele sau ghidurile de monitorizare și evaluare realizate de organizații internaționale (Comisia Europeană, Banca Mondială, OCDE, FAO etc.), ori literatura de specialitate subliniază **nevoia de profesioniști calificați și capacități în construirea sistemelor de M&E** și cererea crescută de astfel de specialiști. Cu toate acestea, sistemele educaționale nu reușesc să o acopere, cel puțin prin cursuri de formare armonizate. Lipsește, de asemenea, o capacitate de consiliere tehnică în condițiile în care cererea pentru sisteme de M&E se extinde în toate sectoarele, inclusiv în administrația publică locală sau centrală.

La aceste provocări se adaugă concepțiile greșite referitoare la scopul M&E, printre care se regăsesc suspiciunile cu privire la funcția sa de *poliție* și percepția că astfel de sisteme se vor integra greu sau chiar deloc în sistemele tradiționale de raportare. Aceste probleme trebuie, în egală măsură, abordate și demontate.

Pentru a face față acestor posibile probleme, literatura de specialitate propune o serie de soluții, în centrul cărora se află **planificarea realizării sistemului de monitorizare și evaluare**. ”Realizarea” trebuie privită prin componentele sistemului, resursele necesare funcționării, procesele create pentru funcționarea sa și rezultatele funcționării sistemului. Rezultatele sistemului de M&E nu trebuie confundate cu rezultatele Strategiei, însă calitatea rezultatelor monitorizării și evaluării influențează, cu siguranță, rezultatele Strategiei.

În ghidul de Monitorizare și Evaluare realizat de CIVICUS - World Alliance for Citizen Participation, Janet Shapiro notează: ”Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie în centrul procesului de planificare. Este foarte dificil să mergi înapoi și să pui la punct sisteme de monitorizare și evaluare odată ce lucrurile au început să se întâmple” (Shapiro, 2007, p. 12).

Printre soluțiile sugerate, care ar trebui să fie caracterizate de o ”doză sănătoasă de bun simț” (Smith, Macartney, & Turrall, 2013, p. 28), sunt menționate, spre exemplu, o serie de principii directoare asupra cărora părțile interesate ar trebui să cadă de acord (University of Oxford - School of Geography and the Environment, 2014, p. 6) în privința utilității și calității informațiilor furnizate de sistemul de M&E. În esență, este recomandat ca informațiile să fie caracterizate de:

- **Fezabilitate** în raport cu resursele disponibile, astfel încât ”să sprijine mai degrabă decât să deturneze resursele de la acțiune”. Datele și informațiile trebuie să provină din surse deja existente, pe cât posibil, pe principiul ”cele mai bune informații disponibile” și parcimonioase, adică concentrate pe întrebarea „Ce trebuie să știu?”, și mai puțin pe „Ce este bine de știut?”;
- **Relevanță și oportunitate**: datele trebuie să își dovedească utilitatea, să fie cât mai recente și să fie puse la dispoziție la timp, pentru a îmbunătăți învățarea în grup, luarea deciziilor în grup și o mai bună proiectare a politicilor/programelor;

- **Consistență**: comparabilitate cu datele colectate de alte autorități/părți interesate, ceea ce contribuie la o bază mai largă de dovezi;
- **Credibilitate, validitate și fiabilitate**: datele trebuie colectate din surse și pe baza unor metode care pot fi verificate, în limita resurselor disponibile, fără schimbări metodologice de amploare de la o perioadă la alta;
- **Sensibilitate la relațiile de putere inegale** atunci când se colectează informații: sistemul furnizează elemente suficiente care asigură că sunt ascultate și părțile lipsite de putere de reprezentare, care ar putea fi marginalizate;
- **Transparență în privința reglementărilor aplicate,** inclusiv de natura drepturilor legale (spre exemplu, în legătură cu consimțământul și protecția datelor).

Componentele sistemului de monitorizare și evaluare

Sistemul de monitorizare și evaluare a SNC 2021-2027 este alcătuit din resurse, componente și activități care interacționează și care trebuie abordate în mod coordonat. Banca Mondială a identificat 12 componente ale unui sistem funcțional de monitorizare și evaluare, formulă care a fost adoptată oficial și de Programul comun al Organizației Națiunilor Unite privind HIV/SIDA (UNAIDS) (Görgens & Zall Kusek, 2009, p. 7).

Sistemul este conceput din trei subsisteme concentrate pe:

- oameni, structuri instituționale și relațiile interne și externe sistemului de M&E;
- date colectate sistematic;
- utilizarea datelor și a informațiilor construite pe baza acestora pentru luarea deciziilor.

Cele trei subsisteme și componentele aferente acestora sunt prezentate în continuare.

1. **Componente referitoare la „oameni, parteneriate și planificare”**
   1.1. Structura și alinierea organizațională pentru sistemele de M&E
   1.2. Capacitatea umană pentru sistemele de M&E
   1.3. Parteneriate pentru funcționarea sistemului de M&E
   1.4. Planuri de M&E
   1.5. Planuri de lucru M&E cu costuri
   1.6. Susținere, comunicare și cultură pentru sistemele de M&E
2. **Componente referitoare la „colectarea și verificarea datelor[36]”**
   2.1. Monitorizare de rutină

[36] In documentul original, acest subsistem se referă și la ”captarea datelor” (data capture), cu referire la colectarea datelor din sisteme automate sau prin senzori.

2.2. Sondajele periodice

2.3. Baze de date utile sistemelor de M&E

2.4. Supraveghere cu rol de sprijin și auditarea datelor

3. Componenta finală despre „utilizarea datelor pentru luarea deciziilor”

3.1. Utilizarea informațiilor pentru a îmbunătăți rezultatele

Componentele sunt grupate în cele trei subsisteme deoarece înglobează un flux logic de organizare și de sprijin instituțional.

Primul subsistem grupează oamenii (componenta 1) care sunt calificați (componenta 2) și lucrează împreună (componenta 3) pentru a planifica (componenta 4) având în vedere bugetul și costurile (componenta 5), prin motivare și cu menținerea unui sistem de M&E (componenta 6).

Al doilea subsistem se referă la procesele de gestionare a datelor, care includ colectarea și verificarea tuturor tipurilor de date din sistemul de M&E. În acest subsistem sunt generate datele necesare monitorizării și evaluării, fără de care sistemul de M&E nu poate funcționa.

Cel de al treilea subsistem include o singură componentă, care reprezintă scopul central al întregului sistem: să analizeze datele și să le valorifice ca să creeze informații ce sunt difuzate în Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului și în afara acestuia ca suport pentru luarea deciziilor la toate nivelurile.

Această componentă finală a sistemului de M&E este centrală în realizarea și menținerea funcțională a unui sistem de M&E, care trebuie să servească unui singur scop: fundamentarea deciziilor.

Esențial pentru un sistem de M&E este să colecteze, să proceseze și să stocheze date care să își dovedească utilitatea, să fie relevante și să corespundă unor criterii de calitate. Procesele nu sunt, totuși, ușor de pus în practică. Este nevoie de resurse și de o voință clară de susținere a unui asemenea sistem, deoarece așteptările sunt mari, în special în ceea ce privește disponibilitatea de date la niveluri detaliate cât mai recente cu putință, iar orice incapacitate de a furniza astfel de date este catalogată drept un eșec major al întregului sistem, punând sub semnul întrebării întreaga sa utilitate.

De aceea este nevoie ca sistemul, componentele sale și modul în care este construit și începe să funcționeze trebuie privite cu realism. Diferitele componente și cele trei subsisteme sunt părți ale unui întreg care în care se intersectează și funcționează în mod interdependent, ceea ce impune existența de structuri organizaționale care funcționează coordonat, servind unui scop comun. Altfel, chiar dacă procesul de colectare a datelor este considerat ca fiind unul de rutină, fără un management operațional orientat spre cooperarea dintre diferite segmente ale organizației (Ministerului Economiei), funcționarea întregului sistem devine dificilă. Deși poate părea trivial, ignorarea completă a unei componente ar putea afecta măsura în care funcționează celelalte componente și, prin urmare, întregul sistem de M&E ((Görgens & Zall Kusek, 2009, p. 10).

Descrierea și identificarea celor 12 componente nu echivalează în mod necesar cu specificarea unei proceduri cu pași secvențiali de implementare. În Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului există deja structuri care colectează date pentru propriile nevoi, motiv pentru care un efort suplimentar ar trebui îndreptat spre standardizarea surselor de date și crearea de fluxuri de centralizare a acestora. De aceea, evaluarea stării sistemului de M&E a Strategiei este importantă pentru a oferi o imagine de ansamblu asupra modului în care funcționează sistemul de M&E și pentru a ajuta pentru a decide ce componente trebuie să fie prioritizate într-un următor interval de timp, spre exemplu în următoarele 12 luni.

Cele 12 componente sunt considerate un minim esențial, însă construirea lor și ”punerea în funcțiune” integrală (toate cele 12 componente) nu este obligatoriu necesară. Spre exemplu, este dificil ca Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului să aibă capacitatea metodologică sau operațională de a realiza sondaje naționale. Cu siguranță, o astfel de cercetare, dacă se dovedește necesară, va fi externalizată. Cu toate acestea, în Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului ar trebui să existe o capacitate minimală de evaluare a nevoilor și a viabilității tehnice ale unor soluții propuse de furnizorii unor astfel de servicii. De aceea este nevoie de elaborarea unui plan de consolidare a sistemului de M&E al tuturor programelor gestionate de Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, nu doar al Strategiei Naționale de Competitivitate, care trebuie integrat cu sistemele deja existente în Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, fiecare având obiective diferite, cu soluții de funcționare diferite. Astfel, îmbunătățirea performanței sistemului de M&E în privința unei componente va necesita, cu siguranță, intervenții concomitente la alte niveluri organizaționale și asupra altor componente, într-o abordare eminamente sistemică. Bazele de date, privite mai cu seamă din punct de vedere tehnic (echipamentele hardware, aplicațiile informatice, colecțiile propriu-zise de date provenite din surse interne sau externe), nu sunt, totuși, elementul central al sistemului de M&E, deși fără date nu putem vorbi cu adevărat despre monitorizare. Fără oameni cu competențe necesare (care se construiesc în timp), fără procese gradual funcționale, fără un management orientat pe obiectivele M&E și fără o cultură organizațională care să cultive necesitatea monitorizării și evaluării, resursele tehnice, oricât de moderne și performante sunt la momentul achiziției lor, vor fi considerate în scurt timp că nu sunt la nivelul așteptărilor și că, în acest fel, sunt chiar inutile.

Cerințele și pașii de realizare a sistemului de monitorizare și evaluare

Cerințele sistemului de monitorizare și evaluare

Un sistem funcțional de M&E trebuie să îndeplinească un set minimal de cerințe în privința **componentei de monitorizare** (Smith, Macartney, & Turrall, 2013):

1. Obiectivele strategiei să fie formulate în mod clar și în termeni măsurabili (SMART);

2. Setul de indicatori să fie definit și structurat în termeni de intrări, procese, ieșiri, rezultate, impact și factori exogeni;

3. Să existe mecanisme de colectare a datelor, capabile să monitorizeze progresul în timp, inclusiv nivelurile de referință și să existe un mijloc de a compara progresul și realizările față de obiective;

4. Pe cât posibil, să existe un cadru de evaluare și o metodologie care să permită stabilirea cauzalității, adică capabilă să indice o relație între intervențiile strategiei sau alți factori și schimbările observate la nivelul entităților beneficiare ale strategiei;

5. Să existe mecanisme clare de raportare și de utilizare a rezultatelor M&E în procesul decizional.

6. Să existe structuri organizaționale solide și aranjamente instituționale necesare pentru colectarea, gestionarea, analiza și raportarea sistematică a datelor.

În literatura de specialitate și în practica monitorizării și evaluării, aceste cerințe sunt, de fapt, **cei șase pași de creare a unui sistem de M&E**.

Aceeași viziune este împărtășită de mai multe organizații internaționale, cum este Banca Mondială sau FAO. Spre deosebire de pașii identificați de Smith, Macartney și Turrall, Shapiro fixează cinci etape cu un caracter tehnic mai pregnant (Shapiro, 2007, p. 7): definirea indicatorilor de eficiență, eficacitate și impact; crearea sistemelor de colectare a datelor pentru construirea indicatorilor identificați; colectarea datelor și stocarea lor; analiza datelor și informațiilor și transferul acestor informații către structurile de management. În plus, consideră că monitorizarea este **o funcție internă oricărei organizații, pentru orice proiect**.

Cerințele componentei de evaluare a sistemului sunt reprezentate de **criteriile pe evaluare** a modului în care Strategia își atinge obiectivele. Acestea sunt criterii comune și proiectelor de dezvoltare ori politicilor de intervenție. Conform Comisiei Europene și Comitetului de Asistență pentru Dezvoltare al OCDE (DAC/OECD), criteriile de evaluare sunt (Comisia Europeană, 2004, p. 49):

Tabel 2: Criterii de evaluare a SNC 2021-2027

Criteriu	Descriere
Relevanța	Măsura în care obiectivele SNC 2021-2027 sunt adecvate problemelor pe care își propune să le abordeze și mediului fizic și politic în cadrul căruia operează, inclusiv sub raportul modificării acestuia în timp. Un prim raport de evaluare, cel puțin, ar trebui să se refere la calitatea pregătirii strategiei și la arhitectura sa, la logica și completitudinea procesului de planificare a Strategiei, la logica sa internă și la coerența întregului proces.
Eficiența	Faptul că realizările și rezultatele Strategiei au fost obținute la un cost rezonabil: modul în care resursele au fost transformate în acțiuni care contribuie la punerea în practică a activităților (măsurilor) preconizate. Evaluarea privește transformarea din punct de vedere cantitativ și al timpului alocat, precum și al calității rezultatelor. Astfel, se poate aprecia dacă abordarea are valențe de eficiență și dacă alte abordări alternative ar fi putut conduce la rezultate similare cu resurse mai reduse.

Criteriu	Descriere
Eficacitatea	Evaluarea contribuției rezultatelor la obținerea realizărilor, efectului și impactului preconizate ale Strategiei, inclusiv prin prisma modului în care supozițiile Strategiei au avut o reprezentare în realitate și au avut efecte pozitive sau negative asupra Strategiei. În același timp, evaluarea eficacității Strategiei trebuie să evidențieze dacă beneficiile preconizate la nivelul grupurilor țintă/beneficiarilor au fost obținute conform așteptărilor.
Impactul	Se referă la influența rezultatelor/realizărilor/efectelor Strategiei asupra economiei și societății românești, conform Obiectivului strategic al Strategiei.
Sustenabilitatea	Evaluarea plauzibilității ca beneficiile Strategiei să continue după orizontul de timp al acesteia și după ce perioada de alocare a resurselor prin programele care se află sub umbrela Strategiei s-a încheiat. Nu sunt omise aspecte referitoare la factorii care exprimă implicarea beneficiarilor, sprijinul dat de diversele organizații implementării politicilor vizate de Strategie, factorii economici și financiari și efectele pe termen lung asupra acestora, dezvoltarea capitalului uman și a tehnologiilor, protecția mediului, capacitatea de management, instituțională și de internalizare a lecțiilor de învățat.

Pașii de realizare a sistemului de M&E

Sistemul de M&E poate fi proiectat și pus în funcțiune urmând etapele procesului generic de creare a unui sistem statistic-informațional conform modelului GSBPM (*Generic Statistical Business Process Model*). Deși a fost creat ca să servească, în primul rând, oficiilor naționale de statistică, acest model poate fi utilizat ca o referință de orice organizație care urmărește printre obiectivele sale colectarea și prelucrarea de date primare sau cu un grad redus de agregare din multiple surse, analiza rezultatelor și difuzarea acestora către structurile de decizie operativă și strategică. De asemenea, modelul GSBPM este complet compatibil cu cele 12 componente ale sistemului de M&E.

Pornind de la obiectivele SNC 2021-2027, etapele de creare a sistemului de M&E sunt următoarele:

1. Specificarea cerințelor de M&E - Consultare și confirmare: conceptele de măsurat, sursele de date necesare constituirii seriilor de date ale indicatorilor de monitorizare a Strategiei;
2. Proiectarea ieșirilor/rapoartelor periodice, a indicatorilor, a proceselor de colectare și de procesare a datelor;
3. Construirea instrumentelor de colectare și procesare a datelor, inclusiv a sistemului IT; testarea sistemului IT;
4. Colectarea datelor din sursele identificate și constituirea seriilor de date stocate în sistemul IT;
5. Procesarea datelor (corecții, validare, agregarea datelor) conform cerințelor de raportare periodică;
6. Producerea rapoartelor de monitorizare; Transmiterea rapoartelor la utilizatori

7. Producerea rapoartelor de evaluare; Amendarea obiectivelor/măsurilor SNC 2021-2027

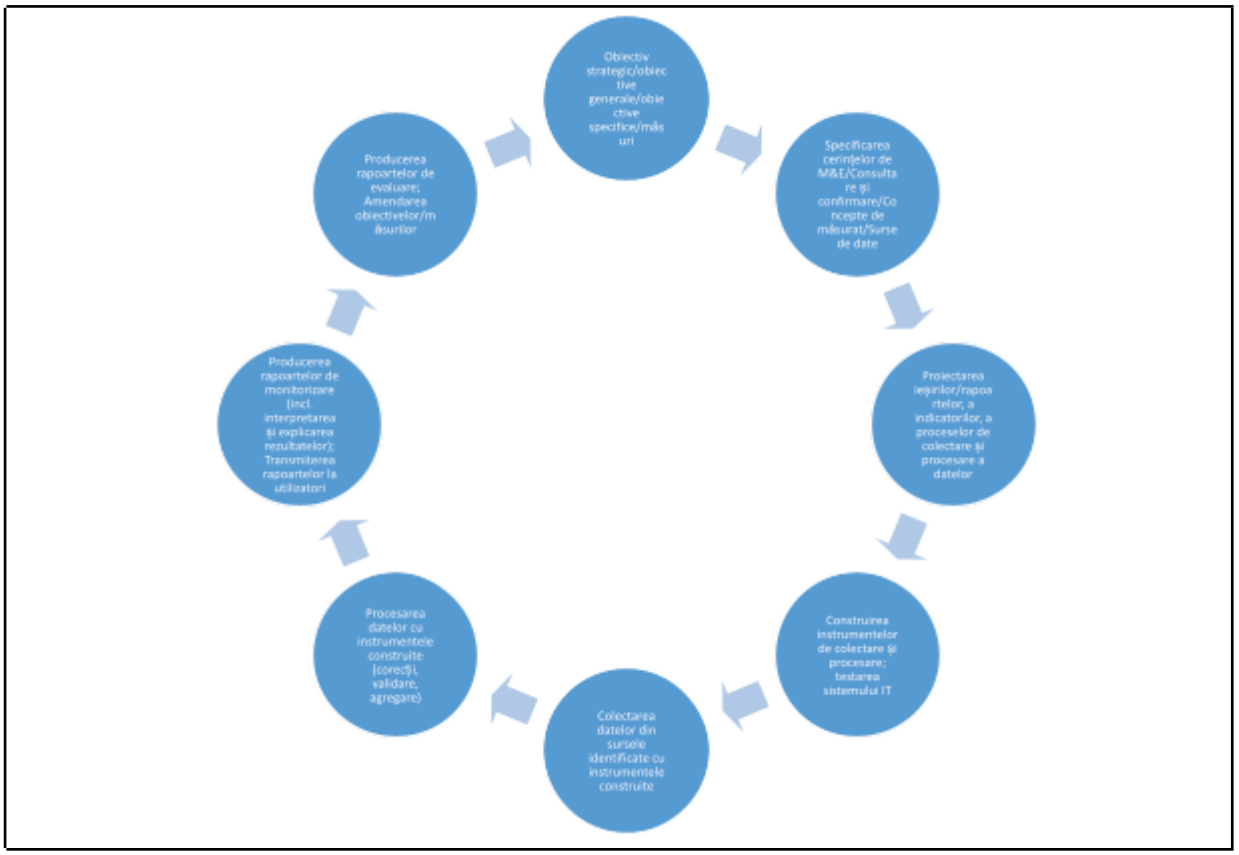


Figura 3: Etapele de realizare a sistemului de M&E a SNC 2021-2027

Activitățile de monitorizare și evaluare sunt intrinsec legate de Matricea Logică a strategiei și pot fi, de asemenea, prezentate sub forma unei matrice care evidențiază categoriile de informații necesare pe cele două componente esențiale ale strategiei: procesele care au loc pentru punerea ei în practică (implementarea) și efectele obținute.

Deoarece Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027 este caracterizată de o largă sferă de acoperire inter-instituțională și, implicit, de domenii de intervenție intercorelate (educație, piața forței de muncă, activități economice de la agricultură la servicii, sănătate, administrație publică), identificarea părților interesate este esențială pentru definirea informațiilor necesare pe fiecare palier de management (v. *Figura 4*), deoarece fiecare dintre acestea au nevoi informaționale diferite.

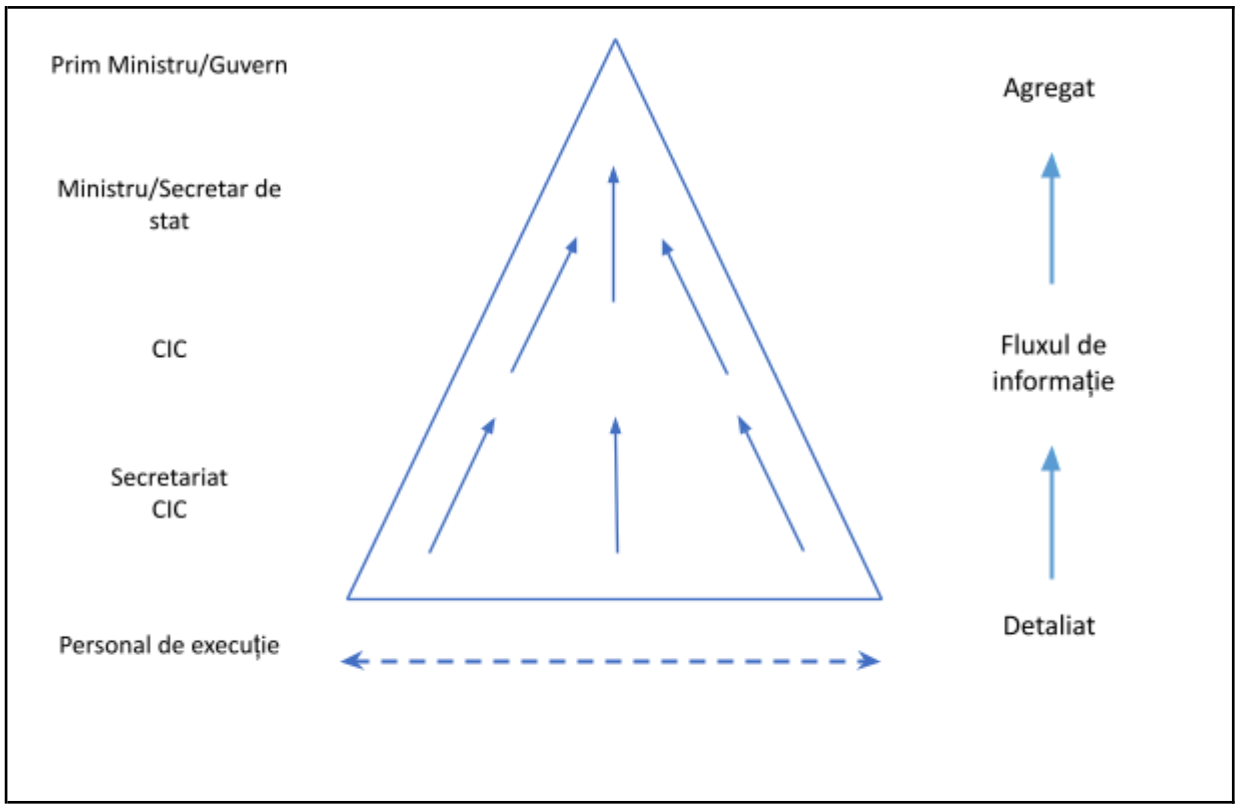


Figura 4: Cerințele informaționale și nivelul de management[37]

Aceste cerințe sunt, la rândul lor, compatibile cu sistemul de indicatori asociat matricei logice a sistemului de M&E (v. Tabelul 1) și cu planul de acțiune al Strategiei, care include indicatorii recomandați pentru monitorizare și sursele de date aferente. În anexă sunt prezentate un model de fișă a indicatorilor (v. FIȘA DE DESCRIERE A INDICATORULUI) și de descriere a surselor de date (v. FIȘA DE DESCRIERE A SURSEI DE DATE). Adițional, pentru facilitarea înțelegerii logicii Strategiei și a articulării acesteia pe obiective și acțiuni, a fost realizată și o diagramă a obiectivelor Strategiei (v. Figura 5).

Riscuri asociate construirii sistemului de M&E a Strategiei

Construirea unui sistem de M&E presupune nu doar costuri în sensul clasic al termenului, ci și costuri de natură organizațională sau politice. Cu toate acestea, costurile și riscurile lipsei unui sistem de M&E pot fi mult mai mari în comparație cu cele implicate de existența și funcționarea lui (Görgens & Zall Kusek, 2009, p. 3). De asemenea, există și riscuri asociate implementării Strategiei.

Riscurile sunt definite ca evenimente care pot afecta punerea în practică a acțiunilor de intervenție și, implicit, atingerea obiectivelor Strategiei. Riscurile sunt asociate unor factori externi, aflați în afara ariei de control direct, cum ar fi crizele economice sau de altă natură, conflictele armate, dezastrele naturale sau alte cauze interne sau externe. Ca regulă generală, riscurile nu pot fi asociate unor factori de care depinde îndeplinirea unui plan sau

[37] European Commission – Aid Delivery Methods, Volume 1, Project Cycle Management Guidelines (p. 44)

ducerea la bun sfârșit a unui proiect sau unui program, cum ar fi alocarea de resurse. Ca urmare, un risc nu poate fi definit, spre exemplu, ca ”lipsa resurselor umane necesare”, pentru că un asemenea ”risc” ar însemna că sistemul de M&E nu are nicio șansă de existență de la bun început.

Analiza riscurilor este o activitate prin care:

- Riscurile sunt definite (identificate) și clasificate în categorii de severitate, în funcție de amploarea impactului negativ;
- Asocierea unei probabilități de manifestare a riscului;
- Se dezvoltă un set de activități de limitare a efectelor riscului;
- Riscurile sunt monitorizate, alături de analiza condițiilor în care apar, a supozițiilor avute în vedere prin strategia de gestiune a lor și a efectelor măsurilor luate.

Întotdeauna vor exista discuții asupra modului de definire (formulare, identificare) a riscurilor, a măsurilor luate pentru limitarea efectelor lor, cele mai multe generate de tentația firească de a le elimina prin însăși negarea lor. De asemenea, gestiunea riscurilor este deseori văzută ca o activitate birocratică, fără un scop sau rezultate bine definite. Important este ca gestiunea riscurilor, ca proces, să fie continuată cu perseverență, ca o verigă în învățarea continuă din propria experiență.

În ghidul de realizare a unui sistem funcțional de M&E al Băncii Mondiale (Görgens & Zall Kusek, 2009, pg. 41-43) sunt identificate o serie de riscuri, în mod explicit sau implicit, cum ar fi:

- Riscul de eșec al unor viitoare programe în lipsa alăturării informațiilor despre rezultate de alocările bugetare: este esențial ca alocările bugetare să permită stabilirea unei relații de cauzalitate între alocarea resurselor și efectele lor;
- Construirea unui sistem de M&E presupune asumarea unui risc politic: producerea de informație asupra performanței unei structuri a administrației ca bază a asumării responsabilității nu este o activitate cu efect neutru. Orice schimbare sau reformă presupune un risc politic, însă este de apreciat dacă beneficiile sunt mai mari în comparație cu costurile aduse de acest risc;
- Arhitectura sistemului de M&E poate antrena un risc al unei prea mari complexități și de supra-dimensionare: cerințele față de un asemenea sistem sunt de multe ori foarte mari și foarte diverse, este aparent nevoie de foarte multe date și informații la un nivel detaliat, ceea ce conduce la colectarea unui mare volum de date care, în final, este utilizat într-o mult mai mică măsură;
- Există un risc real ca anumite date din sistem să vină în detrimentul anumitor structuri, poate chiar ale celor care le generează și le gestionează, risc ce poate determina rezistență la schimbare și la folosirea datelor din sistem.

Este esențial ca riscurile să fie conștientizate și acceptate, simultan cu o bună înțelegere a obstacolelor aflate în calea implementării unui asemenea sistem și a utilizării curente a

datelor produse de acesta. Ignorarea obstacolelor sau a riscurilor, lipsa unei strategii de abordare a lor, poate conduce la cronicizarea problemelor, la creșterea gradului de rezistență, ceea ce va necesita un efort mai mare de introducere a unor schimbări inerent necesare la un anumit moment.

FIȘA DE DESCRIERE A INDICATORULUI

Element de descriere	Detalii/Recomandări
Denumire	*Denumirea indicatorului (pe scurt). Denumirea trebuie să reflecte conținutul său (la ce se referă), ținând seama și de relevanța sa în raport cu scopul pentru care este calculat și al nevoilor la care răspunde. În cazul în care indicatorul există într-un sistem deja definit, adică datele sunt disponibile, este de preferat ca denumirea să fie aceeași cu aceea din sistemul în care a fost definit și poate fi preluat împreună cu metadatele sale.*
Cod	*Cod intern, creat în conformitate cu regulile de codificare acceptate*
Obiectiv general/obiectiv specific	*Codul obiectivului general/obiectivului specific pentru care indicatorul a fost identificat ca necesar pentru monitorizarea și evaluarea SNC 2021-2027. În cazul în care indicatorul servește mai multor obiective, se indică toate codurile relevante.*
Tip indicator	*Se indică tipul de indicator, conform matricei logice de monitorizare:* I: Impact E: Efecte B: Rezultate/beneficii intermediare R: Ieșiri (realizări) A: Activități S: Intrări *Potrivit practicilor europene, pot fi incluși indicatori de context (C)*
Definiție	*Descrierea variabilelor care intră în calculul indicatorului și a unităților de observare la care se referă, cum sunt, spre exemplu, întreprinderile, persoanele sau ariile teritoriale. Este de preferat ca definițiile să facă referire la concepte descrise în mod standardizat, cum sunt cele prezentate în glosarele de termeni folosite de organizații naționale sau internaționale care calculează indicatori identici sau similari.*
Unitate de măsură	*Descrierea unității de măsură în care este prezentat indicatorul.* *Unitatea de măsură poate fi prezentată, fără a se limita la acestea, în:* - *Valori monetare;* - *Per capita;* - *Unități;* - *Rapoarte (între unitățile de măsură ale mărimilor de la numărător și numitor, în procente, promile etc.)*

Element de descriere	Detalii/Recomandări
Perioada de referință	*Descrierea perioadei de referință la care indicatorul se raportează. De regulă, perioada de referință este anuală (A), semestrială (S) sau lunară (L). În anumite cazuri, aceasta poate fi anul fiscal.*
Disponibilitatea datelor	*De regulă, periodicitatea disponibilității datelor este identică cu perioada de referință, dar cu un decalaj în timp determinat de procesul de prelucrare a datelor. De aceea, în scopul unei complete informări a utilizatorului, este util ca acesta să cunoască la cât timp poate dispune de cele mai recente date. Disponibilitatea datelor este indicată prin specificarea perioadei de referință la care se adaugă, spre exemplu, un anumit număr de zile sau luni. Spre exemplu, datele anuale pot fi disponibile la A+12L, adică la 12 luni după încheierea perioadei anuale de referință, sau cele lunare la L+40Z, adică la 40 de zile după încheierea perioadei de referință lunare.*
Formula de calcul	*Descrierea aritmetică a modului de calcul a indicatorului derivat, dacă este cazul. Formula trebuie să includă în relația de calcul simbolurile indicatorilor din care este obținut indicatorul derivat și descrierea cât mai explicită a simbolurilor.*
Nivelul de agregare:	*Descrierea cât mai succintă a nivelurilor de agregare. Spre exemplu, acestea pot fi coduri NUTS, CAEN, medii de rezidență, sexe etc., pe baza unor nomenclatoare standardizate. De preferință, dezagregările pe sub-componente trebuie să permită obținerea de valori totale.*
Sursa datelor	*Indicarea surselor de date pe baza cărora este calculat indicatorul. Sursele de date pot fi cercetări statistice, surse administrative, din sisteme informaționale interne sau alte operațiuni de colectare a datelor care, prin prelucrare, conduc la calculul indicatorului. De asemenea, sursa datelor pot fi publicații sau baze de date din care pot fi extrase valorile indicatorului. Se recomandă ca astfel de surse de date să fie indicate prin o referință bibliografică sau un link la baza de date sau selecția operată pentru extragerea datelor.*
Detalii privind sursa datelor	*Descriere adițională a surselor de date, dacă este cazul. Această descriere se referă la unitățile de observare, sfera de cuprindere sau la alte elemente considerate relevante pentru utilizator.*
Calitatea datelor:	*Conform practicilor internaționale, descrierea calității datelor este de importanță maximă atât pentru cel care produce datele care însoțesc indicatorul, cât și pentru utilizatorii acestuia, pentru că de aceasta depinde gradul de încredere în datele respective. Calitatea datelor este*

Element de descriere	Detalii/Recomandări
a. Scopul și relevanța indicatorului	*descrisă prin câteva dimensiuni: scopul și relevanța indicatorului; acuratețea generală; comparabilitatea în spațiu și în timp.* **Scopul**: Descrierea succintă a scopului indicatorului: de ce este necesară măsurarea lui **Relevanța**: O descriere a măsurii în care indicatorul servește cerințelor utilizatorilor pentru caracterizarea gradului în care SNC 2021-2027 este pusă în aplicare și obiectivele ei sunt îndeplinite. În cazul în care indicatorul este specificat într-o reglementare juridică, se recomandă specificarea documentului respectiv.
b. Acuratețea generală	*Acuratețea unui indicator și a datelor care contribuie la calculul acestuia se referă la măsura în care rezultatele asupra fenomenului măsurat/observat sunt aceleași (consistente) prin repetarea măsurării. Deși nu sunt concepte identice, acuratețea este caracterizată și prin caracteristici de precizie date de erorile de măsurare, după cum observarea fenomenului este exhaustivă sau prin sondaj. Evaluarea acurateței generale se bazează pe elemente obiective, precum sfera de cuprindere, exhaustivitatea măsurării sau stabilitatea în timp a metodologiei de măsurare. De asemenea, acuratețea poate fi evaluată subiectiv, pe baza unor criterii raționale, dar care nu permit cuantificări. Astfel, acuratețea generală poate fi caracterizată ca fiind:* **Mare**: *În cazul în care, spre exemplu, datele referitoare la fenomenul măsurat sunt culese de la toate unitățile de observare incluse în sfera de cuprindere (observare exhaustivă) sau, dacă observarea este prin sondaj, sunt specificate erorile de sondaj care, de regulă, trebuie să fie sub 5%, iar metodologia de calcul este aceeași pe întreaga serie de timp observată;* **Moderată**: *În cazul în care se constată și se fac cunoscute devieri de la metodologia inițială, iar eventualele "ruperi" ale seriei de timp sunt explicit semnalate și problemele de comparabilitate sunt descrise pentru o interpretare corectă a rezultatelor;* **Scăzută**: *În cazul în care se constată că datele sunt nefiabile și există riscuri de interpretare eronată a rezultatelor. Producerea unor astfel de indicatori este, de obicei, în afara puterii de control a organizației, care nu poate interveni în mod rezonabil în direcția îmbunătățirii calității lor. Ca regulă, astfel de indicatori nu trebuie incluși în setul necesar monitorizării și evaluării SNC 2021-2027, cu excepția celor considerați ca absolut*

Element de descriere	Detalii/Recomandări
	necesari (inclusiv ca indicatori proxy), dar cu precauțiile și avertizările inerent necesare.
c. Comparabilitatea între localități/județe/regiuni	*Sunt indicate aceleași calificative (Mare/Moderată/Scăzută) utilizate pentru caracterizarea acurateței generale, cu explicațiile aferente, îndeosebi prin referire la metodologie (definiție, unități de observare, sferă de cuprindere, perioadă de referință, periodicitate de raportare, mod de colectare a datelor și de raportare, erori de măsurare etc.), pentru asigurarea comparabilității în spațiu. Descrierea excepțiilor este obligatorie, de regulă în conținutul unor anexe.* **Mare**: *Precizări* sau **Moderată**: *Precizări* sau **Scăzută**: *Precizări*
d. Comparabilitatea în timp	*Sunt indicate aceleași calificative (Mare/ Moderată/ Scăzută) utilizate pentru caracterizarea acurateței generale, cu explicațiile aferente, îndeosebi prin referire la metodologie (definiție, unități de observare, sferă de cuprindere, perioadă de referință, periodicitate de raportare, mod de colectare a datelor și de raportare, erori de măsurare etc.), pentru asigurarea comparabilității în timp. Descrierea excepțiilor este obligatorie, de regulă în conținutul unor anexe.* **Mare**: *Precizări* sau **Moderată**: *Precizări* sau **Scăzută**: *Precizări*

FIȘA DE DESCRIERE A SURSEI DE DATE

Numele sursei		Lista structurilor de turism autorizate
Cod sursă		
Gestionarul sursei datelor		Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, Antreprenoriatului și Turismului - Departamentul pentru Turism
Furnizorul sursei datelor		Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, Antreprenoriatului și Turismului - Departamentul pentru Turism
Date de contact		
Utilizatorul sursei datelor (Direcția/serviciul/compartimentul)		
Periodicitatea furnizării datelor		L/T/S/A
Termen transmitere la furnizor		L/T/S/A
Termen recepție la utilizator		
Structura datelor (în anexă)		
Unitatea de observare		Structura de cazare turistică
Număr aproximativ de înregistrări		Circa 10000
Data ultimei versiuni		
Modalitatea de revizuire		
Modalitatea de furnizare/preluare		Lista se descarcă de pe site-ul MEEMA în format xls
Locație de stocare		
Limitări	**Metodologice**	
	Tehnice	
Legislația în baza căreia se face raportarea la deținătorul sursei		OPANT nr. 65/2013 pentru aprobarea Normelor metodologice privind eliberarea certificatelor de clasificare a structurilor de primire turistice cu funcțiuni de cazare și alimentație publică, a licențelor și brevetelor de turism HOTĂRÂRE nr. 1267 din 8 decembrie 2010 privind eliberarea certificatelor de clasificare, a licențelor și brevetelor de turism
Convenția/protocolul de colaborare în baza căreia/căruia se primesc datele		
Domeniile în care se utilizează sursa		
Raportări în care se utilizează datele din sursă		
Data ultimei actualizări a fișei		

Bibliografie

BIRD/BM. (2018, Iunie). *SGG.GOV.RO – Secretariatul General al Guvernului » DOCUMENTE SUPORT.* (BIRD/BM, Ed.) Preluat de pe SGG.GOV.RO: https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2020/09/Ghidul-de-monitorizare-a-strategiilor.pdf

Comisia Europeană. (2004). *Aid Delivery Methods; Volume 1 - Project Cycle Management Guidelines.* Bruxelles: EuropeAid Cooperation Office.

Görgens, M., & Zall Kusek, J. (2009). *Making monitoring and evaluation systems work : a capacity development tool kit.* Washington D.C.: The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-8186-1

OECD - Development Assistance Committee (DAC). (2002). *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management.* Paris: OECD. Preluat pe November 2021, de pe https://www.oecd.org/development/peer-reviews/2754804.pdf

PNUD. (2009). *Handbook on Planning, Monitoring and Evaluating for Development Results.* New York: United Nations Development Programme.

Shapiro, J. (2007). *Monitoring and Evaluation, CIVICUS - World Alliance for Citizen Participation.* Preluat de pe https://www.civicus.org: https://www.civicus.org/view/media/Monitoring%20and%20Evaluation.pdf

Smith, L., Macartney, J., & Turrall, S. (2013). *Postgraduate distance learning module; P534 Project Planning and Management; Unit 10: Monitoring and Evaluation.* London: SOAS University of London. Preluat de pe https://www.fao.org/3/au767e/au767e.pdf

University of Oxford - School of Geography and the Environment. (2014). *MONITORING AND EVALUATION FOR SUSTAINABLE COMMUNITIES.* Preluat de pe University of Oxford - School of Geography and the Environment: https://www.geog.ox.ac.uk/research/tl/projects/mesc/guide-to-monitoring-and-evaluation-v1-march2014.pdf

10 Anexă: Raportul consultărilor publice

Introducere

Procesul de consultare publică în vederea elaborării SNC 2021-2027 face parte din activitatea A 4.3 “Derularea procesului de consultare publică în vederea elaborării Strategiei Naționale de Competitivitate aferentă 2021- 2027. Consultarea publică s-a derulat pe baza a 3 instrumente:

- Consultări regionale organizate în format online/hibrid în regiunile de dezvoltare: Nord Est (08.07.2021), Sud Est (23.11.2020), Sud Muntenia & București – Ilfov (24.11.2021), Sud Vest Oltenia (22.04.2021), Vest (06.07.2021), Nord Vest (25.02.2021), Centru (19.01.2021)
- Workshopuri tematice la nivel național: Piatra Neamț (19.02.2021), Cluj Napoca (18.06.2021)
- Consultare publică pe bază de chestionar.

În ceea ce privește regiunile București-Ilfov și Sud Muntenia, a fost organizată o singură consultare online, dat fiind contextul geografic și economic al celor două regiuni.

Consultările din regiunile Nord Vest și Nord Est au avut loc în format hibrid la Cluj Napoca și, respectiv, Iași, celelalte au avut loc în format online.

Workshupurile tematice naționale s-au desfășurat în format fizic la Piatra Neamț și hibrid la Cluj Napoca.

Prezentul raport se referă la rezultatele celor 7 consultări regionale realizate la nivel regional.

Metodologie

Consultările regionale au fost organizate sub forma unor workshopuri moderate, urmărind conceptul de “peer review” bazat pe o analiză calitativă a fenomenului analizat. Abordarea calitativă vine să o valideze pe cea cantitativă ținând cont că experții sunt cei ce cunosc cel mai bine realitatea socio-economică la nivel regional, compensând astfel dezavantajele analizei cantitative bazată pe date statistice ce prezintă situația cu o întârziere de 2 ani.

În organizarea evenimentelor au fost antrenate Agențiile de Dezvoltare Regională precum și alți actori regionali la nivel regional, cum ar fi ASIMCOV (Regiunea Centru), Tehnopolis Iași (Nord Est), USH Pro Business (Sud Muntenia & București Ilfov), Universitatea Danubius Galați (Sud Est).

Consultările regionale au avut un format standard, cuprinzând:

- Introducere, cuprinzând luări de poziție ale DPIC, ADR șamd

- “key note presentations” din partea ADR și/sau altor actori relevanți despre strategiile de specializare inteligentă regionale și alte inițiative cu privire la Industria 4.0 la nivel regional.
- Sesiunea moderată

  Ținând cont de pandemia covid 19, moderarea a fost derulată pe baza platformei online kahoot.it.

  Întrebările pe baza cărora au avut loc consultările sunt:

  - Ce sector reprezentați Dvs.? întrebare de tip “poll” cu 4 răspunsuri: companie, autoritate publică, CDI, organizație catalizator;
  - În ce sector acționați Dvs.? Întrebare de tip “word cloud” la care participanți răspund printr-un cuvânt;
  - Când vă gândiți la Industrie 4.0, care este primul cuvânt care vă vine în minte? Întrebare de tip “word cloud”;
  - Adaptarea Industriei 4.0 în întreprinderi trebuie susținută prin politica industrială? Întrebare de tip “poll”, cu 4 răspunsuri: complet de acord, de acord, dezacord, complet dezacord;

  Urmează apoi o serie de întrebări de tip “poll” cu 4 variante de răspuns: foarte important/eficient, important/eficient, puțin important/puțin eficient, foarte puțin important/foarte puțin eficient, astfel:

  - Cât este de importantă dezvoltarea de la zero de noi sectoare industriale pentru politica industrială în contextul tranziției industrial de tip Industrie 4.0?
  - Cât este de eficientă dezvoltarea de la zero de noi sectoare industriale?
  - Cât sunt de importante investițiile în tehnologie?
  - Cât sunt de eficiente investițiile în tehnologie?
  - Cât este de importantă susținerea antreprenoriatului?
  - Cât ar fi de eficientă susținerea antreprenoriatului?
  - Cât de importantă ar fi susținerea clusterelor?
  - Cât ar fi de eficientă susținerea clusterelor?
  - Cât de importantă ar fi creșterea numărului de verigi domestice ale lanțurilor de valoare?
  - Cât de eficientă ar fi creșterea numărului de verigi domestice ale lanțurilor de valoare?
  - Cât de importantă ar fi susținerea calificării/recalificării forței de muncă pentru politica industrială în contextul tranziției industriale de tip Industrie 4.0?
  - Cât de eficientă ar fi susținerea calificării/recalificării forței de muncă pentru politica industrială în contextul tranziției industriale de tip Industrie 4.0?

- Ce tip de intervenție trebuie urmărit cu prioritate pentru implementarea Industriei 4.0 în România, întrebare de tip “poll” cu 4 variante de răspuns: retehnologizare, inovare; cadru favorizant (infrastructură, reglementări); promovarea Industriei 4.0; calificarea/recalificarea forței de muncă.

Din punct de vedere metodologic, comparând moderarea online cu cea clasică, offline, s-au putut constata următoarele:

- Un aspect pozitiv al formatului online este reprezentativitatea geografică mai mare, deoarece pot participa persoane ce în mod normal nu s-ar fi deplasat până la locul de derulare a workshopului,
- Principalul dezavantaj este cel al relevanței mai reduse a rezultatelor, în sensul în care participanților le-a fost mai greu de a discrimina între importanța și eficiența instrumentelor/soluțiilor supuse dezbaterii, având tendința să le considere pe toate importante și eficiente.

Figura 1: Imagini de la consultarea publică Nord Est, format hibrid, Iași, 08.07.2021

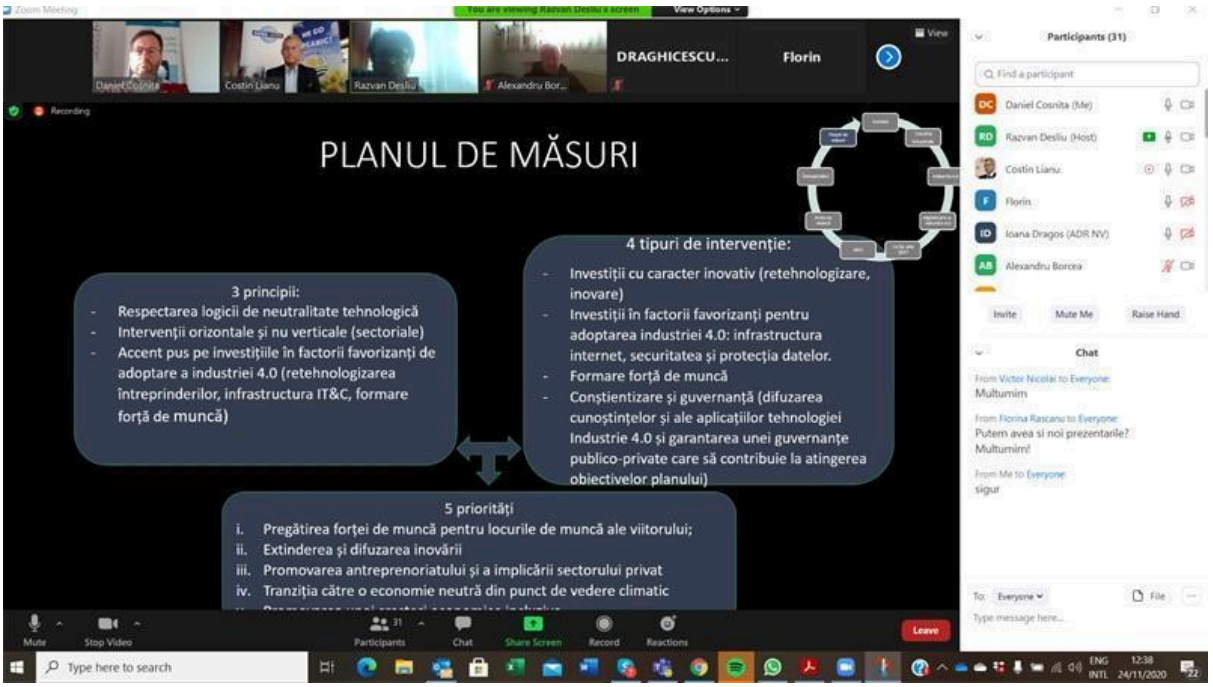
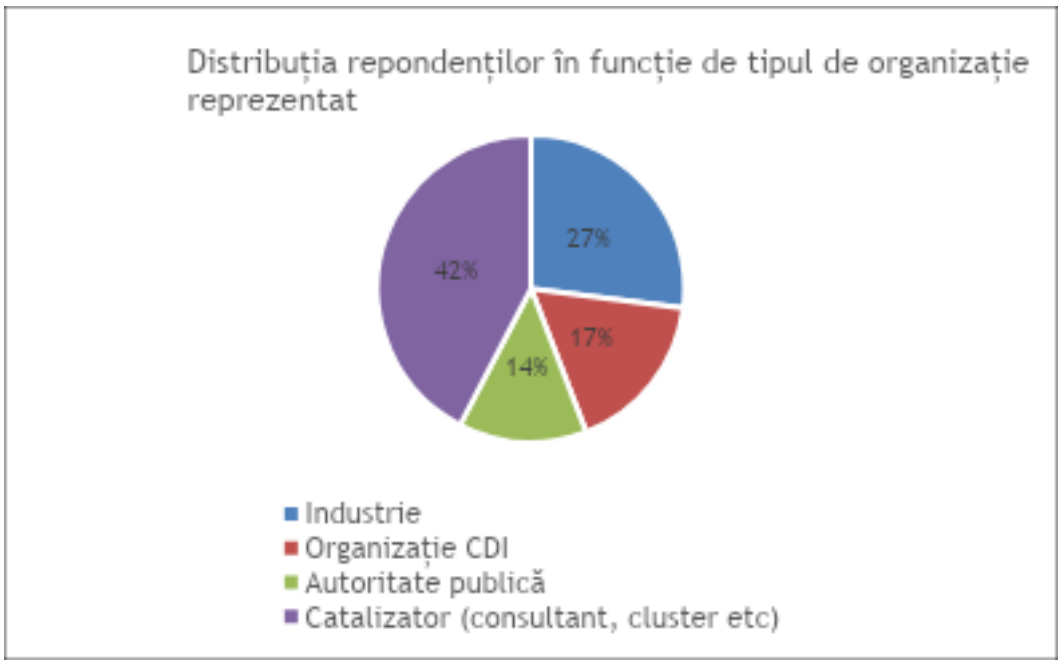


Figura 2: Imagini de la consultarea publică Sud Muntenia & București Ilfov, format online, 24.11. 2020.

Rezultate

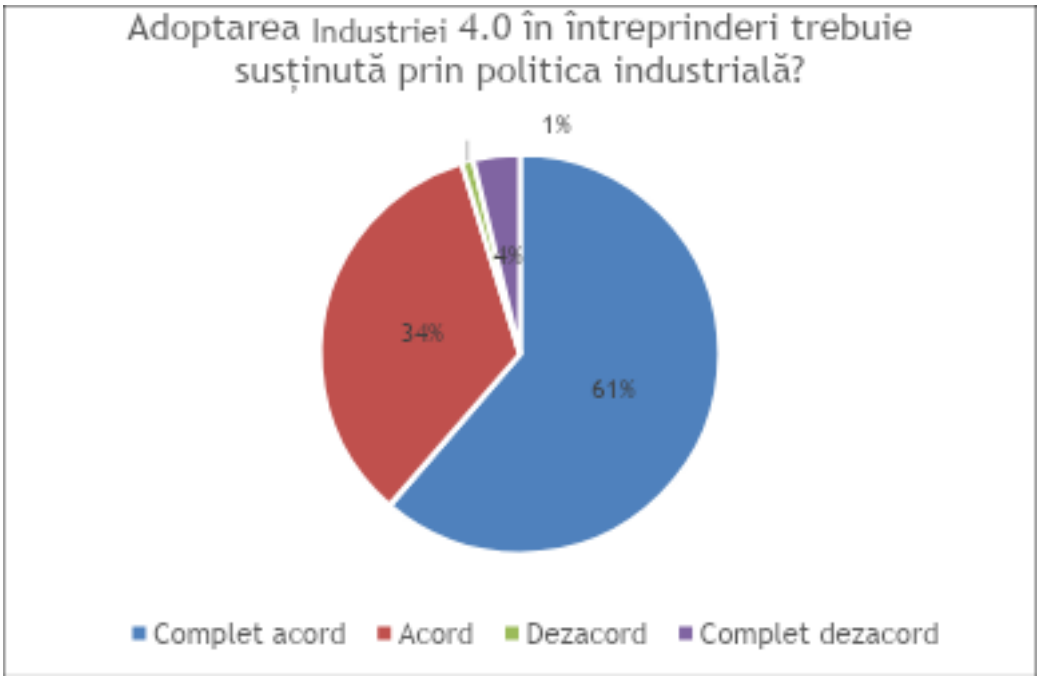
În cadrul consultărilor publice privind Industria 4.0, consultări necesare elaborării Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027 și derulate în cele 8 regiuni de dezvoltare ale României au fost înregistrați 111 participanți. Distribuția acestora în funcție de tipul de organizație reprezentat este redată în graficul de mai jos:



Între sectoarele de activitate acoperite de către participanții la consultări regăsim, cu preponderență, domenii precum agricultura, IT&C, educație și cercetare, industria lemnului, textile sau administrație publică. De asemenea, au fost reprezentate și domeniile sănătate, turism, industrii creative, mediu și energie verde, automatizări sau electronică.

În ceea ce privește exercițiul de asociere, în mare majoritate participanții au asimilat Industria 4.0 cu următoarele concepte: digitalizare, inovare, robotică & automatizare, cloud, IoT, sau tehnologii smart.

Referitor la necesitatea susținerii adoptării Industriei 4.0 prin politica industrială, 61% dintre participanți s-au manifestat ca fiind complet de acord, alături de 34% care sunt de acord, în timp ce numai 5% s-au poziționat ca fiind în dezacord sau complet dezacord cu această măsură.

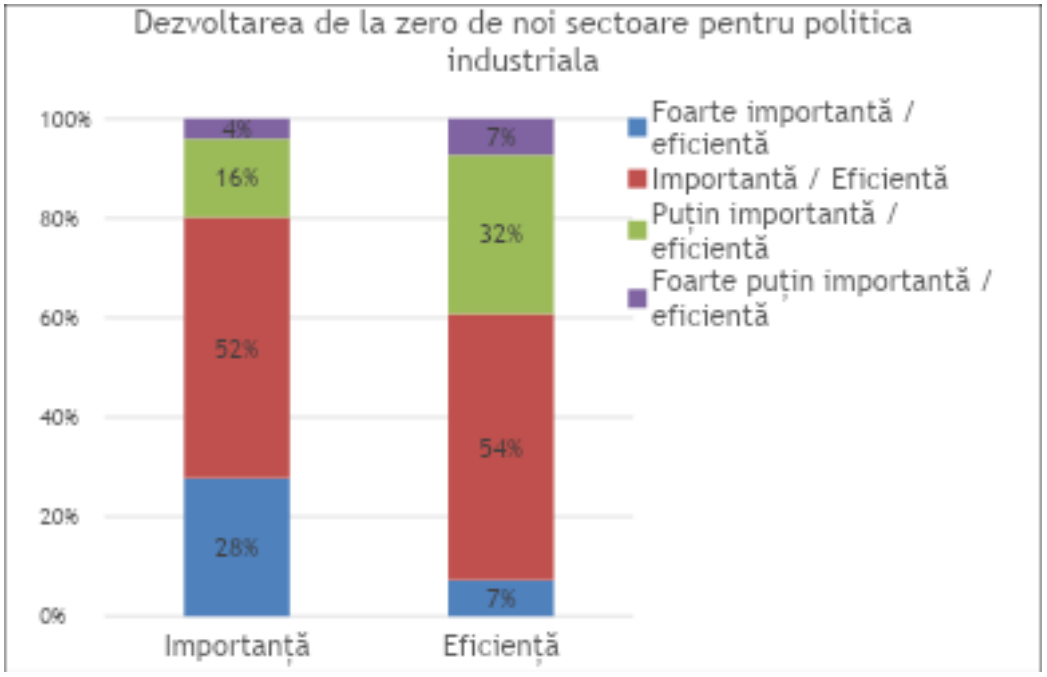


În cadrul consultărilor, în vedere dezvoltării politicii industriale, au fost prezentate 6 opțiuni, acestea fiind analizate atât prin prisma importanței cât și prin prisma eficienței implementării lor:

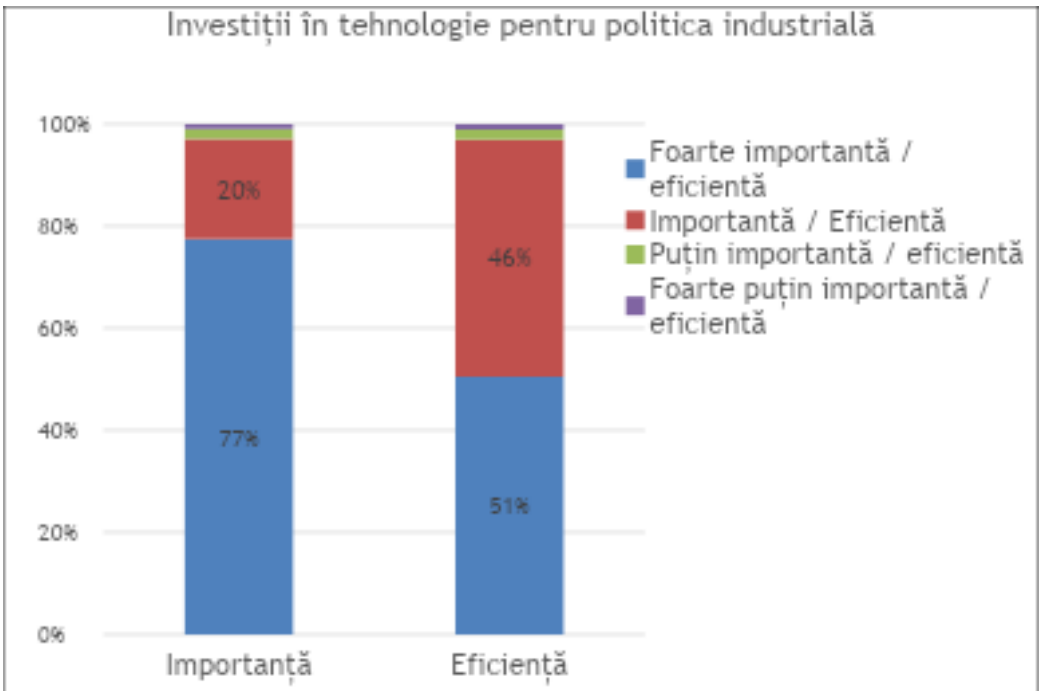
1. Dezvoltarea de la zero de noi sectoare economice - Bavaria și Baden Wuerttemberg sunt exemple de landuri care și-au schimbat complet structura economică de la agricultura la high tech;
2. Investițiile în tehnologie - Romania este pe ultimul loc la capitolul inovare in UE, mai ales in IMM-uri;
3. Susținerea antreprenoriatului – România are o densitate foarte mica de IMM-uri;

4. Clusterele – clusterele și dezvoltarea acestora în România, precum și rezultatele obținute, sunt un exemplu de succes;
5. Lungirea lanțurilor de valoare domestic - Romania este captivă la mijloc, pe veriga de producție, acolo unde valoarea adăugată este cea mai redusă;
6. Calificare / Recalificarea forței de muncă – problema decuplării sistemului de educație de cerințele pieței și a competențelor digitale reduse.

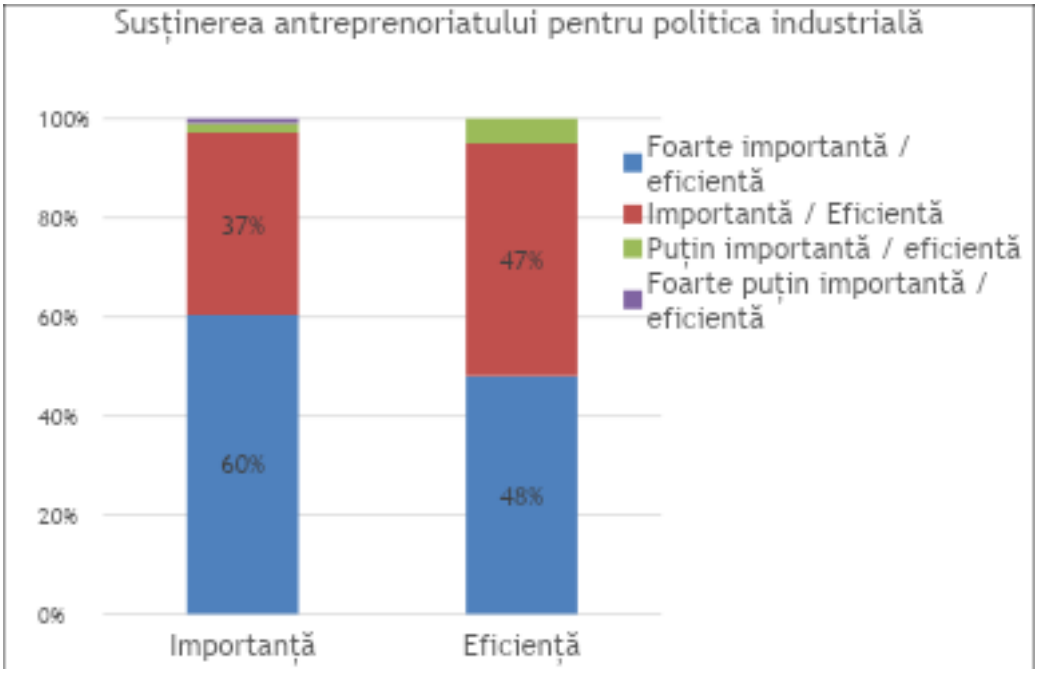
În ceea ce privește dinamica dintre importanța și eficiența dezvoltării de la zero de noi sectoare pentru politica industrială, în timp ce 80% dintre participanți consideră propunerea foarte importantă sau cel puțin importantă, au existat rezerve referitor la eficiența aceste propuneri, 39% dintre respondenți considerând că inițiativa ar fi puțin sau foarte puțin eficientă.



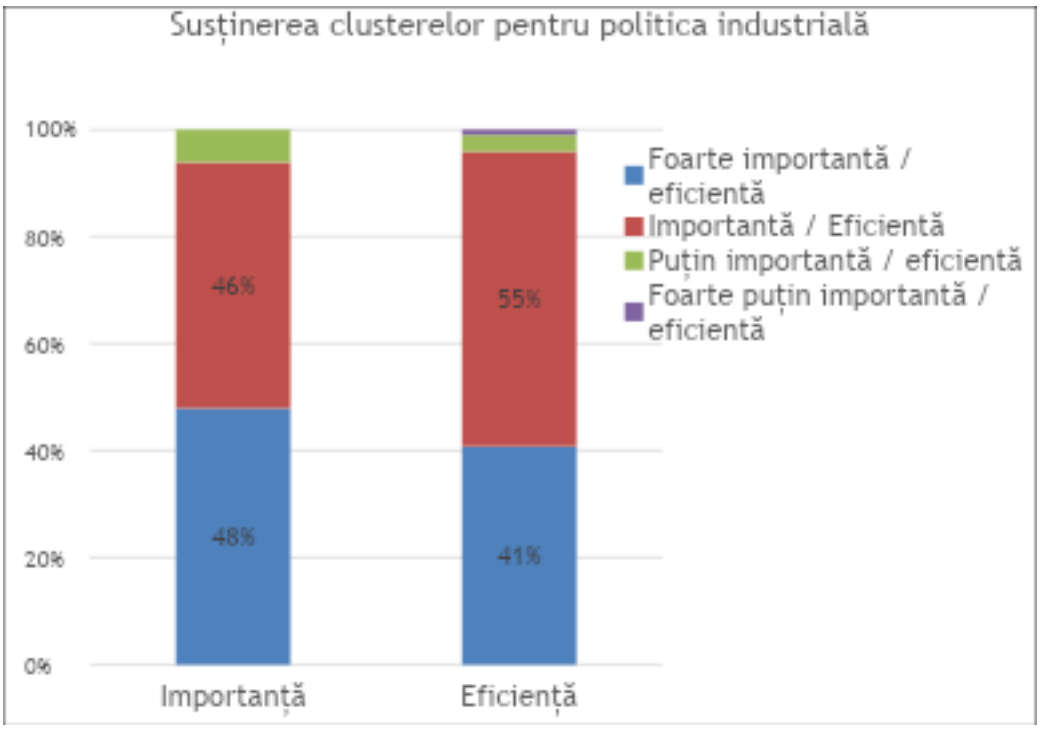
Referitor la investițiile în tehnologie, văzute ca o soluție viabilă pentru politica industrială, o majoritate covârșitoare de 97% din participanți consideră măsura atât importantă cât și eficientă.



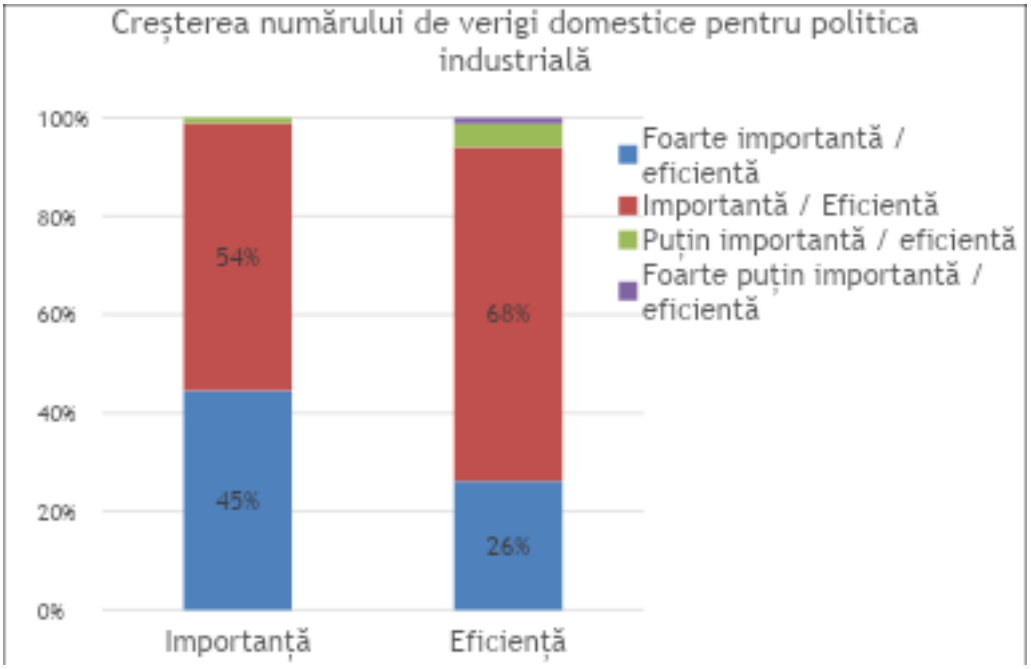
În legătură cu susținerea antreprenoriatului pentru politica industrială, 97% respectiv 95% dintre participanți consideră măsura atât importantă cât și eficientă. Totuși, 5% consideră că măsura ar fi puțin eficientă.



Vizavi de susținerea clusterelor aproape jumătate din respondenți consideră măsura atât foarte importantă cât și foarte eficientă. Doar 6%, respectiv 4%, si-au manifestat rezerve privind importanța sau eficiența măsurii.

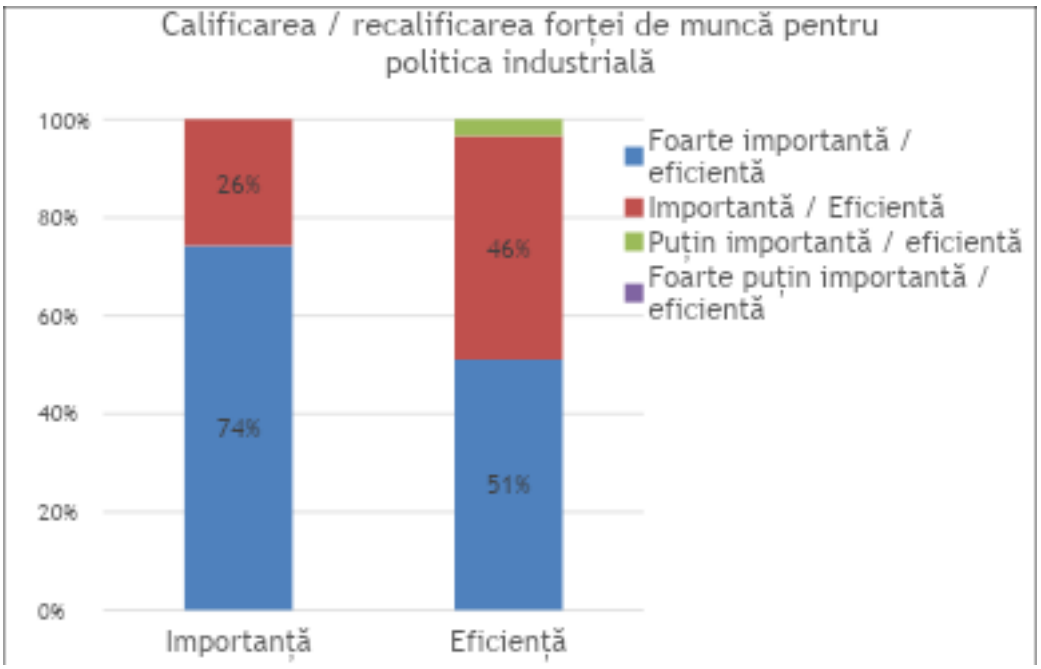


Măsura lungirii lanțului de valoare domestic este văzuta de 99% dintre participanți ca cel puțin importantă, dacă nu chiar foarte importantă. În legătura cu eficiența implementării acestei măsuri, 26% au considerat ca este foarte eficientă, 68% o consideră eficientă, în timp ce doar 6% o consideră ineficientă sau foarte ineficientă.

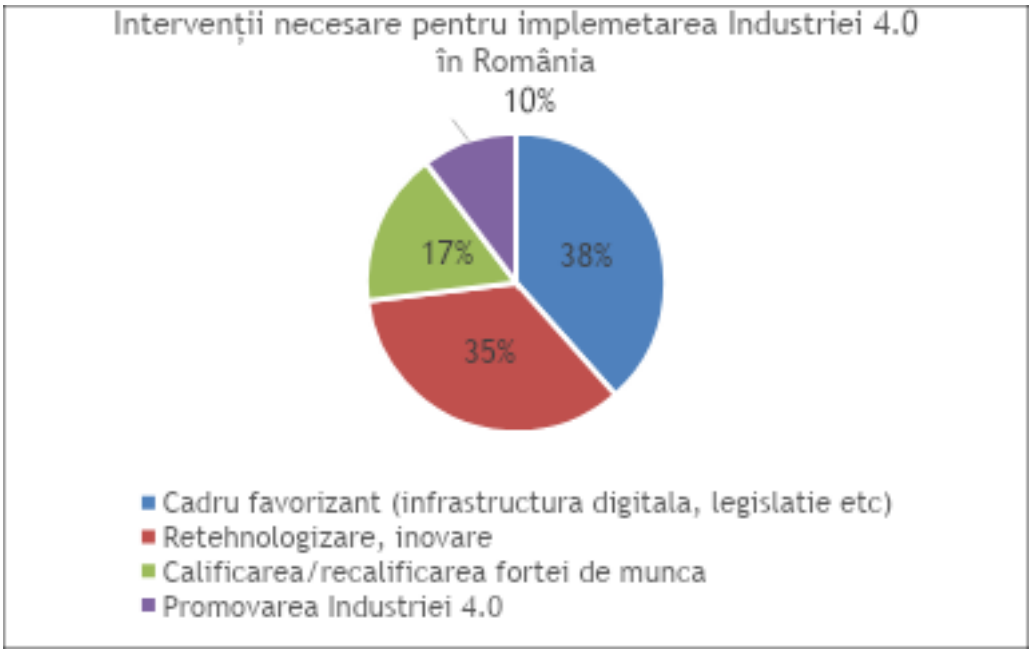


Referitor la ultima măsură propusa, calificarea și/sau recalificarea forței de muncă, 100% din respondenți au considerat-o importantă, cu o majoritate de 74% care o consideră foarte importantă. 97% cred că măsura este și eficientă, cu 51%

considerând-o foarte eficientă. 3% din persoanele consultate au considerat că măsura ar fi puțin eficientă.



În fine, ultimul aspect vizat în consultările publice a fost identificarea celor mai potrivite tipuri de intervenție pentru implementarea Industriei 4.0 în România și prioritizarea acestora. Astfel, 38% consideră că cea mai importantă măsură este asigurarea unui cadru favorizant Industriei 4.0 (infrastructură digitală, cadru legislativ, măsuri de sprijin, etc). Retehnologizarea și inovarea au fost văzute de asemenea ca fiind prioritare pentru implementarea Industriei 4.0.



Concluzii

Participanții la consultările publice au validat soluțiile inițiale propuse în vederea elaborării Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027.

După părerea respondenților, cele mai importante obiective ale Noului SNC trebuie să fie, în ordine:

1. Investițiile tehnologice în companii (77% le-au considerat foarte importante; 51% foarte eficiente);
2. Calificarea/recalificarea forței de muncă (74% au considerat-o foarte importantă; 51% foarte eficientă);
3. Susținerea antreprenoriatului (60% au considerat-o foarte importantă; 48% foarte eficientă);
4. Susținerea clusterelor (48% au considerat-o foarte importantă; 41% foarte eficientă);
5. Creșterea numărului de verigi domestice în lanțurile de valoare (45% au considerat-o foarte importantă; 26% foarte eficientă);
6. Dezvoltarea de la zero de noi sectoare industriale (28% au considerat-o foarte importantă; 7% foarte eficientă).

Cea mai importantă intervenție care ar asigura succesul SNC este susținerea inovării în companii bazată pe retehnologizare.

11 Anexă: Analiza SNC 2015-2020

Strategia Națională pentru Competitivitate (SNC) 2015-2020 a fost elaborată în perioada 2014-2015, de către o echipă de specialiști sub coordonarea Ministerului Economiei. Elaborarea acestui document a reprezentat o condiționalitate ex-ante a perioadei de programare 2014-2020 și a fost aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 775/2015 privind aprobarea Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020.

Acest document strategic a avut ca scop oferirea unei soluții pentru dezvoltarea economică pe termen scurt și mediu, care să permită punerea în valoare a potențialului competitiv incomplet exploatat, pentru a crea valoare adăugată și prosperitate. Strategia Națională de Competitivitate 2015-2020 a fost concepută având ca viziune ***"Dezvoltarea unui ecosistem competitiv de afaceri, bazat pe un mediu de reglementare stabil, centrat pe antreprenoriat, inovare și creativitate, care să pună accent pe încredere, eficiență și excelență și să plaseze România în primele 10 economii la nivel european***". Pentru transformarea ei în realitate, au fost formulate 5 priorități strategice:

1) Îmbunătățirea mediului de reglementare
2) Susținerea acțiunilor parteneriale între mediul public și mediul privat
3) Sprijinirea factorilor și serviciilor suport
4) Promovarea celor 10 sectoare de viitor
5) Pregătirea Generației 2050 și provocări societale

Evaluarea gradului de implementare a SNC 2015-2020 propusă se bazează pe două tipuri de abordări, nu atât opuse, cât complementare i. O analiză de tip calitativ, ce se concentrează cu precădere asupra gradului de operaționalizare a proceselor de evaluare și monitorizare a SNC la nivelul Ministerului Economiei, precum și a modului de funcționare a Comitetului Interministerial de Competitivitate; : ii. o analiză cantitativă, bazată pe date statistice și indicatori cuantificabili, abordare propusă în documentul publicat de INACO "Prima evaluare independentă a gradului de implementare a strategiei naționale de competitivitate a României 2014-2020" (2020)[38].

1. Procesul de evaluare/monitorizare SNC 2015-2020

Pe lângă numărul mare de actori instituționali implicați în problematica competitivității economice se numără o serie largă de comitete consultative stabilite la nivelul instituțiilor publice centrale și regionale cu scopul de a participa în mod transparent și colaborativ la procesul de elaborare a politicilor publice. Astfel, în cadrul ME sunt cel puțin 2 comitete consultative și un Comitet

[38] https://inaco.ro/wp-content/uploads/2020/01/SNC-_-ian-2020.pdf

Interministerial pentru Competitivitate care au rol de a sprijini ministerul în procesul decizional: Comitetul de Export înființat prin Hotărârea 498/2004, respectiv Comitetul Consultativ pentru Antreprenoriat înființat de Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului prin ordin în anul 2017. Acestor comitete li se alătură Consiliul de Programare Economică din cadrul Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză, care din 2018 are rol de Consiliu Național pentru Productivitate.

Potrivit Raportului privind Start-up, Scale-up și antreprenoriatul din România elaborat în cadrul Policy Support Framework prin programul Orizont 2020, este recomandabilă fuzionarea acestor comitete într-unul singur cu denumirea propusă Consiliul Român pentru Inovare și Antreprenoriat care ar trebui subordonat la nivelul primului ministru și care să asigure guvernanța integrată a politicilor adresate mediului de afaceri. Nu în ultimul rând, în decursul anului 2019, în contextul eforturilor de programare pentru perioada 2021-2027, a fost înființat Comitetul de Coordonare al Specializării Inteligente, în coordonarea Ministerului Educației și în componența căruia se află și ME, cu rolul de a acționa coordonat în elaborarea documentelor strategice și a programelor operaționale care au rol în implementarea politicilor în domeniul dezvoltării și inovării și a specializării inteligente la nivel național și regional.

În baza prevederilor HG nr.775/2015 privind aprobarea Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020 (SNC) a fost constituit Comitetului Interministerial pentru Competitivitate(CIC). Prin HG nr. 236/2016 au fost stabilite atribuțiile și componența acestui comitet. Strategia Națională de Competitivitate prevedea ca în termen de 6 luni de la de la adoptarea sa de către Guvern să fie elaborate metodologia de monitorizare a implementării Strategiei. Direcția de Politică Industrială din Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului asigură secretariatul permanent al Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC), înființat prin HG nr. 236/2016. Secretariatul permanent centralizează raportările semestriale atât la nivel național cât și regional și organizează reuniunile CIC.

Monitorizarea SNC 2015-2020 urma sa fie făcută pe baza unui set de indicatori propuși în cadrul strategiei dar care urmau să fie validați în cadrul CIC. Anual, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului urma să elaboreze un raport prin care se va urmări stadiul atingerii obiectivelor din cadrul Strategiei Naționale pentru Competitivitate. Raportul de monitorizare urma sa includă și rezultatele monitorizării Programelor Operaționale care vor susține implementarea Strategiei Naționale pentru Competitivitate la nivelul Autorităților de Management și a Organismelor Intermediare la nivelul ministerelor de linie.

În ciuda atribuțiilor de coordonare strategică, activitatea CIC nu a fost constantă pe perioada implementării strategiei, întrunirile sale fiind disparate și preponderent formale. De asemenea, cu privire la rolul său de monitorizare, până în prezent fost prezentat un singur raport de progres cu privire la implementarea

SNC 2014-2020. A fost elaborat un prim raport de monitorizare a SNC (octombrie 2015-octombrie 2016). Raportul stabilește ca priorități imediate: i. finalizarea și aprobarea Listei de indicatori aferente Strategiei Naționale de Competitivitate și ii. stabilirea fluxului de informații necesare monitorizării. Nici setul de indicatori necesar monitorizării SNC, nici stabilirea fluxului de informații pentru procedura de *early warning* nu au fost încă elaborate. Fără aceste două componente activitatea CIC nu are la dispoziție niciun instrument relevant pentru monitorizarea stadiului implementării SNC și emiterea de recomandări.

2. Evaluarea atingerii indicatorilor/țintelor propuse în cadrul SNC 2015-2020

Prioritate strategică 1 - Analiza mediului de reglementare

La nivel de programare, există un consens strategic privind problemele structurale ale economiei românești pentru care sunt propuse măsuri minimale ce trebui implementate pentru a trece economia de la una bazată pe producție și costuri reduse ale factorilor, la o economie competitivă bazată pe inovare și adoptarea noilor tehnologii. Din păcate, cadrul instituțional nu clarifică în totalitate resursele financiare necesare implementării intervențiilor propuse și proveniența acestor resurse.

Competitivitatea economică este o arie de politică monitorizată de Comisia Europeană în cadrul Semestrului European și definită conceptual în documentele strategice europene. Prin urmare, este de așteptat să existe un grad ridicat de coerență strategică, cel puțin la nivel conceptual. Rămâne de văzut în ce măsură strategiile au prevăzut mecanisme coerente de monitorizare a implementării și în ce măsură rezultatele vor fi la fel de coerente. Pe fondul așteptărilor reduse cu privire la succesul politicilor publice și a lipsei unui mecanism coerent și funcțional de evaluare sistematică a rezultatelor acestui exercițiu de planificare strategică (poate cu excepția mecanismului legat de implementarea programelor operaționale finanțate prin fonduri FESI), instituțiile coordonatoare aleg deseori între prioritățile strategice pentru a se adapta resurselor disponibile, astfel că, progresele înregistrate în implementarea unor intervenții pot să fie nesemnificative.

În principiu, identificarea problemelor și elaborarea documentelor de politică publică se realizează în baza obiectivelor stabilite în strategiile asumate la nivelul Guvernului. În același timp, în timpul ciclului de viață al unei strategii, apar probleme de politică publică definite în afara cadrului strategic, obiective pe care guverne succesive le doresc implementate prin programele de guvernare. Interferența celor două cicluri, cu termene diferite, mediu-lung pentru ciclul strategic și scurt, pentru ciclul dat de durata de viață a unui guvern, este evidentă și poate fi generatoarea problemei inconsistenței în timp a obiectivelor asumate pe termen lung. De asemenea, proliferarea instituțională poate crea probleme de coordonare prin separarea autorității inițiale cu rol coordonator și integrator al

strategiei (ex. competitivitate). Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului a trecut prin reorganizări și consolidări succesive, până la nivelul sectoarelor de comerț, exporturi, mediu de afaceri, programe IMM, politici industriale. Analiza, dezbaterea și monitorizarea unor tendințe majore, trans-sectoriale, la nivelul economiei, cum sunt formele colaborative din economie (sharing economy), digitalizarea (industry 4.0), impactul lor asupra structurii economice și industriale, reprezintă teme importante care pot preocupa inițiatorii de politici de la toate entitățile cu impact asupra competitivității dar riscă să rămână într-o abordare insulară. Prin urmare, într-un mediu volatil, mecanismele de coordonare devin foarte importante în rezolvarea consistenței în timp a priorităților strategice (vezi importanța Comitetul Interministerial pentru Competitivitate)

Politicile cu impact asupra competitivității au paliere diferite de intervenție, devenind complementare din acest punct de vedere. În privința politicilor economice, intervențiile asumate de Strategia Națională de Export sunt cele cu impact semnificativ asupra competitivității la toate palierele, micro, mezo și macro. Strategia Orizont 2020 are o abordare a intervenție la nivel micro și mezo, fiind preocupată mai ales de recuperarea unui decalaj demografic al IMM-urilor în raport cu media europeană. Strategia energetică este una cu impact orizontal pentru competitivitatea economiei naționale.

În concluzie, competitivitatea economică este abordată dintr-o multitudine de perspective: regional, economic, al resurselor umane, al cercetării și inovării, dar și al guvernanței. Deși o abordare integrată poate fi benefică, în lipsa de coordonare strategică, resursele și așa puține pot fi întinse prea mult.

Conform studiului publicat de INACO, dintre cele 6 direcții de acțiune prevăzute în cadrul Priorității Strategice 1, cinci sunt nerealizate și una parțial realizată. Astfel:

1. Îmbunătățirea cadrului legislativ – Este menționat ca un fapt pozitiv promovarea de către Ministerul Mediului de afaceri a unor legi: Legea nr. 62/2014, în cadrul căreia este stipulate obligativitatea aplicării testului IMM, Metodologia de Aplicare a Testului IMM și Regulamentul Grupului pentru Evaluarea Impactului Economic al Actelor Normative asupra IMM-urilor. Direcțiunea de acțiune este însă considerată ca fiind neatinsă prin prisma involuției României în ce privește clasificarea în raportul „Doing Business" al Băncii Mondiale (2019) la indicatorul – ușurința de a face afaceri, România se afla pe locul 55, față de locul 52 în 2018.
2. Îmbunătățirea nivelului de predictibilitate a deciziilor Guvernului vizavi de mediul de afaceri – Autorii studiului consideră nerealizată această direcție de acțiune prin prisma nerespectării art. 4 al Codului fiscal dedicat predictibilității cadrului de reglementare cu impact asupra mediului de afaceri. Au fost introduce numeroase modificări, în special a cadrului fiscal, fără consultare publică.

3. Îmbunătățirea gradului de transparență a autorităților și a întreprinderilor publice – Direcție de acțiune nerealizată, prin prisma clasării României pe locul 73 în Global Competitiveness index 2019, față de ținta propusă în SNC 2015-2020 în primele 40 state ale lumii. De asemenea, este menționată nerespectarea prevederilor OUG 109/2011 privind guvernanța corporativă.
4. Reducerea nivelului de birocrație al administrației publice –nerealizat. Clasarea României pe locul 102 în ceea ce privește povara reglementărilor guvernamentale (Raport Global al Competitivității 4.0 2019) față de ținta asumată de SNC 2015-2020, locul 60 în 2020. Creșterea ponderii cetățenilor care folosesc serviciile de e-guvernare a crescut de la 5% în 2013 la 12% în 2019, la distanță de 23 de puncte procentuale față de ținta asumată de SNC de 35% în 2020 (Eurostat, ianuarie 2020)
5. Reducerea poverii fiscalității și a para-fiscalității asupra companiilor – parțial realizat. Autorii studiului menționează îmbunătățirea poziției României în Global Competitiveness Report 2017 - 2018" pe mai mulți indicatori referitori la impozitarea pe venit și muncă. Dincolo însă de acești indicatori, considerăm că poate fi evaluată ca pozitivă menținerea constantă a nivelului de impozitare și a instrumentelor de stimulare fiscal pe durata mai multor cicluri electorale.
6. Îmbunătățirea accesului la finanțare a companiilor și, în special, a IMM-urilor – Direcția de acțiune este considerate a fi nerealizată prin prisma gradului de neatingere al indicatorilor din Global Competitiveness Report referitori la resurse și instrumente financiare accesibile IMM-urilor. În argumentarea suplimentară a neatingerii acestei direcții de acțiune, putem menționa și sub-alocarea liniilor de finanțare dedicate companiilor private, inclusiv IMM, în cadrul programelor operaționale în perioada 2014-2020, precum și greșelile de management în elaborarea, comunicarea și implementarea apelurilor de finanțare dedicate întreprinderilor (vezi exemplele Start-up Nation sau Măsura 3 dedicată sprijinirii firmelor afectate de pandemia COVID-19).

Prioritatea Strategică 2 – Îmbunătățirea mediului de reglementare

Direcții de acțiune (SNC 2015-2020):

1. Instituționalizarea pe termen lung a unor centre de foresight industrial/ tehnologic/CDI în regim colaborativ public-privat – Aceste centre nu doar că nu au fost înființate, dar nici nu sunt propuse ca priorități finanțabile pentru perioada de finanțare 2021-2027
2. Parteneriat public-privat pentru îmbunătățirea cadrului de reglementare.
3. Consolidarea și dezvoltarea clusterelor/polilor de competitivitate – Această direcție de acțiune este direct legată de asigurarea finanțării și de capacitatea administrativă necesare continuării demersurilor începute în perioadelor de programare 2014-2020 și 2021-2027 pentru sprijinirea celor

două tipuri de coagulări economice. Dacă în cazul clusterelor economice se poate constata o continuitate a mecanismului de finanțare (și pe baza implicării active a Asociației Clusterelor din România în procesul de programare a fondurilor europene), în ce privește polii de competitivitate nu a mai existat nicio măsură de tip *follow-up* după finanțarea acestora în cadrul Programului Operațional Competitivitate 2007-2014.

Prioritatea strategică 3 - Sprijinirea factorilor și serviciilor suport

Direcții de acțiune (SNC 2015-2020):

1. Resurse umane și educație- îmbunătățirea calității sistemului de educație și formare, astfel încât să asigure corelarea cu piața muncii – Pentru analiza gradului de nerealizare a acestei direcții de acțiune, vezi secțiunea 4.2 din cadrul SNC 2021-2027;
2. Cercetare, dezvoltare și inovare- asigurarea unei finanțări publice echivalente de 1% din PIB – În 2020 cheltuielile pentru CDI au reprezentat 0,47% din PIB;
3. Cercetare, dezvoltare și inovare- sprijinirea IMM-urilor în vederea lansării de produse sau servicii inovative prin fonduri de capital de risc, granturi, proiecte colaborative.

Conform strategiei pentru Dezvoltarea Sectorului Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Îmbunătățirea Mediului de Afaceri din România - Orizont 2020, la nivel macroeconomic, sectorul IMM-urile din România se confruntă cu următoarele probleme: 1) problema masei critice a IMM-urilor - prea puține întreprinderi active în economie; 2) problema gabaritului afacerii/dimensiunii companiilor - prea puține întreprinderi de mărime mijlocie; 3) problema structurii sectoriale - prea multe întreprinderi activează în domeniile serviciilor și comerțului, mai ales în raport cu cele din serviciile prestate întreprinderilor; 4) problema rezilienței noilor afaceri - două treimi dintre întreprinderile noi dispar de pe piață în primul an de viață.

Conform strategiei pentru Dezvoltarea Sectorului Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Îmbunătățirea Mediului de Afaceri din România - Orizont 2020, la nivel microeconomic principalele nevoi ale sectorului sunt: a) gestionarea corespunzătoare a fluxului de lichidități al întreprinderii; b) capitalizarea adecvată a afacerii în funcție de stadiul de evoluție al întreprinderii; c) retehnologizarea întreprinderii (inclusiv în domeniul CDI) și sporirea capacității de atragere și păstrare în cadrul întreprinderii a talentelor creative individuale; d) reducerea barierelor de intrare pe piață a noilor întreprinderi, respectiv, a barierelor de ieșire de pe piață a companiilor dovedite ca fiind neviabile; e) consolidarea rețelelor de întreprinzători și diseminarea informațiilor de piață relevante în rândul acestora; f) internaționalizarea afacerilor companiei.

1. Stimularea antreprenoriatului în industrii creative – Un studiu Eurostat arată că doar 1,6% din totalul angajaților din România lucrează în domeniul cultural. Țara noastră este pe ultimul loc din UE.[39]
2. Îmbunătățirea infrastructurii rutiere care leagă România de țările vecine – La sfârșitul anului 2021, România avea un număr de 942 de km de autostradă și drumuri expres aflate în folosire[40]. Ținând cont că în 1989 România avea aproximativ 110 km de autostradă între Pitești și București, rezultă că timp de 31 au fost construiți doar 830 km de autostradă.
3. Îmbunătățirea infrastructurii digitale pe bandă largă – Agenda Digitală a României (2020) are drept țintă obținerea unei acoperiri de 100% din gospodăriile cu bandă fixă până în 2020, 80% din gospodării cu acces la peste 30 Mbps bandă largă și 45% din gospodării cu abonamente de peste 100 Mbps.
4. Reducerea pierderilor în rețelele de distribuție a energiei electrice - România s-a angajat prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 să reducă până în 2030 cu 43,9% emisiile ETS față de valorile din 2005 și să crească ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie cu 30,7%. Aceste angajamente reprezintă efortul țării noastre de a contribui la atingerea țintelor climatice asumate la nivelul Uniunii Europene până în 2030: reducerea cu minimum 55% a emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie cu 32%. Doar 35% dintre locuințele din România sunt racordate la rețeaua de gaze, iar conductele de gaz din România însumau, la finalul anului 2019, aproape 42.300 km (mai puțin de jumătate din rețeaua de gaze a Ungariei).
5. Îmbunătățirea infrastructurii de apă - Populația conectată la sistemele de canalizare în anul 2020 a reprezentat 55,8% din populația rezidentă a României (cf. INSSE[41]) față de ținta de 95% stabilită în SNC 2015-2020.
6. Consolidarea și extinderea sistemelor de management integrat al deșeurilor – România a atins doar un procent de 15% de deșeuri reciclate față de ținta asumată de 50% în 2020.
7. Îmbunătățirea densității IMM-urilor raportată la populație – În condițiile în care IMM-urile asigură și ocupă peste 2/3 din locurile de muncă ale sectorului privat din România și contribuie cu peste jumătate din valoarea adăugată la nivel național., există doar circa 30 IMM-uri la 1.000 de locuitori (date INS, 2020). România se situează astfel pe ultimul loc în Europa, unde media IMM/populație este de circa 60‰.
8. Creșterea contribuției IMM-urilor la valoarea adăugată brută – Sectorul IMM aduce în medie în economie o valoare adăugată brută de 45.000 de euro,

[39] https://newsweek.ro/cultura/eurostat-romania-cei-mai-putini-angajati-in-domeniul-cultural
[40] http://www.130km.ro/harta.html
[41] https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/sistem_canal_2020r.pdf

față de 110.000 de euro cât este media din Uniunea Europeană[42]. Mai mult de 30% din firmele din România sunt active în comerț și aduc circa 40% din cifra de afaceri de 1.401 mld. lei (peste 300 mld. euro) generată de toate companiile din România anual în timp ce în producție sunt active puțin peste 10% din firme

Prioritatea strategică 4 - Promovarea celor 10 sectoare de viitor

Din punctul de vedere al populației, România ocupa în anul 2020 locul 7 în Uniunea Europeană, cu o pondere de 4,3% din populația totală a UE-27 . Din punctul de vedere al PIB exprimat în Euro, România ocupa poziția a 13-a din cele 27 de state membre (locul 15 în anul 2019), cu o pondere de 1,6%, similară cu cea a Cehiei, dar cu o populație cu 80% mai mare în comparație cu aceasta. Pe baza PIB exprimat în PPS[43], România era pe poziția 9, cu o pondere de 3% din totalul EU27[44], la egalitate cu Belgia, dar a cărei populație este cu 40% mai mică în comparație cu România. Printre cele 11 state din centrul și estul Europei, România este pe poziția a doua, după Polonia, atât în funcție de PIB exprimat în Euro, cât și în PPS. România ocupă un loc modest în ceea ce privește competitivitatea conform tuturor studiilor relevante la nivel european și global, cele mai scăzute performanțe înregistrându-se în domeniul inovării și al digitalizării.

România punctează pozitiv în sectorul ocupării forței de muncă, al creșterii numărului de absolvenți ai nivelului de educație terțiară, precum și în privința reducerii numărului de persoane aflate în pragul sărăciei sau excluderii sociale și al reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, raportat la obiectivele de țară în contextul implementării Strategiei Europa 2020, potrivit datelor publicate de Eurostat. În schimb, progresul spre țintele stabilite a fost unul încet spre foarte încet în ceea ce privește abandonul școlar sau cheltuielile cu cercetarea și dezvoltarea.

Conform evaluării Produsului intern brut exprimat în PPS, se poate considera că România și-a atins ținta stabilită prin SNC 2015-2020. Dacă ne raportăm la evaluarea în Euro, inclusiv în prețurile constante ale anului 2010, ținta este încă departe. În anul 2019, anterior pandemiei COVID-19, ocuparea poziției 10 ar fi însemnat atingerea PIB-ului Austriei, de cca. 397,6 miliarde Euro, adică cu 78% mai mare.

---

[42] https://www.zf.ro/companii/multe-firme-in-economie-putine-in-domeniul-productiei-valoarea-ada ugata-in-economie-adusa-de-imm-urile-romanesti-este-de-doua-ori-mai-mica-fata-de-media-ue-182 84534

[43] Paritatea puterii de cumpărare (PPS), calculată de Oficiul de Statistică al Uniunii Europene (EUROSTAT), este o unitate monetară convențională de exprimare a PIB pentru statele membre care arată puterea de cumpărare a monedei euro din fiecare țară în funcție de nivelul mediu al prețurilor din UE. Pentru o anumită țară, un nivel al PIB exprimat în PPS mai mare în comparație cu nivelul exprimat în EURO arată un nivel mediu al prețurilor mai mic în comparație cu media europeană.

[44] În anul 2019. Datele pentru anul 2020 nu erau disponibile la data extragerii datelor (martie 2021).

Evaluarea în PPS este în mod evident în favoarea României, deoarece ține seama de puterea de cumpărare a monedei euro prin raportarea prețurilor medii naționale la prețurile medii europene. Existența unor prețuri mai mici și, implicit, a unor costuri mai mici – în special a celor salariale – constituie neîndoielnic un avantaj competitiv important. Trebuie, totuși, să ținem seama că aceste costuri sunt determinate de structura economiei, în care predomină activitățile cu un conținut tehnologic scăzut și mediu-înalt.

Produsul intern brut pe locuitor estimat în euro a crescut între 2015 și 2019 cu 42,4%, cu un recul în anul 2020 de cca. 3 puncte procentuale. Acest progres consistent nu adus însă o îmbunătățire semnificativă a poziției României în ierarhia Uniunii Europene.

Direcții de acțiune (SNC 2015-2020):

1. Îmbunătățirea poziției de exportator a României - Cota de piață a exporturilor României a crescut cu 8,5 % în 2016 și cu 3,1 % în 2017 (graficul 4.4.4). În perioada 2012-2017, aceasta a crescut cu 37 %, valoare care o plasează pe locul al doilea din UE după Irlanda și care depășește cu mult creșterile din alte țări cu o situație similar (vezi Raportul de țară România –CE [45])
2. Creșterea atractivității investițiilor în cele 11 sectoare cu potențial de specializare inteligentă - Fluxul net de ISD în anul 2020 a fost direcționat preponderent spre domeniile: intermedieri financiare și asigurări (1 454 milioane euro), industrie (860 milioane euro) și comerț (765 milioane euro); în cadrul industriei, majoritatea investițiilor străine s-au realizat în industria prelucrătoare (849 milioane euro), principalele activități beneficiare de investiții străine directe fiind sectoarele mijloace de transport (336 milioane euro), fabricarea calculatoarelor, altor produse electronice, optice și electrice (296 milioane euro) și alimente, băuturi și tutun (185 milioane euro) – Raportul BNR 2020[46]

Prioritatea strategică 5 - Pregătirea Generației 2050 și provocări societale

Direcții de acțiune (SNC 2015-2020):

1. Asigurarea unui echilibru sustenabil economic și social, cu o rată mai bună de participare și ocuparea forței de muncă - În anul 2020, rata de ocupare a populației în vârstă de 20-64 ani a fost de 70,8%, cu 0,8 puncte procentuale peste ținta națională de 70% stabilită în contextul Strategiei Europa 2020.

[45] https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/2019-european-semester-country-report-romania_ro.pdf, p. 52

[46] https://www.bnr.ro/PublicationDocuments.aspx?icid=9403, p. 7

2. Dezvoltarea competitivă a agriculturii și spațiului rural - Productivitatea muncii în agricultura românească s-a prăbușit în 2020, potrivit datelor publicate de Eurostat. Evoluția consemnată față de 2019 a fost de -47,2%, la foarte mare distanță de involuțiile, altminteri înregistrate pe toată linia, de către alte state care contează în agricultura UE: Germania (-15,5%), Polonia (-9,6%), Franța (-7,6%) sau Italia (+4,8%). Ponderea populației României care activează în agricultură este foarte mare în context european și chiar regional (circa 23% din totalul persoanelor ocupate, față de 18% în Bulgaria, 10% în Polonia și doar 4% la nivelul UE).
3. Creșterea coeziunii sociale și a contribuției economice sociale ca bază a dezvoltării competitive – Conform Eurostat, în 2020 România este printre țările cele mai expuse riscului de sărăcie și excluziune social din UE, cu un procent de 35,8% din populație încadrabilă în această categorie.
4. Gestionarea eficientă a consumului de resurse, care să asigure sustenabilitate

   a economică - Conform Global Footprint Network 2018, România are un deficit de biocapacitate de 8% (http://data.footprintnetwork.org/#/), deși România dispune de o mare diversitate biologică, fiind țara în care se regăsesc cele mai multe regiuni bio-geografice din Europa, respectiv 5 din cele 11 identificate la nivelul UE, ariile de protecție de interes European acoperind 22,7% din teritoriul țării. Al doilea indicator de rezultat pe care îl propune SNC, înființarea unui registru national al Habitatelor viitorului cu așezări ale căror active de mediu (bio-diversitate, peisaj, ape ș.a.) au o valoare economică cel puțin egală cu valoarea producției industriale și agricole locale nu s-a realizat.

Tranziția către o economie cu emisii reduse de gaze cu efect de seră - În România, din 1990 până în 2005, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră a scăzut cu aproximativ 55% și cu 25% din 2005 până în 2019**.** **(**Raportul intermediar privind politicile climatice ale UE – Comisia Europeană)

12 Anexă: Diagnoza competitivității sectoriale

1 Introducere

În analizele curente, competitivitatea *"este o măsură a avantajelor sau dezavantajelor comparative ale întreprinderilor, sectoarelor economice, regiunilor, țărilor sau economiilor supranaționale precum Uniunea Europeană de a-și vinde produsele pe piețelor internaționale. Se referă la abilitatea de a genera niveluri relativ înalte de venit și ocupare pe o bază sustenabilă în timp ce sunt în competiție internațională"*[47]. La nivel european, **competitivitatea sectorială** este definită prin *"performanța vânzărilor din punctul de vedere al cotei de piață și al avantajelor comparative ale unui sector pe piața europeană sau mondială"* (DG for Internal Market, 2012).

Așadar, competitivitatea este privită îndeosebi prin capacitatea economiei, a sectoarelor și întreprinderilor de a contribui pozitiv la balanța comercială a țării, valorificându-și avantajele comparative, cum ar fi costurile de producție, investițiile în tehnologie și în cercetare-dezvoltare-inovare, nivelul de calificare a forței de muncă, infrastructura de transport și comunicații, calitatea sistemului educațional, a celui de formare profesională și de sănătate și, nu în ultimul rând, calitatea mediului de reglementare, a politicilor și instituțiilor publice.

Strategia Națională de Competitivitate 2015-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 775 din 16 septembrie 2015, a fost concepută având ca viziune ***"Dezvoltarea unui ecosistem competitiv de afaceri, bazat pe un mediu de reglementare stabil, centrat pe antreprenoriat, inovare și creativitate, care să pună accent pe încredere, eficiență și excelență și să plaseze România în primele 10 economii la nivel european"***. Pentru transformarea ei în realitate, au fost formulate 5 priorități strategice:

1) Îmbunătățirea mediului de reglementare
2) Susținerea acțiunilor parteneriale între mediul public și mediul privat
3) Sprijinirea factorilor și serviciilor suport
4) Promovarea celor 10 sectoare de viitor
5) Pregătirea Generației 2050 și provocări societale

Pentru articularea celei de a patra priorități, au fost identificate 10 sectoare economice cu potențial competitiv, în corelare cu domeniile de specializare inteligentă din Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020. Cele 10 sectoare au fost grupate în trei categorii definite de rolul lor asupra economiilor locale și de potențialul inovativ și tehnologic:

[47] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Competitiveness

- Sectoare tradiționale care valorifică resursele naturale și de forță de muncă specializată, cu potențial de creștere a avantajelor competitive: Turism și ecoturism; Textile și pielărie; Lemn și mobilă; Industrii creative;
- Sectoare aflate în creștere de competitivitate datorată schimbărilor structurale din economie: Industria auto și componente; Tehnologia informației și comunicațiilor; Procesarea alimentelor și a băuturilor;
- Sectoare cu rol de stimulare a inovării și dezvoltării tehnologice în integrarea pe lanțurilor de valoare globale: Sănătate și produse farmaceutice; Energie și management de mediu; Bioeconomie (agricultură, silvicultură, pescuit și acvacultură), biofarmaceutică și biotehnologii.

Analiza competitivității celor 10 sectoare economice incluse în SNC 2015-2020 este realizată **prin intermediul unui set de indicatori disponibili în baza de date EUROSTAT care vizează resursele (intrările) și rezultatele (ieșirile) economice**. În scopul unei caracterizări cât mai cuprinzătoare și, în același timp, succinte a competitivității la nivel sectorial, **au fost identificate activitățile CAEN Rev. 2 corespunzătoare celor 10 sectoare economice**. De asemenea, **pentru evidențierea caracteristicilor structurale ale economiei din punct de vedere tehnologic**, același set de indicatori a fost **analizat la nivelul agregărilor speciale ale activităților CAEN Rev.2** realizate de EUROSTAT. Aceste elemente sunt prezentate în secțiunea metodologică.

2 Metodologia de analiză

Corespondența dintre cele 10 sectoare economice incluse în SNC 2015-2020 și Clasificarea Activităților din Economia Națională (CAEN Rev. 2) este prezentată în tabelul următor.

Tabel 1: Corespondența dintre sectoarele din SNC 2015-2020 și activitățile economice conform CAEN Rev.2

Sectoare economice cu potențial competitiv (SNC 2015-2020)		**Secțiune/ Diviziune/ Grupă CAEN Rev.2**	**Descriere activitate**
Rol economic important și cu influență asupra ocupării	Turism și ecoturism	I55	Hoteluri și alte facilități de cazare
		I56	Restaurante și alte activități de servicii de alimentație
		N79	Activități ale agențiilor turistice și a tur-operatorilor; alte servicii de rezervare și asistenta turistică
	Textile și pielărie	C13	Fabricarea produselor textile
		C14	Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte
		C15	Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțămintei; prepararea și vopsirea blănurilor
	Lemn și mobilă	C16	Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei;

Sectoare economice cu potențial competitiv (SNC 2015-2020)		Secțiune/ Diviziune/ Grupă CAEN Rev.2	Descriere activitate
			fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite
		C31	Fabricarea de mobilă
	Industrii creative	C2341	Fabricarea articolelor ceramice pentru uz gospodăresc și ornamental
		C2349	Fabricarea altor produse ceramice n.c.a.
		C3212	Fabricarea bijuteriilor și articolelor similare din metale și pietre prețioase
		C3213	Fabricarea imitațiilor de bijuterii și articole similare
		C3220	Fabricarea instrumentelor muzicale
		C3230	Fabricarea articolelor pentru sport
		C3240	Fabricarea jocurilor și jucăriilor
		C3250	Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale și stomatologice
		C3290	Fabricarea altor produse manufacturiere n.c.a.
		J5811	Activități de editare a cărților
		J5812	Activități de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese și similare
		J5813	Activități de editare a ziarelor
		J5814	Activități de editare a revistelor și periodicelor
		J5819	Alte activități de editare
		J5821	Activități de editare a jocurilor de calculator
		J5829	Activități de editare a altor produse software
		J5911	Activități de producție cinematografică, video și de programe de televiziune
		J5912	Activități de producție cinematografică, video și de programe de televiziune
		J5913	Activități de distribuție a filmelor cinematografice, video și a programelor de televiziune
		J5914	Proiecția de filme cinematografice
		J6010	Activități de difuzare a programelor de radio
		J6020	Activități de difuzare a programelor de televiziune
		M7111	Activități de arhitectură
		M7112	Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
		M7220	Cercetare-dezvoltare în științe sociale și umaniste
		M731	Publicitate
		M732	Activități de studiere a pieței și de sondare a opiniei publice
		M741	Activități de design specializat
		M742	Activități fotografice
		M743	Activități de traducere scrisă și orală (interpreți)
		N813	Activități de întreținere peisagistică

Sectoare economice cu potențial competitiv (SNC 2015-2020)		Secțiune/ Diviziune/ Grupă CAEN Rev.2	Descriere activitate
		R90	Activități de creație și interpretare artistică (date indisponibile)[48]
		S9525	Repararea ceasurilor și a bijuteriilor
	Construcții	F	Construcții
Dinamica competitivă	Industria auto și componente	C29	Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor
		C30	Fabricarea altor mijloace de transport
	Tehnologia informației și comunicațiilor	J61	Telecomunicații
		J62	Activități de servicii în tehnologia informației
		J63	Activități de servicii informatice
	Procesarea alimentelor și a băuturilor	C10	Industria alimentară
		C11	Fabricarea băuturilor
Inovare, dezvoltare tehnologică și valoare adăugată	Sănătate și produse farmaceutice	C21	Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice
	Energie și management de mediu	D351	Producția, transportul și distribuția energiei electrice
		E38	Colectarea, tratarea și eliminarea deșeurilor; activități de recuperare a materialelor reciclabile
	Bioeconomie (agricultură, silvicultură, pescuit și acvacultură), biofarmaceutică și biotehnologii	A	Agricultură, silvicultură și pescuit
		M7211	Cercetare-dezvoltare în biotehnologie
		M7219	Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie

În plus față de aceste grupări de activități economice, în analiză au fost incluse și agregările speciale utilizate de EUROSTAT, denumite generic *"statisticile high-tech"*. Evidențierea rezultatelor economice și a factorilor de influență pe aceste agregări este justificată deoarece *"crearea de noi tehnologii, utilizarea lor efectivă și introducerea lor pe piață sunt esențiale în cursa globală pentru competitivitate. Sectoarele de înaltă tehnologie și întreprinderile sunt principalii factori motori ai creșterii economice și productivității și, în general, creează valoare adăugată înaltă și locuri de muncă bine plătite"*[49]. O descriere cuprinzătoare a elementelor metodologice care stau la baza acestor agregări este

[48] Datele disponibile se referă la agregate macroeconomice pentru secțiunile R-U (R90: Activități de creație și interpretare artistică; R91: Activități ale bibliotecilor, arhivelor, muzeelor și alte activități culturale; R92: Activități de jocuri de noroc și pariuri; R93: Activități sportive, recreative și distractive; S94: Activități asociative diverse; S95: Reparații de calculatoare, de articole personale și de uz gospodăresc; S96: Alte activități de servicii; T97: Activități ale gospodăriilor private în calitate de angajator de personal casnic; T98: Activități ale gospodăriilor private de producere de bunuri și servicii destinate consumului propriu; U99: Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale)

[49] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:High-tech_statistics_-_economic_data

disponibilă în metadatele puse la dispoziție de EUROSTAT[50], iar activitățile CAEN Rev. 2 incluse în agregările speciale sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2: Corespondența dintre agregările speciale și activitățile economice CAEN Rev.2

Industrii prelucrătoare/ Codificare	**Cod CAEN Rev. 2 Nivel diviziune**	**Descriere activitate**
Tehnologie înaltă C_HTC	21	Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice
	26	Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice
Tehnologie medie-înaltă C_HTC_M	20	Fabricarea substanțelor și a produselor chimice
	27 la 30	Fabricarea echipamentelor electrice; Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.; Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor; Fabricarea altor mijloace de transport
Tehnologie medie-scăzută C_LTC_M	19	Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului
	22 la 25	Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice; Fabricarea altor produse din minerale nemetalice; Industria metalurgică; Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații
	33	Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor
Tehnologie scăzută C_LTC	10 la 18	Industria alimentară; Fabricarea băuturilor, produselor din tutun, produselor textile, articolelor de îmbrăcăminte; Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțămintei; prepararea și vopsirea blănurilor; Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite, a hârtiei și a produselor din hârtie; Tipărire și reproducerea pe suporți a înregistrărilor
	31 la 32	Fabricarea de mobilă; Alte activități industriale n.c.a.

[50] https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm

Servicii bazate pe cunoștințe Codificare	Coduri CAEN Rev. 2 Nivel diviziune	Descriere activitate
Servicii de tehnologie înaltă și intensive în cunoștințe **G_U_HTC**	59 la 63	Activități de producție cinematografică, video și de programe de televiziune; înregistrări audio și activități de editare muzicală; Activități de difuzare și transmitere de programe; Telecomunicații; Activități de servicii în tehnologia informației; Activități de servicii informatice
	72	Cercetare-dezvoltare
Servicii de piață intensive în cunoștințe **(exclusiv servicii de tehnologie înaltă și financiare)** **KIS_MKT**	50 la 51	Transporturi pe apă; Transporturi aeriene
	69 la 71	Activități juridice și de contabilitate; Activități ale direcțiilor (centralelor), birourilor administrative centralizate; activități de management și de consultanță în management; Activități de arhitectură și inginerie; activități de testări și analiză tehnică
	73 la 74	Publicitate și activități de studiere a pieței; Alte activități profesionale, științifice și tehnice
	78	Activități de servicii privind forța de muncă
	80	Activități de investigații și protecție

Indicatorii de analiză au fost selectați după principiul ”cei mai buni indicatori disponibili” și sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3: Indicatori selectați pentru analiza competitivității sectoriale

#	Cod Indicator	Denumire în limba engleză	Denumire în limba română
1	V11110	Enterprises - number	Număr întreprinderi
2	V12150	Value added at factor cost - million euro	Valoare adăugată la costul factorilor (Mil. Euro)
3	V16130	Employees - number	Numărul angajaților
4	V16140	Employees in full time equivalent units - number	Numărul angajaților în echivalent normă întreagă
5	V91100	Turnover per person employed - thousand euro	Cifra de afaceri pe angajat (Mii Euro)
6	V91110	Apparent labour productivity (Gross value added per person employed) - thousand euro	Productivitatea aparentă a muncii (Valoare adăugată brută pe angajat) (Mii Euro)

#	Cod Indicator	Denumire în limba engleză	Denumire în limba română
7	V91120	Wage adjusted labour productivity (Apparent labour productivity by average personnel costs) - percentage	Productivitatea muncii ajustată cu costul forței de muncă (Productivitatea aparentă a muncii pe costurile medii de personal) (%)
8	V91130	Gross value added per employee - thousand euro	Valoarea adăugată brută pe angajat (Mii euro)
9	V91210	Average personnel costs (personnel costs per employee) - thousand euro	Costurile medii de personal (Costuri de personal pe angajat) (Mii euro)
10	V91290	Growth rate of employment - percentage	Rata de creștere a numărului de angajați (%)
11	V92100	Persons employed per enterprise - number	Număr de angajați pe întreprindere
12	V92111	Value added at factor cost in production value - percentage	Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției (%)
13	V94414	Investment per person employed - thousands euro	Investiții pe angajat (Mii Euro)
14	V94415	Investment rate (investment/value added at factors cost) - percentage	Rata investițiilor (Investiții/valoare adăugată la costul factorilor) (%)

Indicatorii au fost analizați pentru perioada 2010-2018, în funcție de disponibilitatea datelor, sursa fiind anchetele structurale în întreprinderi (*Structural Business Statistics)*. Pentru agregările speciale seriile de timp nu sunt complete, motiv pentru care au fost păstrate în analiză datele pentru perioada 2015-2018.

În scopul creării unei imagini succinte asupra poziției fiecărui sector în economie, s-a optat pentru calculul unor statistici descriptive simple ale indicatorilor selectați: valori medii anuale; raportul dintre mediile anuale pe sectoare și economia națională; rate medii anuale de modificare pe sectoare în comparație cu totalul economiei. Secțiunile următoare prezintă rezultatul acestor analize.

3 Viziunea SNC 2015-2020 și indicatori-cheie de rezultat

Din punctul de vedere al **populației**, România ocupa în anul 2020 **locul 7 în Uniunea Europeană**, cu o pondere de 4,3% din populația totală a UE-27 (v. Tabel 4) .

Din punctul de vedere al **PIB exprimat în Euro**, România ocupa poziția a 13-a din cele 27 de state membre (locul 15 în anul 2019), cu o pondere de 1,6%, similară cu cea a Cehiei, dar cu o populație cu 80% mai mare în comparație cu aceasta. **Pe**

baza PIB exprimat în PPS[51], România era pe poziția 9, cu o pondere de 3% din totalul EU27[52], la egalitate cu Belgia, dar a cărei populație este cu 40% mai mică în comparație cu România. Printre cele 11 state din centrul și estul Europei, România este pe poziția a doua[44], după Polonia, atât în funcție de PIB exprimat în Euro, cât și în PPS.

Conform evaluării Produsului intern brut exprimat în PPS, se poate considera că România și-a atins ținta stabilită prin SNC 2015-2020. Dacă ne raportăm la evaluarea în Euro, inclusiv în prețurile constante ale anului 2010, ținta este încă departe. În anul 2019, anterior pandemiei COVID-19, ocuparea poziției 10 ar fi însemnat atingerea PIB-ului Austriei, de cca. 397,6 miliarde Euro, adică cu 78% mai mare.

Evaluarea în PPS este în mod evident în favoarea României, deoarece ține seama de puterea de cumpărare a monedei euro prin raportarea prețurilor medii naționale la prețurile medii europene. Existența unor prețuri mai mici și, implicit, a unor costuri mai mici – în special a celor salariale – constituie neîndoielnic un avantaj competitiv important. Trebuie, totuși, să ținem seama că aceste costuri sunt determinate de structura economiei, în care predomină activitățile cu un conținut tehnologic scăzut și mediu-înalt.

Produsul intern brut pe locuitor estimat în euro a crescut între 2015 și 2019 cu 42,4%, cu un recul în anul 2020 de cca. 3 puncte procentuale. Acest progres consistent nu adus însă o îmbunătățire semnificativă a poziției României în ierarhia Uniunii Europene.

Tabel 4: Indicatori-cheie de evaluare a țintei SNC 2015-2020

Indicator	2015	Rang 2015	2019	Rang 2019	2020	Rang 2020
Populație	19870647	7	19414458	7	19328838	7
PIB (milioane Euro)	160149.8	17	222997.6	15	217820.6	13
PIB (milioane euro – prețuri 2010)	144422.6	17	176542.2	17	169733.0	16
PIB (milioane PPS)	321901.3	11	429314.0	9	n/a	n/a
PIB/capita (Euro)	8080	26	11510	26	11270	26

[51] Paritatea puterii de cumpărare (PPS), calculată de Oficiul de Statistică al Uniunii Europene (EUROSTAT), este o unitate monetară convențională de exprimare a PIB pentru statele membre care arată puterea de cumpărare a monedei euro din fiecare țară în funcție de nivelul mediu al prețurilor din UE. Pentru o anumită țară, un nivel al PIB exprimat în PPS mai mare în comparație cu nivelul exprimat în EURO arată un nivel mediu al prețurilor mai mic în comparație cu media europeană.

[52] În anul 2019. Datele pentru anul 2020 nu erau disponibile la data extragerii datelor (martie 2021).

PIB/capita (Euro – prețuri 2010)	7290	26	9110	26	8780	26
PIB/capita (PPS)	16240	26	22160	23	n/a	n/a

Sursa datelor: Eurostat (nama_10_gdp; nama_10_pc)

Economia României deține o pondere de cca. 1% din economia Uniunii Europene (UE-28) și de aproximativ 0,25% din cea mondială, în ușoară creștere în ultimii ani (v. Tabel 5).

Tabel 5: Ponderi ale economiei României în UE și lume (%)

Indicator	2010	2015	2019
Ponderea populației României în populația UE28[53]	4.02	3.91	3.78
Ponderea PIB-ului României în PIB-ul mondial[54]	0.24	0.24	0.26
Ponderea PIB-ului României în PIB-ul UE28[55]	0.98	0.98	1.20
Ponderea PIB-ului României în PIB-ul UE27	1.14	1.25	1.44
Ponderea exporturilor României în exporturile mondiale[56]	0.32	0.37	0.40
Ponderea exporturilor României în exporturile EU28[57]	1.06	1.31	1.47
Volumul exporturilor României (mil. Euro)	37398.4	54620.2	68663.5
Volumul importurilor României (mil. Euro)	46849.7	62979.2	86254.5
Ponderea exporturilor României în exporturile UE28 (produse alimentare, băuturi și tutun) – UNCTAD	0.96	1.12	1.22
Ponderea exporturilor României în exporturile UE28 (produse alimentare, băuturi și tutun)[57] - EUROSTAT	0.69	0.95	0.97
Ponderea exporturilor României către EU-28	72.5	73.7	76.9

Volumul exporturilor românești a crescut constant în ultimii ani, de la 37,4 miliarde euro în anul 2010, la cca. 68,7 în anul 2019, într-un ritm anual de cca. 6,3%. Pandemia COVID-19 a cauzat, însă, o scădere la 61,8 miliarde euro în anul 2020. Exporturile României sunt direcționate în proporție de aproape 77% către Uniunea Europeană, accentuând dependența economiei românești de UE.

În perioada 2010-2019, importurile au crescut față de anul 2010 cu cca. 84%, într-o măsură ușor mai mare în comparație cu exporturile, balanța negativă ajungând la 17,6 miliarde Euro.

Și deficitul comercial cu UE-28 s-a adâncit: de la cca. 7 miliarde euro în anul 2010, la 8,3 în 2015 și la 11,6 miliarde euro în anul 2019. România înregistrează cel mai mare deficit al balanței comerciale cu UE-28 în categoria produselor chimice și produselor derivate[58] - de cca 7,5 miliarde euro în anul 2019 (v. Figura 1).

Comerțul exterior cu produse alimentare, băuturi și tutun a înregistrat, de asemenea, o balanță negativă: de la aproape 1 miliard de euro în 2010, la cca. 1,4 în 2010 și la puțin peste 3 miliarde de euro în anul 2019. Contribuția acestora la deficitul comercial cu aceste produse în totalul balanței negative a crescut de la 14% în anul 2010 la peste 26% în anul 2019. În schimb, balanța comercială a produselor alimentare, băuturilor și tutunului este pozitivă în relația cu țările din

[53] Sursa: Eurostat
[54] PIB măsurat în milioane dolari SUA în prețuri constante 2015. Sursa: UNCTAD
[55] PIB măsurat în milioane euro în prețuri constante 2010. Sursa: EUROSTAT
[56] Exporturi exprimate în milioane dolari SUA prețuri curente. Sursa: UNCTAD
[57] Exporturi exprimate în milioane euro prețuri curente. Sursa: EUROSTAT
[58] Conform Clasificării Standard de Comerț Internațional (CSCI) Rev.4.

afara UE-28: de la 37 de milioane de euro în anul 2010, la aproape 900 de milioane în 2015 și la cca. 1,4 miliarde de euro în anul 2019.

Mărfurile manufacturate clasificate în principal după materia primă sunt cea de a treia categorie de produse cu o contribuție negativă la balanța comercială: de la cca. 1,4 miliarde euro în anul 2010, s-a redresat la 1,1 miliarde euro în anul 2015, după care a crescut la cca. 1,9 miliarde euro în anul 2019. În acest clasament, și comerțul exterior cu produsele din categoria combustibililor minerali, lubrifianților și materialelor derivate contribuie negativ la balanța comercială (3,3% în 2019), după ce, între 2014 și 2018, balanța a fost excedentară.

Comerțul exterior cu mașini și echipamente de transport a avut o evoluție constant pozitivă între 2010 și 2019: de la un deficit de -0,86 în 2010 la cca. +1,3 miliarde euro în anul 2019. Singurele produse cu o contribuție constant pozitivă în balanța comercială a României în relația cu UE-28 sunt cele din categoria materialelor crude și necomestibile (exclusiv combustibilii).

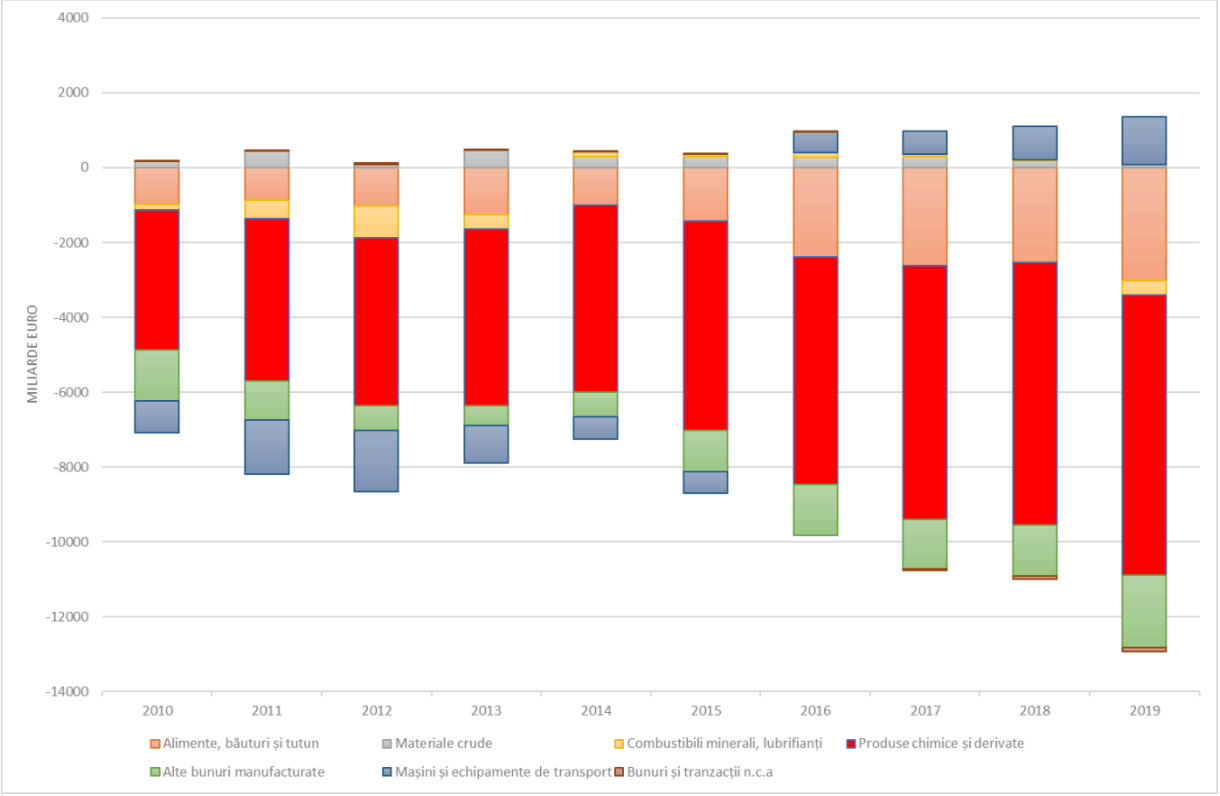


Figura 1: Balanța comercială a României în relația cu UE-28 pe principalele categorii de produse CSCI Rev. 4

Sectoarele agriculturii, industriei și îndeosebi cel al informațiilor și comunicațiilor au crescut, de asemenea, ca pondere în UE-28. Comparativ cu anul 2010, sectorul industriei a înregistrat un recul în anul 2015, pe fondul crizei economice care a afectat puternic economia României după anul 2008.

Tabel 6: Ponderi ale sectoarelor economice ale României în economia UE-28[59]

Ponderea agriculturii României în agricultura UE28	3.27	3.54	4.36
Ponderea industriei României în industria UE28	1.71	1.63	1.79
Ponderea sectorului informațiilor și comunicațiilor din România în sectorul informațiilor și comunicațiilor din UE28	0.89	1.23	1.55

Ceea ce se manifestă ca un fenomen negativ și îngrijorător este scăderea constantă a populației rezidente a României și, implicit, a ponderii acesteia în Uniunea Europeană.

Așadar, pe fondul unor evoluții general pozitive, deficitul comercial al României a deteriorat poziția competitivă a țării noastre, atât în relația cu Uniunea Europeană, cât și cu spațiul extracomunitar, crescând de la 9,4 miliarde de euro în anul 2010 cu aproape 90% în anul 2019.

Structura economiei românești prezintă o serie de particularități și dinamici diferite în comparație cu Uniunea Europeană. **Agricultura** deține încă o pondere ridicată, între 5,6% și 5,7% din totalul valorii adăugate brute create în economia României. **Industria**, deși aflată pe o pantă descendentă, deține o pondere semnificativ mai mare în comparație cu media Uniunii Europene și depășește ponderea serviciilor reprezentate de comerțul cu ridicata și amănuntul, transporturi, hoteluri și restaurante, care au avut un avans accelerat în ultimii 10 ani. **Construcțiile** au ajuns la un nivel similar cu cel din EU-28, însă ponderea acestora s-a diminuat semnificativ în același interval de timp. Sectorul **informațiilor și comunicațiilor** a cunoscut cea mai accentuată creștere, depășind în anul 2019 cu aproape 2 puncte procentuale nivelul mediu al Uniunii Europene. Similar, **activitățile profesionale, științifice și tehnice și activitățile administrative și de servicii suport** și-au consolidat prezența în economie și se apropie de ponderea acestui sector în EU-28. În schimb, sectorul **intermedierilor financiare și asigurărilor** nu este încă suficient dezvoltat, ponderea sa fiind la jumătate din nivelul EU-28. De asemenea, ponderea activităților din **administrație publică, apărare, învățământ, sănătate și activități de asistență socială** se află în declin, ajungând la jumătate din media Uniunii Europene. În final, **sectorul artei, culturii și activităților recreative și altor activități de servicii [...]** și-a diminuat constant ponderea în economie, într-un ritm mai accelerat decât în UE-28.

[59] Ponderi calculate pe baza valorii adăugate brute exprimate în milioane euro prețuri constante 2010. Sursa: EUROSTAT

Tabel 7: Structura economiei României comparativ cu economia UE-28 (ponderi în totalul valorii adăugate brute)

Activități economice (CAEN Rev. 2)	2010		2015		2019	
	EU28	RO	EU28	RO	EU28	RO
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Agricultură, silvicultură și pescuit	1.7	5.6	1.7	5.6	1.6	5.7
Industrie (cu excepția construcțiilor)	19.1	33.7	19.1	29.6	18.9	28.6
Industria prelucrătoare	15.3	25.8	15.7	24.4	15.7	23.6
Construcții	5.8	8.9	5.1	6.4	5.2	5.2
Comerț cu ridicata și amănuntul, transport, hoteluri și restaurante	18.8	12.9	19.1	18.9	19.4	20.6
Informații și comunicații	4.9	4.4	5.5	6.4	6.3	8.2
Intermedieri financiare și asigurări	5.6	2.6	5.2	2.9	5.0	2.3
Tranzacții imobiliare	11.0	9.5	11.3	10.6	10.9	10.9
Activități profesionale, științifice și tehnice; activități administrative și de servicii suport	10.3	5.4	11.1	8.7	11.7	9.6
Administrație publică, apărare, învățământ, sănătate și activități de asistență socială	19.3	13.9	18.7	10.1	18.0	9.1
Artă, cultură și activități recreative; alte activități de servicii; activități ale gospodăriilor organizațiilor și organismelor extrateritoriale	3.5	3.1	3.4	2.7	3.2	2.5

Sursa: Calcule pe baza datelor Eurostat (NAMA_10_A10)

Datele de mai sus arată că industria reprezintă în continuare unul dintre cele mai puternice sectoare ale economiei și, în combinație cu un sector agricol important, dar cu lipsuri importante pe verigile de prelucrare, poate avea un potențial major de dinamizare a celorlalte sectoare și de reducere a deficitului comercial. De asemenea, România și-a consolidat sectorul informațiilor și comunicațiilor, care se dezvoltă accelerat, însă distribuția regională este inegală și evident în defavoarea județelor mai puțin dezvoltate și cu un sector agricol preponderent. Cu toate acestea, inegalitățile sunt compensate, cel puțin în parte, de ritmurile ridicate de creștere ale sectorul TIC în județele mai puțin dezvoltate. Să adăugăm în acest tablou faptul că ponderea populației ocupate în acest sector este încă inferioară mediei europene. Rezultă de aici că un set de acțiuni prioritare ar trebui să vizeze stimularea industriei către creștere gradului de prelucrare a materiilor prime agricole și atragerea firmelor românești către digitalizarea economiei și creșterea gradului de inovare. În paralel, sistemul educațional – în special cel terțiar – trebuie să acopere într-o mai mare măsură nevoile de formare în domeniul științelor, tehnologiei, ingineriei și matematicii, cunoscute pe plan internațional sub acronimul STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Nu în ultimul rând, pe lângă nevoia de îmbunătățire a mediului de afaceri, este necesar ca politicile fiscale să contribuie la îmbunătățirea competitivității prin soluții de reducere a taxării muncii, simultan cu măsurile de consolidare fiscală.

4 Indicatori-cheie ai competitivității sectoarelor pe agregări speciale

4.1 Sectorul industriei prelucrătoare de înaltă tehnologie (G_U_HTC)

În perioada 2015-2018, **în sectorul industriei prelucrătoare de înaltă tehnologie**[60] au activat anual în medie cca. 1000 de firme, cu un număr mediu de cca. 49 de persoane ocupate (v. *Figura 9*).

Productivitatea aparentă a muncii, de 20,2 mii euro pe persoană ocupată, este superioară mediei pe economie și celorlalte sectoare ale industriei prelucrătoare, dar cu cca. 18% mai mică decât productivitatea din sectorul serviciilor de tehnologie înaltă și intensive în cunoștințe (*G_U_HTC*). De asemenea, ponderea valorii adăugate la costul factorilor în valoarea producției, este net superioară celorlalte sectoare ale industriei prelucrătoare.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată, de 67,3 mii Euro, este mai mică decât media națională și cea din sectoarele cu tehnologie medie-înaltă și scăzută-medie, care au ponderi semnificativ mai mari în economie ca număr de întreprinderi și personal ocupat (v. *Figura 10*).

Și ponderea costurilor cu forța de muncă în valoarea producției este superioară celorlalte sectoare din industria prelucrătoare, dar inferioară celor două sectoare ale serviciilor incluse în analiză. Costurile medii cu forța de muncă, totuși, nu se află la distanță la fel de mare, cu excepția sectoarelor C_LTC și KIS_MKT, situație explicabilă prin nivelul mai ridicat de calificare a angajaților.

În ceea ce privește nivelul investițiilor pe persoană ocupată, sectorul C_HTC a avut o medie anuală de 5,4 mii euro pe persoană ocupată, fiind cea mai redusă în comparație cu celelalte sectoare analizate, cu excepția sectorului de tehnologie scăzută (C_LTC), comparabilă cu sectorul serviciilor de tehnologie înaltă și intensive în cunoștințe (G_U_HTC). În consecință, nici rata investițiilor (investiții/valoarea adăugată la costul factorilor) nu a plasat acest sector pe o poziție favorabilă.

Productivitatea aparentă a muncii din sectorul C_HTC este cu 26% mai mare în comparație cu media națională, fiind depășită doar de sectorul G-U_HTC (v. *Figura 12*). În pofida ponderii sale reduse în economie și a reducerii anuale cu 0,6% a numărului de întreprinderi (v. *Figura 11*), sectorul C_HTC a înregistrat o rată medie anuală de creștere a numărului de persoane ocupate de 3,2% și valori pozitive ale ratei medii anuale de creștere a valorii adăugate la costul factorilor sau al investițiilor, însă inferioare majorității restului sectoarelor analizate (vezi *Figura 13* și *Figura 14*).

[60] Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice; Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice

Performanțele relativ mai mici în privința ratelor anuale de modificare a productivității aparente a muncii, cifrei de afaceri pe persoană ocupată sau a valorii adăugate brute la costul factorilor în valoarea producției au fost determinate, în primul rând, la nivelul rezultatelor economice, de rata mai redusă a investițiilor, atât prin raportare la numărul persoanelor ocupate, cât și la valoarea producției. Din perspectiva costurilor cu forța de muncă, raporturile mai mari în comparație cu media națională sau ratele anuale de modificare ale costurilor medii cu forța de muncă sau ale ponderii costurilor forței de muncă în valoarea producției nu sunt cele mai mari din economie.

Diviziunea CAEN 26 ”Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice”, spre deosebire de diviziunea 21 ”Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice” nu a fost inclusă în SCN 2015-2020. Deși dețin împreună o pondere redusă în economie și sunt caracterizate de costuri mai mari ale forței de muncă, ele generează cel mai mare nivel al productivității muncii în comparație cu celelalte sectoare ale industriei prelucrătoare.

Exporturile României de calculatoare și produse electronice și optice au totalizat 4,2 miliarde euro în anul 2020 și importurile s-au ridicat la 7,8 miliarde de Euro[61]. Exporturile de produse farmaceutice de bază și preparate farmaceutice au fost de 0,9 miliarde Euro, iar importurile de aproape 3,9 miliarde Euro, rezultând de aici un indice de export net (Net Export Index) al diviziunii 21 de -0,62[62] și de -0,30 al diviziunii 26.

4.2 Sectorul industriei prelucrătoare de tehnologii mediu-înalte (C_HTC_M)

Sectorul industriei prelucrătoare caracterizate de tehnologii mediu-înalte (C_HTC_M)[63] prezintă o poziție mult mai favorabilă în economia națională, atât ca pondere în economie, cât și ca performanțe reflectate prin cifra de afaceri pe persoană ocupată, productivitatea aparentă a muncii, investiții brute tangibile sau investiții pe persoană ocupată (v. *Figura 12*). Valoarea adăugată la costul factorilor, cifra de afaceri din acest sector, valoarea producției și investițiile tangibile au crescut între 2015 și 2018 cu ritmuri medii anuale de peste 9%, iar costurile cu forța de muncă au crescut anual cu cca. 12%. Acest sector beneficiază încă de o serie de avantaje comparative: o pondere a costurilor cu forța de muncă în valoarea producție mai redusă în comparație cu celelalte sectoare, costuri medii cu forța de muncă la niveluri similare cu celelalte sectoare, un raport dinamic al investițiilor față de valoarea adăugată, cu resurse de creștere a ratelor medii anuale.

[61] Buletin statistic de comerț exterior nr. 12/2020, Institutul Național de Statistică
[62] Raportul calculat ca exporturi-importuri/exporturi+importuri
[63] Fabricarea substanțelor și a produselor chimice; Fabricarea echipamentelor electrice; Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.; Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor; Fabricarea altor mijloace de transport

Sectorul auto a beneficiat constant de investiții în extinderea capacităților de producție și pentru adoptarea celor mai noi tehnologii, în cercetare-dezvoltare-inovare și în atragerea de personal calificat. Dezvoltarea acestui sector s-a bazat pe o serie de factori favorizanți și o combinație de stimulente legale și fiscale[64]. În același timp, sectorul auto este supus unei puternice competiții externe pe segmentul categoriilor de autovehicule produse în România, mai cu seamă sub presiunea extinderii producției de autoturisme electrice. De aceea este nevoie de o reevaluare a constrângerilor care limitează dezvoltarea acestui sector – insuficiența programelor de dezvoltare a competențelor digitale și de adoptare a Industriei 4.0, slaba dezvoltare a învățământului dual și profesional, slaba dezvoltare a ecosistemului educațional C-D-I cu accent pe cercetarea aplicată, dezechilibrele regionale în privința forței de muncă calificate, calitatea infrastructurii de transport, cadrul legislativ impredictibil etc.

Constrângerile enumerate afectează, de asemenea, și celelalte sectoare ale mijloacelor de transport din domeniul rutier sau feroviar ori cele de fabricare a substanțelor și a produselor chimice. Acestea din urmă sunt supuse, suplimentar, unor presiuni concurente cum ar fi creșterea prețurilor la energie, gaze naturale și materii prime sau țintele de reducere a volumului de gaze cu efect de seră care se reflectă în deficite comerciale în creștere și în pierdere de competitivitate.

4.3 Sectorul industriei prelucrătoare de tehnologii mediu-scăzute (C_LTC_M)

Sectoarele industriei prelucrătoare caracterizate de tehnologii mediu-scăzute (C_LTC_M) și scăzute (C_LTC), care în mare parte sunt incluse în categoria sectoarelor cu rol economic important și cu influență asupra ocupării și, respectiv, cu dinamică competitivă din SNC 2015-2020, dețin ponderi relativ mari în raport cu celelalte sectoare analizate din punctul de vedere al numărului de întreprinderi, al ocupării, cifrei de afaceri sau valorii producției. În cele două sectoare lucrează peste 856 mii persoane, ceea ce reprezintă peste 20% din totalul economiei naționale, în cca. 44,4 mii de întreprinderi, cu o pondere de aproximativ 10% din economie. În medie, o întreprindere din aceste sectoare are cca. 19 angajați (v. *Figura 11*).

Productivitatea aparentă a muncii din sectorul C_LTC_M, care include preponderent activități economice cu intensitate energetică mare, este superioară mediei naționale cu 7%. Ponderea costurilor cu forța de muncă în valoarea producției se află la cca. 30% sub media națională, costurile medii cu forța de muncă sunt doar cu 1% peste media națională, iar valoarea adăugată brută în

[64] Parteneriatul Auto Român, Parametrii pentru dezvoltarea durabilă a industriei auto din România, 2017

valoarea producției se situează la cca. 70% din media națională (v. *Figura 11* și *Figura 12*).

Valoarea adăugată la costul factorilor a crescut în ritm anual de 3,1%, în timp ce costurile cu forța de muncă au crescut cu 7,8%, iar investițiile brute tangibile cu 8,9% (v. *Figura 13* și *Figura 14*).

Ecartul dintre ritmurile anuale de modificare a costurilor medii cu forța de muncă și a productivității aparente a muncii se mențin și în acest sector (6,3% față de 1,7%), pe fondul creșterii anuale a valorii producției din acest sector cu 1,8% și a ponderii costurilor cu forța de muncă în valoarea producției cu 5,9%. Volumul investițiilor, ca valoare totală și în medie pe persoană ocupată au crescut anual în medie cu peste 7%.

4.4 Sectorul industriei prelucrătoare de tehnologii scăzute (C_LTC)

Productivitatea aparentă a muncii din sectorul caracterizat de tehnologii scăzute (C_LTC) se situează la 58% din media economiei naționale, un raport similar cu cel al valorii adăugate brute pe angajat și al cifrei de afaceri pe persoană ocupată (cca. 60% din media națională). Investițiile pe persoană ocupată sunt la mai puțin de jumătate din media națională (46%), cel mai scăzut nivel din întreaga economie. Costurile medii cu forța de muncă sunt, de asemenea, sub media națională cu aproximativ 30% (v. *Figura 12*).

Cifra de afaceri din acest sector, valoarea producției și investițiile tangibile au crescut între 2015 și 2018 cu ritmuri medii anuale moderate, între 2% și 4%, dar costurile cu forța de muncă au crescut anual cu cca. 7%. Valoarea adăugată brută a crescut în ritm anual sub 1%, cea mai scăzută printre sectoarele analizate.

Productivitatea aparentă a muncii a crescut cu un ritm anual de 1,8%, iar costurile medii cu forța de muncă au crescut anual cu 8,4%, înregistrând cel mai mare ecart între productivitate și costurile cu forța de muncă (v. *Figura 14*).

Industria alimentară, industria textilă, a confecțiilor și articolelor de marochinărie și industria lemnului și fabricării mobilei se află, după cum bine se cunoaște, sub o presiune constantă a piețelor internaționale, reflectată în deficitele comerciale. Investițiile realizate, de aproximativ 1,8 miliarde de euro anual[65] (v. *Figura 9*), cu o creștere medie anuală de 4%, și volumul investițiilor pe persoană ocupată a fost de 3,1 mii Euro, la jumătate față de media națională, au fost insuficiente pentru a recupera decalajul de productivitate față de media națională.

4.5 Concluzii

Sectorul industrial al tehnologiilor înalte (C_HTC) beneficiază de condiții profitabile pentru extinderea investițiilor și valorificarea potențialului de creștere

[65] Între 2015 și 2018

a productivității, în condițiile unei dependențe mai reduse a economiei de piețele externe în cazul calculatoarelor și produselor electronice și optice în comparație cu produsele farmaceutice de bază și preparatele farmaceutice, dar și de constrângeri structurale.

Productivitate aparentă a muncii este cu 26% mai mare în comparație cu media națională și ponderea valorii adăugate brute la costul factorilor în valoarea producției este superioară celorlalte sectoare ale industriei prelucrătoare. De asemenea, costurile medii cu forța de muncă sunt aproximativ la același nivel cu celelalte sectoare industriale. Cu toate acestea, cifra de afaceri pe persoană ocupată din sectorul industrial al tehnologiilor înalte, de 67,3 mii Euro, este inferioară mediei naționale și sectoarelor cu tehnologie medie-înaltă și scăzută-medie, iar ponderea costurilor cu forța de muncă în valoarea producției este superioară celorlalte sectoare din industria prelucrătoare. Nivelul investițiilor pe persoană ocupată, în medie anuală de 5,4 mii euro pe persoană ocupată, este printre cele mai reduse în comparație cu celelalte sectoare analizate.

Deși ambele activități incluse în aceste sector înregistrează balanțe comerciale negative, raportul de dependență al sectorului produselor farmaceutice de bază și preparatelor farmaceutice de importuri este dublu în comparație cu sectorul producției de calculatoare și produse electronice.

Sectorul industriei prelucrătoare caracterizate de tehnologii mediu-înalte (C_HTC_M) a înregistrat cele mai mari niveluri ale cifrei de afaceri pe persoană ocupată și ale investițiilor pe persoană ocupată, inclusiv în ceea ce privește productivitatea aparentă a muncii și rata investițiilor. Valoarea adăugată la costul factorilor, cifra de afaceri din acest sector, valoarea producției și investițiile tangibile au crescut între 2015 și 2018 cu cele mai mari ritmuri medii anuale, dar și costurile cu forța de muncă. Cu toate acestea, ponderea costurilor cu forța de muncă în valoarea producției este cu cca. 25% mai mică decât media economiei naționale.

Beneficiind de o serie de stimulente legale și fiscale, întreprinderile din acest sector – în care predomină cele din industria auto, la care se adaugă cele din sectoarele mijloacelor de transport din domeniul rutier sau feroviar și cele de fabricare a substanțelor și a produselor chimice – sunt supuse unor constrângeri determinate de insuficiența programelor de dezvoltare a competențelor digitale și de adoptare a Industriei 4.0, de slaba dezvoltare a învățământului dual și profesional și a ecosistemului educațional C-D-I și, printre altele, de cadrul legislativ impredictibil.

Sectoarele industriei prelucrătoare caracterizate de tehnologii mediu-scăzute (C_LTC_M) **și scăzute** (C_LTC) dețin ponderi relativ mari în raport cu celelalte sectoare analizate din punctul de vedere al numărului de întreprinderi, al ocupării, cifrei de afaceri sau valorii producției.

În pofida acestei poziții importante în economie și a atractivității investiționale, **în sectorul C_LTC_M** productivitatea aparentă a muncii este superioară mediei naționale cu doar 7%. Ponderea costurilor cu forța de muncă în valoarea producției se află la cca. 30% sub media națională, costurile medii cu forța de muncă sunt doar cu 1% peste media națională, însă valoarea adăugată brută în valoarea producției se situează la cca. 70% din media națională. Acest sector este caracterizat de ecarturi importante în ceea ce privește costurile cu forța de muncă și valoarea adăugată și, implicit, productivitatea aparentă a muncii. Volumul valorii adăugate la costul factorilor a crescut în ritm anual de 3,1%, în timp ce volumul costurilor cu forța de muncă au crescut cu 7,8%, iar investițiile brute tangibile cu 8,9%. Anual, costurile medii cu forța de muncă au crescut cu 6,3%, însă productivitatea aparentă a muncii cu 1,7%, în timp ce valoarea producției a crescut anual cu 1,8% și ponderea costurilor cu forța de muncă în valoarea producției cu 5,9%.

Principala provocare adresată acestui sector constă atât în soluțiile pentru diminuarea consumurilor energetice prin investiții în tehnologii mai curate și acces la finanțare, cât și în conservarea avantajelor date de existența forței de muncă bine calificate, dar pentru care sunt necesare ajustări în politicile de fiscalizare a muncii în scopul reducerii presiunilor de creștere a costurilor cu forța de muncă, în paralel cu valorificarea eforturilor investiționale în creșteri de productivitate.

În sectorul caracterizat de tehnologii scăzute (C_LTC) productivitatea aparentă a muncii este mai mică cu 40% față de media economiei naționale, la fel ca în cazul valorii adăugate brute pe angajat și al cifrei de afaceri pe persoană ocupată. Investițiile pe persoană ocupată sunt la mai puțin de jumătate din media națională (46%), cel mai scăzut nivel din întreaga economie. Costurile medii cu forța de muncă sunt, de asemenea, sub media națională cu aproximativ 30%.

Valoarea adăugată brută a crescut în ritm anual de sub 1%, cea mai scăzută printre sectoarele analizate. De asemenea, ritmurile anuale de creștere ale cifrei de afaceri din acest sector, ale valorii producției și investițiilor tangibile, între 2% și 4%, au fost mult sub cel al costurilor cu forța de muncă (7%).

Sectorul C_LTC a înregistrat și cel mai mare ecart între productivitate și costurile cu forța de muncă: productivitatea aparentă a muncii a crescut cu un ritm anual de 1,8%, iar costurile medii cu forța de muncă au crescut anual cu 8,4%.

În acest sector activează aproximativ 6% din numărul întreprinderilor active din economie, având o pondere de cca. 15% din totalul forței de muncă. Deși numărul de întreprinderi a crescut anual cu 2,3%, efectivul persoanelor ocupate a scăzut cu 1,1%. Investițiile realizate nu au contribuit semnificativ la recuperarea decalajului de productivitate față de media națională, volumul investițiilor pe persoană ocupată (3,1 mii Euro) fiind la jumătate față de media națională. Procesul de pierdere de competitivitate, cel puțin pe piața internă, a fost accentuat și de creșterea costurilor medii cu forța de muncă, mai mari cu 6,6 puncte procentuale

comparativ cu productivitatea aparentă a muncii, proces reflectat în adâncirea deficitului balanței comerciale.

5 Indicatori-cheie ai competitivității sectoarelor SNC 2010-2015

5.1 Sectorul **Turism**

Sectorul turismului a traversat, la fel ca întreaga economie națională, două perioade distincte de evoluție între 2010-2014 și după anul 2015. Sub efectul crizei financiare globale din anii 2007 și 2008, economia națională și-a revenit abia în 2012-2013 la nivele similare anului 2009. În aceste condiții, și turismul a înregistrat o dezvoltare continuă după anul 2010, fapt confirmat de ritmurile pozitive de creștere ale majorității indicatorilor analizați, în special în ceea ce privește valoarea adăugată sau productivitatea aparentă a muncii (v. *Figura 23*).

În raport cu economia națională, **sectorul turismului** are o **pondere de 6,1% din numărul de întreprinderi, 4,7% din numărul persoanelor ocupate**, **2,5% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **2.0% din volumul investițiilor brute tangibile**[66]. Investițiile totale din acest sector au fost superioare celor din sectoarele textile și pielărie, lemn și mobilă, industrii creative, sănătate și produse farmaceutice și al biotehnologiilor.

În sectorul turismului, în perioada 2015-2018 **numărul mediu anual de întreprinderi active** a fost de cca. 29 mii, cu 9,4% mai multe comparativ cu perioada 2010-2014. Și **numărul de persoane ocupate** a crescut cu cca. 17%, de la 161,5 mii persoane la 189,1 mii. **Cifra de afaceri anuală** a atins cca. 5 miliarde euro între 2015-2018, cu 54% mai mare în comparație cu perioada anterioară analizată (2010-2014), în timp **valoarea adăugată la costul factorilor** a crescut în cele două perioade ca medie anuală de la 853,7 milioane euro la cca. 1,6 miliarde euro, adică cu aproape 90%. **Costurile forței de muncă** au ajuns și ele la 980,4 milioane euro anual între 2015-2018, în creștere cu 84% față de media anuală a perioadei 2010-2014.

Productivitatea aparentă a muncii a fost în medie între 2015 și 2018 de 8,5 mii euro pe persoană ocupată, cu 60% mai mare comparativ cu intervalul 2010-2014. In primul interval, creșterea medie anuală a productivității aparente a muncii a fost de 3,3% și de 11% în cel de al doilea. **Costurile medii cu forța de muncă** au ajuns între 2015-2018 la 5,3 mii euro anual, în creștere cu 56,5% față de perioada anterioară a analizei, iar rata medie anuală de creștere a acestora a fost de 8,8% între 2015 și 2018, sub ritmul de creștere a productivității aparente a muncii. În consecință, și productivitatea muncii ajustată cu costul forței de muncă a crescut de la 155,5% la 159,1%. Chiar în condițiile acestor evoluții preponderent pozitive,

[66] Valori calculate prin raportarea mediilor anuale pentru perioada 2015-2018.

productivitatea aparentă a muncii din sectorul turismului este una din cele mai scăzute comparativ cu media economiei naționale: 39,9% între anii 2010-2014 și 52,8% în perioada 2015-2018. Prin comparație, **costurile medii cu forța de muncă** s-au situat la 53,6% și, respectiv, la 60,2% din media națională, iar investițiile pe persoană ocupată la 39,2% și 42%. Și în cazul turismului, costurile cu forța de muncă sunt unul din principalii factori care afectează competitivitatea economică a acestui sector: ponderea acestora în valoarea producției este superioară mediei naționale, deși a scăzut în perioada 2015-2018 comparativ cu perioada 2010-2014 de la 116,2% la 110,3%, în timp ce ponderea valorii adăugate în valoarea producției (86,8% și, respectiv, 96,7% în cele două perioade) s-a situat în apropierea mediei naționale (v. *Figura 17-Figura 23*).

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a fost între 2015-2018 de aproximativ 27 mii euro/an, în creștere anuală de 3,6%, aproape dublă față intervalul anterior, și cu cca 30% mai mare.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 2,8 mii euro, cu 5,5% peste intervalul anterior, în condițiile în care și numărul personalului ocupat a crescut cu 17%. Trebuie, totuși, menționat faptul că investițiile pe persoană ocupată au scăzut între 2010 și 2014 în ritm anual de 14,6%, după care ritmul a revenit la 4,5% între 2015 și 2018. **Rata investițiilor** a scăzut cu cca. 33% în al doilea interval analizat, ajungând în medie anuală la 33,8%, însă ritmul anual de scădere s-a temperat, de la un ritm anual de -17,4% între 2010-2014, la -5,9% între 2015 și 2018.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a ajuns în intervalul 2015-2018 la 31,2% - de la 27,2% între anii 2010-2014, în condițiile în care ritmul anual de creștere și-a schimbat tendința de la -1,8% în primul interval la +7,2% în cel de al doilea. **Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției** au avut o tendință similară, dar mai redusă ca intensitate.

Numărul structurilor de cazare turistică a ajuns în anul 2019 la 8202 unități, cu 18% mai multe decât în anul 2015, pe fondul creșterii cu 25% a numărului de structuri de vacanță de scurtă durată și cu 12% a numărului de spații de campare și a parcurilor de vehicule recreaționale (v. *Figura 6*). **Numărul mediu de locuri-pat** a crescut între 2015 și 2019 cu aproape 8%, cea mai mare creștere înregistrându-se în structurile de vacanță de scurtă durată (35%), cele din spațiile de campare și parcurile de vehicule recreaționale scăzând cu 18% (v. *Figura 7*).

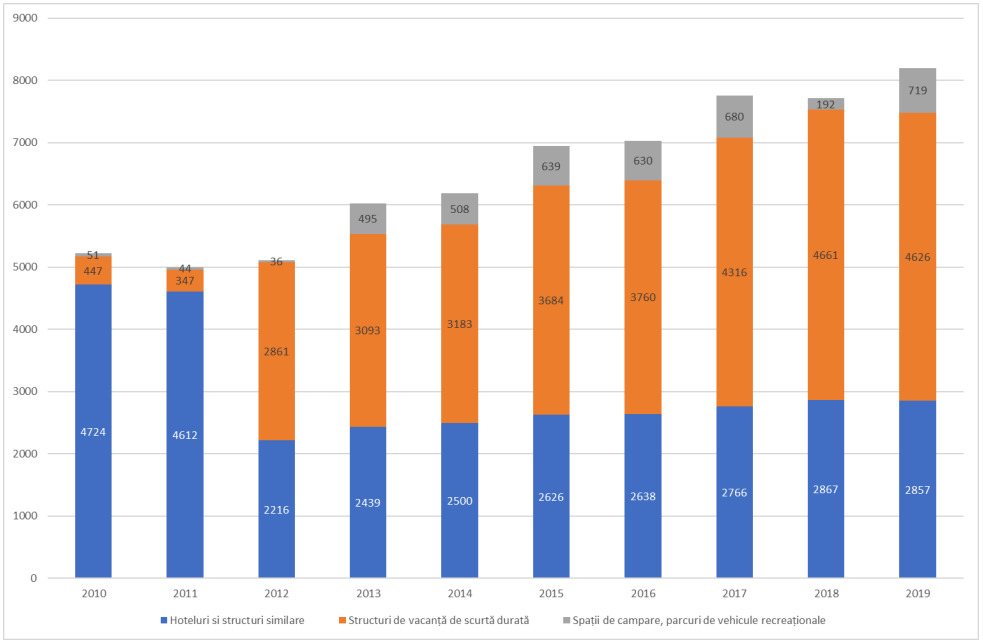


Figura 2: Evoluția numărului de unități de cazare turistică între 2010 și 2019

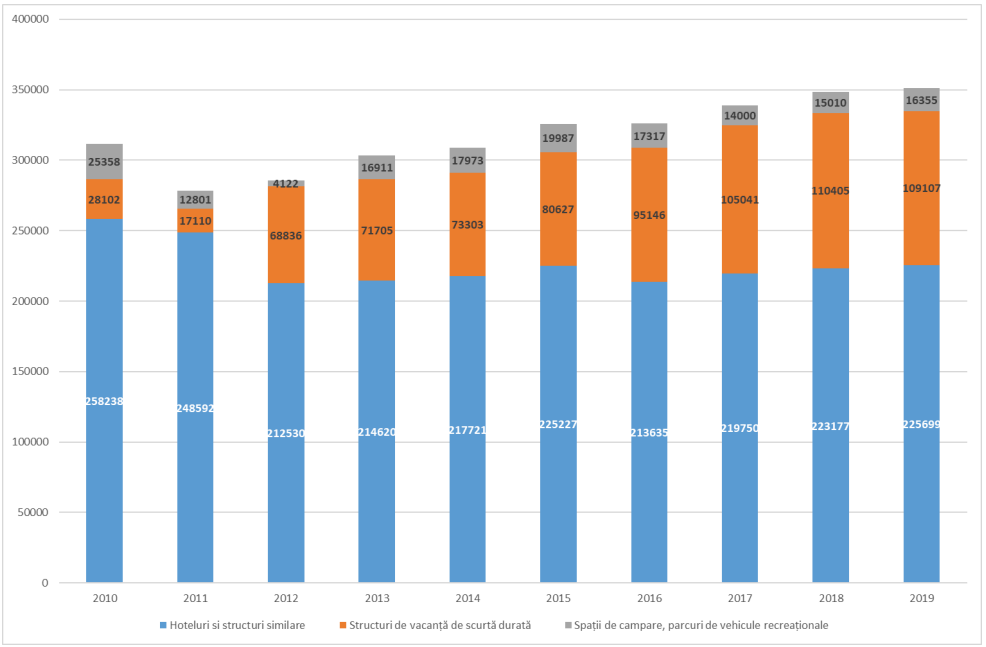


Figura 3: Numărul mediu de locuri-pat pe structuri de cazare turistică între 2010 și 2019[67]

Sosirile în structurile de primire turistică în anul 2019 au fost în număr de 13.277.449, în creștere cu 34,1% față de cele din anul 2015, din care sosirile turiștilor români au avut o contribuție de 29,7 puncte procentuale, iar sosirile turiștilor străini o contribuție de 4,4 puncte procentuale, corespunzător unei creșteri cu 38,4% a numărului de sosiri ale turiștilor români și, respectiv, cu 19,6% ale celor străini. Numărul de sosiri ale turiștilor străini a crescut într-un ritm mediu

[67] Sursa datelor: Eurostat – tabelul *tour_cap_nat*. Datele pentru anul 2012 nu sunt comparabile cu cele pentru anul 2011 din cauza modificărilor metodologice.

anual de 7,3% între 2010 și 2014 și de 3,7% între 2015 și 2019, iar cele ale turiștilor români cu o rată medie anuală de 6,7% în ambele perioade.

Înnoptările în structurile de primire turistică în anul 2019 au fost în număr de 29.889.894, în creștere cu 27,5% față de cele din anul 2015, din care cele ale turiștilor români au avut o contribuție de 24 puncte procentuale, iar cele ale turiștilor străini o contribuție de 3,5 puncte procentuale, corespunzător unei creșteri cu 29,7% a numărului de înnoptări ale turiștilor români și, respectiv, cu 18,1% ale celor străini. Numărul de înnoptări ale turiștilor străini a crescut într-un ritm mediu anual de 6,3% între 2010 și 2014 și de 3,4% între 2015 și 2019, iar cele ale turiștilor români cu o rată medie anuală de 4,4% între 2010-2014 și 5,3% între 2015-2019.

Turismul a fost inclus ca un sector prioritar de intervenție în Strategia Națională de Competitivitate 2015-2020 și, de asemenea, în proiectul *România competitivă - un proiect pentru o creștere economică sustenabilă*[68]. Acesta din urmă prevedea ca una din țintele de dezvoltare a sectorului turistic din România ”creșterea numărului înnoptărilor într-un ritm mediu anual de 13% pentru turiștii străini și de 9% pentru turiștii români”, adică o dublare a ritmurilor din perioada 2010-2014.

Atingerea acestei ținte ar fi însemnat ca în anul 2019 numărul total de înnoptări să ajungă la 34.071.197, din care 7.271.940 ale turiștilor străini și 26.799.257 ale turiștilor români, adică o creștere prognozată de 38% pentru turiștii străini și 8,8% pentru cei români față de nivelurile atinse în anul 2019, ceea ce nu s-a realizat, după cum se poate constata. În consecință, cuantificarea țintelor trebuie să fie mult mai realistă, ținând cont de tendințele anterioare, de planurile investiționale pentru modernizarea și creșterea capacităților de cazare și a gradului de ocupare (în prezent de cca. 40%) și de proiectarea unor pachete turistice adaptate profilurilor actuale ale consumatorilor de servicii turistice, care se îndreaptă preponderent către sejururile de scurtă durată.

5.2 Sectorul **Textile și pielărie**

În raport cu economia națională, **sectorul textile și pielărie** are o **pondere de 4,7% din numărul de întreprinderi, 7,1% din numărul persoanelor ocupate**, **3,9% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **1.5% din volumul investițiilor brute tangibile**[66].

Sectorul textile și pielărie, deși definit ca sector prioritar la nivel național, a înregistrat o contracție în perioada analizată. **Numărul întreprinderilor** a scăzut de la 24.576 în anul 2010 la 22.378 în 2018. Între 2015 și 2018 **numărul persoanelor ocupate** a scăzut în medie cu 3,1% pe an. **Cifra de afaceri anuală** a atins cca. 8 miliarde euro anual între 2015-2018, cu 25% mai mare în comparație cu perioada anterioară analizată (2010-2014), în timp **valoarea adăugată la costul factorilor** a crescut în cele două perioade ca medie anuală de la 1,9 miliarde euro

[68] http://www.economie.gov.ro/romania-competitiva

la cca. 2,5 miliarde euro, adică cu aproape 33%, cu o creștere medie anuală de 5,4% între 2015 și 2018. **Costurile forței de muncă** au ajuns și ele la 1,7 miliarde euro anual între 2015-2018, în creștere cu 33% față de media anuală a perioadei 2010-2014.

Productivitatea aparentă a muncii a crescut în medie anuală cu 4,8% în primul interval și cu 8,7% în cel de al doilea. Cu toate acestea, productivitatea aparentă a muncii se afla în 2018 la cel mai scăzut nivel între cele 10 sectoare analizate cu o valoare de 10.100 euro, cu mult sub valoarea medie la nivelul întregii economii de 18.400 euro, fiind, de asemenea, la unul dintre cele mai scăzute niveluri comparativ cu media economiei naționale: 46,6% între anii 2010-2014 și 55,2% în perioada 2015-2018. **Costurile medii totale cu forța de muncă** s-au situat la 67,7% și, respectiv, la 69,9% din media națională, iar investițiile pe persoană ocupată la 16,9% și 20,8%.

Costurile medii cu forța de muncă au ajuns între 2015-2018 la 6,2 mii euro anual, în creștere cu 43,7% față de perioada anterioară a analizei, iar rata medie anuală de creștere a acestora a fost de 8,4% între 2015 și 2018, cu 0,3 puncte procentuale sub ritmul de creștere a productivității aparente a muncii.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a crescut anual cu 6% între 2015-2018, ajungând la aproximativ 28,4 mii euro/an, cu cca. 35% peste nivelul din intervalul anterior.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 1,4 mii euro, cu 21,5% peste intervalul anterior, în condițiile în care numărul personalului ocupat a fost în scădere cu 3,1%. **Rata investițiilor** a scăzut cu cca. 15% în al doilea interval analizat, ajungând în medie anuală la 15,9%, ritmul anual de scădere accentuându-se la -2,2% între 2015-2018, după ce scăderea anuală a fost de -0,2% între 2010 și 2014.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a ajuns în intervalul 2015-2018 la 40,9%, de la 37,4% între anii 2010-2014, în condițiile în care ritmul anual de creștere a fost de 0,6% în primul interval și de 2,9% în cel de al doilea. **Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției** a crescut moderat între cele două perioade, de la 25,6% în primul interval, la 27,9 în cel de al doilea.

5.3 Sectorul **Lemn și mobilă**

În raport cu economia națională, **sectorul lemn și mobilă** are o **pondere de 1,8% din numărul de întreprinderi, 3,0% din numărul persoanelor ocupate (aproximativ 118.000 de persoane ocupate direct), 1,8% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **1.5% din volumul investițiilor brute tangibile**[66]. **Numărul mediu de personal pe întreprindere**, de 13,5 persoane ocupate, este superior mediei naționale cu cca. 60%.

Din păcate, și sectorul lemn și mobilă se regăsește într-o situație de contracție relativă în perioada analizată. **Numărul întreprinderilor** a scăzut brusc în 2010-2011 de la 9.484 la 8.505, urmând apoi o creștere lentă până la 9.163 întreprinderi în 2018. **Cifra de afaceri anuală** a atins cca. 5,2 miliarde euro anual între 2015-2018, cu 21% mai mare în comparație cu perioada anterioară analizată (2010-2014), în timp **valoarea adăugată la costul factorilor** a crescut în cele două perioade ca medie anuală de la 1,03 miliarde euro la cca. 1,14 miliarde euro, adică cu cca. 11%, cu o creștere medie anuală de 3,2% între 2015 și 2018, cu 1,8 puncte procentuale sub ritmul anual din perioada 2010-2014. **Costurile forței de muncă** au ajuns și ele la 0,74 miliarde euro anual între 2015-2018, în creștere cu 45,6% față de media anuală a perioadei 2010-2014.

Productivitatea aparentă a muncii a crescut în medie anuală cu 4,4% în primul interval și cu 4,6% în cel de al doilea. Comparativ cu media economiei naționale, productivitatea din acest sector *a scăzut* de la 65,5% între anii 2010-2014 la 60,4% în perioada 2015-2018. In schimb, **costurile medii totale cu forța de muncă** au crescut de la 68,7% față de media națională în primul interval la 72,5% în cel de al doilea, iar **investițiile pe persoană ocupată** *s-au diminuat, de asemenea*, de la 57,8% la 49,9% din media economiei naționale.

Costurile medii cu forța de muncă au ajuns între 2015-2018 la 6,4 mii euro anual, în creștere cu 46,9% față de perioada anterioară a analizei, iar rata medie anuală de creștere a acestora a fost de 8,1% între 2015 și 2018, cu 3,4 puncte procentuale peste ritmul de creștere a productivității aparente a muncii.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a crescut anual cu 3% între 2015-2018, sub nivelul atins între 2010 și 2014 (5,2%), ajungând la aproximativ 44 mii euro/an, cu cca. 22% peste nivelul din intervalul anterior.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 3,3 mii euro, cu 15% sub intervalul anterior. **Rata investițiilor** a scăzut cu cca. 24% în al doilea interval analizat, ajungând în medie anuală la 34,8%, ritmul anual de scădere accentuându-se la -8,3% între 2015-2018, după ce scăderea anuală a fost de -2,7% între 2010 și 2014.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a ajuns în intervalul 2015-2018 la 22,7%, de la 24,7% între anii 2010-2014, în condițiile în care ritmul anual de modificare a fost de -0,9% în primul interval și de +0,9% în cel de al doilea. **Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției** a crescut de la 12,2% la 14,7% între cele două perioade, cu un ritm mai accentuat de creștere în cel de al doilea interval (4,2% față de -0.2%).

5.4 Sectorul **Industrii creative**

Sectorul industriilor creative însuma în anul 2018 aproximativ 41.000 de întreprinderi și 164.500 de persoane ocupate direct. **Numărul companiilor** a crescut cu cca. 21% în perioada 2015 – 2018. Cu toate acestea, **numărul**

persoanelor ocupate în această industrie a crescut în aceeași perioadă cu doar 5%, caracteristice acestui sector fiind întreprinderile de mici dimensiuni în care lucrează preponderent tineri cu vârste între 18 și 34 de ani, cu idei inovatoare și cu profiluri profesionale din domeniile artelor, producători, editori și artiști interpreți, dar și persoane cu profiluri standard de tip tehnic și antreprenorial, precum artizanii.

Ca medie anuală în perioada 2015-2018, **sectorul industriilor creative** are o **pondere de 7,8% din numărul de întreprinderi, 4,0% din numărul persoanelor ocupate**, **3,6% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **1.4% din volumul investițiilor brute tangibile**[66]. **Numărul mediu de personal pe întreprindere**, de cca. 4 persoane ocupate, se află la jumătate din media economiei naționale.

Cifra de afaceri anuală a atins cca. 6,86 miliarde euro anual între 2015-2018, cu aproximativ 17,5% mai mare în comparație cu perioada anterioară analizată (2010-2014), creșterea fiind mai accentuată în intervalul 2015-2018 comparativ cu intervalul precedent, ratele anuale de creștere fiind de 4,6%, respectiv 1,9%.

Valoarea adăugată la costul factorilor a crescut în cele două perioade ca medie anuală de la 1,934 miliarde euro la cca. 2,306 miliarde euro (+19,2%), cu o creștere medie anuală de 4,5% între 2015 și 2018, cu 1,3 puncte procentuale peste ritmul anual din perioada 2010-2014. **Costurile forței de muncă** au ajuns la 1,270 miliarde euro anual între 2015-2018, în creștere cu 19% față de media anuală a perioadei 2010-2014.

Productivitatea aparentă a muncii a înregistrat o creștere de aprox. 15% în intervalul 2015-2018 față de perioada 2010-2014, cu o creștere medie anuală ușor superioară între 2015-2018 (4,4% în primul interval și 4,6% în cel de al doilea), ajungând în perioada 2015-2018 la o medie anuală de 14,4 mii euro/an pe persoană ocupată. Comparativ cu media economiei naționale, productivitatea din acest sector *a scăzut* de la 94,2% între anii 2010-2014 la 89,5% în perioada 2015-2018.

Costurile medii cu forța de muncă au ajuns între 2015-2018 la 8,5 mii euro anual, în creștere cu 17,7% față de perioada anterioară a analizei, iar rata medie anuală de creștere a acestora a fost de 4,6% între 2015 și 2018, cu 1,5 puncte procentuale peste ritmul de creștere a productivității aparente a muncii. În raport cu media economiei naționale, costurile medii cu forța de muncă au ajuns la un nivel de 114,5% între 2010 și 2014, după care acest raport s-a diminuat mai accentuat până la 96,8%, ceea ce echivalează cu un spor de competitivitate internă.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a crescut anual cu 3,2% între 2015-2018, peste nivelul atins între 2010 și 2014 (0,9%), ajungând la aproximativ 42,7 mii euro/an, cu cca. 13% peste nivelul din intervalul anterior.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 2,3 mii euro, cu 6,5% sub intervalul anterior. Raportul dintre investițiile pe persoană ocupată din acest sector față de economia națională *s-a diminuat*, de asemenea,

de la 36,3% la 34,5%. **Rata investițiilor** a scăzut de la o medie anuală de 19,7% în primul interval la 16,2% în cel de al doilea, ritmul anual de modificare schimbându-se de la +3,2% între 2010-2014 la -1,5% între 2015 și 2018.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a ajuns în intervalul 2015-2018 la 37,6%, de la 34,5% între anii 2010-2014, în timp ce ritmul anual de modificare a fost de 2,2% în primul interval și de 1,5% în cel de al doilea. **Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției** a crescut de la 19,0% la 20,7% între cele două perioade, cu un ritm mai accentuat de creștere în cel de al doilea interval (2,5% față de -0.1%).

La nivel european, industria creativă este unul dintre cele mai dinamice sectoare, care beneficiază și de un suport politic și financiar din ce în ce mai consistent. În România, întreprinderile din acest sector dețin una dintre cele mai ponderi dintre cele zece sectoare analizate și, de asemenea, o pondere importantă din ocuparea la nivelul întregii economii naționale. Sectorul a fost dinamizat de un flux constant și important de investiții, cu în vârf de 510 milioane de euro în anul 2014 (cu o medie anuală de 378 milioane euro între 2010 și 2018). Productivitatea aparentă a muncii se situează la aproximativ 90% din media națională și a crescut moderat în ritm anual (cca. 3%), dar constant. Costurile cu forța de muncă au crescut și ele, într-un ritm mai accelerat în al doilea interval analizat, însă ponderea valorii adăugate în valoarea producției a crescut, chiar dacă ritmul s-a diminuat în cel de al doilea interval analizat. Aceste realități indică o capacitate crescută a sectorului industriei creative de a se adapta la piață și de a-și găsi noi nișe de dezvoltare a afacerilor. Și pentru acest sector fondurile europene sunt o sursă importantă de sprijin, un prim apel de proiecte fiind lansat pe 8 iunie 2021, cu un buget de 60 de milioane de euro.

5.5 Sectorul **Industria auto și componente**

Sectorul industriei de vehicule și componente auto a înregistrat unul dintre cele mai ridicate ritmuri de expansiune în perioada analizată. Numărul întreprinderilor a crescut la 20.658 în anul 2018, cu 25% peste nivelul din anul 2010, iar numărul persoanelor ocupate la 322.400, cu 35% mai mare decât în 2010.

Ca medie anuală în perioada 2015-2018, **sectorul industriei de vehicule și componente auto** are o **pondere de 4% din numărul de întreprinderi, 7,7% din numărul persoanelor ocupate**, **8,8% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **7.5% din volumul investițiilor brute tangibile**[66]. **Numărul mediu de personal pe întreprindere**, de cca. 16 persoane ocupate, cu aproximativ 90% peste media economiei naționale.

Investițiile brute tangibile au crescut cu 106% în perioada analizată, iar **valoarea producției** cu 136%, ajungând la 26.108 mil euro în 2018. De asemenea, **volumul cifrei de afaceri** a crescut în anul 2018 comparativ cu anul 2010 de 2,16 ori la aproape 30 de miliarde de euro (în comparație cu doar 19 miliarde euro în

2010-2014) și **valoarea adăugată brută** a crescut de 2,2 ori la 5,6 miliarde de Euro. În același timp, **costurile cu forța de muncă** au crescut de 2,31 ori, la 3,2 miliarde Euro, ceea ce a determinat ca **productivitatea aparentă a muncii să crească** cu 63%, la 18,3 mii euro pe persoană ocupată.

În același interval, costurile medii cu forța de muncă au crescut de la 6.900 euro în 2010 la 11.700 în 2018, însă **valoarea adăugată brută pe angajat** a crescut cu 62,5%.

Creșterile înregistrate au fost mai accentuate în intervalul 2015-2018 comparativ cu perioada precedentă (2010-2014). Spre exemplu, valoarea adăugată la costul factorilor a avut o creștere anuală medie de 8,8% în intervalul 2015-2018 în comparație cu doar 6,6% anual în intervalul precedent, productivitatea aparentă a muncii cu 7,4% față de 2,8%, investițiile brute tangibile cu 7,5% față de 5,5%, dar și costurile medii cu forța de muncă (6,7%/3,9%).

Între sectoarele analizate, industria auto și componente avea în 2018 rata cea mai mare a investițiilor, dar este a doua industrie după TIC în ceea ce privește costurile medii ale forței de muncă.

5.6 Sectorul **Tehnologia informației și comunicațiilor**

Sectorul TIC este, de asemenea, un sector aflat în plină expansiune în perioada analizată. În anul 2018, acest sector însuma aproximativ 25.000 de întreprinderi și 217.333 de persoane ocupate direct. **Numărul companiilor** a crescut cu cca. 45% în perioada 2010–2018, iar **numărul persoanelor ocupate** în această industrie a crescut în aceeași perioadă cu 65%.

Ca medie anuală în perioada 2015-2018, **sectorul TIC** are o **pondere de 4,8% din numărul de întreprinderi, 5,0% din numărul persoanelor ocupate**, **9,0% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **4% din volumul investițiilor brute tangibile**[66]. **Numărul mediu de personal pe întreprindere**, de cca. 9 persoane ocupate, se află în apropierea mediei economiei naționale.

Cifra de afaceri anuală a atins cca. 15,48 miliarde euro anual între 2015-2018, cu aproximativ 32% mai mare în comparație cu perioada anterioară analizată (2010-2014), creșterea fiind mai accentuată în intervalul 2015-2018 comparativ cu intervalul precedent, ratele anuale de creștere fiind de 5,7%, respectiv 2,1%.

Valoarea adăugată la costul factorilor a crescut în cele două perioade ca medie anuală de la 3,849 miliarde euro la cca. 5,785 miliarde euro (+50%), cu o creștere medie anuală de 10,1% între 2015 și 2018, cu 5,4 puncte procentuale peste ritmul anual din perioada 2010-2014. **Costurile forței de muncă** au ajuns la 3,410 miliarde euro anual între 2015-2018, în creștere cu 87% față de media anuală a perioadei 2010-2014. Ritmul anual de creștere a acestor costuri, de 12,7%, a fost superior în perioada 2015-2018 comparativ cu intervalul precedent (9,3%).

Productivitatea aparentă a muncii a înregistrat o creștere de aprox. 13% în intervalul 2015-2018 față de perioada 2010-2014, cu o creștere medie anuală net superioară între 2015-2018 (-0,1% în primul interval și 4,9% în cel de al doilea), ajungând în perioada 2015-2018 la o valoare medie anuală de 29,1 mii euro/an pe persoană ocupată. Comparativ cu media economiei naționale, productivitatea din acest sector *s-a diminuat* de la 194,5% între anii 2010-2014 la 181,3% în perioada 2015-2018, însă își păstrează în continuare poziția de competitivitate înaltă în comparație cu toate celelalte sectoare analizate, înaintea sectorului farmaceutic (156,2%), al energiei și managementului mediului (175,0%) și al biotehnologiilor (132,4%).

Costurile medii cu forța de muncă au ajuns între 2015-2018 la 17,8 mii euro anual, în creștere cu 41,5% față de perioada anterioară a analizei, iar rata medie anuală de creștere a acestora a fost de 7,4% între 2015 și 2018, cu 2,5 puncte procentuale peste ritmul de creștere a productivității aparente a muncii. Costurile medii cu forța de muncă din sectorul TIC sunt duble în raport cu media economiei naționale, raport justificat prin nevoia de personal înalt calificat.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a crescut anual cu 0,8% între 2015-2018, cu mult peste nivelul atins între 2010 și 2014 (-2,6%), ajungând la aproximativ 78,2 mii euro/an, un nivel similar cu cel din intervalul anterior.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 5,3 mii euro, cu 13% sub intervalul anterior. Raportul dintre investițiile pe persoană ocupată din acest sector față de economia națională *s-a diminuat*, de asemenea, de la 90,3% la 79,8%. **Rata investițiilor** a scăzut de la o medie anuală de 23,8% în primul interval la 18,5% în cel de al doilea, ritmul anual de modificare schimbându-se de la -2,5% între 2010-2014 la -5,0% între 2015 și 2018.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a evoluat pozitiv între cele două perioade, de la 40,8% în intervalul 2010-2014, la 46,0% între anii 2015-2018, în timp ce ritmul anual de modificare a fost de 3,8% în primul interval și de 3,0% în cel de al doilea. **Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției** a crescut de la 19,3% la 27,7% între cele două perioade, cu un ritm mai accentuat de creștere în primul interval (8,3% față de 5,4%), atenuând efectele negative asupra competitivității acestui sector.

5.7 Sectorul **Procesarea alimentelor și a băuturilor**

Sectorul de procesare a alimentelor și a băuturilor deține o pondere importantă în economia națională. Indicatorii analizați arată o evoluție preponderent pozitivă între 2010 și 2018, dar și o serie de caracteristici ce indică dificultățile din acest sector și provocările cărora trebuie să facă față.

În anul 2018, **numărul companiilor** din acest sector însuma 9.928 de întreprinderi, cu cca. 15% mai multe decât în anul 2010, iar **numărul persoanelor ocupate** în

această industrie era de 185.636 de persoane ocupate direct, nivel aproape neschimbat față de anul 2010.

Sectorul de procesare a alimentelor și a băuturilor, ca medie anuală în perioada 2015-2018, avea o **pondere de aproape 2% din numărul de întreprinderi, 4,6% din numărul persoanelor ocupate**, **3,0% din valoarea adăugată la costul factorilor** și **3,2% din volumul investițiilor brute tangibile**[66]. **Numărul mediu de personal pe întreprindere**, de cca. 20 de persoane ocupate, este de 2,4 ori mai mare decât media economiei naționale.

Cifra de afaceri anuală a atins cca. 12,46 miliarde euro anual între 2015-2018, cu aproximativ 35,4% mai mare în comparație cu perioada anterioară analizată, creșterea anuală fiind ușor mai mare în intervalul 2010-2014 comparativ cu intervalul 2015-2018 (un ritm anual de 2,7% și, respectiv, 2,4%).

Valoarea adăugată la costul factorilor a scăzut în cele două perioade ca medie anuală de la 2,040 miliarde euro la cca. 1,942 miliarde euro, situație cauzată de reducerea valorii adăugate la costul factorilor din anul 2015 cu 23% față de anul 2014 (de la 2,069 miliarde euro la 1,586 miliarde). Această evoluție este reflectată și de ritmul mediu anual de modificare, care a fost de -1,4% între 2010 și 2014 și de +9,2% în intervalul 2015-2018, reușindu-se în anul 2018 depășirea nivelului din anul 2014.

Costurile forței de muncă au ajuns la 1,408 miliarde euro anual între 2015-2018, în creștere cu 42,5% față de media anuală a perioadei 2010-2014. Ritmul anual de creștere a acestor costuri a fost aproape neschimbat în cele două perioade (+4,2% între 2010 și 2014 și +4,1% în intervalul 2015-2018).

Productivitatea aparentă a muncii din sectorul procesării alimentelor și băuturilor **a fost în anul 2018 de 12,2 mii euro/persoană ocupată**, doar cu 2,3% peste nivelul din anul 2010, cauza fiind, de asemenea, reducerea drastică a nivelului valorii adăugate brute din anul 2015. Ritmul mediu anual de modificare a productivității aparente a muncii a fost între 2015-2018 de +8,5%, după ce în perioada anterioară scădea anual cu -0,8%.

Productivitatea din acest sector a atins 66,1% din media economiei naționale în perioada 2015-2018, după ce acest raport a fost de 83,2% în intervalul anterior, fiind superior doar nivelului sectoarelor turismului, textilelor și pielăriei și al industriei lemnului și mobilei.

Costurile medii cu forța de muncă au ajuns între 2015-2018 la 7,8 mii euro anual (9,0 mii euro în anul 2018), în creștere cu 44,2% față de media perioadei anterioare a analizei, iar rata medie anuală de creștere a acestora a fost de 8,9% între 2015 și 2018, față de 2,4% în perioada 2010-2014. Așadar, producătorii din acest sector au fost nevoiți să facă față unei duble provocări, una generată de scăderea economică din perioada 2010-2012 și de declinul din anul 2015 și alta generată de creșterea costurilor salariale la nivelul întregii economii, în efortul de

a-și menține competitivitatea, odată cu deprecierea balanței comerciale cu produse agricole și alimentare.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a fost de 68,1 mii euro între 2015-2018, cu 18,2% peste nivelul mediu al perioadei anterioare, deși ritmul mediu anual de creștere s-a redus la aproape jumătate: 3,3% între 2010-2014 și 1,7% între 2015-2018.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 4,7 mii euro, cu 15,8% peste intervalul anterior. Evoluția acestora s-a ameliorat semnificativ în cele două perioade, revenind la o rată medie anuală consistentă de +7,9% între 2015 și 2018 după scăderea constantă dintre 2010 și 2014 (-5,8% în ritm mediu anual). În consecință, poziția acestui sector în economia națională s-a îmbunătățit, raportul dintre investițiile pe persoană ocupată din acest sector față de economia națională ajungând la aproape 70% în medie între 2015 și 2018, față de 59,4% în perioada anterioară analizată. **Rata investițiilor** a crescut de la o medie anuală de 36,7% în primul interval la 44,1% în cel de al doilea, ambele perioade fiind marcate, însă, de ritmuri negative de creștere (-5,0% între 2010-2014 și -0,6% între 2015 și 2018).

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a înregistrat un trend descendent între 2010 și 2014, după care în anul 2018 (19,7%) s-a revenit aproape de nivelul din 2014 (20,7%). Cu toate acestea, nivelul mediu din perioada 2015-2018, de 17,8%, este sub cel din perioada 2010-2014 (21,2%). Este foarte probabil ca ritmul anual de creștere din perioada 2015-2018, de 6,3%, să confirme acest parcurs al sectorului, mai ales în condițiile în care consumul a crescut consistent după anul 2019.

Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției a crescut ca medie de la 10,2% la 12,9% între cele două perioade, într-un ritm accentuat de creștere în perioada 2015-2018 de 6,8%, comparativ cu -0,9% în primul interval, ușor superior ritmului de creștere a valorii adăugate la costul factorilor în valoarea producției. Cu toate acestea, sectorul procesării alimentelor și băuturilor are unul din cele mai scăzute valori ale acestui indicator între sectoarele analizate, ceea ce consolidează potențialul său de creștere în competitivitatea internă și externă.

5.8 Sectorul **Sănătate, produse farmaceutice și echipamente medicale**

Sectorul sănătate, produse farmaceutice și echipamente medicale a înregistrat și el o expansiune importantă în perioada analizată. În anul 2018 erau active 1460 companii, în creștere cu 57,5% față de 2010. Deși după anul 2009 numărul companiilor a intrat în declin, de la 988 în anul 2009, 927 în 2010 și 866 în anul 2011, numărul persoanelor ocupate în acest sector a crescut constant, ajungând la 17.917 persoane ocupate, cu 37,3% mai mult față de anul 2010. Numărul persoanelor ocupate pe întreprindere a scăzut ușor între 2010-2014 și 2015-2018, de la o medie de 14 persoane ocupate la 13.

În comparație cu multe dintre celelalte sectoare prioritare din Strategia Națională de Competitivitate 2015-2020, acest sector deține o pondere redusă în ansamblul economiei naționale: **0,2% din numărul companiilor active și 0,4% din totalul persoanelor ocupate direct**. Ca volum de activitate, ponderea valorii adăugate create în acest sector, a cifrei de afaceri, a valorii producției sau a investițiilor brute tangibile se situa în ambele perioade analizate într-un interval cuprins între 0,3% și 0,6%. Totuși, din analiza indicatorilor medii pe persoană ocupată, acest sector este unul dintre cele mai performante din întreaga economie.

Creșteri record, deși la volume relativ mici, s-au înregistrat între 2010 și 2018 în privința valorii adăugate la costul factorilor (+64%%), cifrei de afaceri (+81%), a valorii producției (+74,6%) și a investițiilor brute tangibile (+154%). Concomitent, s-au dublat și costurile cu forța de muncă.

Productivitatea aparentă a muncii a crescut ca medie în perioada 2010-2014 de la 23,5 mii euro pe persoană ocupată, la 25,1 mii euro anual în perioada 2015-2018, plasând acest sector pe locul al treilea ca raport față de media economiei naționale, după sectoarele TIC și energiei și managementului mediului și înaintea sectorului biotehnologiilor: **productivitatea muncii din sectorul sănătății, produselor farmaceutice și al echipamente medicale este cu 56% mai mare decât media economiei naționale**.

Productivitatea muncii ajustată la costul forței de muncă este, de asemenea, una dintre cele mai mari din întreaga economie: 250% în medie în perioada 2010-2014 și 232% în perioada 2015-2018. Astfel, deși costurile forței de muncă au crescut și în acest sector, gradul său de competitivitate este încă unul dintre cele mai înalte, în pofida ponderii sale reduse în economie.

Nivelul **investițiilor brute tangibile** în perioada 2015-2018 a fost în medie de 93,6 milioane euro anual, cu aproximativ 19% mai mari decât în perioada 2010-2014, cu rate medii anuale de creștere de 19% în primul interval și de 8% în cel de al doilea. În evoluția volumului investițiilor trebuie evidențiat faptul că, după ce în perioada 2010-2013 investițiile anuale însumau în medie cca. 66 de milioane de euro, în anul 2014 volumul acestora aproape s-a dublat (128 de milioane euro), după care a urmat o perioadă de declin a acestora (69 de milioane euro în anul 2016, 77 de milioane euro în anul 2017), urmată de un vârf de 137 milioane euro în anul 2018.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a înregistrat un trend descendent între 2010 și 2014, după care în anul 2018 (19,7%) s-a revenit aproape de nivelul din 2014 (20,7%). Cu toate acestea, nivelul mediu din perioada 2015-2018, de 17,8%, este sub cel din perioada 2010-2014 (21,2%). Este foarte probabil ca ritmul anual de creștere din perioada 2015-2018, de 6,3%, să confirme acest parcurs al sectorului, mai ales în condițiile în care consumul a crescut consistent după anul 2019.

Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției a crescut ca medie de la 10,2% la 12,9% între cele două perioade, într-un ritm accentuat de creștere

în perioada 2015-2018 de 6,8%, comparativ cu -0,9% în primul interval, ușor superior ritmului de creștere a valorii adăugate la costul factorilor în valoarea producției. Cu toate acestea, sectorul procesării alimentelor și băuturilor are unul din cele mai scăzute valori ale acestui indicator între sectoarele analizate, ceea ce consolidează potențialul său de creștere în competitivitatea internă și externă.

Cifra de afaceri pe persoană ocupată a fost de 65,1 mii euro între 2015-2018, cu 6% peste nivelul mediu al perioadei anterioare, iar ritmul mediu anual de creștere a avansat de la 1,9% între 2010-2014 la 3,1% între 2015-2018. Comparativ cu sectorul alimentelor și băuturilor, spre exemplu, cifra de afaceri este cu aproximativ 3 mii de euro mai mică, însă acest sector este aproximativ de 5 ori mai mic și este supus unei acerbe concurențe internaționale, în căutare nu doar de piețe de desfacere, dar și de personal extrem de calificat.

Investițiile pe persoană ocupată au atins între 2015-2018 o medie anuală de 6,2 mii euro, cu 9% peste intervalul anterior. Evoluția acestora a urmat, firesc, tendința volumului investițiilor brute tangibile în contextul celor menționate mai sus, rata medie anuală de creștere fiind de +16,1% între 2015 și 2018 și de 3,5% între 2010 și 2014. **Rata investițiilor** a avut o creștere moderată, de la o medie anuală de 24,3% în primul interval la 24,8% în cel de al doilea, cu un avans semnificativ în prima perioadă (+18,8%), urmat de o diminuare în termeni anuali de -2% între 2015 și 2018.

Aflată pe un trend general pozitiv, evoluția oscilantă a investițiilor nu a avut un efect negativ asupra performanței generale a sectorului. Ca dovadă, pe de o parte, **valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției** s-a situat la valori de 43% în medie anuală în ambele perioade analizate, iar ritmul anual de modificare s-a inversat, de la o rată medie de -4,9% în primul interval analizat, la +5,2% în cel de al doilea. Din acest punct de vedere, sectorul afacerilor din domeniul sănătății, al produselor farmaceutice și al echipamentelor medicale a înregistrat unul dintre cele mai bune rezultate din întreaga economie.

Pe de altă parte**, ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției** a crescut moderat ca medie între cele două perioade: de la 17,1% la 18,3%, într-un ritm mai mare în perioada 2015-2018 (4,1%), comparativ cu +0,8% în primul interval. Valoarea acestui indicator plasează sectorul doar cu 6,7% peste media economiei naționale (pentru perioada 2015-2018) și sub alte sectoare cu niveluri de productivitate mai scăzute, cum sunt turismul sau sectorul de textile și pielărie, sau cele cu productivitate mai înaltă, cum sunt TIC sau sectorul biotehnologiilor.

Ca urmare, **sectorul activităților economice din sănătate, de producție farmaceutică și a echipamente medicale** ar fi unul dintre cele în care intervențiile directe sau indirecte ale politicilor economice pot avea o rentabilitate ridicată, în special pe termen scurt, deoarece dispune de active tangibile și intangibile care pot fi valorificate imediat.

5.9 Sectorul **Energiei și managementul mediului**

Sectorul energetic a înregistrat o contracție ușoară în perioada analizată, mai accentuată în perioada 2015-2018, deși a fost inclus printre sectoarele prioritare ale SNC 2015-2020.

Numărul companiilor active a crescut între 2010 și 2018 cu cca. 18%, la 3.755, după un maxim de 4.298 companii în anul 2014. În aceeași perioadă, **numărul persoanelor ocupate** a scăzut cu cca. 3%, până la 112.626.

Sectorul energetic deținea, ca medie anuală în perioada 2015-2018, o pondere de 0,8% din numărul total al companiilor active și de 2,8% din personalul ocupat direct, cu mărime medie a companiilor de 29 persoane ocupate, cea mai mare din întregul set de sectoare vizate de SNC 2015-2020. Și din punctul de vedere al volumului de activitate acest sector deține ponderi importante: 5% din valoarea adăugată la costul factorilor (3,26 miliarde euro în anul 2018), 4,4% din cifra de afaceri (12,76 miliarde euro), 5,6% din valoarea producției obținute în economie (11,7 miliarde euro) și 7,3% din volumul investițiilor brute tangibile (1,27 miliarde euro).

Valoarea adăugată la costul factorilor și **valoarea producției** au crescut modest cu cca. 3% respectiv 2% în perioada analizată, în timp ce **cifra de afaceri** a scăzut cu 3,5%.

O scădere importantă este însă înregistrată în privința investițiilor, acestea suferind o scădere de 50%, cu mult accentuată în perioada 2015-2018 (scăderi de 18,3% pe an). **Rata investițiilor** a scăzut de la 80,5% în 2010 la 38,9% în 2018, clasând totuși sectorul pe locul 2 în rândul celor 10 sectoare analizate.

Costurile forței de muncă au crescut între 2010-2018 cu 28%, mai pronunțat între 2015 și 2018.

În perioada 2015-2018, **productivitatea aparentă muncii** a fost de 28,1 mii euro, a doua după sectorul TIC, fiind în scădere cu 5,3% față de perioada 2010-2014. De asemenea, productivitatea muncii ajustată la costul forței de muncă a scăzut cu 19% față de perioada 2010-2014, până la nivelul de 258,3%, cu un ritm de -4,5% pe an.

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a înregistrat un trend descendent între 2015 și 2018, într-un ritm anual de -1,3%, în timp ce în perioada 2010-2014 a crescut anual cu o rată de +4,4%. Astfel, raportul dintre valoarea adăugată și valoarea producției a scăzut în cele două perioade de la 29,5% la 28,8%.

Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției a crescut ca medie de la 9,1% la 11,1% între cele două perioade, într-un ritm accentuat de creștere în perioada 2015-2018 de 3,4%, comparativ cu 2,2% în primul interval, în sens invers față de ritmul de creștere a valorii adăugate la costul factorilor în valoarea producției.

5.10 Sectorul **Cercetare, dezvoltare în biotehnologie și alte științe naturale**

Sectorul cercetării, dezvoltării în biotehnologie și alte științe naturale este unul slab reprezentat în structura economiei naționale cu **doar 755 companii active în anul 2018**. Sectorul este în ușoară expansiune, mai pronunțată în intervalul 2015-2018, însă individualizarea ca sector strategic în SNC 2015-2018 nu pare să fi avut un aport semnificativ în creșterea sectorului. În perioada analizată, **numărul persoanelor ocupate** a scăzut de la 15.704 în 2010 la 12.653 în 2018.

Corespunzător acestor valori, sectorul cercetării, dezvoltării în biotehnologie și alte științe naturale deținea ca medie anuală în perioada 2015-2018 o pondere de 0,1% din numărul total al companiilor active și de 0,3% din personalul ocupat direct, cu mărime medie a companiilor de 18 persoane ocupate. Din punctul de vedere al volumului de activitate, acest sector deține ponderi apropiate de cele ale sectorului activităților economice din aria sănătății, produselor farmaceutice și echipamente medicale: 0,1% din valoarea adăugată la costul factorilor (271,8 milioane euro în medie în perioada 2015-2018), 0,2% din cifra de afaceri (388,7 milioane euro), 0,8% din valoarea producției obținute în economie (434,5 milioane euro) și 0,6% din volumul investițiilor brute tangibile (203,3 milioane euro).

Valoarea adăugată la costul factorilor, cifra de afaceri și **valoarea producției** au crescut cu 12,6%, 8,6% și, respectiv, cu 9,7% între 2010 și 2018. În perioada 2015-2018, valoarea adăugată la costul factorilor a crescut în ritm mediu anual de 6,1%, în timp ce valoarea producției și cifra de afaceri crescut cu o rată medie anuală cuprinsă între 1% și 2%.

Investițiile brute tangibile au înregistrat, în schimb, o evoluție fluctuantă și, în același timp, descendentă între 2010, an în care s-a atins valoarea maximă de 533 milioane euro, și anul 2018, când nivelul acestora a fost de 78 milioane euro (o scădere de peste 60%). În anul 2015 investițiile brute tangibile s-au ridicat la 455 milioane euro, după care au scăzut la un minim de 68 milioane euro în anul 2017, cel mai scăzut nivel dintre toate cele 10 sectoare prioritare. Rata medie anuală de modificare a volumului investițiilor brute a fost de -24,9% în perioada 2010-2014 și de -35,7% în perioada 2015-2018. **Rata investițiilor** a scăzut de la 89,1% în perioada 2010-2014 la 80,0% în intervalul 2015-2018, fiind totuși cea mai mare din întreaga economie.

Costurile forței de muncă au totalizat ca medie anuală 211 milioane euro în perioada 2015-2018, în creștere cu 26% față de media anilor 2010-2014, rata medie anuală de creștere din perioada 2015-2018 (6,1%) fiind dublă față de creșterea din intervalul anterior.

În perioada 2015-2018, **productivitatea aparentă muncii** a fost de 21,1 mii euro pe persoană ocupată, una din cele mai mari din întreaga economie, fiind **în creștere cu 38% față de perioada 2010-2014**. Productivitatea muncii ajustată la

costul forței de muncă a scăzut în perioada 2015-2018 cu 15% față de perioada 2010-2014, până la nivelul de 126,8%, cu un ritm moderat de scădere -0,1% pe an.

Costurile medii cu forța de muncă au crescut în perioada analizată de la o medie anuală de 12 mii euro în perioada 2010-2014 la 16,8 mii euro în intervalul 2015-2018. Deși ritmul anual de creștere a acestor costuri a fost superior ritmului de modificare a productivității aparente a muncii între 2010 și 2014, în perioada 2015-2018 productivitatea aparentă a muncii și costurile medii cu forța de muncă au evoluat cu rate egale (aproximativ 7,5%).

Valoarea adăugată la costul factorilor în valoarea producției a înregistrat un trend ascendent între 2015 și 2018, într-un ritm anual de +4,1%, în timp ce în perioada 2010-2014 a crescut anual cu o rată de +0,7%. Raportul dintre valoarea adăugată și valoarea producției a crescut în cele două perioade de la 58,9% la 62,5%.

Ponderea costurilor forței de muncă în valoarea producției din sectorul cercetării, dezvoltării în biotehnologie și alte științe naturale este una din cele mai ridicate din întreaga economie națională. Această pondere a crescut ca medie de la 42,2% la 48,5% între cele două perioade, cu un ritm mai accentuat de creștere în perioada 2015-2018 de 4,1%, comparativ cu 2,9% în primul interval.

6 Concluzii

În raportul asupra Indicelui Global al Competitivității pentru anul 2019[69], România a avansat un loc, de pe poziția 52 pe poziția 51. De la începutul publicării acestui raport, din anul 2007, progresul României este evident, cu un avans de 27 de locuri după minimul înregistrat în anul 2012 (v. Figura 4).

O analiză detaliată pe pilonii de evaluare a competitivității arată, deopotrivă, progrese și scăderi în raport cu pozițiile anterioare, dar și distanțe față de media grupurilor de țări în care România este inclusă (grupul țărilor cu venituri medii-înalte sau al țărilor din Europa și America de Nord), care pot indica domeniile în care politicile publice pot contribui la atenuarea acestor diferențe și la un avans mai consistent în raport cu stări anterioare ale țării noastre și, poate mai relevat, prin comparație cu alte țări din regiunea noastră sau din Uniunea Europeană.

Aceste progrese sau reculuri referitoare la competitivitatea internațională a României au fost analizate extensiv, atât în cadrul acestui proiect, cât și în rapoarte oficiale ale instituțiilor publice din România sau în literatura economică. De aceea, analiza realizată în acest raport s-a concentrat pe cele 10 sectoare prioritare incluse în Strategia Națională de Competitivitate 2015-2020 prin intermediul unor indicatori macro-economici relevanți – de resurse și rezultate – disponibili în surse publice de date, cum este baza de date economice ale Oficiului

[69] World Economic Forum, 2019

de Statistică al Uniunii Europene (EUROSTAT), date care sunt supuse unui proces riguros de evaluare a calității și de actualizare periodică. În plus, aceste date sunt accesibile, sunt relativ ușor de prelucrat și, la fel de important, sunt însoțite de metadate extensive care înlesnesc interpretarea rezultatelor.

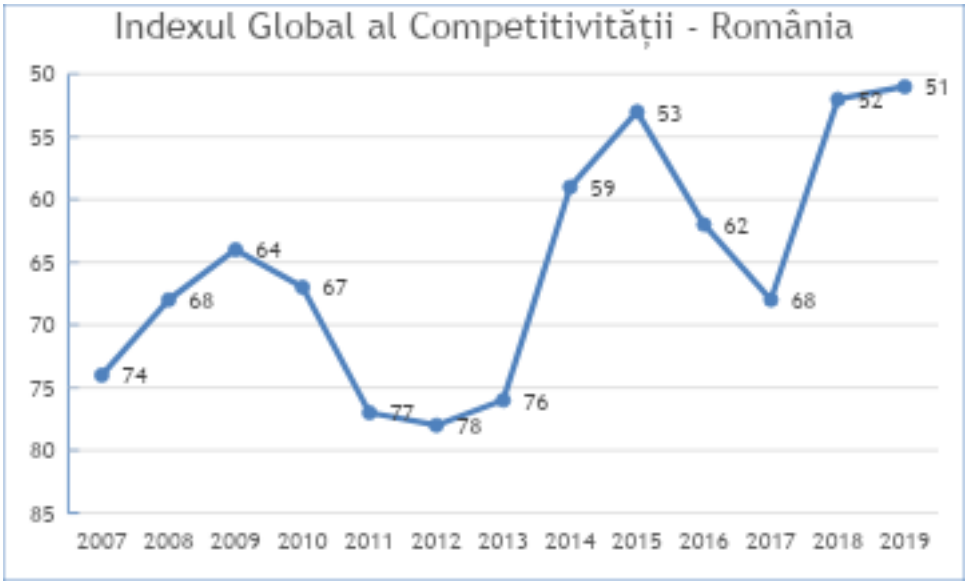


Figura 4: Poziția României în Indicele Global al Competitivității între 2007 și 2019

Una din principalele concluzii ale analizei competitivității sectoriale este aceea că, după anul 2015, toate sectoarele au înregistrat creșteri importante ale volumului de activitate măsurat prin cifra de afaceri, valoarea producției sau valoarea adăugată la costul factorilor și că ritmul de creștere a fost, în majoritatea cazurilor, superior în perioada 2015-2018 față de perioada 2010-2014. Aceleași concluzii pot fi formulate și în cazul productivității aparente a muncii sau a ponderii valorii adăugate în valoarea producției. De asemenea, se poate remarca un efort consistent de a mobiliza investițiile, fapt dovedit atât de valoarea totală a acestora, cât și de media pe persoană ocupată.

Plasând aceste date într-un context economic general, se poate constata că cele 10 sectoare au urmat trendul de creștere remarcat pe plan național sau european după criza globală economică și financiară din anul 2009, cu accente particulare în sectoare-cheie, cum sunt cele ale industriei auto sau TIC, care au înregistrat un avans nu doar din punctul de vedere al ponderii în economie și al performanțelor, dar și din punct de vedere calitativ prin influențele indirecte în economie.

A doua concluzie este că presiunea exercitată de costurile forței de muncă este foarte ridicată. Costurile totale sau medii ale forței de muncă au crescut în majoritatea sectoarelor cu rate medii anuale mai mari în comparație cu productivitatea aparentă a muncii, îndeosebi în perioada 2015-2018. Creșterea veniturilor salariale și, implicit, a costurilor cu forța de muncă nu poate fi însă izolată ca un prim factor de afectare a competitivității sectoriale, în condițiile în care productivitatea muncii ajustată cu costul forței de muncă este încă supraunitară, chiar dublă în anumite sectoare. Problemele care se pun în acest caz

pentru companii și, pe cale de consecință, în politicile publice cu efect asupra costurilor forței de muncă sunt nu doar de gestiune a ritmului în care acestea cresc, ci și în identificarea unor măsuri adiționale care să atenueze efectele acestor creșteri atât asupra planurilor de dezvoltare a afacerilor care se traduc în nivelarea salariilor și în șocuri care trebuie absorbite în cât mai scurt timp, cât și asupra competitivității sectoarelor economice, în particular, și asupra economiei naționale, în general.

Un posibil mod de abordare a politicilor publice poate fi, spre exemplu, instrumentul de certificare a competitivității utilizat de DG Piață Internă, Industrie, Antreprenoriat și IMM-uri a Comisiei Europene[70], al cărui obiectiv este să identifice și să cuantifice impactul probabil al noilor politici în trei domenii ale competitivității:

- Competitivitatea costurilor: costul desfășurării afacerilor, care include costul consumului intermediar și al factorilor de producție (muncă și capital);
- Capacitatea de inovare: capacitatea companiilor de a produce mai multe produse și servicii și/sau de calitate mai ridicată care satisfac mai bine preferințele consumatorilor;
- Competitivitatea internațională sau impactul probabil al propunerii de politici asupra performanțelor de vânzare (cotele de piață) ale sectoarelor economice și asupra avantajelor comparative.

A treia concluzie este aceea că sectoarele cu utilizare mai intensivă a resurselor de muncă, ce sunt caracterizate și de niveluri mai reduse de salarizare, cum sunt cele din turism, textile și pielărie, lemn și mobilă sau procesarea alimentelor și a băuturilor au înregistrat creșteri evidente ale productivității muncii, dar care se află încă într-un raport redus față de media economiei naționale. Este puțin probabil ca acest raport să se îmbunătățească semnificativ pe termen scurt și mediu, chiar în prezența unor investiții consistente în noi tehnologii, inclusiv în digitalizare, fără o investiție comparabilă în forța de muncă și în noi competențe adaptate noilor tehnologii, coroborată cu realitatea lipsei acute de forță de muncă. Aceste decalaje se vor menține mult timp și cu greu poate fi imaginat acum un scenariu în care ele vor dispărea complet, dată fiind inerția inerentă în schimbarea structurilor economice.

De aceea, este necesar un efort suplimentar de susținere a sectoarelor care utilizează intensiv noi tehnologii și cunoștințe, care au nevoie de forță de muncă înalt calificată și care au un potențial evident și care poate fi valorificat destul de repede, cum ar fi sectorul sănătății, al produselor farmaceutice și echipamentelor medicale, al biotehnologiilor sau al industriilor creative, dintre cele incluse ca sectoare prioritare în SNC 2015-2020. Primele două sectoare au încă o prezență modestă în economie, dar eforturile și, mai ales, rezultatele lor arată că sunt

[70] https://ec.europa.eu/growth/about-us/competitiveness-proofing_en

extrem de dinamice și au capacitatea de a antrena și alte sectoare economice conexe, precum și servicii publice, cum sunt cele din sistemul educațional, care pot determina o dezvoltare economică exponențială. Sectorul industriilor creative, cu o pondere mai ridicată în ansamblul economiei prin comparație cu cele două sectoare menționate mai sus, este caracterizat, de asemenea, de o dinamică ridicată și de un spirit inovativ neîndoielnic. De aceea, un set mai bine țintit de politici publice, însoțit de instrumente flexibile și moderne de finanțare și de sprijinire a rețelelor colaborative, inclusiv prin programele susținute de Uniunea Europeană, poate articula profitabil sumedenia de proiecte create și puse în operă în acest sector.

A patra concluzie privește posibila abordare sectorială a viitoarei Strategii Naționale de Competitivitate (2021-2027) și eventualele sale limite.

Precedenta strategie a identificat cele 10 sectoare pe baza unor analize economice și de oportunitate prin care se avea în vedere accesul la finanțările europene. Alegerea unui sector sau altul poate prezenta riscul omiterii altor sectoare care prezintă caracteristici ce le pot califica să intre într-un cerc de interes prioritar. Ca suport al acestei afirmații, analiza din prima parte a acestui raport se concentrează pe sectoarele economice agregate în funcție de nivelul tehnologic și de utilizare a cunoștințelor. Acest criteriu are meritul fixării pe elemente obiective, strict din punct de vedere economic și pe baza teoriei economice în care sunt identificați factorii esențiali: capitalul, munca și cunoștințele.

Agregarea specială a sectoarelor economice include, evident, sectoarele prioritare ale SNC 2015-2020, dar scoate în evidență performanțele unor sectoare care nu au fost incluse în precedenta strategie: fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice; fabricarea substanțelor și a produselor chimice; fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului; fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice, industria metalurgică și industria construcțiilor metalice și a produselor din metal sau fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie.

Toate aceste activități economice sunt prezente în economia României, cu ponderile lor, cu forța de muncă și companiile care o angajează. Cele mai multe dintre sunt incluse în segmentul tehnologiilor înalte sau mediu-înalte, cu valoare adăugată ridicată și, de asemenea, cu potențial de dezvoltare. În plus, o bună parte din ele vor fi supuse presiunilor de reducere a emisiilor de carbon, de retehnologizare masivă și de adaptare la paradigma Industriei 4.0.

De aceea, o abordare a viitoarei Strategii Naționale de Competitivitate, cu șanse mai mari de succes, ar putea să ia în considerare un set de factori obiectivi, care să includă și dimensiunea teritorială a competitivității, pornind de la activele și resursele deja prezente, care deja își confirmă performanțele și care merită să beneficieze de un sprijin suplimentar pentru creșterea competitivității lor.

7 Anexă

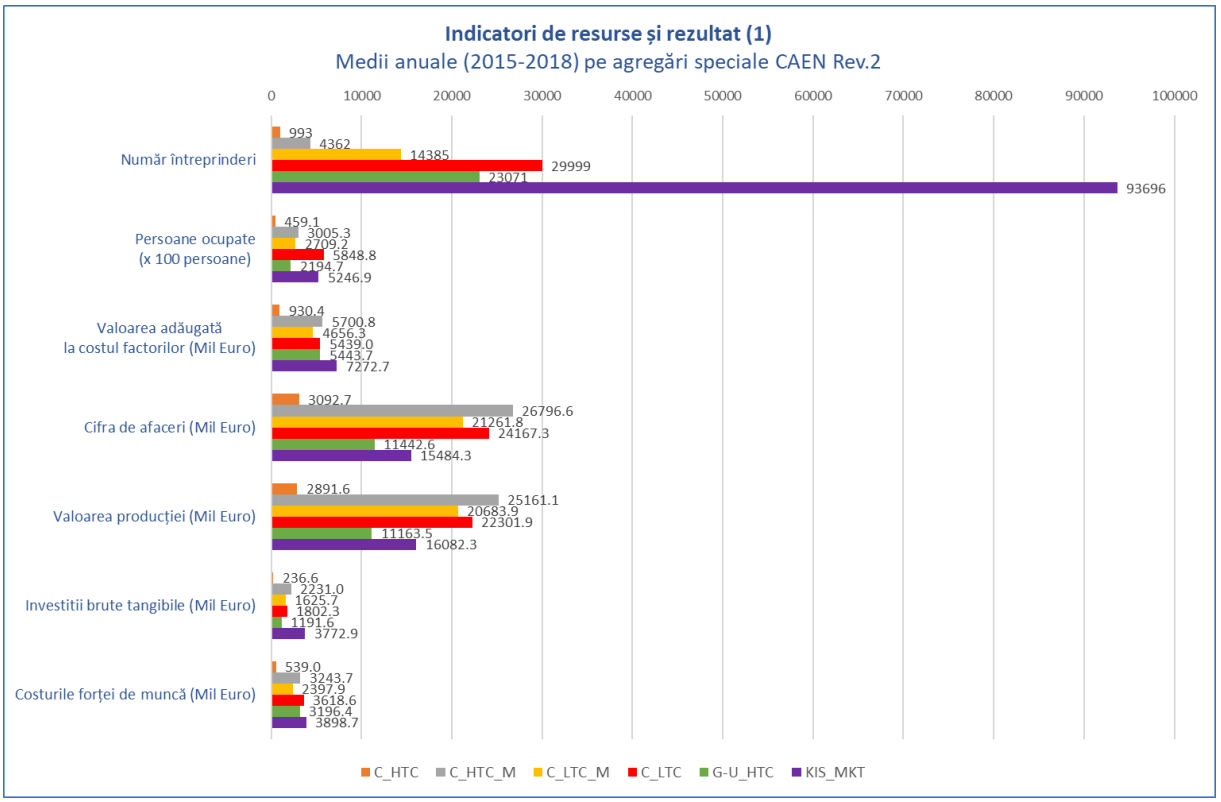


Figura 5: Indicatori de resurse și rezultat pe agregări speciale CAEN Rev.2 (1)

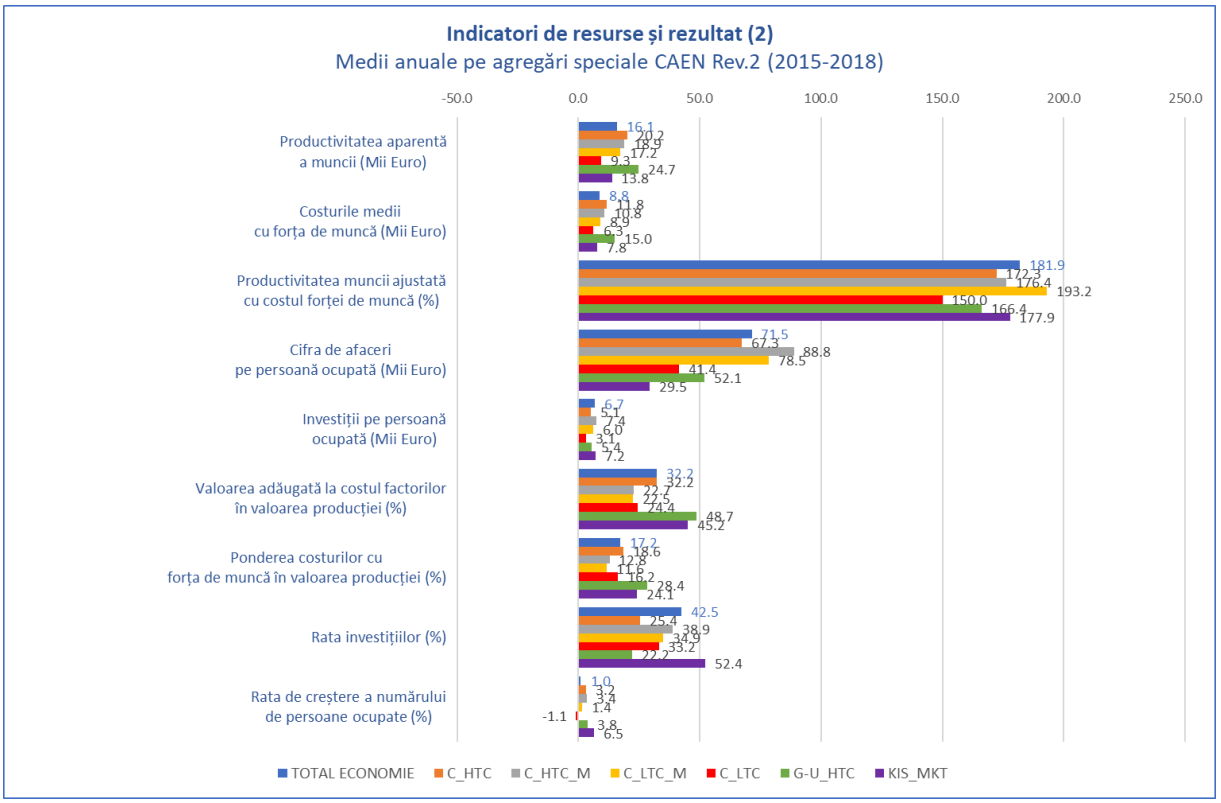


Figura 6: Indicatori de resurse și rezultat pe agregări speciale CAEN Rev. 2 (2)

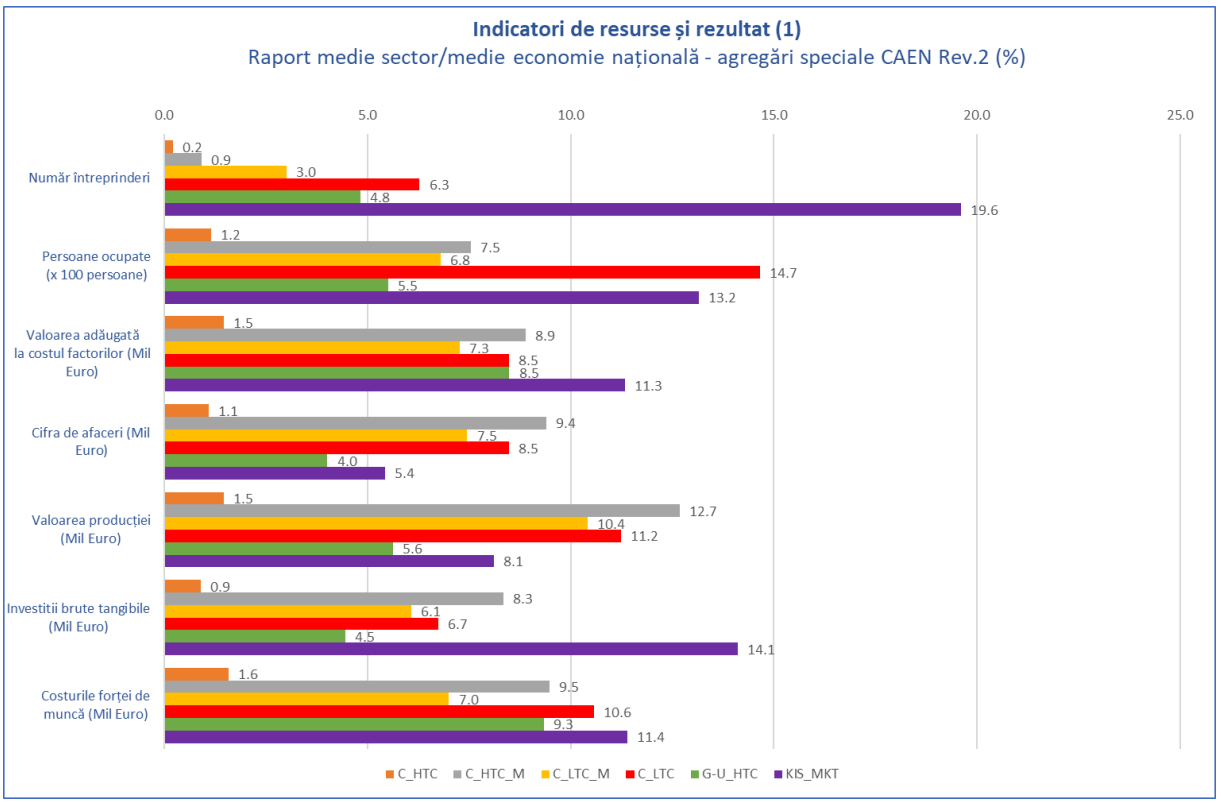


Figura 7: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - agregări speciale CAEN Rev.2 (1)

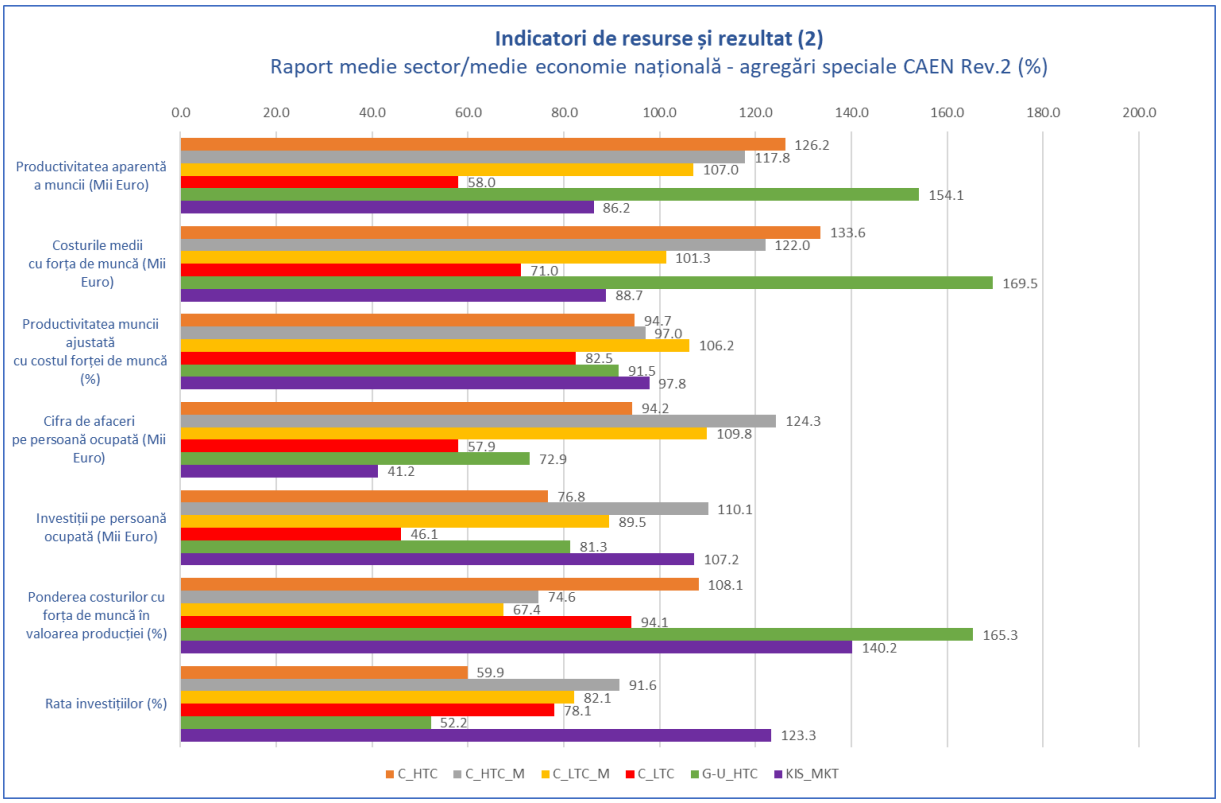


Figura 8: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - agregări speciale CAEN Rev.2 (2)

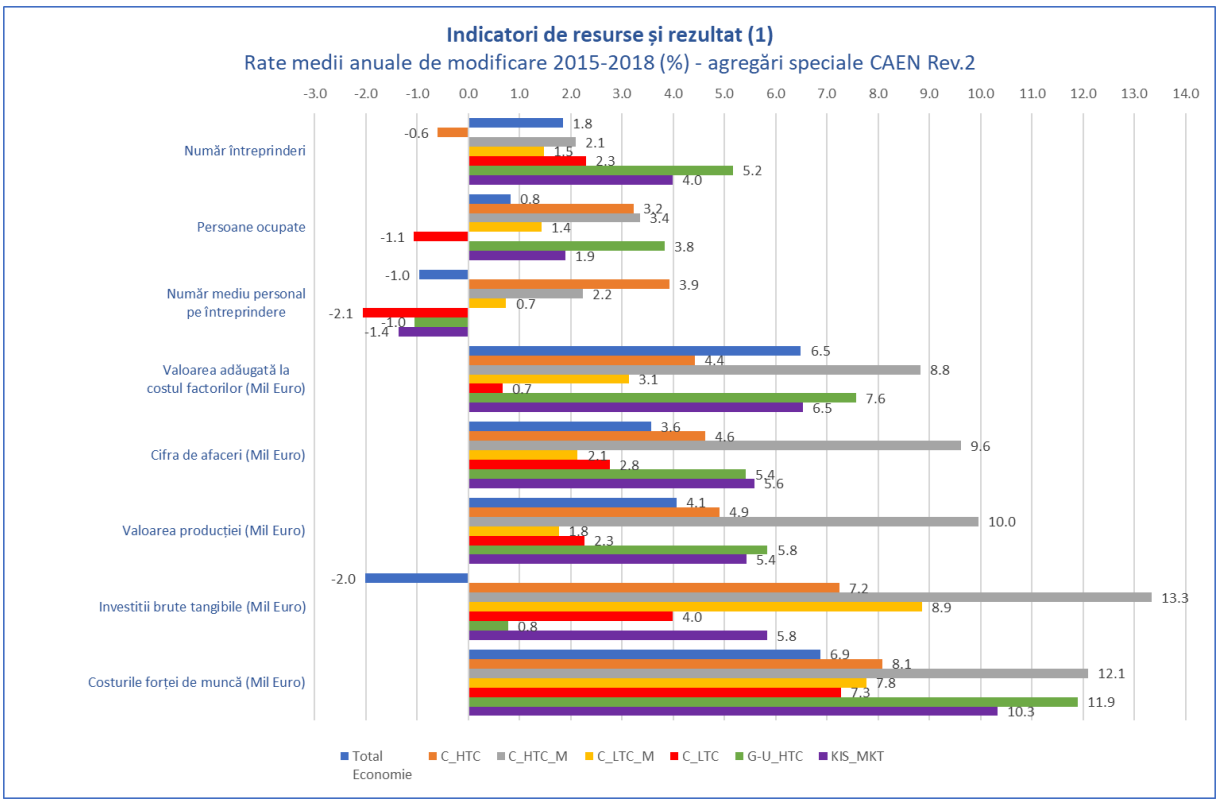


Figura 9: Rate medii anuale de modificare a indicatorilor de resurse și rezultat - agregări speciale CAEN Rev.2 (1)

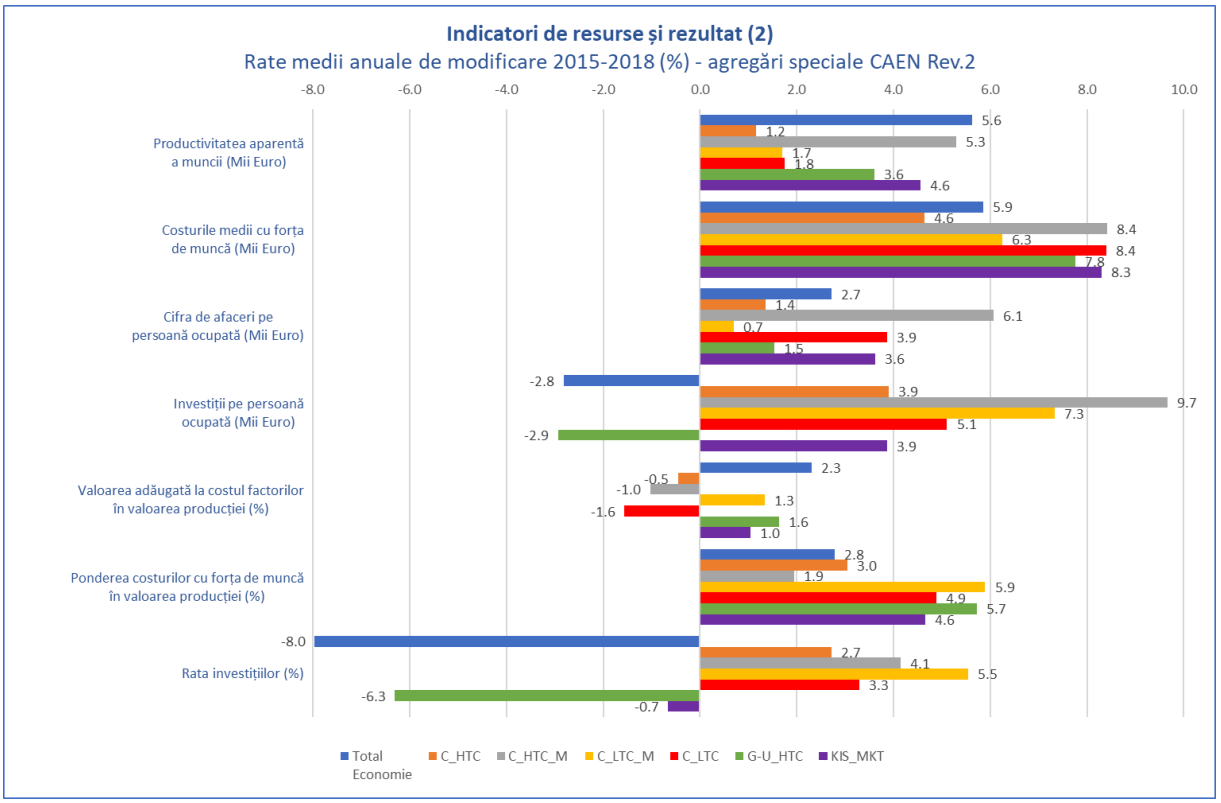


Figura 10: Rate medii anuale de modificare a indicatorilor de resurse și rezultat - agregări speciale CAEN Rev.2 (2)

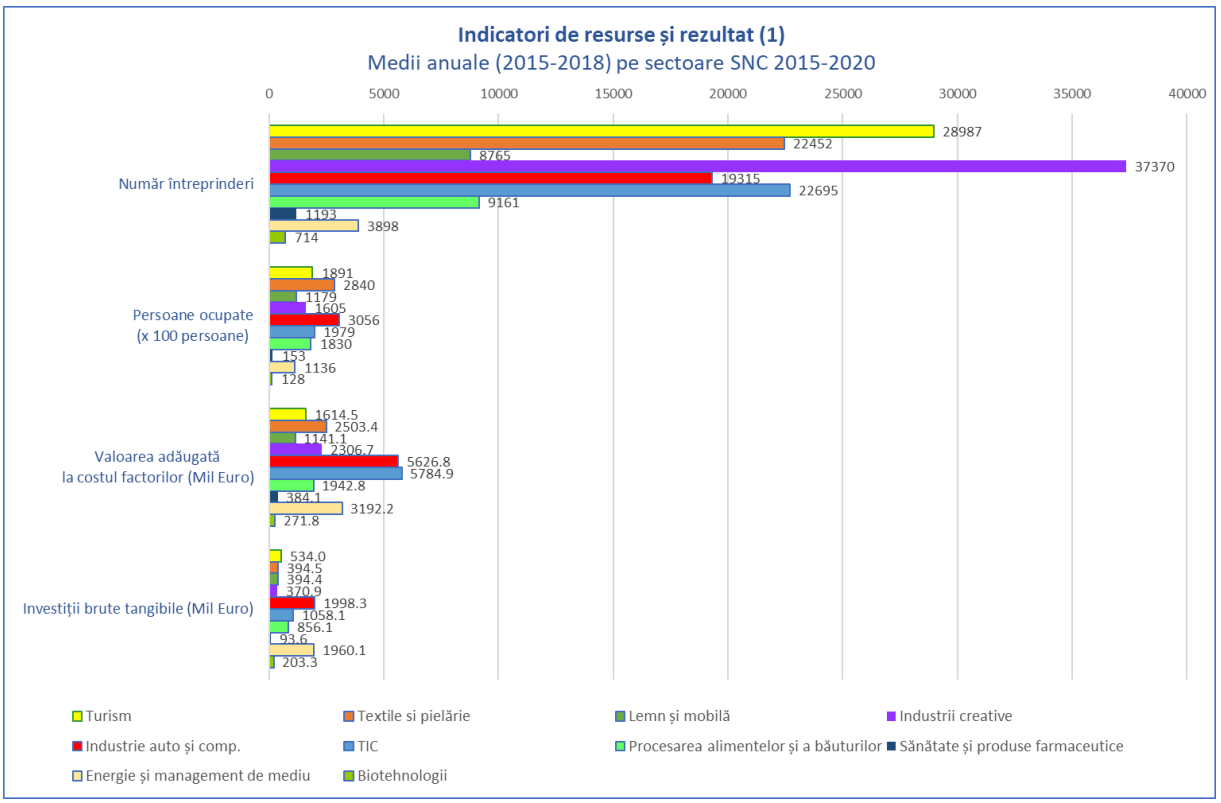


Figura 11: Indicatori de resurse și rezultat pe sectoare SNC 2015-2020 (1)

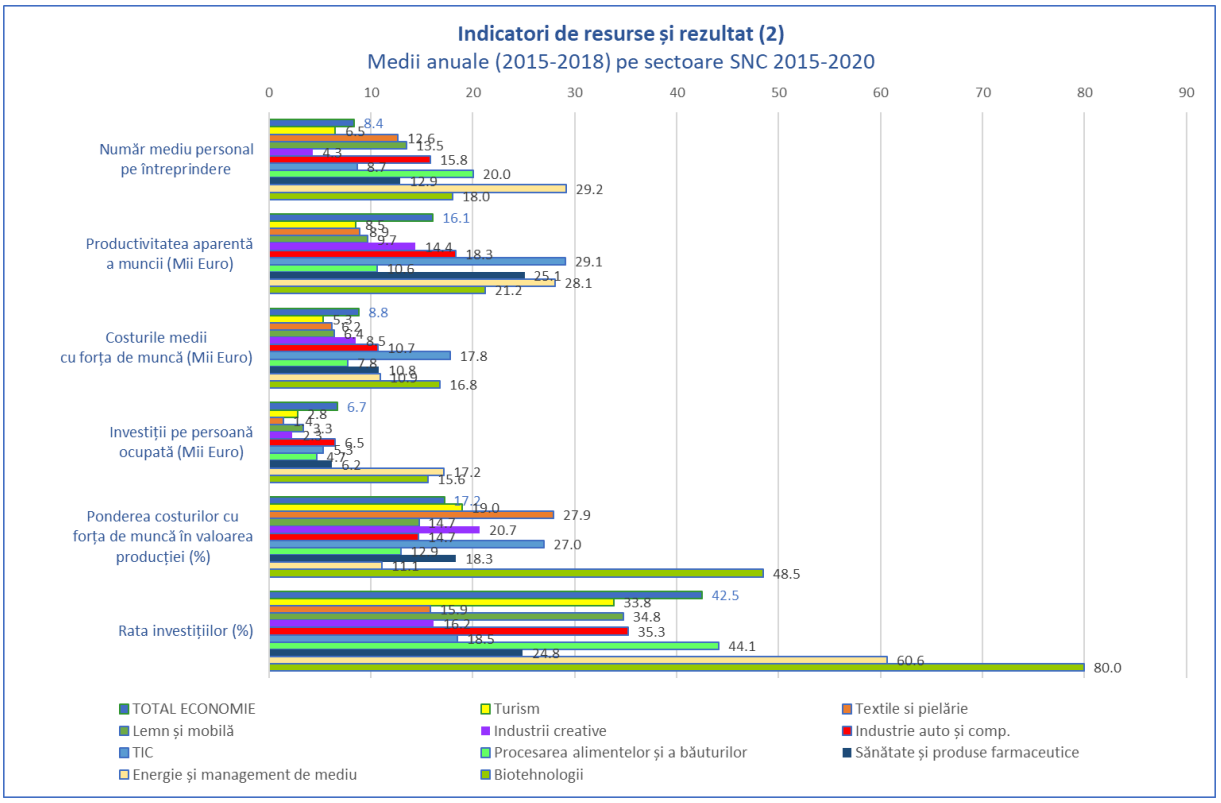


Figura 12: Indicatori de resurse și rezultat pe sectoare SNC 2015-2020 (2)

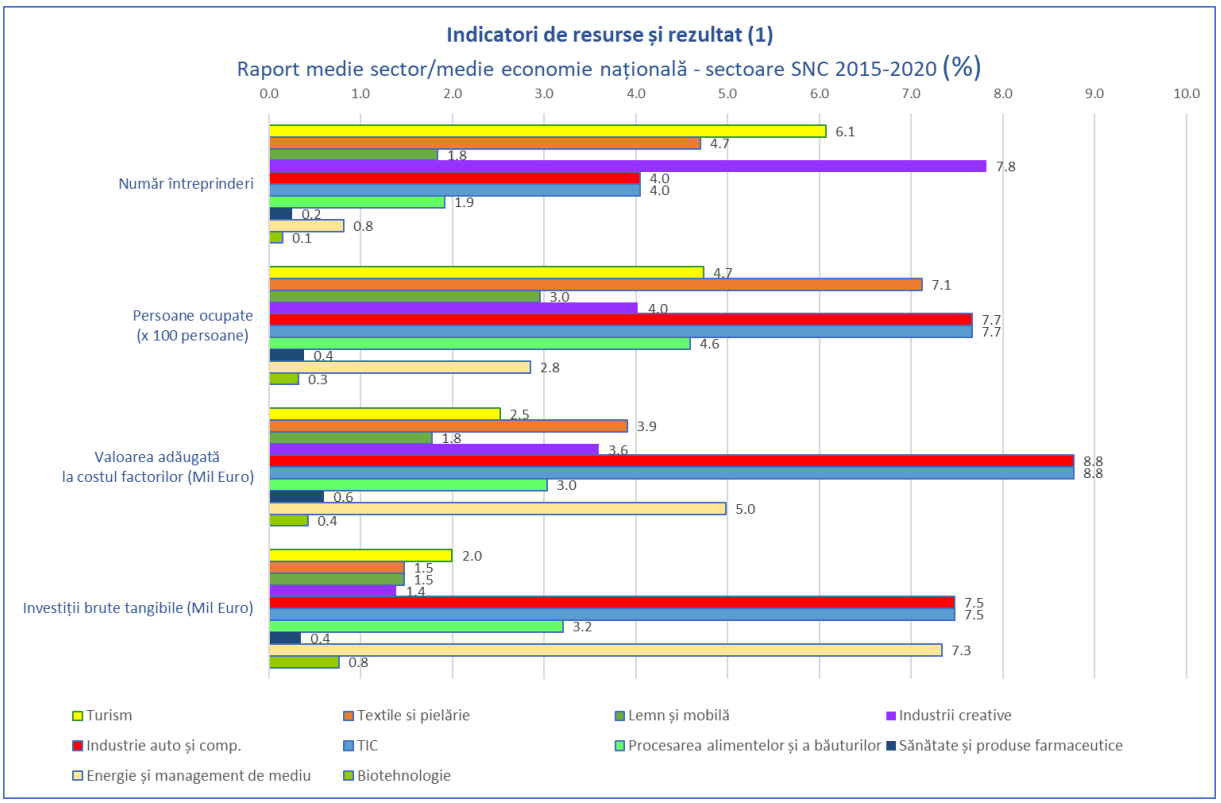


Figura 13: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - sectoare SNC 2015-2020 (1)

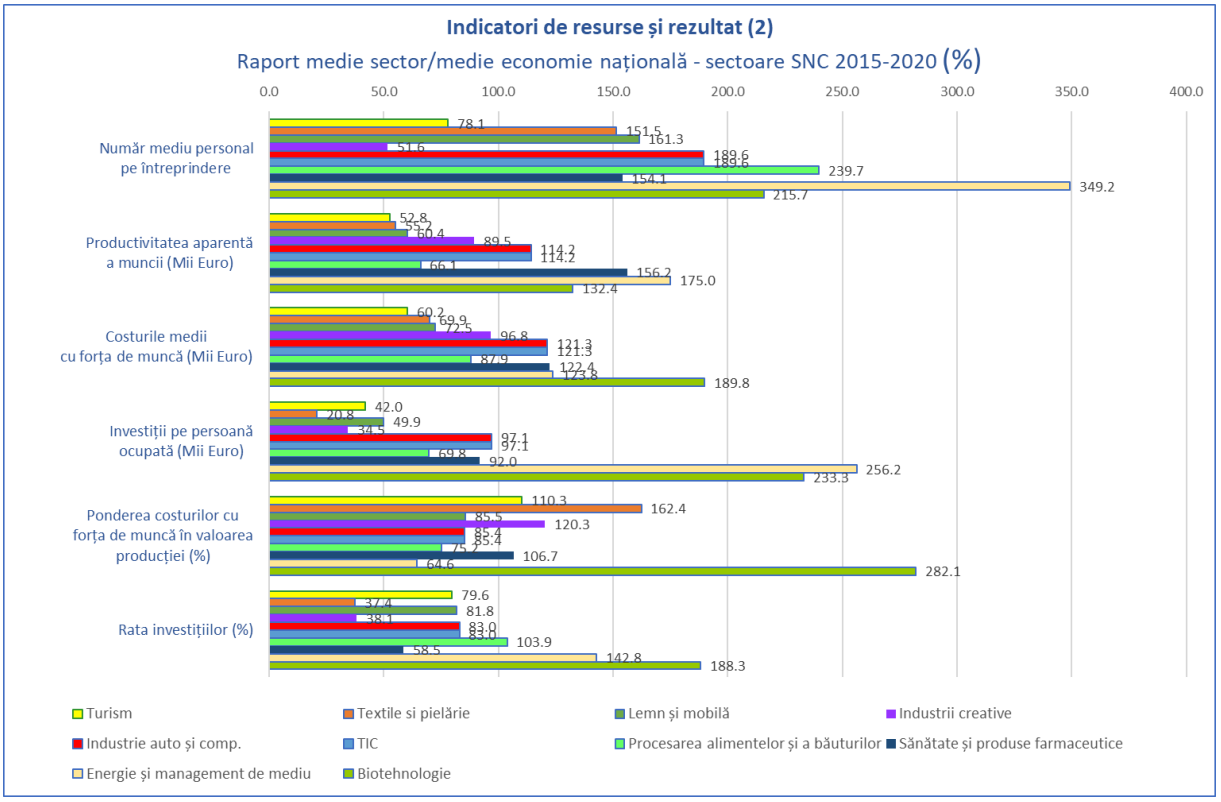


Figura 14: Raportul dintre media sectorului și media economiei naționale - sectoare SNC 2015-2020 (2)

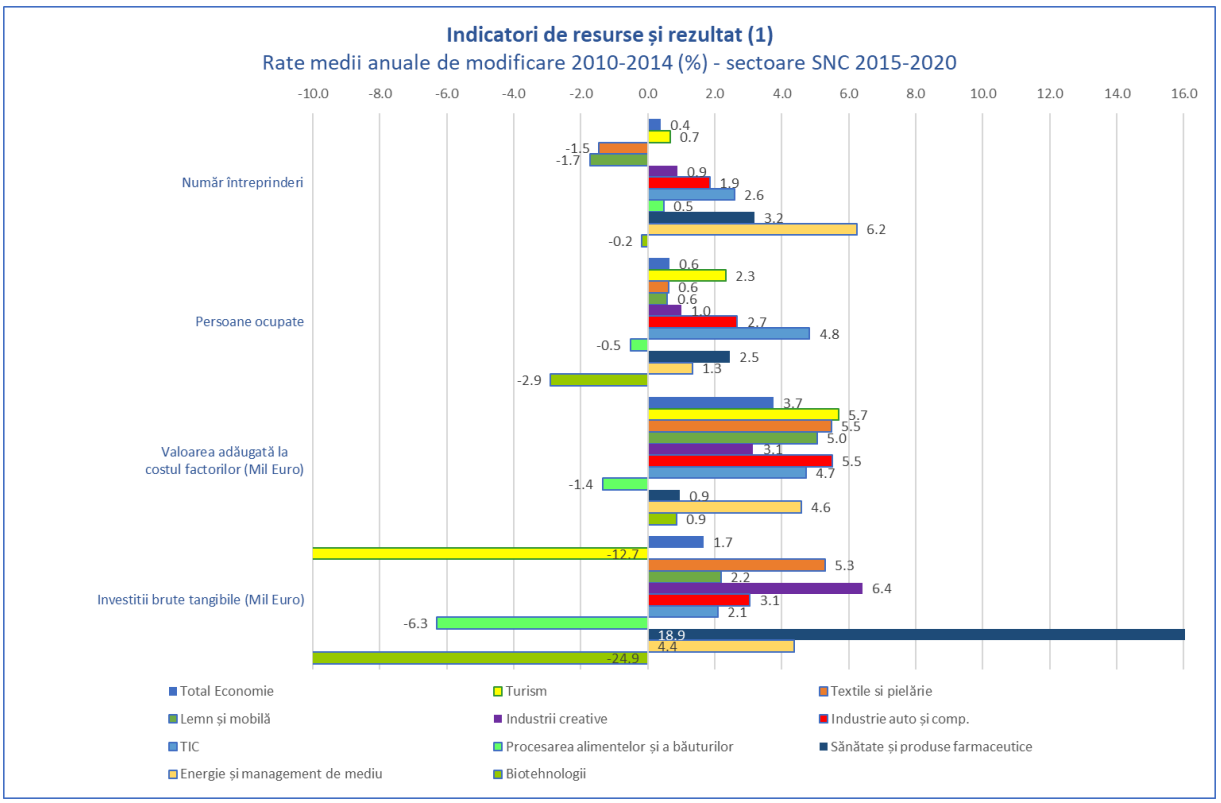


Figura 15: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (1)

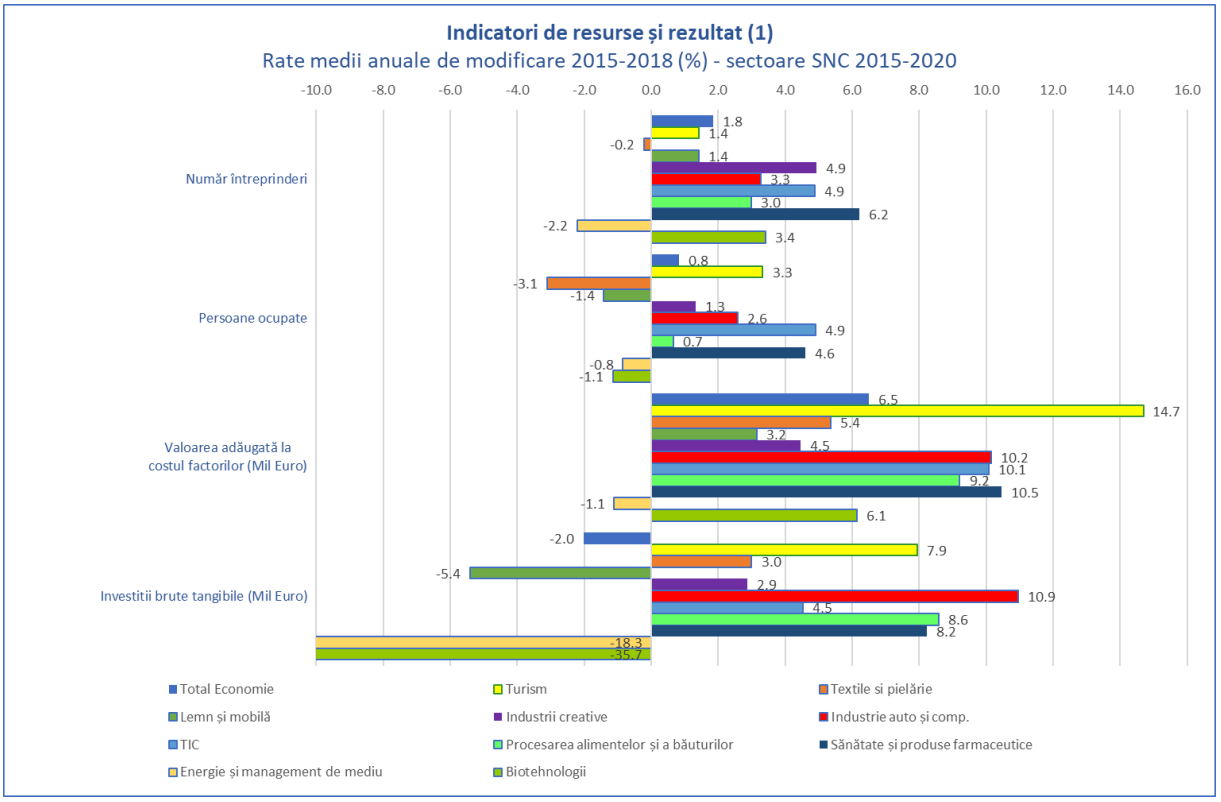


Figura 16: Rate medii anuale de modificare între 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (1)

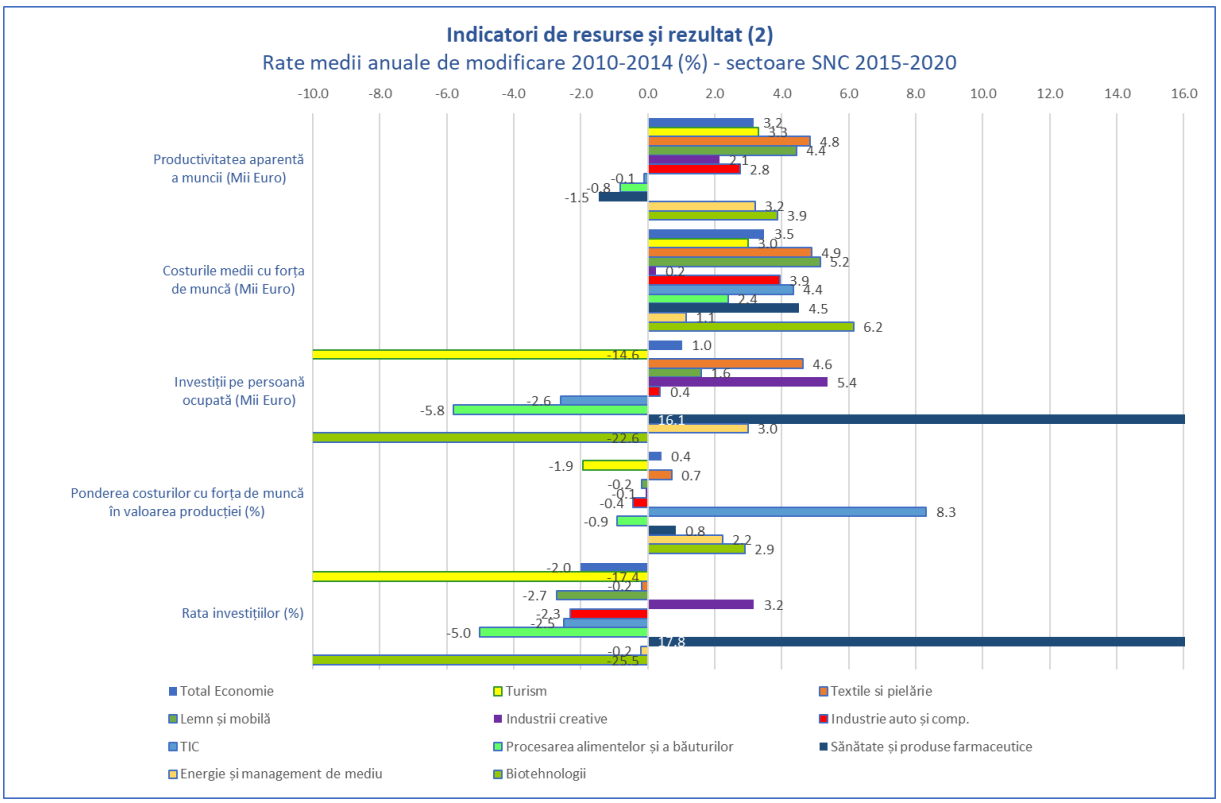


Figura 17: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (2)

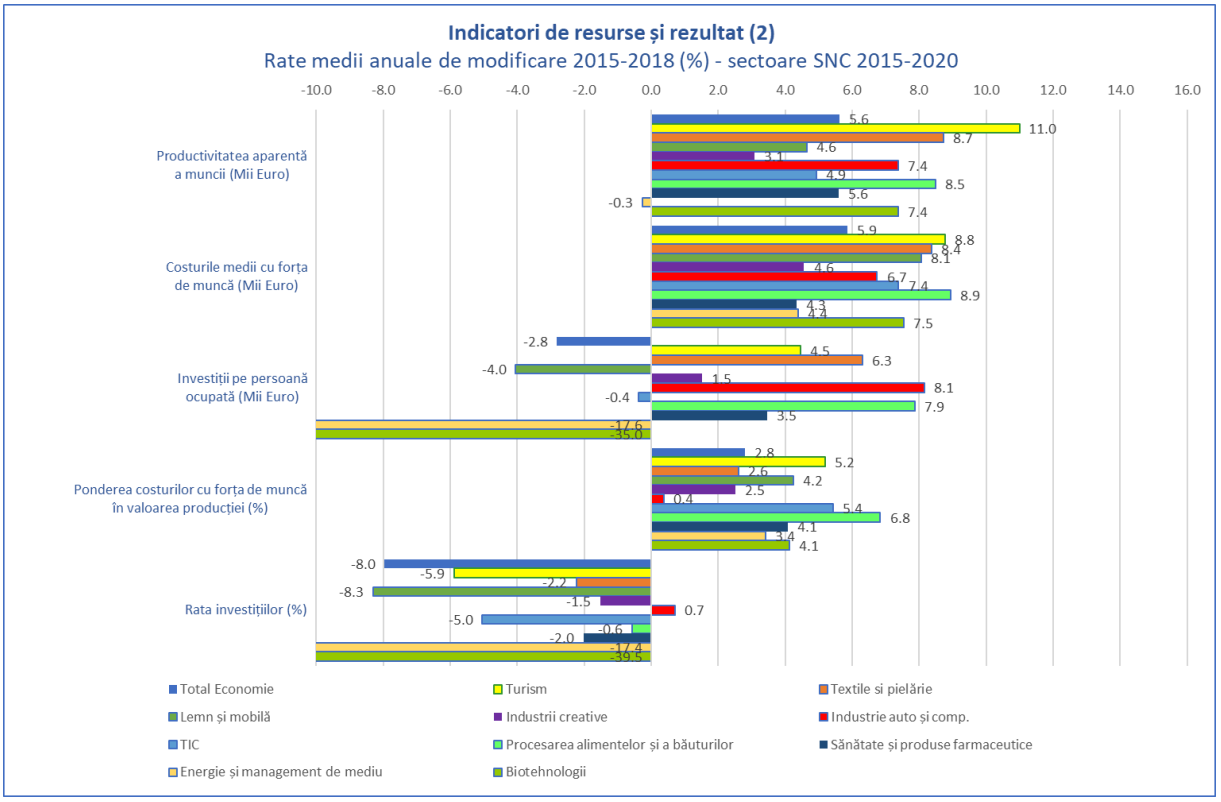


Figura 18: Rate medii anuale de modificare între 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat - sectoare SNC 2015-2020 (2)

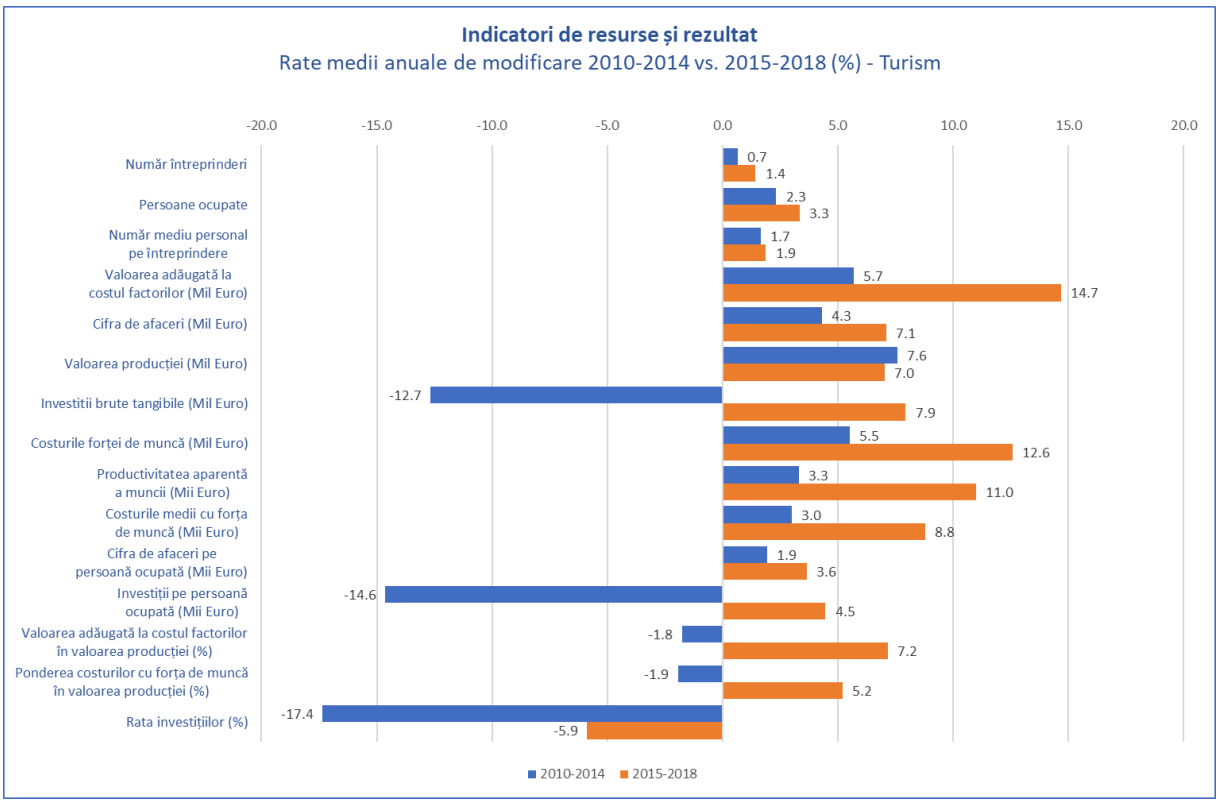


Figura 19: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul turismului

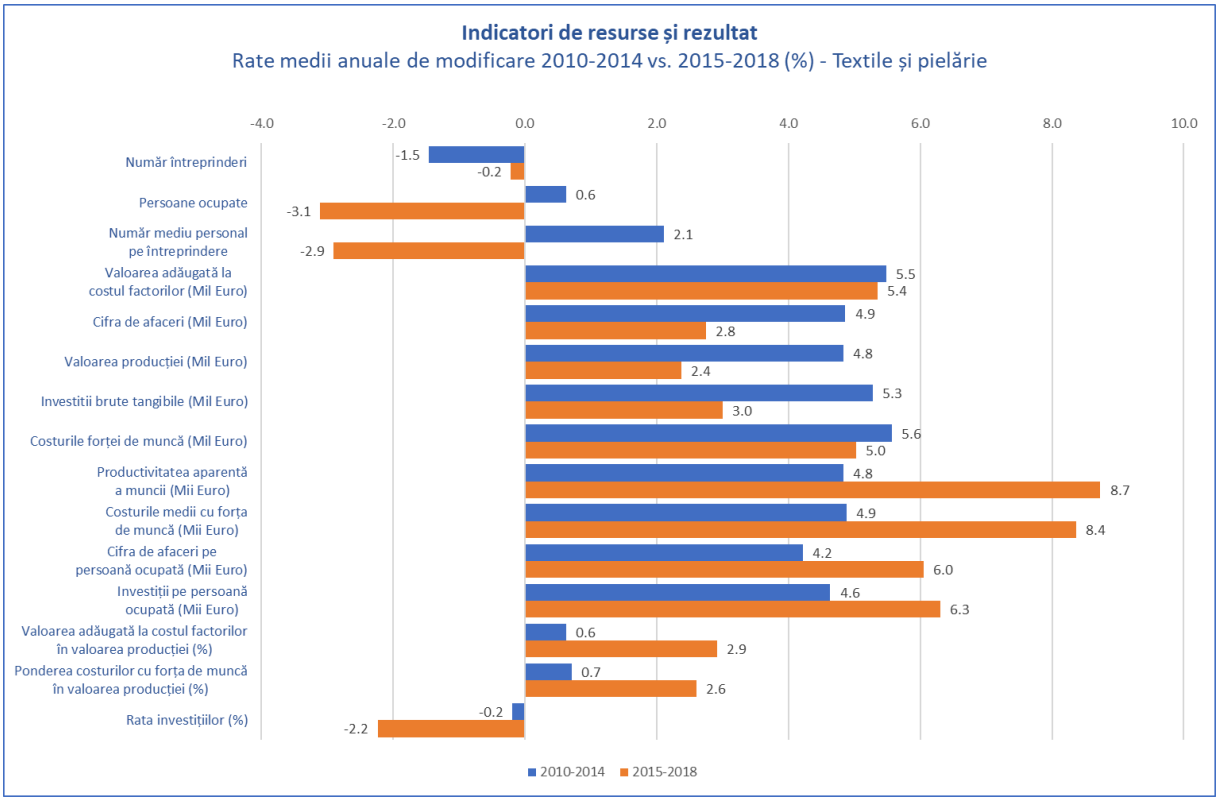


Figura 20: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul textile și pielărie

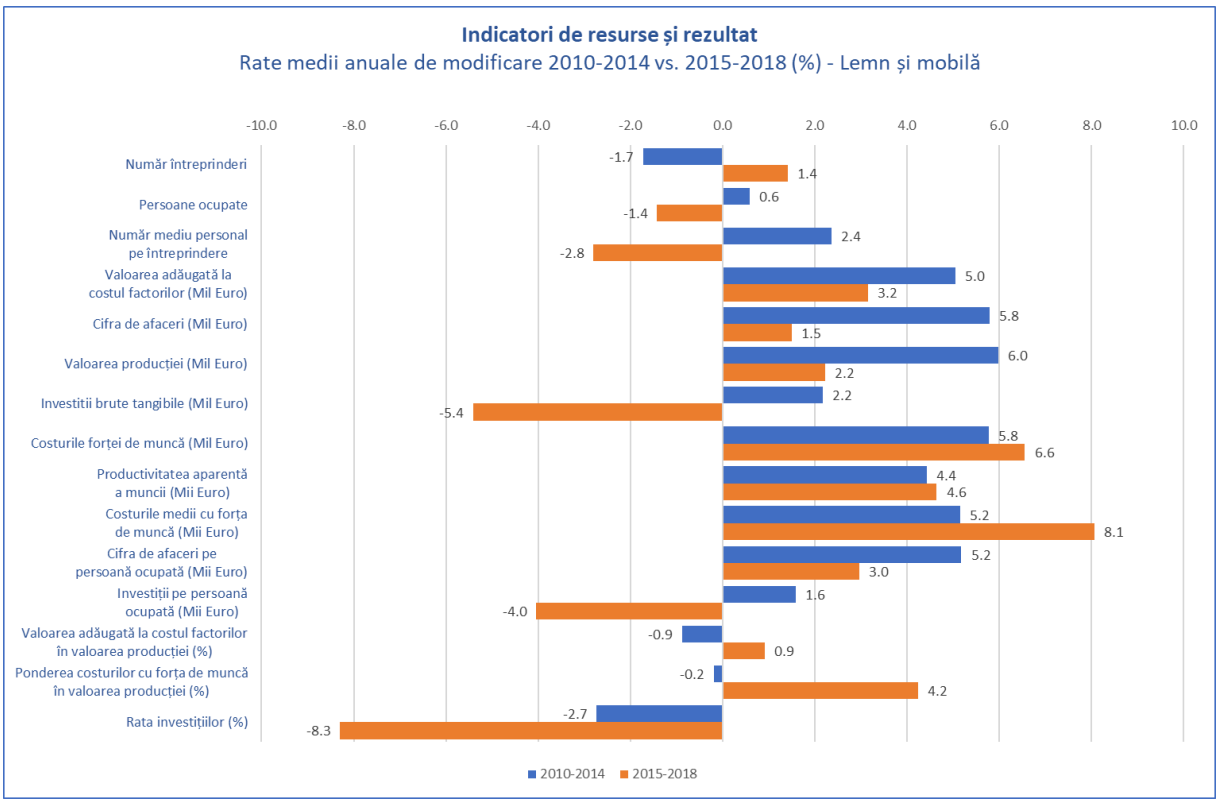


Figura 21: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul lemn și mobilă

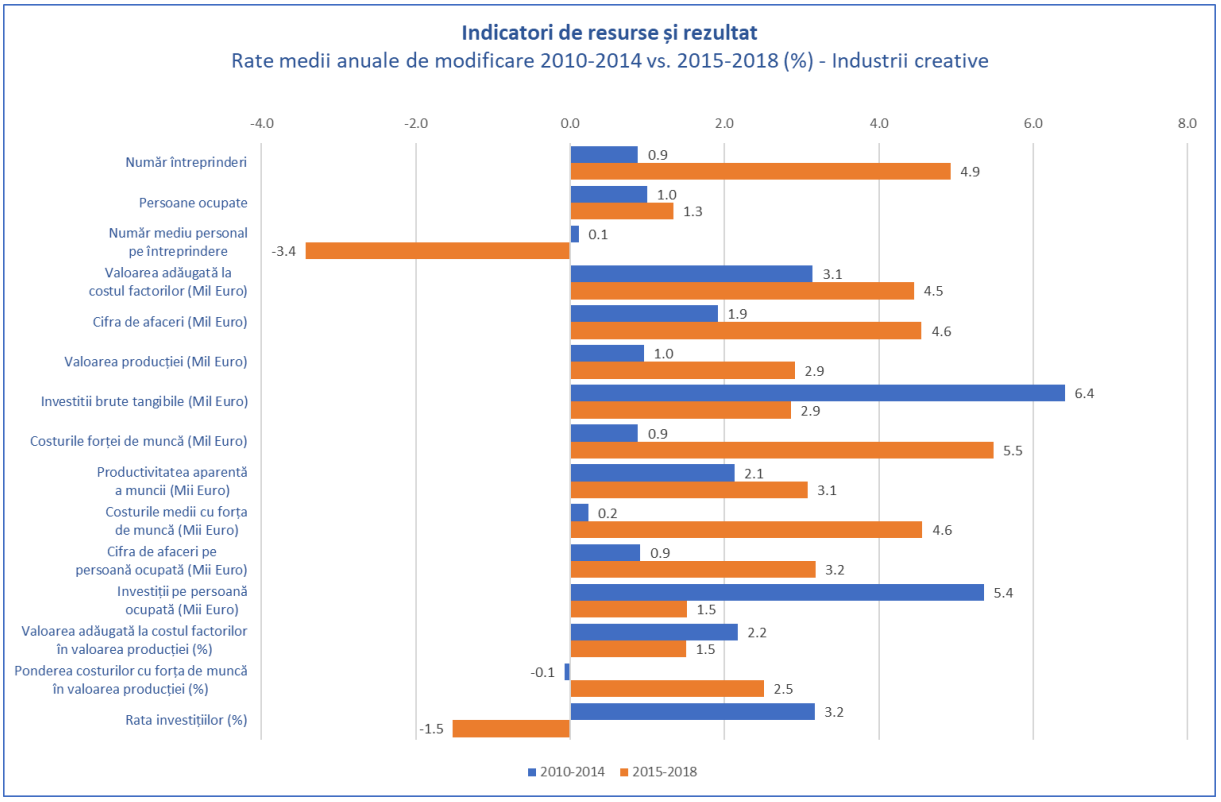


Figura 22: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul industriilor creative

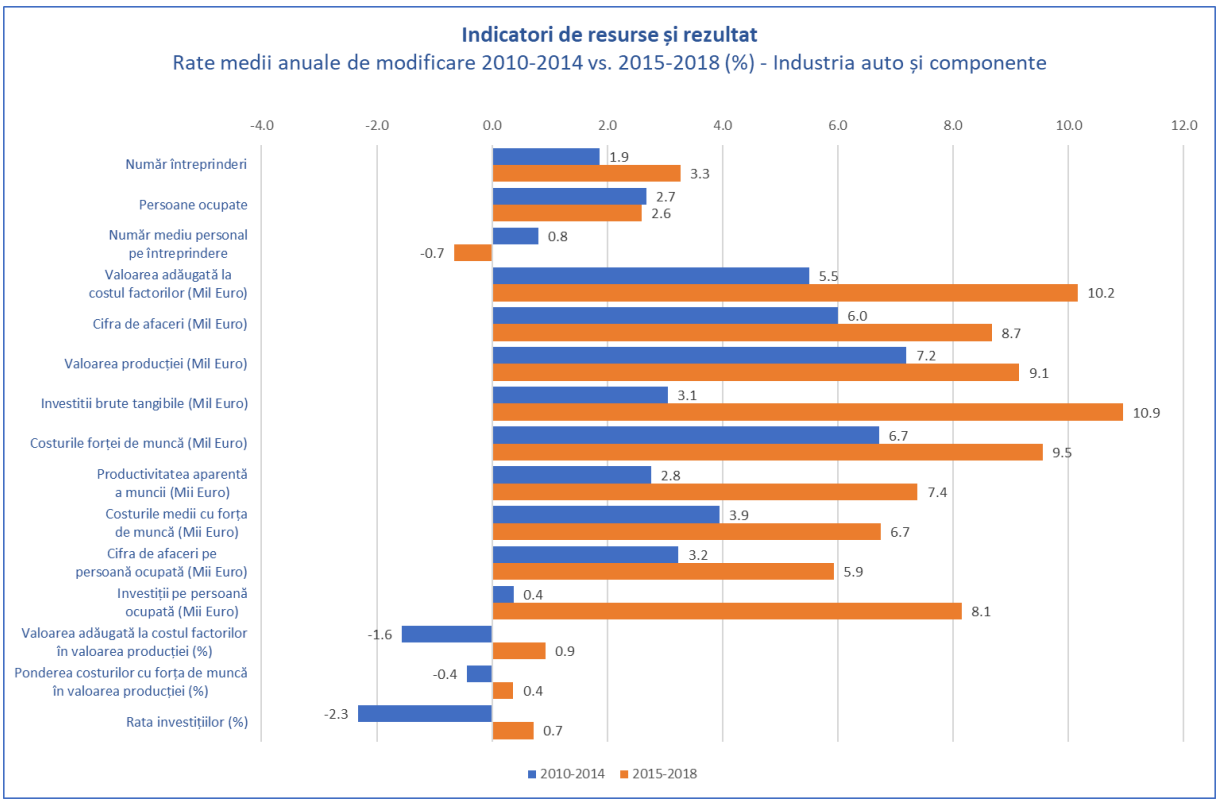


Figura 23: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul industriei auto și a componentelor auto

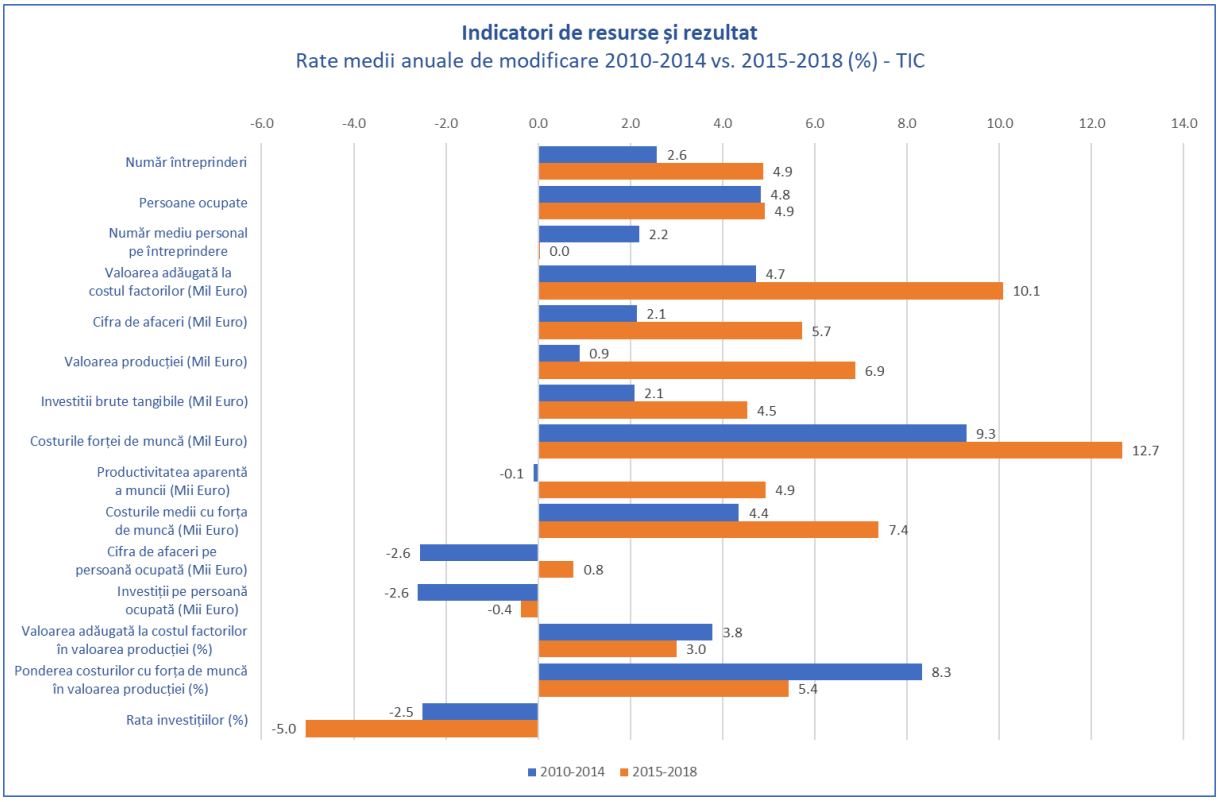


Figura 24: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor

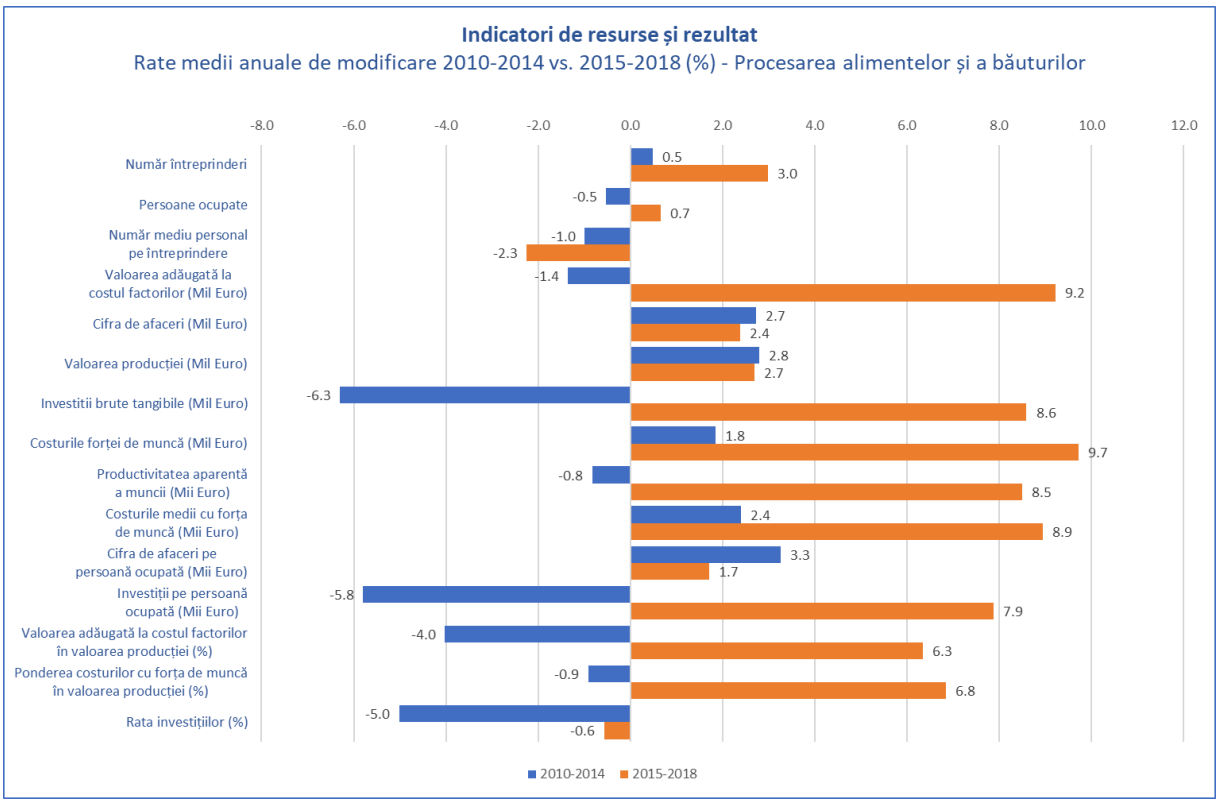


Figura 25: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul procesării alimentelor și a băuturilor

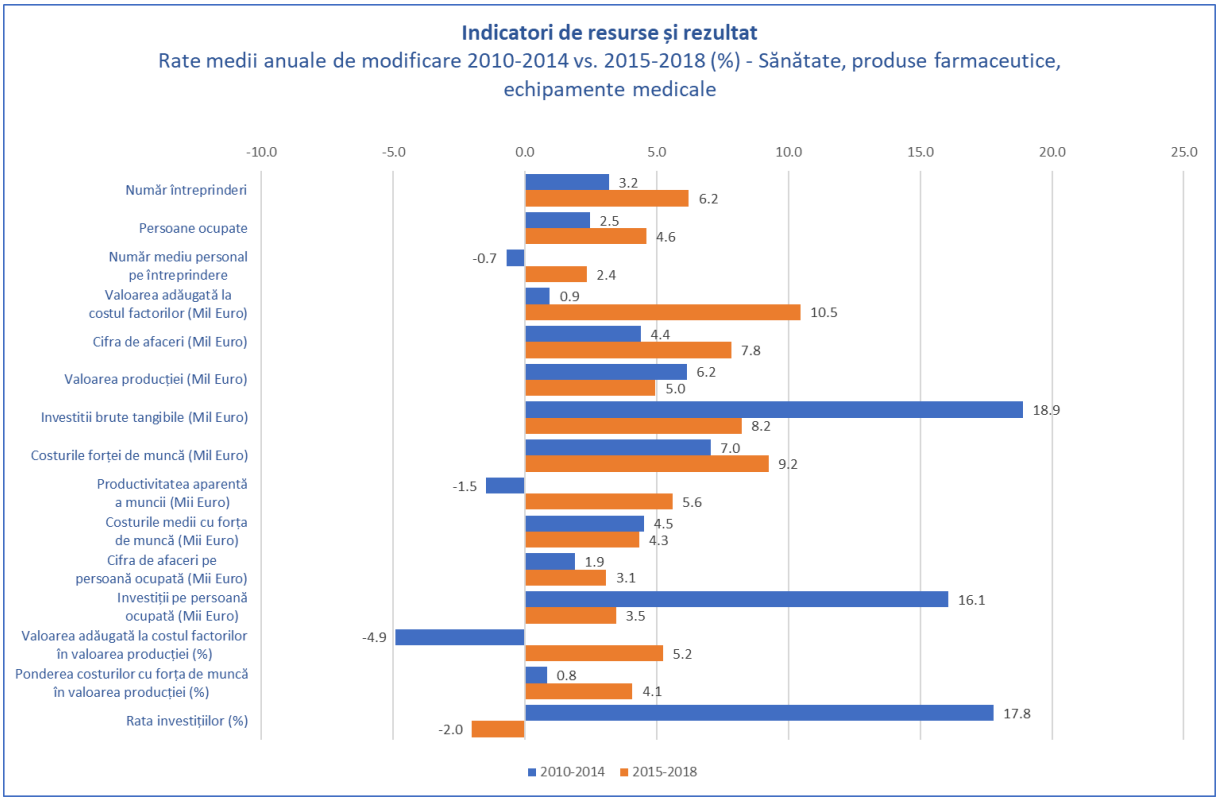


Figura 26: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul sănătății, produselor farmaceutice și echipamentelor medicale

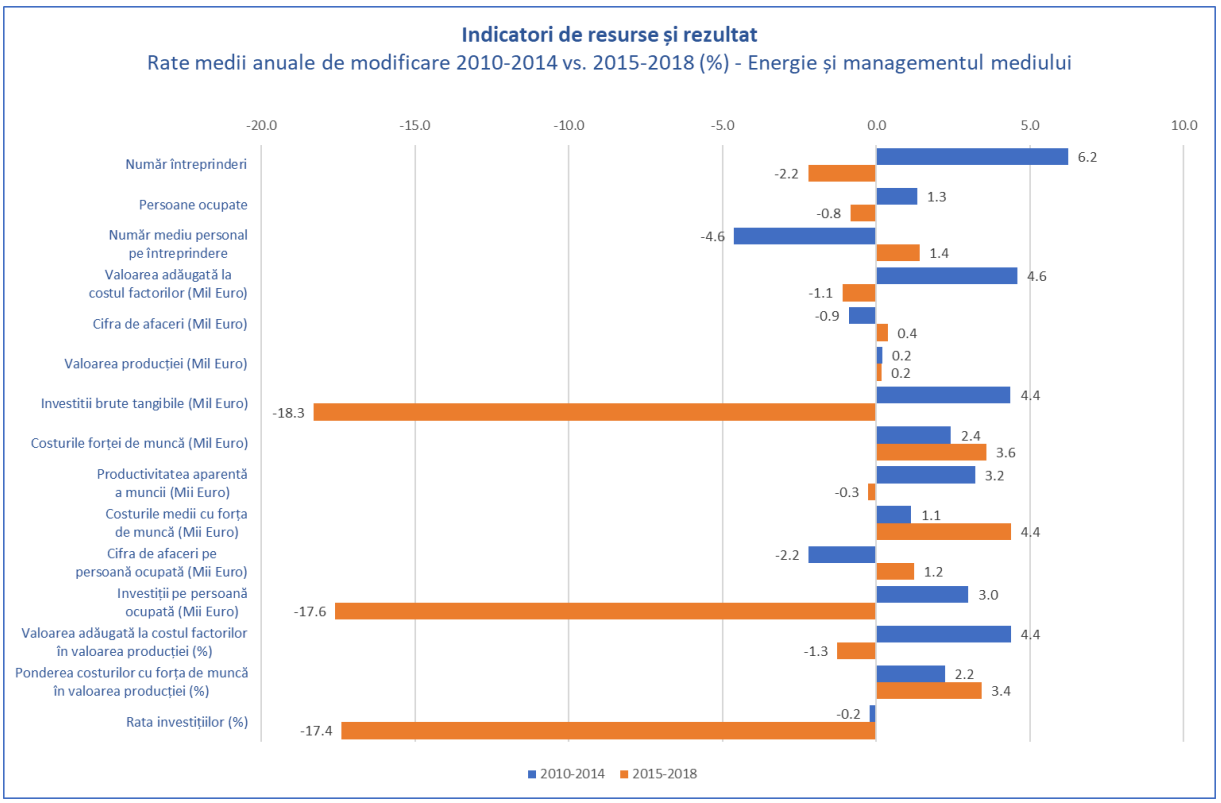


Figura 27: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul energiei și managementului mediului

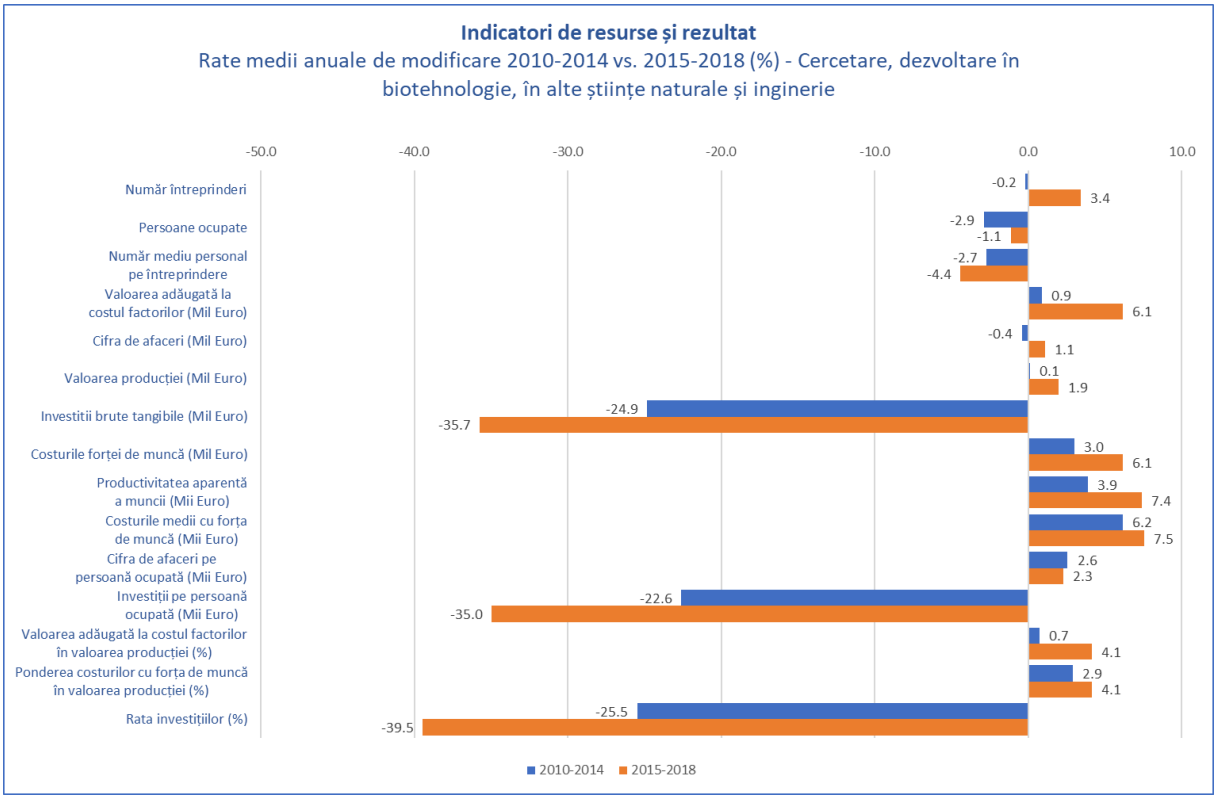


Figura 28: Rate medii anuale de modificare între 2010-2014 comparativ cu 2015-2018 a indicatorilor de resurse și rezultat în sectorul cercetării, dezvoltării în biotehnologie și alte științe naturale

13 Anexă: Raportul de tranziție industrială

13.1 Considerații generale

13.1.1 Tranziția industrială

Context

Comisia Europeană a lansat pachetul legislativ privind implementarea fondurilor europene aferente cadrului financiar 2021-2027, în cadrul căruia sunt prevăzute o serie de „enabling conditions", care înlocuiesc condiționalitățile ex-ante din perioada 2014-2020, condiții care sunt mult mai stricte și consolidate în contextul fondului european vizat.

Pentru perioada post 2020, implementarea fondurilor este și mai mult restricționată de neîndeplinirea acestor condiții (art.11 alin.(5) – "Cheltuielile aferente unor operațiuni legate de obiectivul specific nu pot fi incluse în cererile de plată până când Comisia nu a informat statul membru cu privire la îndeplinirea condiției favorizante"). În acest context este foarte important ca până la finalizarea documentelor de programare 2021-2027 să fie întreprinse toate măsurile necesare, astfel încât autoevaluările naționale să fie transmise Comisiei Europene, care să confirme îndeplinirea condiției prealabile.

În data de 08.03.2019, Ministerul Fondurilor Europene (MFE) a emis un memorandum (nr. 20/4180/T.G) privind măsurile necesare îndeplinirii condiției favorizante "Buna guvernanță a strategiei naționale sau regionale de specializare inteligentă". Memorandumul prevede un set de măsuri ce urmează să fie implementate în vederea îndeplinirii condițiilor („enabling conditions") impuse României, de către Comisia Europeană, pentru a putea beneficia de fondurile aferente programului 2021-2027. Condiția favorizantă vizează: „Buna guvernanță a strategiei naționale sau regionale de specializare inteligentă" aferentă obiectivului de politică 1: O Europă mai inteligentă – o transformare economică inovatoare și inteligentă".

În vederea îndeplinirii acestei condiții favorizante este necesară existența unei strategii de specializare inteligentă care să îndeplinească un set de criterii:

- analiza la zi a factorilor care împiedică diseminarea inovării și în mod special a digitalizării
- existența unei instituții sau a unui organism național/regional competent, responsabil de managementul strategiei de specializare inteligentă
- existența unor instrumente de monitorizare și evaluare a performanțelor
- funcționarea eficace a procesului de descoperire antreprenorială
- îmbunătățirea sistemelor de cercetare și inovare naționale sau regionale

- **demararea unor acțiuni pentru asigurarea managementului tranziției industriale**
- implementarea de măsuri în vederea sprijinirii colaborării internaționale.

Printre cele 8 criterii care stau la baza îndeplinirii **condiției favorizante** "Buna guvernanță a strategiei naționale sau regionale de specializare inteligentă" se află criteriul nr. 7 "Acțiuni pentru managementul tranziției industriale" care vizează definirea/stabilirea principalelor acțiuni pentru asigurarea managementului tranziției industriale. Instituția responsabilă pentru îndeplinirea acestui criteriu este Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (ME).

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului implementează în prezent proiectul SIPOCA 605 "Creșterea capacității administrative a Ministerului Economiei în vederea monitorizării, evaluării și coordonării politicilor publice din domeniul competitivității economice" al cărui obiectiv principal este elaborarea viitoarei Strategii Naționale de Competitivitate a României pentru perioada 2021-2027. Acest document cu caracter strategic va conține și identificarea și propunerea unui plan de măsuri pentru asigurarea managementului tranziției industriale, estimat a fi elaborat într-o primă formă la sfârșitul anului 2020 în corelare cu desfășurarea procesului de consultare publică la nivel național.

În paralel, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului este beneficiarul exercițiului de analiză a tranzițiilor industriale implementat de JRC (Joint Research Center) în cooperare cu DG Regio în cadrul proiectului " Asistență orientată către specializarea inteligentă în regiunile aflate în urmă". Etapa a doua a acestui proiect ("Lagging Regions 2") include toate regiunile de dezvoltare din România. În cadrul proiectului, experții naționali, împreună cu expertul JRC, vor culege dovezi adecvate privind tranziția industrială, vor pregăti un proiect de raport pe baza metodologiei de analiză a procesului de tranziție industrială, vor discuta și valida proiectul de raport cu principalii stakeholderi din România. Acest raport a constitui punctul de plecare în identificarea temei/temelor de tranziție industrială selectată la nivel național precum și pentru elaborarea setului de acțiuni specifice managementului tranziției industriale. Concluziile și recomandările raportului JRC urmează să fie incluse în planul de măsuri pentru asigurarea managementului tranziției industriale

Începutul politicilor de tranziție industrială la nivel european

În anul 2017, Comisia Europeană a lansat *Acțiunea pilot asupra tranziției industriale* (**Pilot action on Industrial Transition**) într-un efort de identificare a politicilor potrivite de răspuns la schimbările structurilor economice și sociale determinate de globalizare, de cerințele de reducere a emisiilor de carbon și de extinderea tehnologiei informațiilor și comunicațiilor în procesele de producție. Deși astfel de schimbări au o dimensiune inerent națională, ele se petrec în zone geografice bine

delimitate, acolo unde există întreprinderile și unde trăiesc oamenii care trebuie să facă față acestor schimbări.

În lipsa unei bune pregătiri pentru acest viitor care este deja prezent, prin aptitudini și calificări potrivite ale forței de muncă și antreprenorilor, investiții în noi tehnologii, o cooperare strânsă între mediul de afaceri, instituții de învățământ și autoritățile publice pentru stimularea cercetării și inovării și adaptării continue, întregi arii geografice sunt afectate de pierderea locurilor de muncă, de riscul pauperizării și de emigrație. Lipsa unei viziuni pe termen lung de reziliență în fața acestor provocări, tradusă prin politici coerente de tranziție către un nou model de dezvoltare economică și socială, amplifică aceste riscuri prin propagarea rapidă a efectelor negative, care se pot croniciza. În același timp, valul schimbării este perceput și ca o enormă oportunitate de modernizare a sectoarelor economice.

De aceea, prin politica sa de coeziune, Comisia Europeană a considerat oportună abordarea temei ”tranziției industriale” la nivel regional, prin intermediul unor proiecte-pilot în care a inclus un grup de 10 regiuni europene și două state membre, Lituania și Slovenia, în urma unor apeluri de intenție lansate în ultimul trimestru al anului 2017[71]. Scopul acestui program a vizat trei direcții de intervenție:

- Definirea unui set de acțiuni sub forma unei strategii cuprinzătoare de tranziție industrială bazată pe strategia regională de specializare inteligentă, pe planurile de construire de clustere și de digitalizare a industriei pentru stimularea transformării economice regionale;
- Identificarea oportunităților de colaborare și de finanțare la nivel european, național și regional;
- Realizarea de legături cu alte regiuni și parteneriate de clustere în proiecte sau programe de tranziție industrială.

Regiunile și statele incluse în program au devenit, așadar, subiect și obiect de experimentare a politicilor destinate amplificării capacităților inovative de transformare economică, ca posibil răspuns la provocările tehnologice actuale și la schimbările climatice generate de modelele prevalente de dezvoltare economică din prezent.

La aproape un an și jumătate de la lansarea Acțiunii pilot, Comisia Europeană a publicat o sinteză a principalelor rezultate ale acesteia[72], cu exemplificarea Acțiunilor cu Impact Ridicat (High Impact Action) la nivelul regiunilor și statelor care au făcut parte din acest program, un rol central al acestui exercițiu fiind acela de a contribui la implementarea specializării inteligente în programele Politicii de Coeziune a Uniunii Europene din perioada 2021-2027 (OECD, 2019, p. 3).

[71] v. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/themes/industrial-transition/.
[72] Comisia Europeană, Regions in industrial transition: No region left behind, 2019

Tranziția industrială nu privește, totuși, doar regiunile cu un nivel mai scăzut de dezvoltare în raport cu altele sau cu media națională ori europeană, aflate în cursa pentru recuperarea decalajelor sau pentru a face față schimbărilor tehnologice aduse de valul revoluției denumită generic Industrie 4.0. Cel puțin în egală măsură, regiunile mai dezvoltate sunt interesate și ele să se ”urce” pe acest val, tocmai datorită avantajelor pe care le-au acumulat și pentru oportunitățile pe care le pot valorifica. Trebuie să ținem seama, de asemenea, că această tranziție nu privește doar sectoarele din industria de prelucrare, ci toate sectoarele aflate în amonte sau aval – agricultura, industria extractivă, serviciile comerciale, educația, sănătatea, cercetarea și dezvoltarea și, nu în ultimul rând, administrația publică centrală și locală. Inovarea și acumularea de noi cunoștințe și operaționalizarea lor, care sunt văzute ca principal motor al modernizării economice, nu se pot limita doar la sectoarele industriale, ci trebuie să le înglobeze și pe celelalte în lanțul complex al valorii.

Tranziția industrială este, așadar, un fenomen complex cu un caracter de vădită continuitate care, de fapt, nu este unul complet nou. Ceea ce este nou este rapiditatea în care evoluează, magnitudinea lui și multiplele sale fațete: tehnologii greu imaginabile acum 50 de ani pătrund în economie și viața cotidiană, antrenează cunoștințe și profesii noi care scot treptat de pe piață ocupații ce devin redundante, ocupații care nu presupuneau doar operații repetitive, ci chiar decizii și intervenții în care prezența omului era considerată indispensabilă.

Acțiunea pilot a Comisiei Europene a generat ulterior noi exerciții de reflecție și de configurare a unor politici adecvate regiunilor angrenate în tranziția industrială. Un exemplu în acest sens este raportul *OECD Regions in Industrial Transition: Policies for People and Places*[73]. Cuvântul înainte al acestui raport încercă să descrie conținutul, contextul și premisele care pot asigura maximizarea efectelor politicilor de tranziție industrială și, de asemenea, motivează abordarea politicilor la nivel local.

”Tranziția industrială este un proces de transformare și complex, în același timp. Succesul tranziției industriale depinde în mod inerent de capacitatea regiunilor de a valorifica oportunitățile care decurg din modernizarea industrială, limitând în același timp costurile pentru comunitățile și lucrătorii afectați. Regiunile aflate în tranziție industrială se confruntă de obicei cu provocări în modernizarea bazei lor industriale, îmbunătățirea competențelor forței de muncă, compensarea pierderilor de locuri de muncă în sectoarele cheie și creșterea productivității scăzute care limitează creșterea veniturilor. În general, regiunile vor beneficia de progresul tehnologic și de evoluțiile conexe, însă unele locuri și anumite grupuri de populație riscă să rămână în urmă.

Abordarea provocărilor asociate transformărilor pe termen lung necesită un management activ al tranziției din partea factorilor de decizie politică și a

[73] Regions in Industrial Transition: Policies for People and Places, OECD, Paris, 2019

principalelor părți interesate din regiunile aflate în tranziție industrială. O dimensiune puternic localizată și o abordare adaptată la condițiile locale vor fi esențiale pentru a crește productivitatea și bunăstarea regiunilor. Promovarea modelelor de dezvoltare pentru tranziția industrială de succes va necesita o construcție bazată pe moștenirea fiecărei regiuni și utilizarea experimentării politicilor pentru a identifica instrumentele care se potrivesc cel mai bine contextului și activelor locale." (OECD, 2019, p. 3).

Termenul de "regiuni" nu implică neapărat că acestea sunt privite ca structuri administrative sau de guvernanță, ci ca dimensiune de intervenție. Regiunile – cele definite la nivel NUTS2 – au totuși un rol definitoriu în procesul de programare strategică și de implementare a programelor într-un sistem de guvernanță și cu mecanisme de cooperare și coordonare în care să fie prezente activ autorități publice de la nivel național și local și un spectru cât mai larg de părți interesate din sfera economică: întreprinderi private și publice, instituții de învățământ și din sfera cercetării și inovării, structuri de cooperare intra și intersectorială, organisme neguvernamentale și organisme supra-naționale.

Raportul OCDE trasează principalele linii strategice ale managementului tranziției industriale, al cărui principal scop este să ajute actorii implicați în acest proces să înțeleagă mai bine care sunt provocările actuale și viitoare și să identifice lipsurile în abordările de conducere și administrare a acestei tranziții. Aceste linii strategice se axează pe cinci priorități de acțiune ale politicilor de tranziție industrială, concentrate pe cât posibil pe aspectele practice ("cum să") ale acestora:

1. Cum să creștem reziliența (capacitatea de adaptare) a forței de muncă actuale și să creăm oportunitățile pentru crearea de noi locuri de muncă în această perioadă de mari schimbări;
2. Cum să extindem strategiile de inovare ca să îmbunătățim diseminarea noilor idei și tehnologii?
3. Cum să promovăm antreprenoriatul că să diversificăm și să consolidăm economiile locale (regionale)?
4. Cum să facilităm tranziția către activități economice cu emisii reduse de carbon și cu intensitate energetică mai redusă și, în același timp, să valorificăm oportunitățile, dar să limităm efectele negative (pierderile)?
5. Cum să promovăm și să consolidăm creșterea incluzivă?

Corespunzător acestor priorități, raportul formulează principalele mesaje de orientare a politicilor de tranziție industrială:

- Regiunile aflate în tranziție industrială trebuie să ajute lucrătorii să se îndrepte spre ocupații de viitor, iar firmele să intre în economia digitală;

- Extinderea și diseminarea inovării sprijină creșterile de productivitate ale regiunilor aflate în tranziție industrială;
- Antreprenoriatul inovativ poate sprijini găsirea unor noi căi de dezvoltare industrială;
- Tranziția industrială trebuie să fie echitabilă și incluzivă;
- Asigurarea unui cadru eficace de guvernare multi-dimensională este de importanță crucială;
- Managementul complexității politicilor de tranziție industrială reclamă o politică activă de experimentare, învățare și adaptare.

Formularea priorităților de acțiune și a mesajelor de orientare a politicilor este fundamentată pe explorarea cuprinzătoare a provocărilor actuale și viitoare ale sectoarelor industriale și, inerent, ale regiunilor în care acestea activează, luând în considerare interconexiunile existente, caracteristicile definitorii ale regiunilor aflate în tranziție industrială și efectele care pot fi agravate de o abordare inadecvată a acestor provocări.

În viziunea autorilor raportului OCDE, regiunile în care tranziția industrială devine o necesitate fundamentală sunt cele care posedă următoarele caracteristici:

- Există/predomină întreprinderi din industria prelucrătoare cu o tradiție relativ îndelungată în activitățile în care s-au specializat (de regulă energo-intensive și cu emisii ridicate de carbon) și care se află într-o structură dezvoltată de internalizare a inovării și de formare a forței de muncă;
- Beneficiază de o forță de muncă bine calificată, dar insuficient orientată spre meseriile de viitor;
- Posedă un ecosistem dezvoltat de creare și diseminare a cunoștințelor în structurile industriale existente;
- Se află în proximitatea unei infrastructuri puternice în domeniul educațional și de generare a cunoștințelor (unități de învățământ vocațional și universitar, parcuri științifice) în aria domeniilor tehnologice specifice acestor sectoare economice;
- Productivitatea și oportunitățile de investiții derivă din domeniile industriale tradiționale;
- Prezintă riscul de blocaj în propriul model de funcționare din cauza supra-specializării în tehnologiile existente, la care se adaugă perspectiva declinului respectivelor activități economice și limitarea generării de cunoștințe și inovare la domeniile lor tradiționale;
- Nu sunt conectate la rețelele de inovare orientate spre activitățile economice care integrează tehnologiile emergente;

- Prezența întreprinderilor mari, care domină prin specializarea și maturitatea lor tehnologică și atragerea forței de muncă locale, marginalizează spiritul antreprenorial și întreprinderile mici, fragilizează ambițiile și curajul de angajare în alte activități economice influențate de tendințele actuale majore, cum sunt digitalizarea sau automatizarea, dar cu risc mare de eșec.

Tranziția industrială este înțeleasă în general ca **suma tuturor tendințelor pe termen lung ale schimbărilor structurale din economia națională / regională care au impact semnificativ asupra ratei de ocupare a forței de muncă.** Totuși, regiunile aflate în urmă se confruntă cu provocări speciale în dezvoltarea acțiunilor de gestionare a tranzițiilor industriale. Printre aceste provocări, cele mai importante derivă din lipsa de informații în timp util și acționabile cu privire la coordonare, amenințări și oportunități sau din dificultatea de a identifica o direcție larg susținută pentru tranziția care ar putea permite o concentrare a politicilor și eforturilor în zonele cele mai amenințate. În multe cazuri, lipsește și un cadru propice pentru orchestrarea acțiunilor de politică industrială.

Analiza procesului de tranziție industrială, conform documentului *System Innovation: Synthesis Report*, Directorate of Science, Technology and Innovation, OECD (2015), cuprinde două elemente principale:

A. Impulsul pentru schimbare provenit din:

- *zona externă sistemului*: procesul de inovație la nivel global (descoperiri științifice, invenții, noi modalități de organizare a producției), din modificări ale cadrului socio-politic (aderarea la acorduri comerciale, criza financiară, război), sau din sfidări la nivel social: schimbare climatică, energie, transformări demografice).

- *mediul intern*: inovații specifice sau unele schimbări radicale în preferințele consumatorilor.

B. Răspunsul sistemului la impulsul pentru schimbare: noi modalități de organizare a producției și consumului, noi competențe profesionale, infrastructură nouă, noi modalități de coagulare socială (de ex. Asociații profesionale), noi reguli și forme de guvernanță etc.

13.1.2 Conceptul de “Industrie 4.0”. Relația cu „Digitalizarea”

Conceptul de “a patra revoluție industrială” este de origine germană, fiind prezentat pentru prima oară de către guvernul federal în cadrul Hannover Messe 2011 (Kagermann, 2011). El reprezintă o combinație de viziune economică și obiective măsurabile, fenomenul fiind mai degrabă descris decât definit.

Mecanizarea, electrificarea și informatizarea au marcat, respectiv, primele 3 revoluții industriale. Introducerea în fabrici a IoT (Internet of Things) o marchează

pe cea de a patra. Pe viitor, întreprinderile își vor conecta în mod inteligent echipamentele, sistemele logistice și resursele în cadrul unor *Cyber Physical Production Systems*, disponibile la nivel mondial.

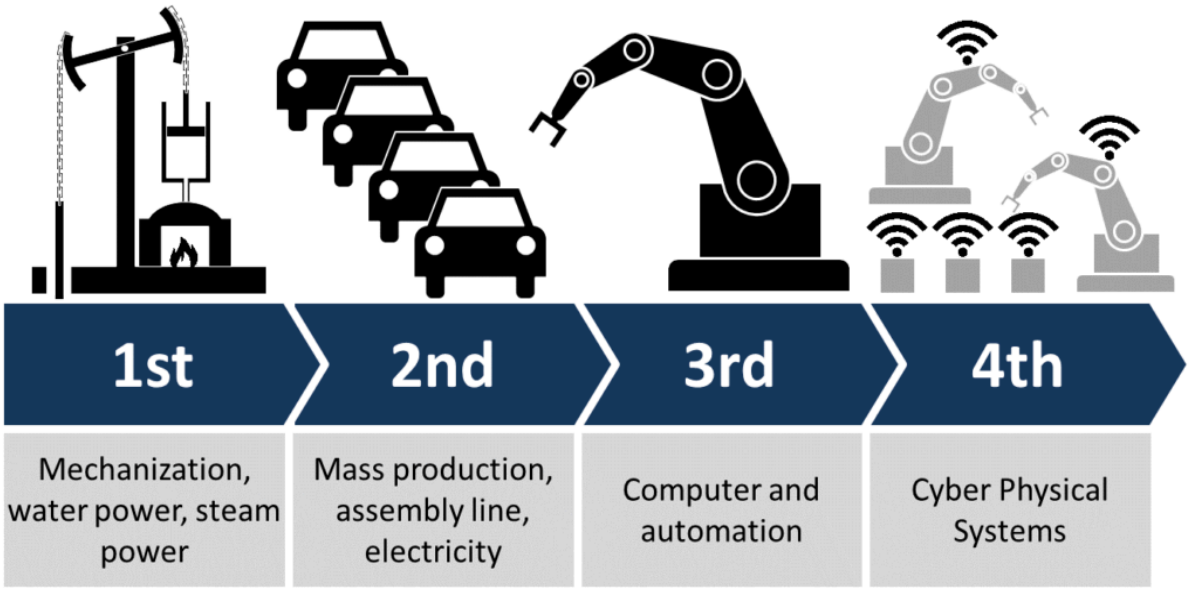


Figura 1: Cele patru revoluții industriale

Aceasta va avea drept consecință îmbunătățirea proceselor industriale în ceea ce privește producția, engineering-ul, utilizarea materiilor prime, managementul furnizorilor, ciclul de viață al produsului. În nou creată "întreprindere inteligentă" (smart factory) domnește o altă logică a producției: produsele inteligente sunt identificabile, localizabile în orice moment, se cunoaște întreaga lor istorie, starea actuală precum și căile (alternative) pentru aducerea lor la starea dorită; sistemele de producție aferente sunt integrate vertical cu procesele ce țin de managementul întreprinderii și, orizontal, cu lanțuri de furnizori distribuite și gestionabile în timp real, de la comandă până la distribuție. În același timp facilitează și, totodată, necesită o activitate de engineering de-a lungul întregului lanț de valoare. (Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft, 2013).

Potențialul de dezvoltare este imens. Întreprinderea inteligentă poate lua în considerare cerințe individualizate ale clienților și producția în mod profitabil a unor unicate. Procesele pot fi concepute în mod dinamic, producția poate fi schimbată în termen scurt, reacționând în mod rapid la disfuncționalități, cum ar fi de exemplu în ceea ce-i privește pe furnizori. Procesul de producție este complet transparent și permite decizii optime. În plus, se creează noi lanțuri de furnizori și noi modele de afaceri, de care pot profita, în special, start-up-urile și IMM-urile.

În același timp „Industria 4.0" își aduce un aport substanțial la rezolvarea unor probleme acute la nivel global cum ar fi eficiența energetică și a utilizării resurselor – de-a lungul întregului lanț de furnizori/valoare – sau schimbările demografice – în cazul lipsei de personal calificat, organizarea flexibilă a muncii

permite angajaților o mai bună gestionare a timpului de muncă în raport cu viața privată.

Pentru succesul demersului sunt necesare:

- Integrarea orizontală în lanțuri de valoare;
- Digitalizarea end-to-end a engineering-ului;
- Integrarea verticală (în întreprindere) și sisteme de producție interconectate.

Aceasta presupune de asemenea considerarea următoarelor aspecte:

- Un efort de standardizare care să permită cooperarea între companii de-a lungul unor lanțuri de valoare globale;
- Managementul unor sisteme complexe; în acest sens inginerii au nevoie de instrumente și metode care să le permit dezvoltarea unor modele pentru a gestiona complexitatea crescândă a sistemelor de producție;
- Accesul corespunzător la internet de bandă largă;
- Securitate cibernetică;
- Un nou mod de organizare a muncii: în întreprinderile inteligente, rolul angajaților se va schimba semnificativ; controlul în timp real va transforma conținutul activităților, procesele de muncă și mediul în care angajații își desfășoară activitatea. Aceștia vor fi încurajați spre responsabilitate individuală și spre dezvoltare personală a abilităților;
- Training și dezvoltarea profesională continuă. În acest sens sunt necesare programe de instruire de tip “life long learning”;
- Adaptarea cadrului de reglementare, în ce privește raporturile de muncă, răspunderea contractuală, managementul informațiilor cu caracter personal etc.;
- Eficiența energetică, prin calcularea optimului între resursele suplimentare necesare a fi investite în dezvoltarea proceselor de tip Industrie 4.0 și economiile pe care această abordare le generează.

În ceea ce privește legătura dintre „Industria 4.0” și „Digitalizare”, acestea nu sunt sinonime.

“Digitalizarea” este un concept mult mai amplu. Ea are în vedere procesul de transformare socio-economică datorat introducerii tehnologiilor digitale. După unii autori, cum ar fi Hirsch-Kreinsen (Hirsch-Kreinsen, 2015), digitalizarea cuprinde 2 etape:

- Etapa I, derulată la sfârșitul anilor 90, când producția, consumul și comunicarea s-au putut bazat nemijlocit pe tranzacții imateriale și pe utilizarea datelor și informațiilor. Cu titlu de exemplu se pot aduce

producția și distribuția muzicală, editurile și ziarele, precum și serviciile financiare;

- Etapa a II a, în derulare, este acea fază în care locuințele, medicina, transportul, producția industrială etc. își găsesc noi potențiale de dezvoltare, prin intermediul digitalizării, care este utilizată în domeniile socio-economice cheie.

O consecință directă a celei de-a doua etape a digitalizării sunt Cyber Physical Production Systems, elementele centrale ale conceptului de „Industrie 4.0", care reunesc prin intermediul tehnologiei informatice, sistemele fizice, pe de o parte, cu software-ul aferent și cu accesul la informații și date disponibile la nivel global. (Hansjuergen, 2016).

Așadar,

- Dezvoltarea sistemelor industriale este începând cu 2013 dominată de conceptul de Industrie 4.0;
- Conceptul are în centru Cyber Physical Production Systems, care sunt conectate prin intermediul internetului;
- Industria 4.0 nu afectează numai producția ci, deopotrivă, abilități și meserii, întreprinderi și sectoare economice precum și modul în care companiile relaționează;
- Industria 4.0 este o expresie a Digitalizării.

Pentru a sintetiza principalele elemente de diferențiere între cele două concepte, propunem tabelul de mai jos:

Tabel 1: Diferența specifică dintre digitalizare și Industrie 4.0

	Digitalizare	**Industrie 4.0**
Definiție	Procesul care permite firmelor să integreze noi tehnologii, conducând la creșterea eficienței și reducerea costurilor. Digitalizarea vizează toate procesele dintr-o întreprindere, de la partea administrative până la producție și logistică.	Procesul de automatizare și interconectare a sistemului de producție industrial. Vizează filiera productivă a sistemului economic
În ce constă	Updatarea sistemului IT&C al întreprinderii; Aplicații digitale; Crearea/îmbunătățirea rețelelor de date; Colectarea, analiza și păstrarea datelor	Imprimantă 3D Robotică Mașini/unelte conectate la sisteme ERP Produse dotate cu inteligență artificială Software automatizat de urmărire a producție Software pentru gestiunea stocurilor Instrumente de Business intelligence
Rezultate	Mapare completă (la nivelul tuturor compartimentelor) și în timp real a activităților curente ale întreprinderii;	Utilizarea datelor, putere de calcul și interconectare Big Data Open Data Internet of Things

	Digitalizare	Industrie 4.0
	Luarea de decizii pe baza datelor colectate în timp real; Reducerea risipei de resurse și de timp; Îmbunătățirea continuă a proceselor de producție în întreprindere	Machine-to-machine Cloud computing Analiza și valorificarea datelor Machine learning Interacțiune om-mașină Interfețe de tip touch Realitate augmentată Trecerea de la mediul digital la mediul fizic Imprimantă 3D Robotică Interacțiunea mașină-mașină

13.2 Tema tranziției industriale din România

13.2.1 Aspecte metodologice

În identificarea și managementul tranzițiilor industriale, JRC propune următoarea abordare metodologică:

- Concentrarea pe o temă industrială de importanță crescândă la nivel global sugerată de către autoritățile naționale/regionale competențe (de exemplu schimbări climatice, electrificarea transportului, economia circulară, energie regenerabilă, digitalizarea, inteligența artificială etc.);
- Explorarea răspunsurilor naționale/regionale la impulsurile globale către schimbare pentru o mai bună înțelegere a relațiilor și interdependențelor dintre/între sistemele existente și cele dezirabile;
- Colectarea și examinarea datelor necesare dezvoltării unor răspunsuri teritoriale adecvate care să țină cont de complementarități (de exemplu, între ministere , între nivelele de guvernanță, între mediul de afaceri și clienți etc.);

În detaliu :

- Va fi explorat rolul strategiilor RIS 3 ca răspuns la dezindustrializare (DG REGIO Pilot Action: Regions in Industrial Transition)
- Vor fi identificate provocările tranziției industriale care să sprijine țările/regiunile într-o mai bună definire a domeniilor de specializare inteligentă;
- O mai bună mobilizare și informare referitor la guvernanță a RIS 3 din punct de vedere al extinderii sau, respectiv, rafinării ariilor tematice, al concordanței cu politica industrial și alte documente programatice, respective surse de finanțare, al cooperării la nivel guvernamental;

- Coordonarea transformării industrial prin stimularea unui proces participativ cu implicarea tuturor stakeholderilor, conducând la construirea unei viziuni comune pentru viitor;
- Dezvoltarea unui exercițiu de politică publică care să identifice modelul optim din punct de vedere cost/efect și având cel mai mare potențial de replicabilitate ;
- Dezvoltarea unor noi instrumente de sprijin care să susțină legitimitatea demersului.

- Etapa de consultări publice în cadrul proiectului "Creșterea capacității administrative a Ministerului Economiei în vederea monitorizării, evaluării și coordonării politicilor publice din domeniul competitivității economice" estimată a se derula în trimestrele II-III 2020. În cadrul celor 10 evenimente organizate la nivel național și regional vor fi incluse în dezbatere și temele de tranziție industrială propuse de România: Digitalizare (în special soluții integrate) pentru domeniile agroalimentare (agricultură inteligentă și trasabilitate alimentară), dezvoltare urbană (eficiență energetică inteligentă) și sănătate (servicii de înaltă calitate).

În vederea unei identificări preliminare a domeniilor de specializare inteligentă susceptibile a cunoaște procese de tranziție industrială, echipa de experți externi din cadrul proiectului SIPOCA 605 "Creșterea capacității administrative a Ministerului Economiei în vederea monitorizării, evaluării și coordonării politicilor publice din domeniul competitivității economice" a analizat strategiile de specializare inteligentă de la nivelul regiunilor de dezvoltare. Informațiile colectate au vizat:

- domeniile de specializare inteligentă identificate la nivelul fiecărei regiuni;
- numărul entităților de inovare și transfer tehnologic active în in cadrul domeniilor de specializare inteligentă identificate la nivelul fiecărei regiuni;
- numărul clusterelor active în cadrul domeniilor de specializare inteligentă identificate la nivelul fiecărei regiuni.

Echipa de experți va trebui să elaboreze o propunere de temă industrială, relevantă la nivel național, care să reflecte în același timp o temă similară la nivel global/european. După identificarea temei de tranziție industrială se va realiza o amplă analiză respectând cadrul conceptual european de abordare a tranziției industriale, analiză finalizată cu întocmirea unui plan național de management al tranziției industriale (document care reprezintă parte din condiția favorizantă pentru Obiectivul de politică 1)

- Vor fi identificate provocările tranziției industriale care să sprijine România într-o mai bună definire a domeniilor de specializare inteligentă;

- Vor fi identificate și justificate ariile de tranziție industrială selectate, cu implicarea largă a stakeholderilor, conducând la construirea unei viziuni comune pentru viitor;
- Va fi elaborat un raport de analiză referitor la documentele relevante la nivel European cu privire elaborarea planurilor de tranziție industrial, pe baza examinării datelor necesare formulării unui scenariu de tranziție industrială;
- Vor fi prezentate instrumente de sprijin pentru operaționalizarea planului de management al tranziției industriale.

13.2.2 Justificarea alegerii temei

Importanța Industriei 4.0 pentru România

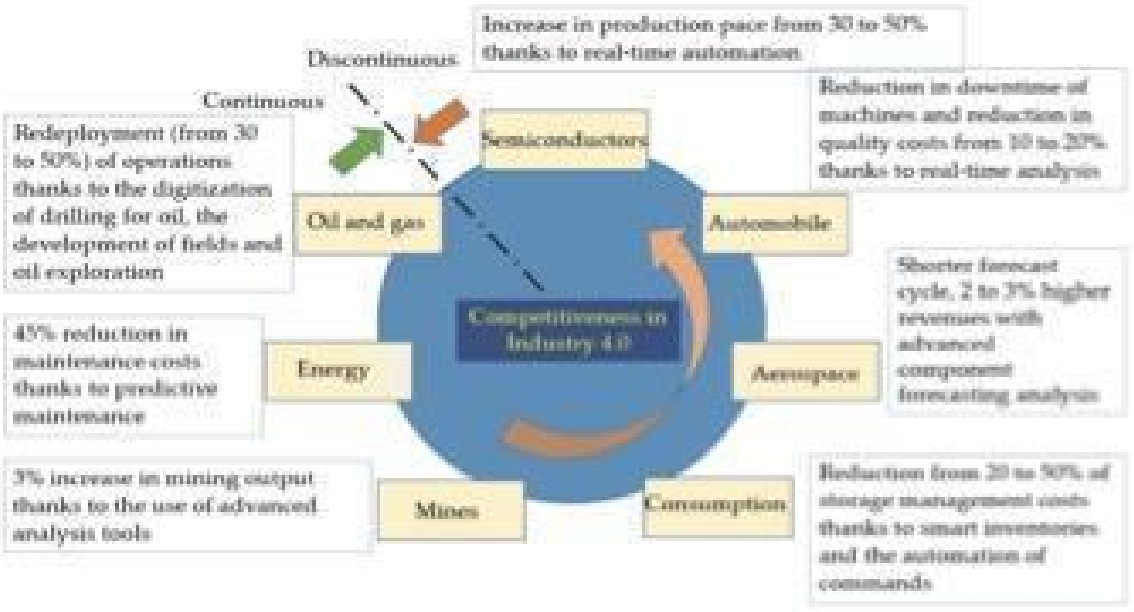
În ultimele două decenii am fost martorii unei dezbateri intense asupra rolului tehnologiei, inovării, regimurilor tehnologice, revenind în prim-plan importanța lor în schimbarea economică. A devenit aproape evident că, în contrast cu abordarea economică neoclasică, prevalența activității inovative ca factorul endogen responsabil și care pus în mișcare de dorința antreprenorului de a culege surplusul temporar de profit, oferit de inovație, dă cadrul modelului de proces al dinamicii economice[74].

În argumentarea alegerii temei de tranziție industrială vom porni de la identificarea principalelor atribute ale industriei românești considerate ca fiind problematice în analizele realizate la nivelul UE, a dinamicii evoluției, căutând înapoi (*backward-looking*) către explicațiile alegerilor de politici, a fezabilității acestora, a constrângerilor care justifică intervenția (*explanans*). Toate aceste constrângeri vor constitui suportul explicativ al argumentației care legitimează alegerea temei și îndeplinirea necesității intervenției guvernamentale.

Gradul de integrare tehnologică. Capabilitățile tehnologice.

Industria 4.0 înseamnă emergența de noi tehnologii, modele și procese de producție ceea ce este doar *condiția necesară*. Dar pentru aderența la această revoluție tehnologică o *condiția suficientă* rolului activ în emergența industriei 4.0 constă în *convergența și integrarea noilor tehnologii și modele*. Capabilitățile industriilor statelor membre de adaptare la Industria 4.0 sunt foarte diferite.

[74] Această viziune schumpeteriană a dinamicii pieței este mai mult decât un mecanism de semnalizare în alocarea resurselor în căutarea propriul echilibru. De fapt dinamica pieței este mai curând domeniul schimbării radicale care împinge firma să inoveze, competiția devine domeniul „distrugerii creatoare" iar economia să crească și să se modifice structural. Practic, conform abordării schumpeteriene inovarea se rutinizează; ea devine o funcție de producție, o industrie. Sarcina antreprenorului este de a crea noi metode sau produse și organizează întregul proces începând cu funcția de cercetare.



Sursa: (Andre, 2019)

Figura 2: Ariile de aplicare și valoarea adăugată în Industria 4.0

Capabilitățile (competențele) productive se referă la abilitățile individuale sau colective, nivelul de calificare și cunoaștere internalizate la nivelul întreprinderilor pentru realizarea proceselor productive și adaptarea la dinamica tehnologică și organizațională a pieței). Noțiunea de *dezvoltare economică* este definită ca un *„proces care leagă dinamica de la nivelul micro, acumularea capabilităților tehnologice de la nivelul unei economii și dezvoltarea industrială*" (Andreoni, 2014, p. 4). Rezultă o legătură cauzală care există între dinamica capabilităților productive de la nivel micro- (întreprinderi și clustere) cu nivelul meso- (subsectoare și sectoare) și cu dinamica structurală de la nivel macro-. Această legătură cauzală sugerează posibilitatea influențării procesului de acumulare și dezvoltare a capabilității productive de la nivel micro-meso prin intermediul implementării unor politici industriale selective.

Ele interacționează într-un proces cumulativ în care, de exemplu, o nouă tehnologie conduce la noi activități și oportunități, ajustări ale capacității de producție sau a coordonării cu alte segmente ale lanțului valoric.

Acumularea capabilităților productive și tehnologice se realizează învățând făcând, folosind și interacționând (learning by doing, by using and by interacting) (Andreoni, 2014, p. 14)

Situația la nivel european

Tranziția la noua paradigmă industrială ridică numeroase probleme firmelor europene. Un studiu realizat la nivelul statelor membre UE («Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship. Accelerating the digital transformation of European industry and enterprises,» 2016), 41% dintre întreprinderile aflate în

eșantion au declarant că nu au realizat nicio investiție în tehnologii Industrie 4.0. Un alt studiu elaborate tot pe tema digitalizării (L. Probst, B. Pedersen, O. M.-D. C. Lonkeu, L. N. Araujo, D. Klitou, J. Conrads e M. Rasmussen, «Evidence of positive outcomes and current opportunities for EU businesses,» European Union, 2017) pune în evidență faptul că 75% dintre întreprinderile chestionare percep procesul de digitalizare ca o oportunitate pentru afacerile lor, în timp ce 64% dintre ele care au investit în tehnologice declară că au obținut rezultate pozitive în ce privește impactul asupra cifrei lor de afaceri.

În tabelul 2 sunt prezentate principalele tipuri de transformări industriale în corelare cu modalitățile cele mai adecvate de decizie de politică industrială și cu măsurile necesare a fi adoptate.

Tabel 2: Modalități de transformare industrială și implicații pentru dezvoltarea sistemului industrial

Nr. crt	Tip de transformare industrială	Descriere	Avantaj comparativ	Investiții, cunoaștere și formare competențe	Infrastructură fizică și cadru de reglementare necesare
1.	Dezvoltare de la zero (industriile extractive și serviciile publice)	Dezvoltarea de noi capacități de producție în agricultură și minerit	Se creează avantaj competitiv	Investiții de tip greenfield, joint ventures, investiții străine directe, accent pe construcții, investiții în active cu durată mare de depreciere Competențe tehnice, învățământ vocațional și formare la locul de muncă	Mari infrastructuri publice (în special infrastructură de transport) Cadru de reglementare pentru noi sectoare de activitate
2.	Dezvoltare de la zero – proces de re-industrializare	Dezvoltarea de noi capacități de producție în industria manufacturieră, în special în sectoarele cu potențial de export	Se creează avantaj competitiv	Investiții în capital fizic: mașini, unelte, echipamente Inovare în cadrul firmei și în cadrul sectorului de activitate (inovare de proces și organizațională, nu cercetare-dezvoltare) Competențe tehnice, învățământ vocațional și formare la locul de muncă	Investiții în infrastructură de transport și de energie care să susțină facilitățile de producție, de logistică și care să faciliteze crearea de zone/parcuri industriale, clustere Cadru de reglementare pentru noi sectoare de activitate
3.	Modernizare	Modernizare tehnologică conducând la schimbări structurale în cadrul paradigmei modelului economic existent	Nu modifică nivelul de competitivitate	Inovare în cadrul sectorului de activitate (accent pe cercetare-dezvoltare aplicată)	Cadru de reglementare care promovează standarde industriale (și de mediu) avansate

Nr. crt	Tip de transformare industrială	Descriere	Avantaj comparativ	Investiții, cunoaștere și formare competențe	Infrastructură fizică și cadru de reglementare necesare
				Training pentru angajații din cadrul întreprinderilor și formare continuă pe durata vieții	
4.	Reînnoire/restructurare	Modernizare a bazei antreprenoriale și tehnologice ca răspuns la un declin industrial rezultat nu neapărat în cadrul aceleiași paradigme de model economic (de ex. tranziții ca urmare a schimbărilor de paradigme/modele economice)	Nu modifică nivelul de competitivitate	Mutarea competențelor deja existente spre noi activități, în combinație cu obținerea de noi competențe Firme nou-intrate pe piață, start-up-uri	Infrastructuri de rețele (de ex. stații de încărcare a mașinilor cu baterii electrice), cofinanțate de către consumatori Infrastructuri pentru reducerea poluării mediului înconjurător
5.	Diversificare	Diversificare în activități economice conexe	Reduce avantajul competitiv	Colaborare cu producătorii de cunoaștere	Infrastructuri în zone/parcuri industriale, clustere Cadru de reglementare pentru noi sectoare economice
6.	Specializare	Creșterea și/sau concentrarea sectoarelor economice existente, însoțită de un accent mai mare pus pe comerțul exterior (inclusiv prin externalizarea pe lanțurile de valoare globale)	Consolidează avantajul competitiv	Creșterea investițiilor străine directe ca urmare a bazei de cunoaștere specializată. Specializare profesională prin educația la nivel postliceal și post-universitar. Inovare	Infrastructura de transport și logistică Comerț dereglementat și deschiderea pieței ca mijloc de stimulare a specializării

Nr. crt	Tip de transformare industrială	Descriere	Avantaj comparativ	Investiții, cunoaștere și formare competențe	Infrastructură fizică și cadru de reglementare necesare
				intensificată de produse, procese sau servicii. Re-calificarea/sprijin pentru forța de muncă angajată în acele activități externalizate pe lanțul de valoare.	Accent mai mare pus pe guvernanța sistemului de inovare
7.	Re-tehnologizare (Upgrading)	Urcarea pe lanțul de valoare prin trecerea la activități/sarcini cu valoare adăugată ridicată	Nu modifică nivelul de competitivitate	Investiții în capitalul uman și în inovarea de proces, produse și servicii Specializare profesională prin educația postliceală și postuniversitară Recalificarea forței de muncă angajată în activități/sarcini cu valoare adăugată scăzută	Organizații publice de cercetare și alte centre specializate de cunoaștere (de ex. Centre de Competențe) Reglementarea noilor activități
8.	Aprofundare	Dezvoltarea unor sectoare conexe la nivel local prin favorizarea furnizorilor locali și a legăturilor pe lanțurile scurte de valoare	Consolidează avantajul competitiv	Standarde comune, educație vocațională, aducerea pe același nivel a competențelor angajaților cu cerințele pieței muncii	Infrastructuri care să faciliteze crearea de zone/parcuri industriale, clustere Reglementarea noilor sectoare

Nr. crt	Tip de transformare industrială	Descriere	Avantaj comparativ	Investiții, cunoaștere și formare competențe	Infrastructură fizică și cadru de reglementare necesare
9.	Creșterea ponderii serviciilor	O mutare către sectorul serviciilor a activităților din regiunile care au experiență industrială anterioară (ca răspuns la declinul sectoarelor manufacturiere)	Reduce avantajul competitiv	Investiții în IT&C și active intangibile, cheltuieli de cercetare-dezvoltare în domeniul digitalizării Recalificarea/sprijinirea forței de muncă angajată în activitățile industriale	Platforme bi-fațetate Standardizare

Sursă: (European Commission, 2020)

La nivelul principalelor state UE au fost elaborate strategii/planuri de acțiune vizând facilitarea tranziției firmelor către Industria 4.0. Obiectivele acestor documente pot fi subsumate unui obiectiv general de creștere a competitivității economiilor naționale prin intermediul modernizării tehnologice a țesutului industrial. Acestui obiectiv general îi sunt asociate și obiective privind protecția mediului înconjurător și protecție social pentru categoriile de forță de muncă expuse procesului de tranziție industrială.

Mijloacele de intervenție propuse sunt diferite de la stat la stat. Remarcăm cazul Germaniei, care își concentrează planul pe investiții focalizate pe creșterea productivității și eficienței firmelor manufacturiere ca o modalitate de a nu pierde din nivelul de competitivitate economică comparativ cu concurența țărilor cu un cost scăzut al forței de muncă. Alte acțiuni propuse sunt generalizarea tehnologiilor de ultimă generație (Italia, Marea Britanie), dezvoltarea de noi produse și îmbunătățiri în procesele de producție (Italia, Germania) și susținerea IMM-urilor în procesul de inovare și în promovarea ofertelor lor comerciale. Franța și Spania oferă instrumente de finanțare (împrumuturi) firmelor care participă la programele de sprijin, mergând până șa 25-30% din valoarea investiției. Franța oferă și facilități fiscale.

Este interesant de observat că toate documentele analizate nu se concentrează pe selecția anumitor sectoare economice (cu excepția Marii Britanii) care să canalizeze măsurile de sprijin propuse. În schimb accentul este pus mai mult pe sprijinirea investițiilor în anumite tehnologii, cum ar fi Internet of Things sau sisteme cibernetice. Este evident că miza acestor strategii/planuri de acțiune este cea de a interveni la nivel orizontal în economiile naționale prin facilitarea adoptării noilor tehnologii de tip Industrie 4.0

Rezultatele de până acum sunt atât de natură calitativă cât și cantitativă. De exemplu, guvernul francez a acordat împrumuturi pentru 800 de întreprinderi și a sprijinit realizarea de audituri tehnologice pentru circa 3400 întreprinderi.

Germania. Platform Industrie 4.0 având la dispoziție un buget de 400 milioane euro. Este implementată la nivel federal de către Ministerul Educației și Cercetării și Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului și Tehnologiei. Alți stakeholderi relevanți ai platformei: institute publice de cercetare, universități și asociații profesionale din industriile IT&C, mecatronică, electronică (de exemplu Bosch și SAP)

Franța. Mecanism partenerial public-privat. Alliance pour l'Industrie du Futur (instituții publice, întreprinderi, universități). Obiectivul acestui program este de a favoriza procesul de transformare al industriei francize în direcția inovării organizaționale, a doi modele de afaceri, de design și marketing, a raportului între industrie și sectorul serviciilor. Programul este finanțat prin facilități fiscale (reduceri de impozite pentru investițiile în achiziționarea și punerea în funcțiune a tehnologiilor specifice industriei 4.0)

Marea Britanie. Program de investiții (70 milioane euro/an) pentru asigurarea competitivității internaționale printr-o politică industrială direcționată în sprijinirea sectoarelor cu potențial de creștere pe piețele externe: industria aerospațială, industria farmaceutică, industria chimică, industria construcțiilor de mașini, industria electronică.

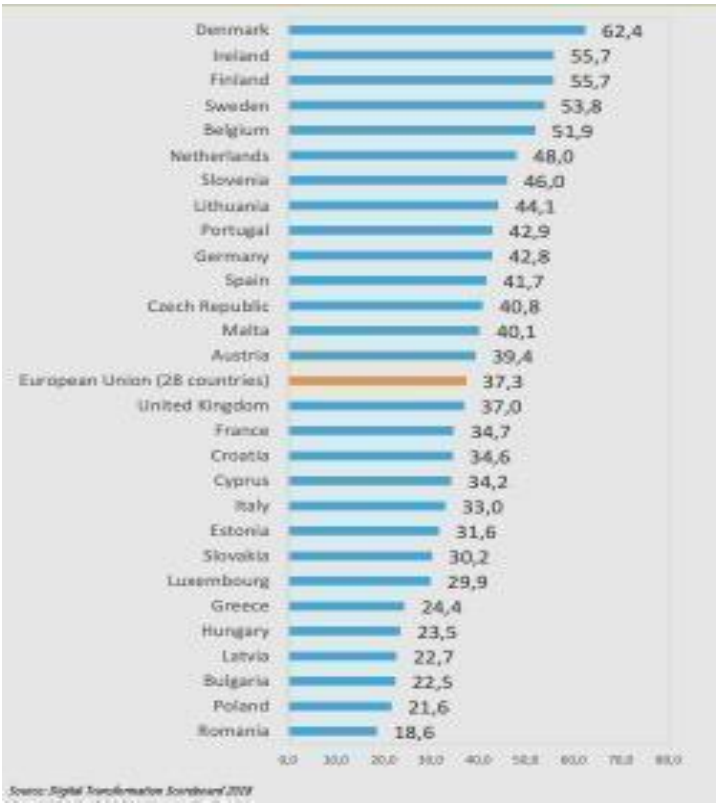
Italia. Un program la nivel național: Industria 4.0 – calea italiană pentru competitivitatea sectorului industriei manufacturiere (Ministerul Dezvoltării Economice). Este o strategie de politică industrială care vizează procesul de transformare digitală a sectoarelor industriale într-o oportunitate pentru creștere economică și creșterea ocupării forței de muncă prin relansarea investițiilor în sectorul industrial pe filiera cercetării-dezvoltării și inovării. Sunt propuse instrumente de sprijin precum stimulente fiscale pentru amortizările investițiilor în bunuri de inventar, mașini și echipamente, în special tehnologii digitale; reduceri de impozite pentru firmele care investesc în CDI; eliminarea impozitului pe veniturile obținute din fructificarea drepturilor de proprietate industrială (Patent box).

Tabel 3: Situație programe/strategii la nivel european - prezentare sintetică

Țară	Numele programului	Arii de intervenție	Rezultate
Franța	Alliance pour l'Industrie du Futur	Transport, Internet of Things, Inteligență Artificială, Big Data, Super computer, Securitate cibernetică, sănătate publică, Smart City	800 întreprinderi beneficiare de împrumuturi subvenționate 3400 întreprinderi care au beneficiat de audituri tehnologice Implicare a 300 experți/consultanți și a 18 regiuni
Germania	Platforma Industrie 4.0	Sisteme cibernetice, internet of Things	Reducerea izolării sectorului industrial Transformarea rezultatelor proiectelor de cercetare-dezvoltare în rezultate concrete Dezvoltarea unei platforme de difuzare a informațiilor despre industria 4.0 la nivel național cu 150 firme mari înscrise
Italia	Cluster Fabbrica Intelligente	Cercetare-Dezvoltare	Crearea unei platforme informatice la nivel național cuprinzând industria manufacturieră Implementarea unui proiect industrie 4.0 cu priorități
Olanda	Smart Industry	Promovare conștientizare importanța tranziție	Crearea a 14 laboratoare dedicate

Țară	Numele programului	Arii de intervenție	Rezultate
		către digitalizarea sistemelor de producție	implementării Industriei 4.0
Spania	Connected Industry 4.0	Platforme digitale, Big Data, aplicații realizate în colaborare	Planificarea proiectelor de cercetare-dezvoltare și de susținere a inovării la nivelul întreprinderilor
Marea Britanie	High-Value Manufacturing Catapult	Industria aerospațială, industria auto, industria chimică, industria nucleară, industria farmaceutică, industria electronică	Proiectele finanțate au generat o creștere cu 23% a cifrei de afaceri a firmelor sprijinite din sectoarele selectate
Suedia	Produktion 2030	Finanțare proiecte de conectare între rezultatele procesului de cercetare-dezvoltare și aplicarea lor în industrie Formarea unor specialiști în aplicarea rezultatelor de cercetare în domeniul Industriei 4.0	30 de proiecte finanțate implicând circa 150 de întreprinderi Finanțarea unor cursuri doctorale în domeniul Industriei 4.0 finanțate 50% de către bugetul de stat, 50% de către patronatul din sectorul industrial

Compararea capabilităților întreprinderilor cu cele mai bune practici este un exercițiu util pentru indicarea potențialelor slăbiciuni în cazul capabilității prelucrătoare. Compararea întreprinderilor locale cu cele din alte state membre sau din diferite industrii poate releva diferențele de abilități ale întreprinderilor în diferite etape ale procesului industrial. Aderența la tehnologiile digitale este cuantificată prin intermediul *Indexului de Integrare Tehnologică Digitală 2018*, prin agregarea a șapte indicatori măsurați la nivelul statelor membre, prin care este reflectată dinamica transformării digitale la nivelul industriei: gradul de conectivitate, competențele, utilizarea serviciilor de internet, adoptarea tehnologiei digitale de către întreprinderi, serviciile publice digitale, investițiile în cercetare și dezvoltare și în inovare consacrate tehnologiei informației și comunicațiilor și utilizarea de către statele membre a fondurilor disponibile pentru cercetare și inovare în cadrul programului Orizont 2020.



Sursa: (European Commission, 2017)

Figura 3: Indexul de Integrare a Tehnologiei Digitale în UE

Situația în România

La nivelul **Ministerului Economiei** a fost elaborat în 2018 Documentul de Politică Industrială a României. Documentul prezintă situația ac industriei românești și subliniază, în corelare cu prioritățile Comisiei Europene, principalele direcții de acțiune pentru o industrie a viitorului. Viziunea strategică propusă de noul document de politică industrială este ca economia României să devină cea de-a zecea economie europeană într-un orizont de timp de 20 de ani, raportat la mărimea PIB.

Printre cele 7 obiective identificate de document se numără "Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente (Lanțuri de valoare)" care cuprinde printre recomandările și prioritățile identificate de colectivul de experți și promovarea conceptului Industrie 4.0. Plecând de la premisa că noua revoluție industrială (Industry 4.0) va repoziționa fundamental lanțurile de valoare globale și că România se află ancorată în lanțurile de valoare europene, în special de Germania, documentul susține consolidarea capacității industriei de a se adapta și de a inova continuu prin facilitarea investițiilor în noi tehnologii și asimilarea noilor concepte: Open Innovation 2.0, Industrie 4.0, 3D printing, Economia circulară, Digitalizare, Eco-inovare, Bio-based industry. Documentul propune stabilirea unei linii de finanțare dedicată facilitării investițiilor în noile tehnologii Industrie 4.0 și formarea forței de muncă pentru

adaptarea la noile procese productive. În vederea implementării acestei propuneri, Documentul de Politică Industrială a României propune în planul de măsuri dezvoltarea parteneriatului public-privat prin colaborarea între Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, asociații profesionale și patronate reprezentative de la nivelul industriei românești pentru operaționalizarea și promovarea inițiativelor de stimulare a industriei 4.0 care pot fi finanțate prin Planuri sectoriale de cercetare-dezvoltare lansate de către Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului și/sau prin intermediul instrumentelor financiare puse la dispoziție de Uniunea Europeană.

La sfârșitul anului 2019, **Camera de Comerț și Industrie a municipiului București** a lansat un document intitulat Strategiei Industria 4.0 în acord cu evoluția tehnologică pe plan internațional. Prioritățile subliniate în document evidențiază faptul că companiile trebuie să-și integreze și să-și digitalizeze mult mai bine fluxul vertical de date, de la dezvoltarea produselor și achizițiilor până la prelucrare și logistică, iar pe de altă parte, este necesară o colaborare orizontală cu furnizori-cheie, clienți și alți parteneri din lanțul valoric.

Strategia propune o revizuire a măsurilor existente care vizează Industria 4.0 și luarea în considerare a celor mai importante aspecte (abilități, migrație, schimbarea modelelor de afaceri, extinderea activității la nivel de clustere, programe de colaborare transfrontalieră pentru întreprinderi, securitatea informatică și standarde etc. Printre sectoarele economice asupra cărora impactul industriei 4,0 va fi unul major sunt prezentate mecatronica, cyber-economia și IT&C.

Spre deosebire de celelalte țări europene a căror strategii/politici în domeniul adoptării Industriei 4.0 au fost prezentate în secțiunea anterioară, în cazul României lipsesc din păcate acele trăsături distinctive care marchează diferența între documente operaționalizate în măsuri concrete pentru sprijinirea mediului economic și strategii rămase la stadiul teoretic:

- Instituție responsabilă desemnată, cu atribuții în implementare și monitorizarea strategiei/politicii în domeniul industriei 4.0;
- Un sistem de guvernanță funcțional reunind purtătorii de interes care au fost implicați în elaborarea strategiei/politicii;
- Identificarea unei/unor surse de finanțare dedicate retehnologizării/formării forței de muncă în domeniul industriei 4.0;
- Implementarea unui sistem de monitorizare a rezultatelor programelor/proiectelor finanțate.

În plus, putem înregistra și un decalaj între perioada în care principalele state UE au elaborat și pus în aplicare principalele documente strategice (vezi secțiunea anterioară) în domeniul adoptării tehnologiilor și proceselor de lucru specifice Industriei 4.0, și anume perioada 2013-2016, și România care nu are încă un

document asumat la nivel politic referitor la facilitarea tranziției către Industria 4.0.

Gradul de integrare și pregătire pentru Industria 4.0

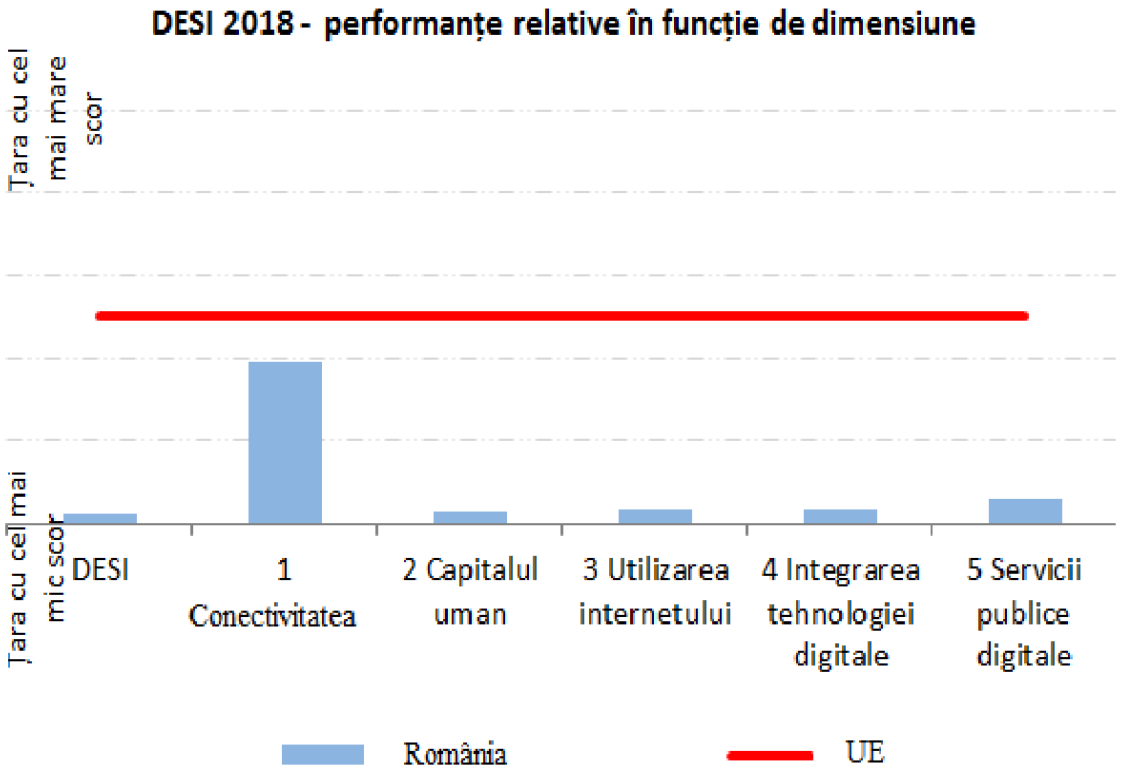
Pentru o eficacitate sporită a implementării politicilor de susținere a investițiilor în Industria 4.0 sunt necesare **condiții favorizante** care să acompanieze procesele de retehnologizare și modernizare a structurilor industriale de producție. Cele mai importante dintre aceste condiții favorizante sunt enumerate mai jos:

- Standardizarea interfețelor și protocoalelor comune utilizate pentru tehnologiile industriei 4.0;
- Re-organizarea proceselor de producție pentru fructificarea avantajelor digitalizării;
- Transformarea modelelor de afaceri prin integrarea firmelor în lanțurile de valoare europene și globale;
- Creșterea securității sistemelor IT și protecția datelor personale;
- Gradul de disponibilitate al forței de muncă cu grad ridicat de calificare;
- Dezvoltarea unor ecosisteme de cercetare (universități, institute de cercetare, firme cu activitate de C&D) prin identificarea continuă de soluții inovative cu potențial de transferare în procesele de producție și furnizare servicii;
- Proces continuu de formare profesională pentru a pregăti forța de muncă existentă la noile sarcini de muncă aduse de procesul de digitalizare și pentru a suplini insuficienta capacitate a sistemului de învățământ de a furniza necesarul de absolvenți cu competențele cerute de piața muncii;
- Un cadru legislativ adaptat la temele de inovare rezultate din adoptarea planului de dezvoltare bazat pe Industria 4.0.

În vederea măsurării gradului de pregătire a statelor membre pentru facilitarea procesului către digitalizare și adoptare a tehnologiilor industriei 4.0, Comisia Europeană publică anual Indexul asupra Economiei și Societății Digitale (DESI) care ierarhizează statele-membre în funcție de atingerea unor criterii referitoare la gradul de conectivitate, competențe digitale, servicii publice digitale și cercetare-dezvoltare.

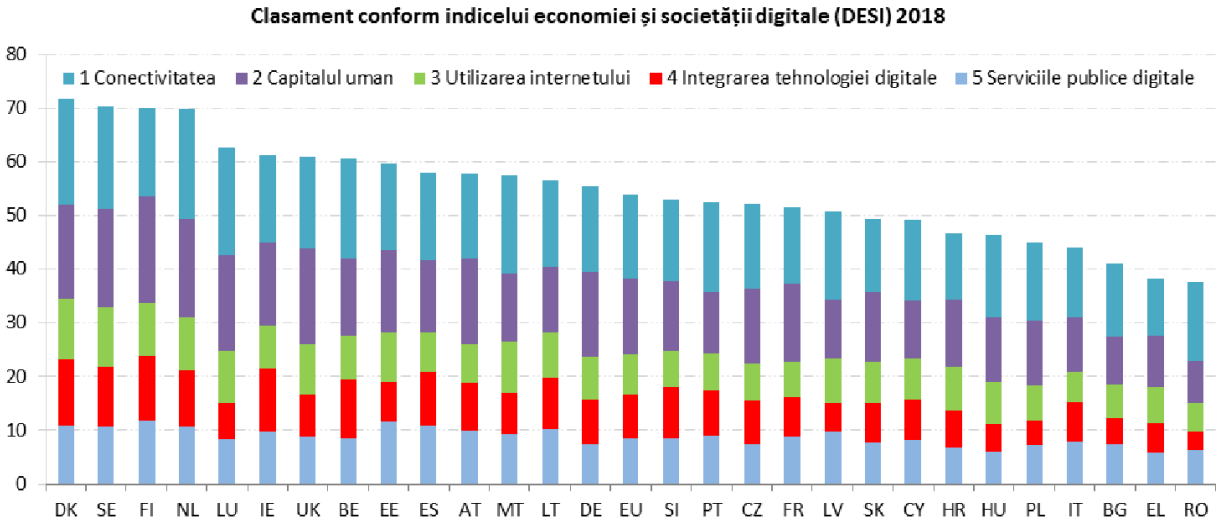
În ultimul raport DESI România se află pe ultima poziție între cele 28 de state membre ale UE în DESI 2018. Nivelul de digitizare al economiei, precum și competențele digitale ale populației sunt scăzute și îngreunează progresul în ceea ce privește majoritatea dimensiunilor DESI. Pe de altă parte, 44 % dintre locuințele din România sunt abonate la servicii de bandă largă de foarte mare viteză (pe locul al doilea ca viteză în UE). Sectorul TIC este responsabil pentru 6-7 % din PIB-ul

României, iar sectorul digital este în creștere, existând două hub-uri majore în București și Cluj și investiții semnificative în TIC în alte orașe.



Sursa: (European Commission, 2018)

Figura 4: Performanțe digitale ale României după indicatori în raport cu media europeană



Sursa: (European Commission, 2018)

Figura 5: Performanțe digitale în România comparativ cu media europeană

Poziția ultimă a industriei românești indică o pierdere în viitor de capabilități manufacturiere prin dinamica inferioară celorlalte țări europene. Schimbările rapide și profunde implicate de Industria 4.0 poate reprezenta o „mutație genetică" a industriei prelucrătoare. Din acest punct de vedere, o neadaptare la ritmul schimbărilor tehnologice actuale poate însemna o decuplare de principalele lanțuri de valoare la care industria prelucrătoare este conectată sau un downgrade de poziție. Industria 4.0 este construită în jurul lanțurilor de valoare a căror poziții dezvoltă legături cu interacțiuni complexe.

Creșterea economică este înțeleasă ca o creștere progresivă a introducerii de noi tehnologii care sunt asociate cu creșterea productivității muncii și capacitatea de a oferi produse și servicii îmbunătățite. Noua dinamică aduce cu sine o schimbare a modurilor de interacțiune: noi moduri de organizare a muncii, noi tipuri de piețe, noi reglementări, noi forme de acțiune colectivă.

Beneficiile majore aduse de progresul tehnologic se pot materializa doar prin difuzarea și aplicarea lor. Acest proces implică o etapă preliminară de învățare din experiențele anterioare, fezabilitatea și performanța sistemului implementat fiind dependente de feedback-ul consumatorilor sau beneficiarilor, printr-un proces iterativ de design, ajustare sau testare. În clasamentul integrării tehnologiilor digitale din cadrul DESI 2020, disparitățile sunt mari la nivelul UE, economia românească înregistrând un scor mai mic de 35 de puncte, în grupa țărilor aflate la un nivel mult inferior mediei europene.

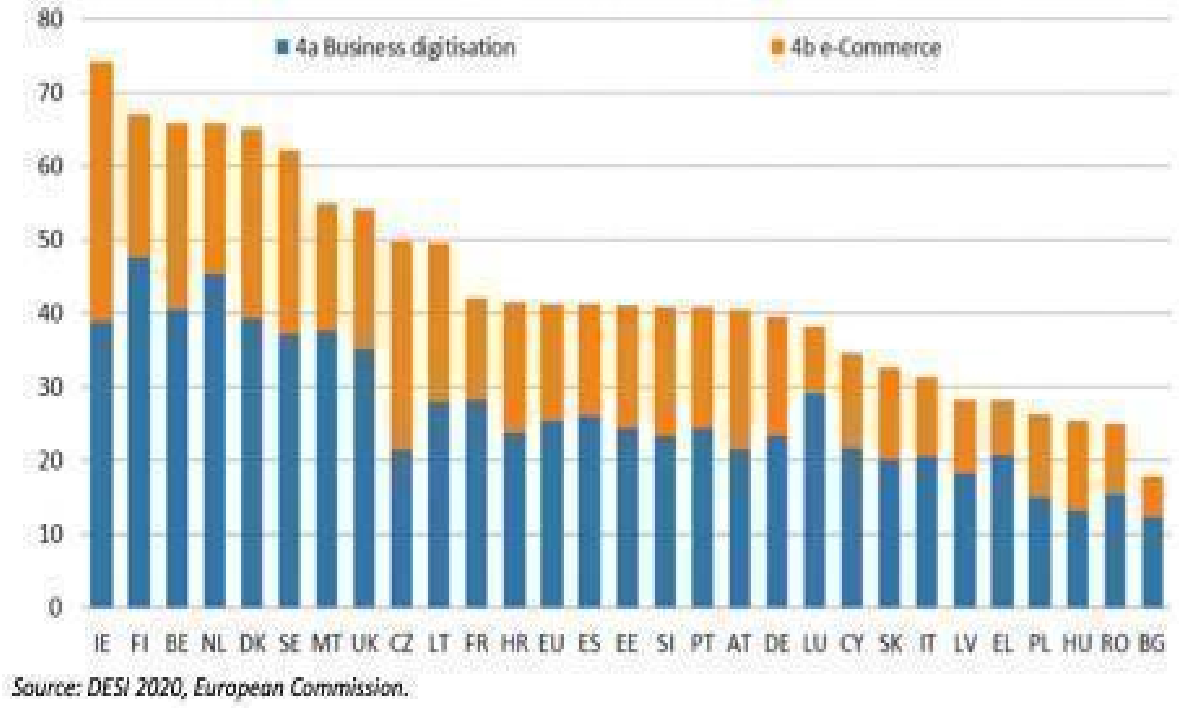


Figura 6: Integrarea tehnologiilor digitale - reprezentare comparativă

În practică, în literatură au fost semnalate diferite limite sau provocări pe care sistemele le pot întâmpina, ceea ce poate conduce la o performanță suboptimală a

variabilelor procesului manufacturier, cu efecte vizibile în scăderea productivității, calității, consumului de energie, timpului de răspuns, alte costuri asociate dar și a limitării capabilităților de design sau de dezvoltarea inovativă a producției. Astfel de sincope nu sunt izolate numai la nivel de întreprindere, ci pot afecta lanțuri industriale sau sectoriale și clustere, cu impact asupra nivelului de competitivitate al întregii economii. Eșecul de piață înregistrat creează efecte adverse care constrânge sever abilitatea de a dezvolta sau transfera noi tehnologii și metode de afaceri. Indexul Intensității Digitale cuantifică folosirea diferitelor tehnologii digitale la nivel de întreprindere pentru a determina nivelul de penetrare și viteza de adoptare, rezultând un profil industrial al țărilor monitorizate. Contrastul este mare, România fiind parte în grupul de economii în care majoritatea întreprinderilor (peste 55%) au doar o fracție mică de investiții în tehnologii digitale, reflectat într-un scor foarte mic al indexului.

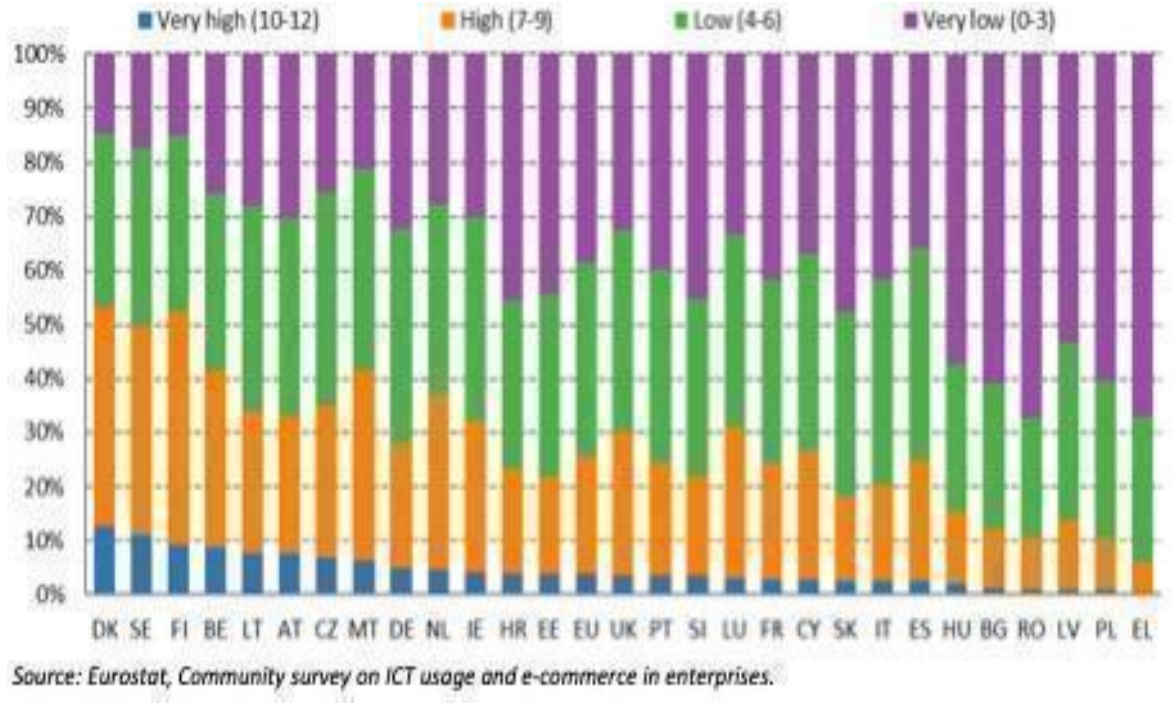


Figura 7: Indexul intensității digitale - prezentare comparativă (% din întreprinderi)

Acest proces necesită dezvoltarea de noi abilități atât pentru utilizarea noilor tehnologii dar și pentru integrarea lor sistematică și dezvoltarea capacității de actualizare continuă a capabilităților de absorbție ale întreprinderii sau rețelei în cazul ecosistemului industrial. Din acest punct de vedere, România ocupă ultimul loc între țările UE în clasamentul Intensității Digitale la nivelul întreprinderilor, reprezentând media gradului de utilizare a diferitelor tehnologii digitale și infrastructură IT&C.

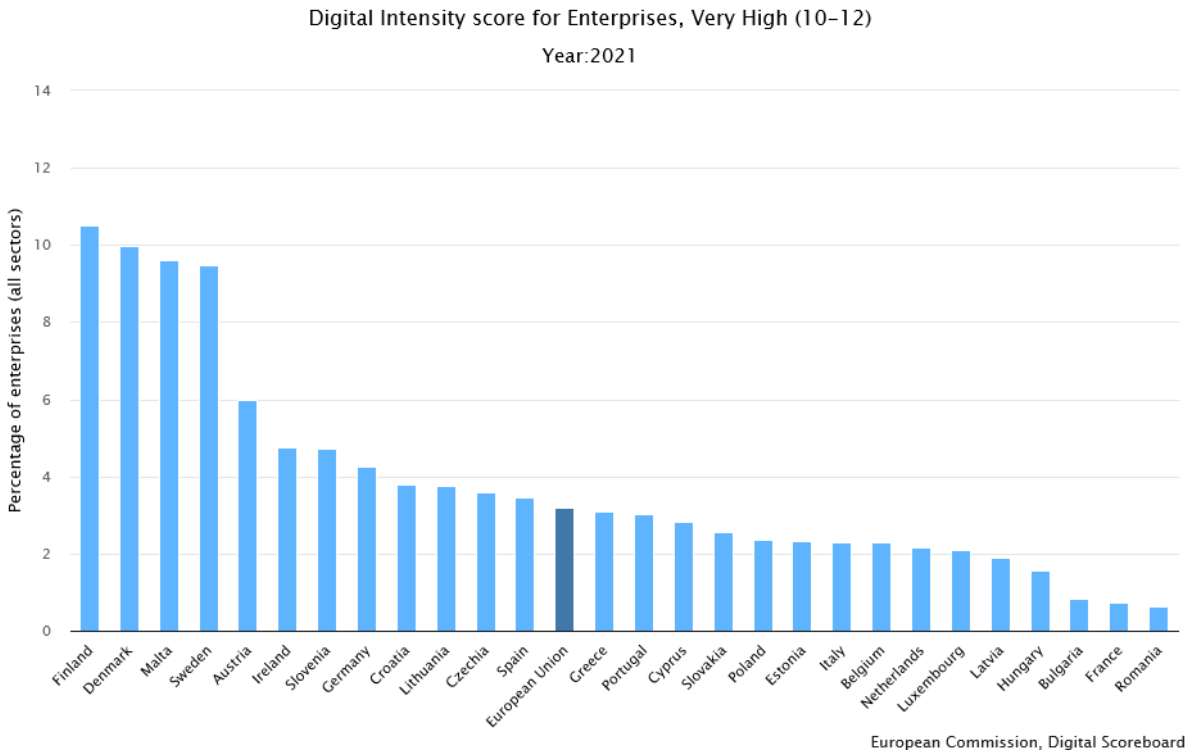


Figura 8: Indicele intensității digitale la nivelul întreprinderilor, 2021

În ceea ce privește capitalul uman, România se clasează cu mult sub media UE de utilizatori de internet, însă se înregistrează progrese, din ce în ce mai multe persoane începând să folosească internetul și să își îmbunătățească treptat competențele digitale. Doar 61 % dintre cetățenii României utilizează în mod regulat internetul, comparativ cu media UE de 81 %. În ceea ce privește competențele digitale de bază, România nu prezintă îmbunătățiri semnificative comparativ cu datele pentru anul trecut, iar media UE este de aproape două ori mai mare (57 %). În ceea ce privește specialiștii IT&C, România a înregistrat un progres redus, doar 2 % dintre angajați fiind încadrați ca specialiști IT&C. Cota cetățenilor români între 20 și 29 de ani care dețin o diplomă de licență în științe, tehnologie, inginerie și matematică (STEM) a scăzut de la 16,6 la 14,4, față de 19,1 în UE.

Întreprinderile private au introdus programe de specializare în IT, iar numărul locurilor din universități este limitat. Numărul studenților în științe, inginerie, tehnologie și matematică s-a dublat în 2017, dar numărul profesorilor a rămas același.

Pentru a înregistra progrese la nivel de industrie și la nivel academic este nevoie de mărirea numărului de specialiști IT&C și de eliminarea decalajului dintre oferta și cererea pentru absolvenții în științe, inginerie, tehnologie și matematică, ținând cont de nevoile industriei. Per ansamblu, există în continuare un decalaj semnificativ între nevoile pieței și oferta universităților. În prezent, sunt acoperite doar aproximativ 20 % din nevoile pieței. Acest lucru se datorează și unei lipse

semnificative a profesorilor de științe, inginerie, tehnologie și matematică în mediul academic.

În ceea ce privește integrarea tehnologiei digitale la nivelul întreprinderilor, România rămâne în continuare la finalul clasamentului și nu înregistrează progrese. România are un scor de 17,8, în scădere cu 4 % față de anul trecut, în timp ce media UE a crescut cu 9 % comparativ cu DESI 2017. Procentul de întreprinderi care folosesc tehnologii precum schimbul electronic de informații (17 % - pe locul 27) și identificarea prin frecvențe radio (2,4 % - pe locul 24) a scăzut. În ceea ce privește identificarea prin frecvențe radio, scăderea este semnificativă: România a căzut 10 locuri, de pe locul 14 pe locul 24. În plus, nu s-au înregistrat progrese semnificative în ceea ce privește IMM-urile care vând produse/servicii online (7,7 % - pe locul 27), utilizarea serviciilor cloud (6 % - pe locul 26) și cifra de afaceri a IMM-urilor din comerțul electronic (5,2 % - pe locul 25), dar se poate observa o mică scădere a vânzărilor online transfrontaliere (1,8 %), unde România se află pe ultimul loc, media la nivelul UE fiind de 8,4 %.

La nivel de politici publice raportul constată că, deși, în 2016, prim-ministrul a lansat Manifestul pentru România Digitală, unde sunt prevăzute o serie de principii aliniate viziunii pentru un viitor digital, România încă nu are o strategie națională pentru digitalizarea industriei sale și pentru încurajarea adoptării instrumentelor specifice Industriei 4.0.

Performanțele României se situează cu mult sub media UE în ceea ce privește serviciile publice digitale, însă s-au înregistrat unele progrese față de anul precedent. România a progresat în special în ceea ce privește furnizarea serviciilor, prin creșterea numărului de servicii care pot fi efectuate online și prin îmbunătățirea pre-completării automate a formularelor pentru cetățeni. Cu toate acestea, România rămâne pe locul 28 în ceea ce privește furnizarea de servicii publice online.

Componenta instituțională a integrării tehnologice

În țările aflate într-o fază de implementare mai avansată de digitalizare și trecere la industria 4.0, s-a optat pentru o abordare sistemică, bazate pe centre de cercetare aplicată, finanțate public și contribuții ale industriei care să constituie nucleul unei infrastructuri de cercetare și dezvoltare cu un potențial de inovare mare și care să constituie suportul pentru realizarea obiectivelor industriei 4.0. Un asemenea sistem este cel oferit de exemplul german, Fraunhofer cea mai mare platformă de cercetare in Europa.

Eșecul de rețea manifestat mai ales printr-un nivel scăzut al investițiilor în noile tehnologii, poate fi depășit prin difuzarea tehnologică, mai ales prin susținerea sistemelor inovative naționale, cu precădere acolo unde instituțiile de transfer tehnologic sunt slabe sau dezorganizate. Rolul ministerului este de a deveni un catalizator și de a construi o rețea instituțională de agenți care să stimuleze

acțiunile colaborative ale entităților publice și private de transfer tehnologic și de susținere a inovării. În lipsa intervențiilor, structurile existente sunt lipsite de capacitatea necesară susținerii unui proces de o amploare structurală cu expertiza și capabilitățile implicate de complexitatea proceselor de afaceri. În general, intervențiile urmăresc să stimuleze cererea, indiferent de modelul implementat. Abordările presupun procese colaborative, deschise cu modele creative de dezvoltare a capacității și difuzare a tehnologiei. Rolul statului este limitat la crearea și menținerea unui mediu de afaceri stimulativ și de definire a unei politici de inovare cu instrumente care să susțină într-o măsură mai mare un model de finanțare decât de a oferi un suport financiar direct.

Lipsa instituțiilor sau a capacității lor de stimulare a acestui proces reprezintă un eșec de piață sau de rețea care necesită adresat prin intermediul intervenției publice. De exemplu, în Germania, unele dintre institutele componente ale platformei Fraunhofer oferă programe de training care includ și noile tehnologii, inclusiv transferul de cunoaștere prin intermediul colaborări extensive dintre institute și companii. Rolul de intermediere dintre companii și universități a creat un model de proces de transfer de cunoaștere prin atragerea cercetătorilor din universități în proiectele în care sunt implicate companii și astfel, de creștere, pe de o parte, a expertizei în aplicațiile industriale iar, pe de altă parte, a difuzării și migrării spre frontiera cunoașterii. Acest tip de parteneriate au o lungă tradiție în țările cu ecosisteme puternic inovatoare, rețelele fiind organizate la nivel național sau regional.

Într-o definire mai largă, instituțiile, ca „tehnologii sociale”[75], vin într-un pachet cuprinzător, ca o componentă a schimbării sau actualizării tehnologice. Instituțiile cu rol în difuzarea tehnologică sunt parte a sistemelor de stimulare a inovării cu profiluri diferite, rezultat al unor structuri și politici implementate și au tradiții și capacități diferite de organizare de procese complexe prin care sunt derulate transferuri de cunoaștere, schimbări organizaționale, dezvoltarea capacității acestora sau cererea pentru difuzia tehnologică sau de modele noi de producție. Factorii relevanți de influență a acestui proces de transfer includ politicile promovate pentru sprijinul R&D, colaborarea universităților cu industria, contribuția financiară în investiții, abilități, piața muncii, infrastructura, politica fiscală și macroeconomică.

O sarcină esențială este realizarea coordonării politicilor cadru a sistemului de inovare și mecanismul indirect și cu intervențiile de modelare a instituțiilor pentru transferul tehnologic. Cadrul larg și specific de politici reprezintă suportul unor strategii de nivelul meso- și micro- care să ofere profilul design-ului efectiv și funcționarea instituțiilor. Profilul organizațional trebuie să răspundă principalelor nevoi de ajustare a proceselor în acord cu evoluția tiparului de dezvoltare și într-o căutare de realizare a suportului din industrie, a unui set minim de întreprinderi

[75] Termenul aparține lui Richard Nelson. Pentru o viziune cuprinzătoare a implicațiilor instituționale ale schimbării tehnologice, vezi: Foster și Metcalfe (ed), 2001.

implicate prin programele de transfer țintite de la nivel micro- și meso-. Construirea în cadrul acestor eco-sisteme tehnologice a instituțiilor de transfer au nevoie de o capacitate suficientă pentru actualizarea întreprinderilor existente în rețea la nivelul curent de modernitate tehnologică sau de a facilita capabilități tehnologice de frontieră ale unor firme de a colabora cu celelalte entități ale rețelei.

Părțile cheie ale Industriei 4.0 includ rolul transformativ al ITC, creșterea manufacturării digitale, modificările fundamentale în materiale și raționalitate economică, emergența unor noi modele de organizare a afacerilor și cu politici de răspuns rafinate în termenii instrumentelor și expertizei necesare.

Clasificarea constrângerilor și necesitatea intervenției

Intervenția este legitimată de prezența unor constrângeri, în principal pe două dimensiuni:

- *problema asimetriei informaționale*: distribuția inegală a informației în sensul insuficienței sau accesului restricționat dintre participanți poate conduce la piețe ineficiente sau o alocare sub-optimă a resurselor. Necesitatea intervenției este legitimată în refacerea dezechilibrelor din alocarea informației. De exemplu, companiile nu conștientizează oportunitățile și costurilor implicate de CPS (Cyber Physical Systems) în procesul de fabricație în viitor sau ce strategie să adoptă în acest context de schimbare.

- *probleme de coordonare (de rețea)*: ele pot împiedica participanții de a depăși problemele determinate de eșecul de piață. De aceea, soluțiile nu pot fi găsite în zona instrumentelor de piață ci, mai curând în aria cuprinsă de abordarea instituționalistă. De exemplu, platformele din Germania sau Austria (Industrie 4.0 platform) acționează ca centre de coordonare dintre părți interesate (stakeholderi) economici și politici.

Tabel 4: Schimbările economice, tehnologice și de politici asociate cu următoarea revoluție a producției și implicațiile pentru instituțiile de transfer tehnologic

Problema supusă schimbării	Implicații pentru instituțiile de difuzare tehnologică
Digitalizarea	Difuzarea integrată a tehnologiilor digitale în toate aspectele (design, materiale, producție, produse, comunicare, servicii)
Emergența rapidă și iterativă a noilor tehnologii și modele de business	Mobilizarea capabilităților pentru răspuns rapid și personalizat. Adaptarea și inovarea modelelor organizaționale pentru a reflecta noile nevoi și oportunități. Schimbarea de la modelele de proiect și abordărilor de planificare formală către metode flexibile, colaborative
Noi cerințe de capabilitate	Dezvoltarea capabilităților întreprinderilor și ecosistemelor inovative locale pentru absorbția

Problema supusă schimbării	Implicații pentru instituțiile de difuzare tehnologică
	tehnologică. Întărirea capabilităților instituțiilor în tehnologii emergente și integrarea lor.
Rol sporit al parteneriatelor tehnologice colaborative	Aducerea împreună a actori multipli incluzând universități, centre de cercetare, organizații ale sectorului privat pentru adresarea colectivă a translării de cercetare, scale-up și technology deployment
Creșterea globală a noilor clustere de cunoaștere	Dezvoltarea legăturilor și parteneriatelor internaționale
Importanța vitală a sustenabilității	Integrarea obiectivelor pe termen lung al sustenabilității în raport cu mediul al abordărilor tehnologice
Atenție sporită la inovarea și cercetarea responsabilă	Integrarea atenției către inovare și cercetare responsabilă al abordărilor tehnologice

Sursa: OECD (2017) - , p. 261

În țările central-europene, pe model german, au fost stabilite trei categorii de obiective:

- abilitatea companiilor de a participa în lanțurile de valoare globale (*global supply chains*);
- implementarea principiilor care definesc Industria 4.0 vor conduce la procese industriale mai eficiente, prin ritmul productiv crescut, scăderea costurilor sau o producție cu utilizarea mai rațională a resurselor.
- încurajarea cooperării cu entitățile de cercetare sau asociațiilor industriale, universități, pentru dezvoltarea soluțiilor software, patentelor, liniilor de producție sau exportului de know-how.

O potențială platformă Industrie 4.0, pe model german, va fructifica exploatarea infrastructurii de cercetare și inovare de la nivel național pentru resursele de cunoaștere sau infrastructuri virtuale pentru a facilita difuzarea tehnologică. Implementarea Industriei 4.0 va accentua nevoia unei *abordări coerente și unei sinergii potrivite* a unui mix de politici și de noi instrumente în susținerea sectorului industrial. De asemenea, procesele propuse vor fi chemate să *depășească fragmentarea politicilor pentru Industria 4.0 prin intervențiile regio*nale.

13.3 Analiza Industriei 4.0 în România

13.3.1 Promovarea antreprenoriatului și implicarea sectorului privat

Principalele elemente ale analizei
• Antreprenoriatul este dinamic în sectoarele industriei, îndeosebi în industria prelucrătoare și în sectorul TIC, ca factori și mediu de catalizare a tranziției industriale; • Sectoarele industriei și tehnologiilor informației și comunicațiilor din România au, pe de o parte, un aport semnificativ la economia națională și regională și, pe de altă parte, un potențial real de dezvoltare. • România are cel mai mic număr de întreprinderi raportat la numărul de locuitori • Principalele bariere și probleme întâmpinate de startup-uri la înființare și pe parcursul dezvoltării lor incipiente sunt: accesul la finanțare, calitatea reglementărilor, mediul de colaborare și percepția eșecului în afaceri și rolul său asupra culturii antreprenoriale . • Industria și sectorul TIC au, la nivel național, ponderi în economie și, în general, ritmuri de dezvoltare mai mari comparativ cu media Uniunii Europene. • Industria prelucrătoare și, în general, industria are o capacitate relativ redusă de rezistență la șocurile externe. • La nivel regional și județean există diferențieri evidente, însă ritmul de creștere din industrie și sectorul TIC – ca valoare adăugată brută și grad de ocupare – în o serie de județe mai puțin dezvoltate depășește nivelul județelor considerate în mod tradițional în vârful clasamentelor naționale de dezvoltare economică. • Toate județele României au nevoie de modernizarea bazei industriale și de creșterea nivelului de calificare a forței de muncă pentru reducerea decalajelor regionale interne și, simultan, față de nivelul de productivitate al Uniunii Europene. • În toate regiunile României, aproximativ o pătrime din populația ocupată este concentrată în activitățile de servicii cu un grad mai scăzut de utilizare a cunoștințelor și, deși media națională în aceste sectoare nu este la mare distanță de media Uniunii Europene, diferența majoră se află în serviciile cu grad ridicat de utilizare a cunoștințelor, în care ponderea ocupării se află la jumătate din media Uniunii Europene. • Stimularea spiritului antreprenorial și creșterea gradului de implicare a sectorului privat în procesele de tranziție industrială nu poate fi privit ca un sistem de auto-reglare, cu dezvoltare organică. Din acest motiv devine imperativă existența structurilor care creează abilități noi și aglutinează competențe, resurse și rețele de schimb de cunoștințe la nivel local.

Fixarea cadrului de analiză: Indicatori de măsurare a antreprenoriatului

Măsurarea și analiza ”antreprenoriatului” este o întreprindere dificilă deoarece este un fenomen multidimensional, caracterizat de aspecte calitative complexe. România nu dispune de un cadru sau de un sistem propriu de colectare și de analiză sistematică a fenomenului antreprenorial. La nivel european, însă, Eurostat și OECD au pus în anul 2007 bazele Programului de indicare a spiritului antreprenorial (*Entrepreneurship indicator programme - EIP*), la care contribuie oficiile naționale de statistică. Programul are ca scop ”să colecteze statistici comparabile la nivel internațional pentru a permite „măsurarea” antreprenoriatului, ceea ce înseamnă măsurarea performanței antreprenoriale, a factorilor determinanți și a impactului acesteia” și să producă indicatori relevanți pentru politicile în acest domeniu, conform unor definiții standardizate.

Programul EIP recunoaște că nici un indicator nu poate surprinde fenomenul antreprenorial în mod izolat, motiv pentru care a fost dezvoltat un set de 18 indicatori, dar pentru care nu există toate datele necesare[76]. De asemenea, indicatorii au fost calculați pentru perioada 2008 până în prezent, iar ultimul an cu date disponibile este 2018. Indicatorii, grupați în trei categorii, sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 5: Indicatori de caracterizare a antreprenoriatului

[76] Indicatorii 9 și 10 nu sunt disponibili

Dimensiune de caracterizare	Indicator
Întreprinderi	1. Rata de creare a întreprinderilor noi
	2. Rata de desființare a întreprinderilor
	3. Rata de fluctuație (rata de creare + rata de desființare)
	4. Rata de creștere a întreprinderilor (creări-desființări)
	5. Rata de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani
	6. Proporția întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani
Ocupare	7. Rata întreprinderilor cu creștere susținută (măsurată prin ocupare)
	8. Rata ”gazelelor[77]” (măsurată prin ocupare)
	9. Rata întreprinderilor noi (Start Up)
	10. Ratele de antreprenoriat (proporția antreprenorilor – proprietari de întreprinderi, persoane independente)
	11. Proporția ocupării în întreprinderile cu vechime de 3 și 5 ani
	12. Mărimea medie a întreprinderilor cu vechime de 3 și 5 ani
Avuție	13. Rata întreprinderilor cu creștere susținută (măsurată prin cifra de afaceri)
	14. Rata ”gazelelor5” (măsurată prin cifra de afaceri)
	15. Valoarea adăugată pe clase de mărime a întreprinderilor
	16. Contribuția la productivitate pe clase de mărime a întreprinderilor
	17. Performanța în inovare pe clase de mărime a întreprinderilor
	18. Exporturile pe clase de mărime a întreprinderilor

Sursa: (Ahmad & Hoffman, 2007)

Acești indicatori sunt calculați și publicați de oficiile naționale de statistică din Uniunea Europeană în cadrul unei secțiuni special dedicate fenomenului antreprenorial: *demografia întreprinderilor*.

Totuși, înainte de analiza unor indicatori ai demografiei întreprinderilor, vom trece în revistă un prim set de indicatori referitori la numărul întreprinderilor, la ocupare și la productivitatea muncii pe clase de mărime ale acestora.

În principal pentru scopuri statistice, întreprinderile mici și mijlocii (IMM) sunt definite ca întreprinderile cu mai puțin de 250 de salariați. Pentru analize mai detaliate, în metodologia EUROSTAT, IMM-urile sunt clasificate în următoarele categorii[78]:

- întreprinderi *micro*, cu un număr cuprins între 0 și 9 persoane ocupate;
- întreprinderi *mici*: cu 10 până la 49 de persoane ocupate;
- întreprinderi *medii*, cu 50 până la 249 de persoane ocupate;

[77] Întreprinderi active cu o vechime de până la 5 ani

[78] EUROSTAT utilizează această clasificare pentru a răspunde în cât mai mare măsură nevoilor de informare din statele membre ale Uniunii Europene, care pot avea definiții diferite ale claselor de mărime a întreprinderii

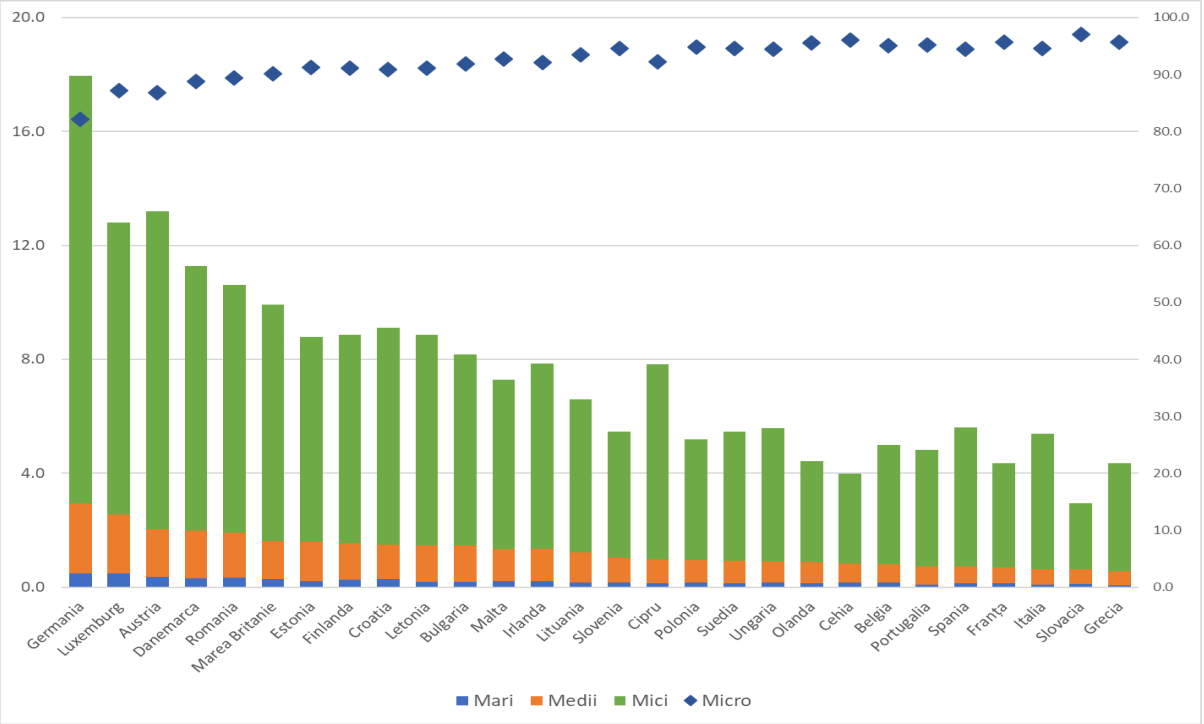
- întreprinderi *mari*, cu peste 250 de persoane ocupate.

În statistica oficială se face o diferențiere între persoană ocupată (*person employed*) și angajat sau salariat (*employee*), deoarece, în realitate, sunt foarte frecvente situațiile în care proprietarii întreprinderilor, în special ale întreprinderilor micro sau mici, partenerii și membrii familiei să lucreze regulat în unitate fără să fie plătiți. În aceeași categorie sunt incluse și persoanele care lucrează în afara unității ce aparțin ei și care sunt plătiți de ea (exemplu: reprezentanții de vânzări, personalul de livrare, echipele de reparații și întreținere).

Salariatul este definit ca acea persoană care lucrează pentru un angajator și care are un contract de muncă și primește compensații sub forma salariilor, onorariilor, gratuităților, plății în acord sau remunerației în natură. Un lucrător dintr-o agenție de ocupare a forței de muncă este considerat a fi un angajat al acelei agenții de ocupare temporară și nu al unității (clientului) în care lucrează.

Analiza situației actuale

Pe ansamblul Uniunii Europene, ultimele date disponibile de demografie a întreprinderilor[79] arată că în anul 2018 activau aproximativ 24,8 de milioane de întreprinderi, din care întreprinderile micro și mici dețineau o pondere de 98,2%, de la 97% în Germania până la 99,4% în Italia, Grecia și Slovacia. Întreprinderile mari reprezintă 0,5% sau mai puțin din toate întreprinderile din toate statele membre, iar întreprinderile mijlocii sunt în general predominante în țările în care întreprinderile mari dețin și ele o pondere mai mare, inclusiv în România. Comparativ cu celelalte state membre, Germania, Luxemburg și Austria au cele mai mari ponderi ale întreprinderilor între 10 și 19 salariați, de peste 6%.

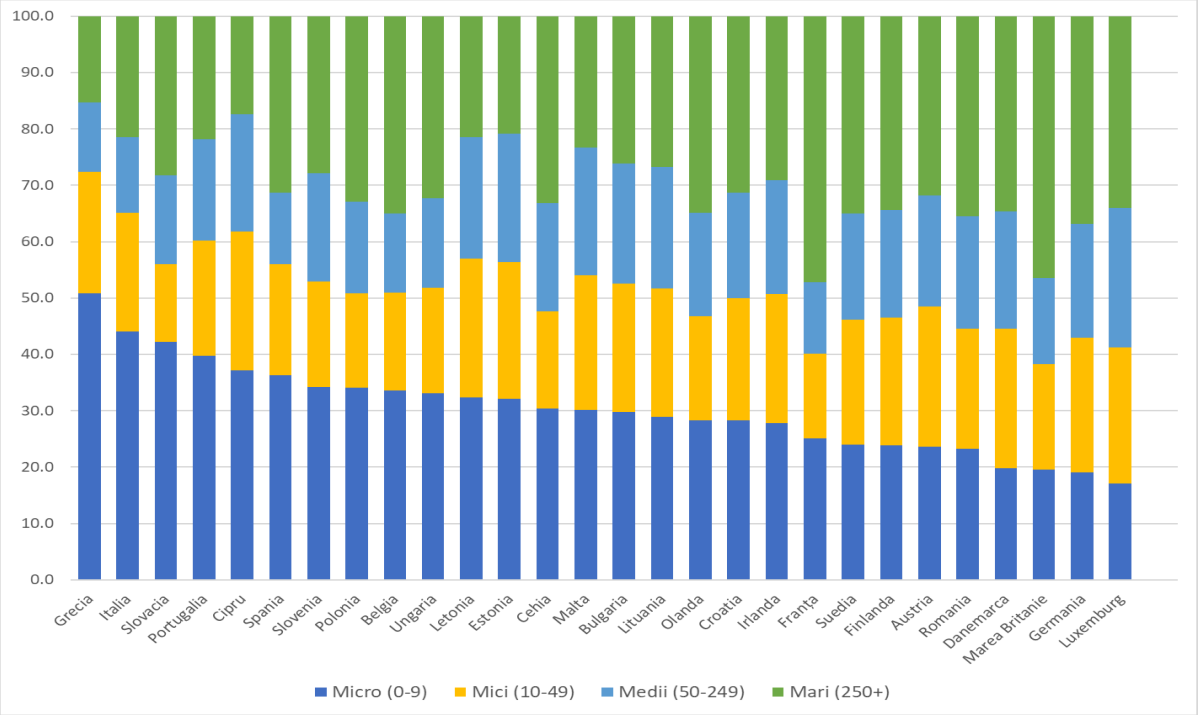


Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 9: Distribuția întreprinderilor pe clase de mărime, 2018

În anul 2018, numărul total de persoane ocupate întreprinderile din Uniunea Europeană a fost de aproximativ 147,3 milioane de persoane. Întreprinderile micro dețineau între 17,1% în Luxemburg și 50,8% în Grecia din totalul numărului de persoane ocupate, iar întreprinderile mari între 15,3% în Grecia și 47,2% în Franța. Datele din Figura 9 și Figura 10 ne arată că întreprinderile mici și mijlocii reprezintă de obicei 97% sau mai mult dintre întreprinderi, dar dețin aproximativ două treimi din totalul locurilor de muncă. Micro-întreprinderile angajează mai mult personal în sectorul serviciilor în comparație cu categorii de întreprinderi, îndeosebi în comerț, activități profesionale, reparații de calculatoare, de articole personale și de uz gospodăresc sau tranzacții imobiliare.

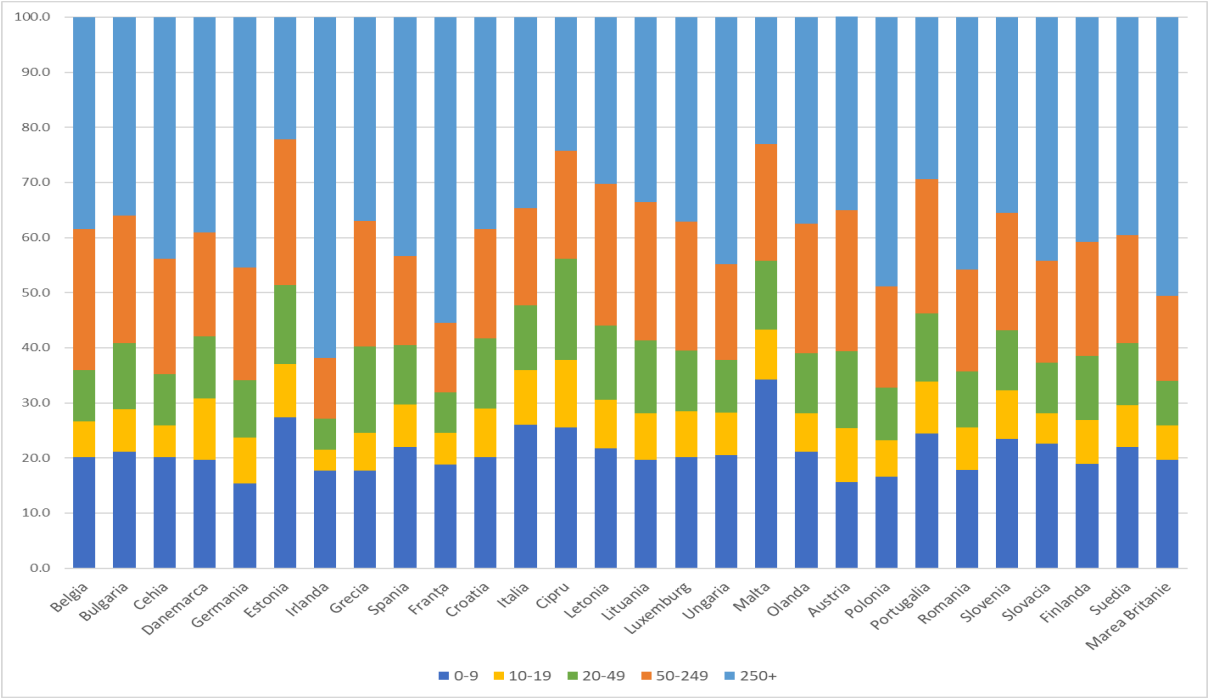
[79] La data redactării raportului, ultimul an cu date disponibile provenite din anchetele structurale în întreprinderi este 2018. Rezultatele au fost estimate în urma imputării datelor lipsă pentru Danemarca, Germania, Irlanda, Grecia, Olanda, Finlanda, Suedia și Marea Britanie.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 10: Distribuția numărului de persoane ocupate pe clase de mărime, 2018 (%)

Distribuția ***valorii adăugate*** pe clase de mărime a întreprinderilor este prezentată în Figura *11*. Microîntreprinderile (0-9 salariați) însumează între 15,4% în Germania și 34,3% în Malta din valoarea adăugată brută totală a întreprinderilor active, iar întreprinderile mici însumează aproximativ între 9,4% în Irlanda și 30,7% în Cipru. Cele mai mici ponderi ale valorii adăugate create în întreprinderile medii au fost înregistrate în anul 2018 de Irlanda (11,1%), Franța (12,6%) și Marea Britanie (15,4%) și cele mai mari în Austria (25,7%), Letonia (25,7%) și Estonia (26,4%). În topul țărilor cu cele mai mari ponderi ale valorii adăugate create în întreprinderile mari se află Marea Britanie (50,6%), Franța (55,5%) și Irlanda (61,9%), iar la polul opus Estonia (22,2%), Malta (23,0%)și Cipru (24,3%).



Sursa *datelor*: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 11: Distribuția valorii adăugate brute la costul factorilor pe clase de mărime, 2018 (%)

Pe ansamblul Uniunii Europene, micro-întreprinderile și întreprinderile mici și mijlocii dețineau 65,0% din numărul persoanelor ocupate și 54,8% din valoarea adăugată brută, fapt care relevă o productivitate mai redusă a muncii în aceste sectoare. Aceste întreprinderi beneficiază mai greu de economiile de scală, de o intensitate mai redusă a capitalului și o capacitate mai redusă de adoptare sau de generare de inovare (v. Tabelul 6).

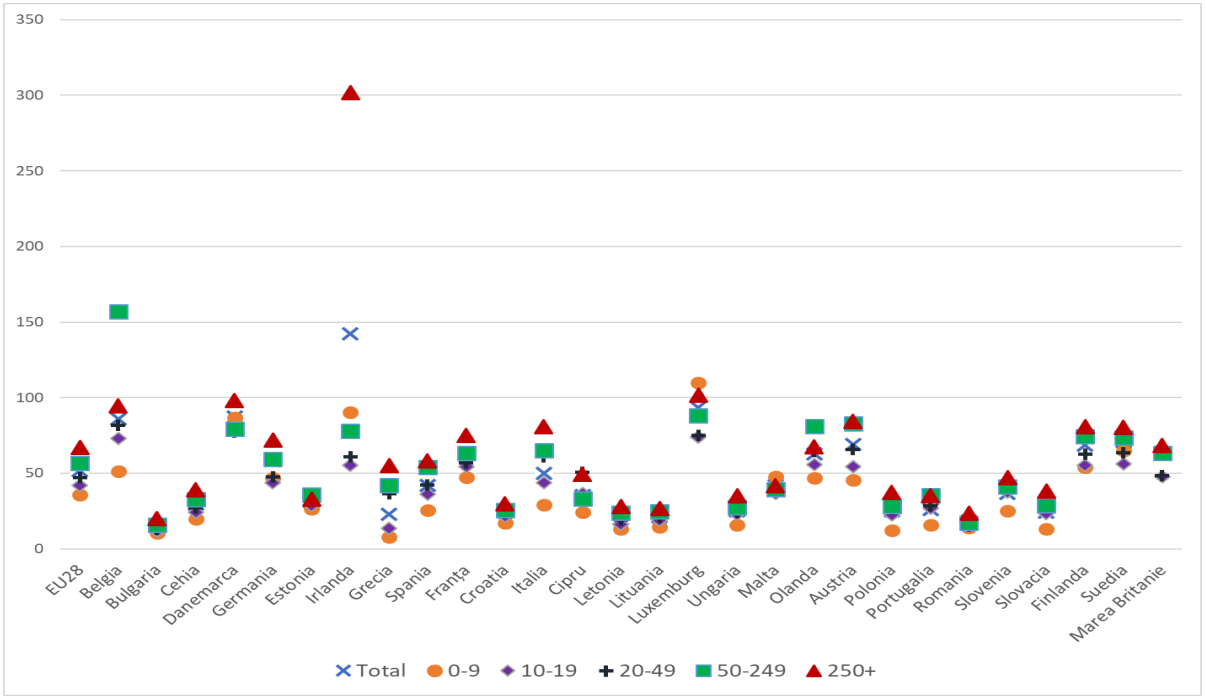
Tabel 6: Distribuția întreprinderilor, a persoanelor ocupate și a Valorii adăugate brute pe clase de mărime a întreprinderilor în Uniunea Europeană (2018)

Clasa de mărime	Întreprinderi	Persoane ocupate	Valoarea adăugată brută
Micro (0-9)	92.8%	28.2%	19.3%
10-19	3.9%	9.3%	7.5%
20-49	2.1%	10.9%	9.8%
50-249	1.0%	16.6%	18.1%
250+	0.2%	35.0%	45.2%

Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

De regulă, ***productivitatea aparentă a muncii*** (valoarea adăugată pe persoană angajată) este mai mare în întreprinderile mari. Cu toate acestea, structura economiei și nivelul ei de dezvoltare – concentrarea anumitor activități economice

în anumite categorii de întreprinderi – scoate în evidență o serie de diferențe (v. Figura *12*).



Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 12: Valoarea adăugată brută pe persoană ocupată, pe clase de mărime, 2018 (Total economie, Mii Euro)

Pe ansamblul Uniunii Europene, diferențele de productivitate pe clase de mărime ale întreprinderilor sunt net în favoarea întreprinderilor mari. Chiar în aceste condiții, raportul dintre valorile minime și maxime scot în evidență diferențele de structură economică dintre aceste grupe de țări. La nivelul tuturor întreprinderilor, Bulgaria are cea mai mică productivitate (15000 Euro/persoană ocupată) printre statele din centrul și estul Uniunii Europene, iar cea mai mare aparține Sloveniei. În rândul vechilor state membre, Grecia are cea mai mică valoare a productivității aparente a muncii, iar valoarea maximă aparține Irlandei.

Raportul dintre valorile minime variază de la 0,8:1 între vechile și noile state membre până la aproximativ 2:1, în timp ce raportul dintre valorile maxime pe clase de mărime ale întreprinderilor este cel puțin dublu, până la peste 6 ori, datorită rezultatelor excepționale ale Irlandei (v. Tabelul *7*).

În statele membre din centrul și estul Uniunii Europene, diferențele de productivitate între întreprinderile mari și medii sunt în medie de 5200 Euro pe persoană ocupată, în timp ce între celelalte state este de 15600 Euro în favoarea întreprinderilor mari, diferență explicată îndeosebi prin nivelul general al câștigurilor salariale mai mic în comparație cu statele din vestul Europei.

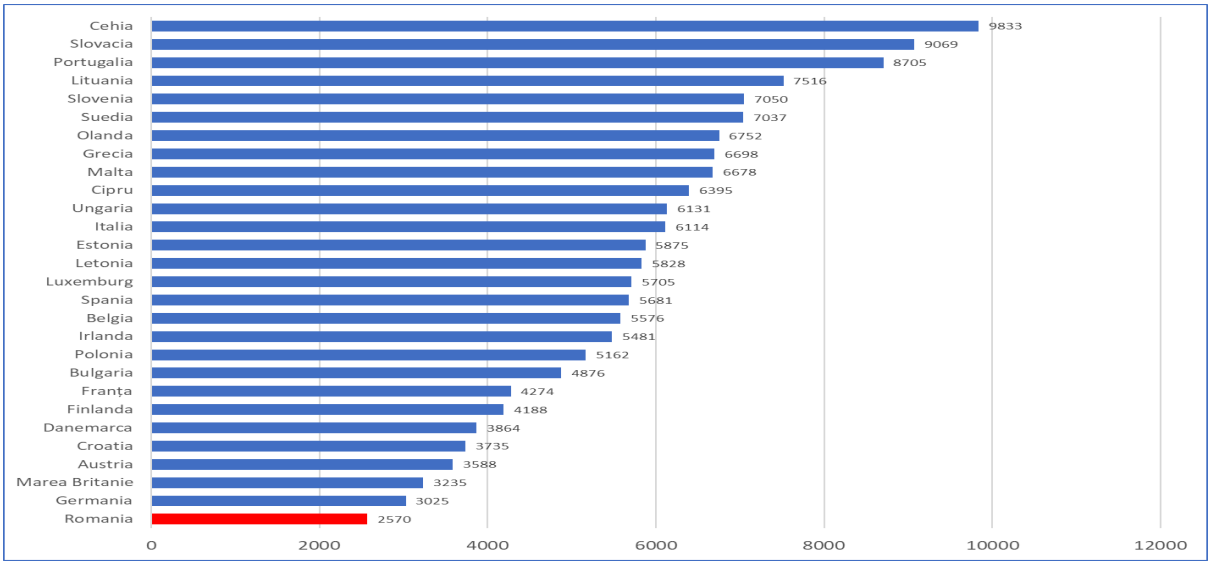
Tabel 7: Valorile ale productivității aparente a muncii pe grupe de state din Uniunea Europeană, 2018, Mii euro/persoană ocupată

	Total	0-9	10-19	20-49	50-249	250+
Valoare medie - EU28	52	36	42	47	57	67
Valoare minimă - State din centrul și estul UE	15	10	12	13	16	20
Valoare maximă - State din centrul și estul UE	37	26	37	39	41	47
Valoare minimă - State din vestul UE	23	8	13	28	33	35
Valoare maximă - State din vestul UE	142	110	81	81	157	302

Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Întreprinderile, ocuparea și productivitatea aparentă a muncii în România

În anul 2018, în România activau 510.974 de întreprinderi[80]. Comparativ cu celelalte state membre, România deținea cel mai mic număr de întreprinderi la 100.000 de locuitori.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 13: Numărul de întreprinderi la 100000 de locuitori, 2018

În România, întreprinderile micro și mici dețin o pondere de 98,1% din totalul întreprinderilor, 44,5% din totalul persoanelor ocupate și 35,7% din totalul valorii adăugate brute. În schimb, cele 1.662 de întreprinderi mari (0,3% din total), de peste 250 de salariați, însumau 1.443.732 de persoane din totalul de 4.061.210 de persoane ocupate (35,5%). Productivitatea muncii din IMM-uri (inclusiv microîntreprinderile) atingea la nivelul întregii economii 65,2% din nivelul întreprinderilor mari.

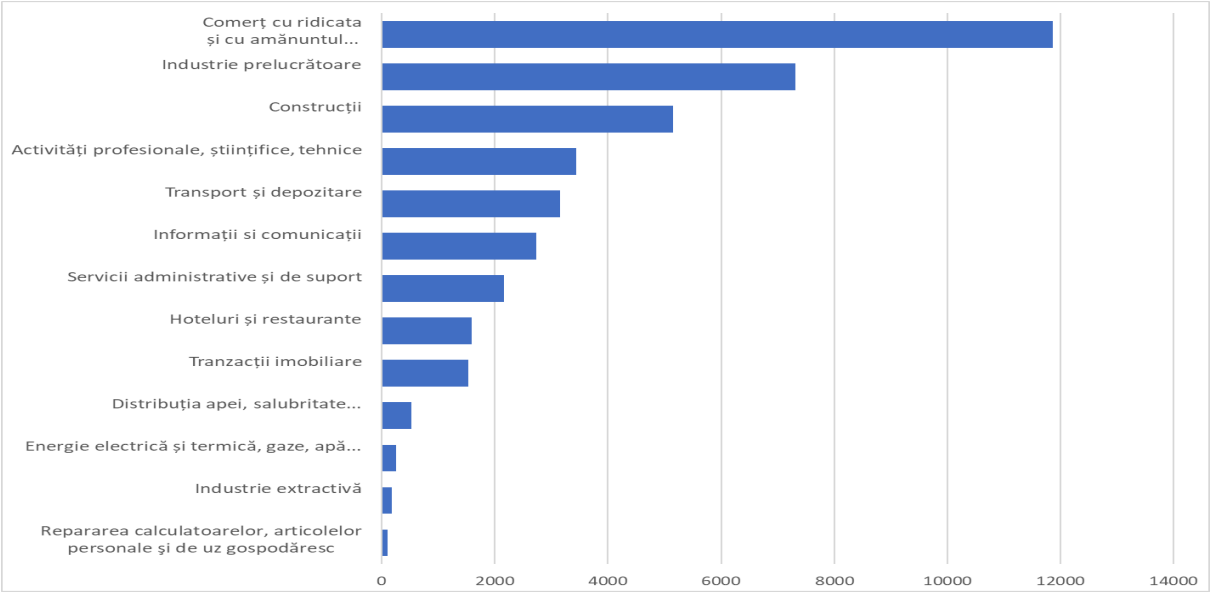
[80] Datele sunt estimate pe baza Anchetei Structurale în Întreprinderi pentru anul 2018, care include întreprinderile din secțiunile CAEN Rev. 2 de la B la N, cu excepția activităților financiare și de asigurări, și activitățile de reparații de calculatoare, de articole personale și de uz gospodăresc

Tabel 8: Indicatori de caracterizare a activității întreprinderilor din România pe clase de mărime (2018)

	Total	Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)
Număr întreprinderi	501974	448714	27196	16447	7955	1662
VAB la costul factorilor (Mil. Euro)	74679.1	13325.3	5712.0	7661.8	13754.8	34225.2
Persoane ocupate	4061210	943328	365615	499594	808941	1443732
Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	18.4	14.1	15.6	15.3	17.0	23.7
Pondere în total						
Număr întreprinderi	100.0%	89.4%	5.4%	3.3%	1.6%	0.3%
VAB la costul factorilor	100.0%	17.8%	7.6%	10.3%	18.4%	45.8%
Persoane ocupate	100.0%	23.2%	9.0%	12.3%	19.9%	35.5%
Productivitatea aparentă a muncii	100.0%	76.6%	84.8%	83.2%	92.4%	128.8%

Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

La nivelul economiei naționale, IMM-urile din comerțul cu ridicata și cu amănuntul, activitățile de reparații de calculatoare, de articole personale și de uz gospodăresc, industria prelucrătoare și din construcții au generat cele mai mari niveluri ale valorii adăugate brute.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 14: Valoarea adăugată brută produsă de IMM-uri în România (Mil. Euro), 2018

IMM-urile din industria extractivă generează printre cele mai mici niveluri ale valorii adăugate din economie și, în același timp, au cel mai mic nivel al productivității în raport cu întreprinderile mari din acest sector, de doar 21,8% (v. Tabelul 9).

Tabel 9: Indicatori de caracterizare a activității întreprinderilor din România pe clase de mărime și sectoare economice (2018)

Sector economic (NACE Rev. 2)	Indicator	Total	Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)	Raport față de total (%)				
								Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)
Total economie, exclusiv activitățile financiare și de asigurări	Numărul întreprinderilor	501974	448714	27196	16447	7955	1662	89,4	5,4	3,3	1,6	0,3
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	74679,1	13325,3	5712,0	7661,8	13754,8	34225,2	17,8	7,6	10,3	18,4	45,8
	Număr persoane ocupate	4061210	943328	365615	499594	808941	1443732	23,2	9,0	12,3	19,9	35,5
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	18,4	14,1	15,6	15,3	17,0	23,7	76,6	84,8	83,2	92,4	128,8
Industrie extractivă	Numărul întreprinderilor	1025	727	128	109	48	13	70,9	12,5	10,6	4,7	1,3
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	1023,4	3,2	11,2	64,3	102,7	842,0	0,3	1,1	6,3	10,0	82,3
	Număr persoane ocupate	24313	2005	1844	3247	4973	12244	8,2	7,6	13,4	20,5	50,4
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	42,1	1,6	6,1	19,8	20,7	68,8	3,8	14,5	47,0	49,2	163,4
Industrie prelucrătoare	Numărul întreprinderilor	52365	39592	4902	4264	2857	750	75,6	9,4	8,1	5,5	1,4
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	22726,3	950,5	756,0	1490,1	4121,9	15407,7	4,2	3,3	6,6	18,1	67,8
	Număr persoane ocupate	1237194	100182	67097	133660	309199	627056	8,1	5,4	10,8	25,0	50,7
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	18,4	9,5	11,3	11,1	13,3	24,6	51,6	61,4	60,3	72,3	133,7
Energie electrică și termica, gaze, apă	Numărul întreprinderilor	1163	965	81	39	44	34	83,0	7,0	3,4	3,8	2,9
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	2945,9	45,1	43,4	58,8	101,0	2697,6	1,5	1,5	2,0	3,4	91,6
	Număr persoane ocupate	65928	1845	1080	1196	4544	57263	2,8	1,6	1,8	6,9	86,9
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	44,7	24,4	40,2	49,2	22,2	47,1	54,6	89,9	110,1	49,7	105,4
Distribuția apei, salubritate	Numărul întreprinderilor	3068	2327	284	233	148	76	75,8	9,3	7,6	4,8	2,5
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	1259,9	96,2	55,8	105,9	263,7	738,4	7,6	4,4	8,4	20,9	58,6
	Număr persoane ocupate	86418	6209	3917	7035	15999	53258	7,2	4,5	8,1	18,5	61,6

Sector economic (NACE Rev. 2)	Indicator	Total	Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)	Raport față de total (%)				
								Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	14,6	15,5	14,2	15,0	16,5	13,9	106,2	97,3	102,7	113,0	95,2
Construcții	Numărul întreprinderilor	55948	48612	4121	2225	913	77	86,9	7,4	4,0	1,6	0,1
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	5571,7	2234,6	798,1	902,5	1210,4	426,1	40,1	14,3	16,2	21,7	7,6
	Număr persoane ocupate	365146	116197	55169	66958	86488	40334	31,8	15,1	18,3	23,7	11,0
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	15,3	19,2	14,5	13,5	14,0	10,6	125,5	94,8	88,2	91,5	69,3
Comerț cu ridicata și amănuntul	Numărul întreprinderilor	172691	158414	8466	4156	1463	192	91,7	4,9	2,4	0,8	0,1
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	16913,1	3998,2	1928,1	2420,4	3513,2	5053,2	23,6	11,4	14,3	20,8	29,9
	Număr persoane ocupate	920966	339498	112435	124735	138748	205550	36,9	12,2	13,5	15,1	22,3
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	18,4	11,8	17,1	19,4	25,3	24,6	64,1	92,9	105,4	137,5	133,7
Transport și depozitare	Numărul întreprinderilor	51922	47297	2483	1384	631	127	91,1	4,8	2,7	1,2	0,2
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	5778,9	1105,8	442,2	613,3	993,1	2624,5	19,1	7,7	10,6	17,2	45,4
	Număr persoane ocupate	390069	99928	33187	41487	60754	154713	25,6	8,5	10,6	15,6	39,7
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	14,8	11,1	13,3	14,8	16,3	17,0	75,0	89,9	100,0	110,1	114,9
Hoteluri și restaurante	Numărul întreprinderilor	27175	22812	2480	1461	390	32	83,9	9,1	5,4	1,4	0,1
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	1890,5	422,8	291,1	414,7	458,7	303,3	22,4	15,4	21,9	24,3	16,0
	Număr persoane ocupate	189990	57375	33642	42805	35176	20992	30,2	17,7	22,5	18,5	11,0
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	10,0	7,4	8,7	9,7	13,0	14,4	74,0	87,0	97,0	130,0	144,0
Informații și comunicații	Numărul întreprinderilor	25425	23434	949	601	345	96	92,2	3,7	2,4	1,4	0,4
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	6499,8	794,4	399,1	521,1	1021,2	3764,0	12,2	6,1	8,0	15,7	57,9
	Număr persoane ocupate	201502	39306	12831	18462	34690	96213	19,5	6,4	9,2	17,2	47,7

Sector economic (NACE Rev. 2)	Indicator	Total	Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)	Raport față de total (%)				
								Micro (0-9)	Mici (10-19)	Mici (20-49)	Medii (50-249)	Mari (250+)
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	32,3	20,2	31,1	28,2	29,4	39,1	62,5	96,3	87,3	91,0	121,1
Tranzacții imobiliare	Numărul întreprinderilor	17732	17028	425	218	56	5	96,0	2,4	1,2	0,3	0,0
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	2018,9	1329,9	204,7	n/a	n/a	n/a	65,9	10,1	n/a	n/a	n/a
	Număr persoane ocupate	49272	27289	5739	6658	5832	3754	55,4	11,6	13,5	11,8	7,6
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	41,0	48,7	35,7	n/a	n/a	n/a	118,8	87,1	n/a	n/a	n/a
Activități profesionale, științifice, tehnice	Numărul întreprinderilor	66671	64028	1555	719	309	60	96,0	2,3	1,1	0,5	0,1
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	4212,6	1692,0	441,2	405,9	904,0	769,5	40,2	10,5	9,6	21,5	18,3
	Număr persoane ocupate	215265	108359	20595	21230	31499	33582	50,3	9,6	9,9	14,6	15,6
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	19,6	15,6	21,4	19,1	28,7	22,9	79,6	109,2	97,4	146,4	116,8
Servicii administrative și de suport	Numărul întreprinderilor	22825	19645	1241	1005	736	198	86,1	5,4	4,4	3,2	0,9
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	3684,0	569,0	326,3	370,9	892,3	1525,5	15,4	8,9	10,1	24,2	41,4
	Număr persoane ocupate	304481	38707	17023	31227	79531	137993	12,7	5,6	10,3	26,1	45,3
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	12,1	14,7	19,2	11,9	11,2	11,1	121,5	158,7	98,3	92,6	91,7
Repararea calculatoarelor, articolelor personale și de uz gospodăresc	Numărul întreprinderilor	3964	3833	81	33	15	2	96,7	2,0	0,8	0,4	0,1
	VAB la costul factorilor (Mil, Euro)	154,1	83,4	14,8	n/a	n/a	n/a	54,1	9,6	n/a	n/a	n/a
	Număr persoane ocupate	10666	6428	1056	894	1508	780	60,3	9,9	8,4	14,1	7,3
	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)	14,4	13,0	14,0	n/a	n/a	n/a	90,3	97,2	n/a	n/a	n/a

Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018), calcule proprii

Tabelul 10 prezintă nivelul productivității aparente a muncii din IMM-uri și întreprinderile mari la nivelul întregii economii și pe sectoare economice. În coloana a 4-a este calculat raportul productivității aparente a muncii dintre IMM-uri și întreprinderile mari la nivelul fiecărui sector, iar în coloana a 5-a raportul dintre productivitatea aparentă a muncii din IMM-urile fiecărui sector și nivelul mediu al productivității aparente a muncii din IMM-urile întregii economii.

Sectoarele cu IMM-uri mai productive în comparație cu întreprinderile mari, conform datelor pentru anul 2018, au fost: construcțiile (149,5%), serviciile administrative și de suport (116,8%) și distribuția apei și salubritate (113,2%), în condițiile în care acest raport la nivelul economiei era de 65,2%. Acest raport era de 48,8% în industria prelucrătoare și de 66,5% în sectorul informațiilor și comunicațiilor, ceea ce confirmă, din nou, tipologia de concentrare a acestor activități în întreprinderi mari în România.

Analizând, în schimb, fiecare sector în comparație cu nivelul mediu al economiei (v. Tabelul 10, col. 5), constatăm că **productivitatea aparentă a muncii din IMM-urile din sectorul informațiilor și comunicațiilor este aproape de 1,7 ori mai mare în raport cu nivelul mediu al IMM-urilor din întreaga economie și de 1,2 ori mai mare în cel al activităților profesionale, științifice și tehnice**. Sectorul de producție a energiei electrice și termice, a gazelor și apei calde își păstrează avansul semnificativ determinat de reglementările specifice acestuia (185,4%). IMM-urile din sectorul de distribuție a apei și de salubritate și din cel al construcțiilor se plasează la un nivel aproape egal cu cel din întreaga economie.

Tabel 10: Analiza productivității aparente a muncii din IMM-uri pe sectoare economice, 2018

Sector economic	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)			Raportul productivității aparente a muncii(%)	
	Total	IMM	Mari (250+)	IMM/Mari (col. 2/col.3)	IMM sector/total economie
	1	2	3	4	5
Total economie, excl. act. financiare și de asigurări	18,4	15,5	23,7	65,2	100,0
Industrie extractivă	42,1	15,0	68,8	21,8	97,2
Industrie prelucrătoare	18,4	12,0	24,6	48,8	77,6
Energie electrică și termică, gaze, apă	44,7	28,7	47,1	60,8	185,4
Distribuția apei, salubritate	14,6	15,7	13,9	113,2	101,8
Construcții	15,3	15,8	10,6	149,5	102,5
Comerț cu ridicata și amănuntul	18,4	16,6	24,6	67,4	107,3
Transport și depozitare	14,8	13,4	17,0	78,8	86,7
Hoteluri și restaurante	10,0	9,4	14,4	65,2	60,8
Informații și comunicații	32,3	26,0	39,1	66,5	168,1

Sector economic	Productivitatea aparentă a muncii (Mii Euro)			Raportul productivității aparente a muncii(%)	
	Total	IMM	Mari (250+)	IMM/Mari (col. 2/col.3)	IMM sector/total economie
Tranzacții imobiliare[81]	41,0	n/a	n/a	n/a	319,5
Activități profesionale, științifice, tehnice	19,6	19,0	22,9	82,8	122,6
Servicii administrative și de suport	12,1	13,0	11,1	116,8	83,9
Repararea calculatoarelor, articolelor personale și de uz gospodăresc[11]	14,4	n/a	n/a	n/a	90,2

Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018), calcule proprii

Contribuția întreprinderilor fără angajați (clasa ”Zero”)

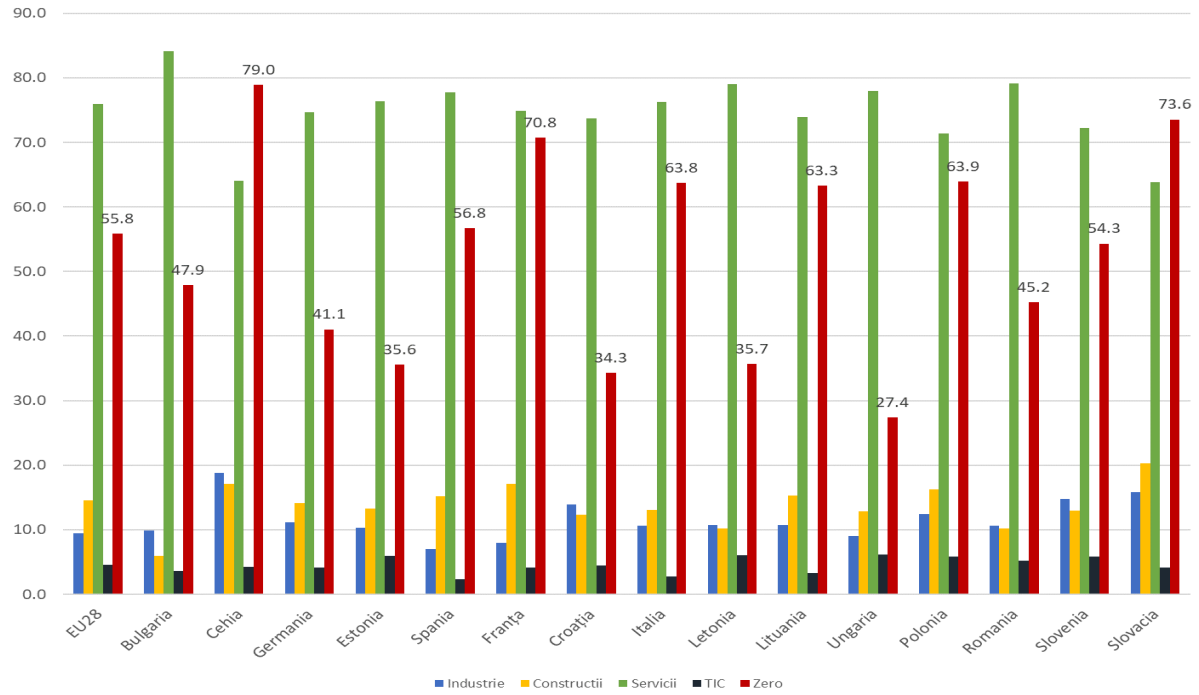
Dinamismul economiei poate fi măsurat și cu ajutorul indicatorilor de analiză a antreprenoriatului prin intermediul IMM-urilor cu creștere rapidă, în special al **întreprinderilor fără angajați plătiți (clasa de mărime zero)**. Aceste întreprinderi sunt considerate drept unul din principalii factori de creare a locurilor de muncă.

În anul 2018, la nivelul Uniunii Europene întreprinderile de mărime ”zero” (fără angajați plătiți) reprezentau aproape 56% din întreaga populație a întreprinderilor din industrie, construcții și servicii[82]. România se plasa sub media Uniunii Europene, într-un segment de mijloc al statelor din centrul și estul Europei, cu o pondere de 45,2% (v. Figura *15*[83]).

[81] Pentru sectoarele ”Tranzacții imobiliare” și ” Repararea calculatoarelor, articolelor personale și de uz gospodăresc”, raportul este calculat pe baza datelor disponibile pentru întreprinderile micro și mici cu 1-9 persoane ocupate

[82] Numărul de întreprinderi din statistica demografiei întreprinderilor este mai mare în comparație cu cel din anchetele structurale în întreprinderi deoarece, pe de o parte, sfera de cuprindere a activităților economice este diferită și, pe de altă parte, în demografia întreprinderilor sunt cuprinse și așa-numitele ”întreprinderi individuale”.

[83] În totalul și media Uniunii Europene au fost preluate datele din anul 2017 pentru Danemarca, Estonia, Irlanda, Grecia și Luxemburg



Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Figura 15: Numărul de întreprinderi din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%))

În termeni relativi, comparativ cu totalul și media Uniunii Europene, industria și, în cadrul acesteia, industria prelucrătoare din România au o pondere mai mare în totalul întreprinderilor, la fel ca în servicii. Construcțiile, în schimb, sunt mai slab reprezentate. Cu cele aproximativ 39.000 de întreprinderi din sectorul TIC, România înregistrează o pondere ușor mai mare decât media Uniunii Europene (v. Tabelul 11).

Tabel 11: Numărul de întreprinderi din industrie, construcții, servicii și TIC și numărul de întreprinderi cu zero angajați din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC	Zero
EU28 - Număr (mii)	27850	2633	2346	4065	21152	1263	15552
EU28 - %		9.5	8.4	14.6	76.0	4.5	55.8
Romania - Număr (Mii)	748	80	74	76	592	39	338
Romania - %		10.6	9.8	10.2	79.2	5.2	45.2

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

În cadrul clasei întreprinderilor cu zero angajați, ponderile numărului de întreprinderi din România pe sectoare economice sunt superioare mediei Uniunii

Europene, cu excepția construcțiilor. De regulă, aceste întreprinderi se înființează în sectoare în care investiția pe un loc de muncă este mai mică și predominant în sectoare de servicii ale costuri fixe sunt relativ mai mici. În cazul României, totuși, se pare că apetitul pentru risc este mai mare și în sectoarele industriale și semnificativ mai mare în sectorul serviciilor și al TIC. Sectorul construcțiilor pare a fi afectat de lipsa forței de muncă, însă nu trebuie ignorat nici faptul că economia gri este mai extinsă în acest sector (v. Tabelul 12).

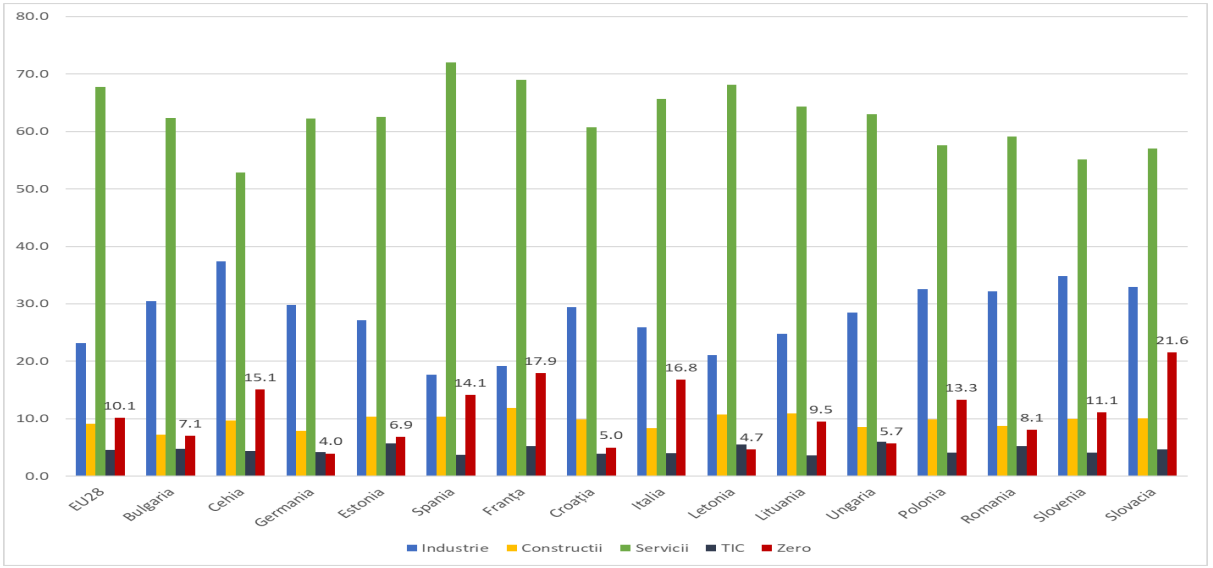
Tabel 12: Numărul de întreprinderi cu zero angajați din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC
EU28 – Număr (mii)	15552	1260	1076	2319	11973	689
EU28 - %		8.1	6.9	14.9	77.0	4.4
Romania – Număr (Mii)	338	29	28	28	281	22
Romania - %		8.6	8.2	8.3	83.1	6.6

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

În anul 2018, în Uniunea Europeană populația întreprinderilor active însuma 152,7 de milioane de persoane ocupate, iar în întreprinderile fără angajați 10,1% dintre aceștia (v. Tabelul 13). Numărul persoanelor ocupate în aceste întreprinderi este, bineînțeles, corelat cu numărul întreprinderilor din această clasă, motiv pentru care ponderea ocupării în întreprinderile fără angajați din România este de 8,1%, sub media Uniunii Europene. Se poate observa, de asemenea, că în majoritatea statelor din centrul și estul Uniunii Europene ocuparea în industrie are ponderi mai ridicate în comparație cu media Uniunii Europene și cu o bună parte din statele membre din vest. În acest context, trebuie să ținem seama că productivitatea în economiile vestice, inclusiv în industrie, este substanțial mai mare și prezența unui sector industrial mai consistent crește șansele de convergență mai rapidă. De asemenea, pentru România, această realitate evidențiază provocările pe care economia națională trebuie să le abordeze, pe de o parte, din perspectiva competitivității și, pe de altă parte, din perspectiva tranziției industriale[84] (v. Figura *16*).

[84] În totalul și media Uniunii Europene au fost preluate datele din anul 2017 pentru Danemarca, Estonia, Irlanda, Grecia și Luxemburg



Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Figura 16: Ponderea numărului de persoane ocupate în întreprinderile din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%))

Datele din Tabelul 12 arată că ponderea numărului de întreprinderi din industrie, inclusiv din industria prelucrătoare, din servicii și TIC din România este superioară mediei Uniunii Europene și mai scăzută în construcții.

Ocuparea urmează aceeași distribuție, cu excepția serviciilor, situație explicată prin ponderea mai ridicată a întreprinderilor mici și mari în activitățile industriale din România, în timp ce în servicii predomină IMM-urile. Observăm, de asemenea, o pondere mai scăzută a numărului de persoane ocupate în clasa întreprinderilor fără angajați în raport cu media Uniunii Europene, la fel ca în cazul numărul întreprinderilor din această clasă (v. Tabelul 13).

Tabel 13: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC	Zero
EU28 – Număr (mii)	152700	35316	31776	13877	103507	7055	15476
EU28 - %		23.1	20.8	9.1	67.8	4.6	10.1
Romania – Număr (Mii)	4421	1421	1231	388	2612	232	358
Romania - %		32.1	27.9	8.8	59.1	5.2	8.1

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Tabelul 14 prezintă distribuția pe sectoare economice a persoanelor ocupate în întreprinderile cu zero angajați. Tabloul este similar cu cel din Tabelul 15, cu

ponderi superioare mediei Uniunii Europene în industrie și industrie prelucrătoare, servicii și TIC, cele care reprezintă ”activele” ce trebuie valorificate în procesul de tranziție industrială.

Tabel 14: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile cu zero angajați din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC
EU28 – Număr (mii)	15476	1220	1033	2389	11319	640
EU28 - %		7.9	6.7	15.4	73.1	4.1
Romania – Număr (Mii)	358	31	30	29	298	22
Romania - %		8.8	8.4	8.1	83.2	6.2

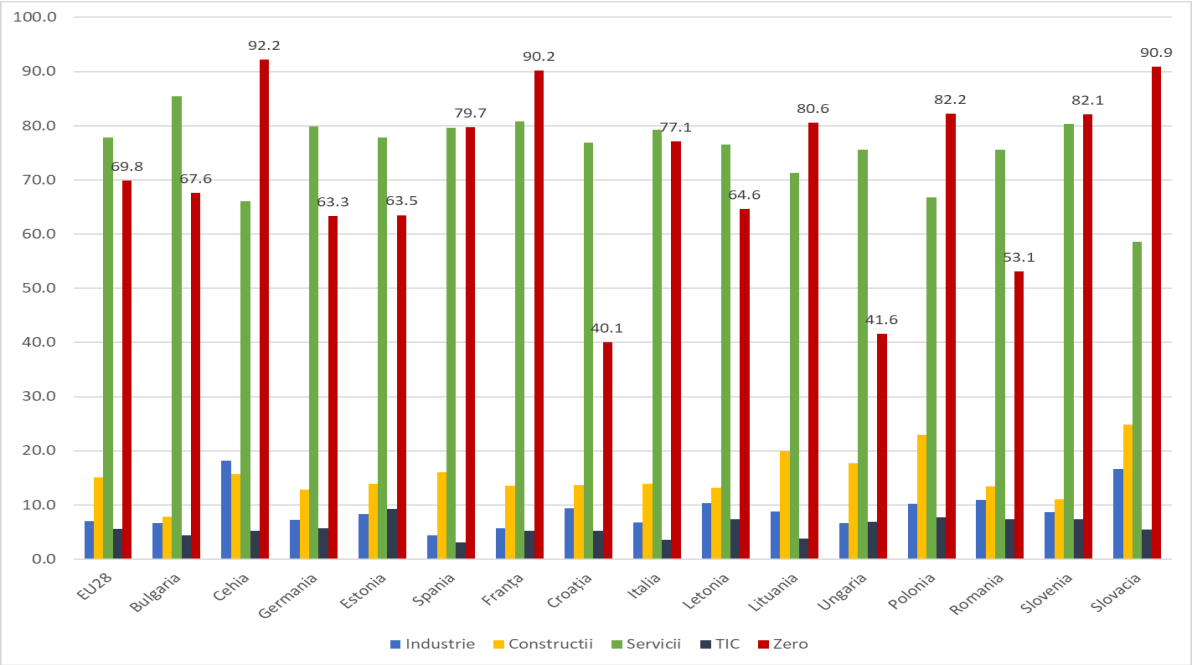
Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Crearea de noi întreprinderi

În anul 2018, în Uniunea Europeană au luat ființă 2,806 milioane de întreprinderi, ceea ce reprezintă aproximativ 10% din totalul întreprinderilor active[85]. **În același an, în România au fost create 81.272 de întreprinderi, adică aproape 11% din totalul populației de 748.226 de întreprinderi.**

Întreprinderile nou create cu zero angajați au reprezentat în EU28 cca. 70%, în timp ce proporția lor în România a fost de 53%. În Cehia, Franța și Slovacia întreprinderile cu zero angajați au reprezentat peste 90% din întreprinderile nou create, iar în Italia, Spania, Lituania, Polonia și Spania ponderea lor a fost de peste 75%. **În România, așadar, rata de înființare a întreprinderilor este apropiată de nivelul Uniunii Europene (cca. 10%), însă ponderea întreprinderilor cu zero angajați este mult sub media UE28**, îndeosebi datorită modificării legislației fiscale în domeniul microîntreprinderilor, care oferă o serie de facilități întreprinderilor cu cel puțin un salariat (v. Figura 17). Datele arată că în economiile dinamice și, îndeosebi în economiile din centrul și estul Uniunii Europene care au înregistrat creșteri de competitivitate, crearea de întreprinderi cu zero angajați este consecvent stimulată.

[85] În totalul și media Uniunii Europene au fost preluate datele din anul 2017 pentru Danemarca, Estonia, Irlanda, Grecia și Luxemburg.



Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Figura 17: Numărul întreprinderilor nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%))

Distribuția pe sectoare economice a întreprinderilor nou create din România evidențiază un tipar ușor diferit față de distribuția tuturor întreprinderilor active din Uniunea Europeană: industria și sectorul TIC au o pondere sensibil mai mare, însă sectoarele construcțiilor și serviciilor au atras, comparativ, mai puține întreprinderi noi. (v. Tabelul 15).

Tabel 15: Numărul de întreprinderi nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC	Zero
EU28 – Număr (mii)	2806	198	179	424	2184	158	1959
EU28 - %		7.1	6.4	15.1	77.8	5.6	69.8
Romania – Număr (Mii)	81	9	8	11	61	6	43
Romania - %		11.0	10.2	13.5	75.5	7.4	53.1

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

În ceea ce privește întreprinderile nou create cu zero angajați, sectorul construcțiilor nu oferă perspective de dezvoltare, deoarece în acest sector nevoile de forță de muncă s-au acutizat. Cum era de așteptat, însă, serviciile prezintă cea mai mare atractivitate, urmat de sectorul TIC cu o pondere aproape dublă față de media Uniunii Europene. Ponderile mai mari ale industriei și industriei

prelucrătoare arată, de asemenea, că potențialul antreprenorial din aceste sectoare trebuie stimulat în continuare (v. Tabelul 16).

Tabel 16: Numărul de întreprinderi nou create cu zero angajați din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC
EU28 – Număr (mii)	1959	138	124	296	1525	105
EU28 - %		7.1	6.3	15.1	77.8	5.4
Romania – Număr (Mii)	43	4	3	5	35	4
Romania - %		8.1	7.6	10.7	81.2	10.1

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

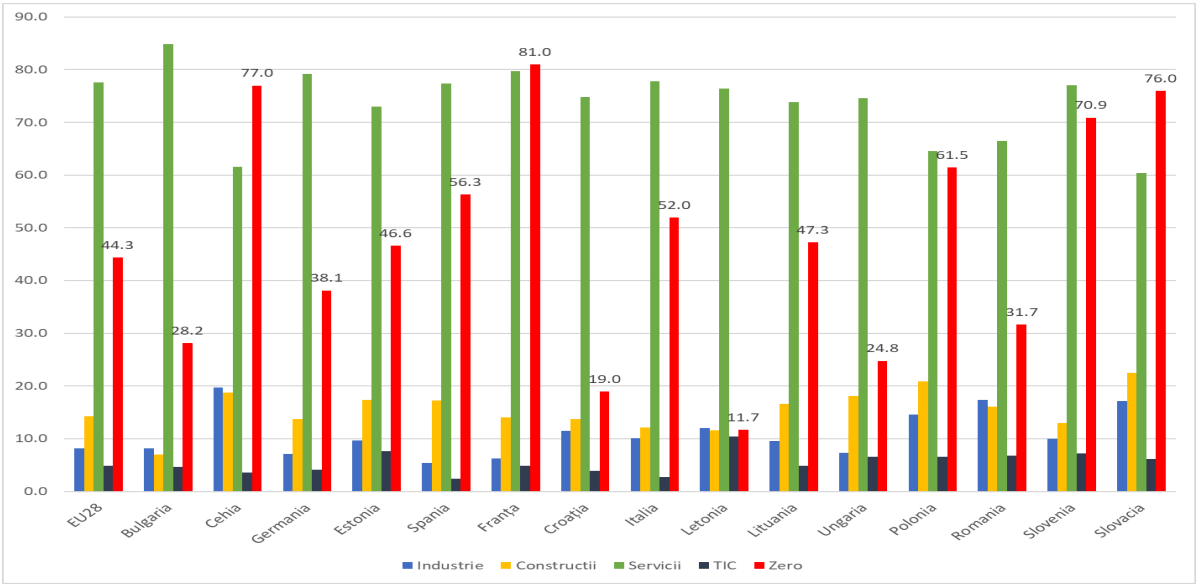
Ocuparea în întreprinderile nou create

În Uniunea Europeană, în anul 2018 au fost create 2,806 milioane de întreprinderi, în care lucrau 4,113 milioane de persoane sau 2,7% din totalul celor 152,7 milioane de persoane ocupate. În același an, în întreprinderile nou create din România lucrau 138 mii persoane, adică aproximativ 3,1% din totalul celor 4,42 milioane de persoane ocupate. Din acest punct de vedere, economia României indică o dinamică ușor superioară mediei europene, similară majorității statelor din centrul și estul Europei. Printre ele, Letonia înregistra o pondere a ocupării în întreprinderile nou create de 7,2%, Slovacia 4,4% și Polonia 3,7%.

În ceea ce privește întreprinderile fără angajați nou create în anul 2018, în cele 1,959 milioane de întreprinderi din Uniunea Europeană lucrau 1,823 milioane de persoane, iar în cele 43 mii de întreprinderi din România lucrau 44 mii de persoane. În cazul României, raportul dintre ocuparea în întreprinderile fără salariați nou create și totalul noilor întreprinderi este substanțial mai mic decât media Uniunii Europene: 31,7% față de 44,3% (v. Figura *18*)[86].

Aceste date arată că, în condițiile în care România deține una din cele mai mari proporții ale tinerilor care nu lucrează și care nu sunt într-o formă de educație (NEETS) și prin comparație cu dinamica întreprinderilor din alte state din regiune, sunt necesare măsuri suplimentare de stimulare a spiritului antreprenorial care să completeze politicile de creștere a gradului de ocupare a populației și, îndeosebi, a tinerilor.

[86] În totalul și media Uniunii Europene au fost preluate datele din anul 2017 pentru Danemarca, Estonia, Irlanda, Grecia și Luxemburg



Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Figura 18: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU (Selecție de state membre, 2018 (%))

Totuși, în cazul României, trebuie remarcată proporția superioară mediei EU28 a ocupării în întreprinderile nou create în anul 2018 în sectoarele industriei și în cel al TIC (v. Tabelul 17).

Tabel 17: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile nou create din industrie, construcții, servicii și TIC și cu zero angajați din EU și România, 2018

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC	Zero
EU28 – Număr (mii)	4113	337	306	587	3190	201	1823
EU28 - %		8.2	7.4	14.3	77.6	4.9	44.3
Romania – Număr (Mii)	138	24	23	22	92	9	44
Romania - %		17.4	16.4	16.1	66.5	6.8	31.7

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Distribuția pe sectoare economice a ocupării din întreprinderile cu zero angajați nou create este aproape identică cu distribuția numărului de întreprinderi nou create din această clasă, atât la nivelul Uniunii Europene, cât și al României, (v. Tabelul 18).

*Tabel 18: Numărul persoanelor ocupate în întreprinderile **cu zero angajați** din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018*

	Total	Industrie	Industrie prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC
EU28 – Număr (mii)	1823	127	110	283	1413	86
EU28 - %		7.0	6.1	15.5	77.5	4.7
Romania – Număr (Mii)	44	4	3	5	36	4
Romania - %		8.1	7.6	10.6	81.3	9.9

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

În România, comparativ cu Uniunea Europeană în ansamblul său, în anul 2018 au fost înființate preponderent întreprinderi cu mărimi cuprinse între 1-4 salariați și cu peste 10 salariați. Acest comportament antreprenorial este prezent îndeosebi în sectorul industrial. În construcții, ponderea ocupării în întreprinderile cu 5-9 salariați este superioară mediei Uniunii Europene. În sectorul TIC se observă că ponderea întreprinderilor cu 1-4 salariați este inferioară mediei UE, raportul fiind invers în cazul întreprinderilor cu peste 10 salariați (v. Tabelul 19).

Tabel 19: Distribuția persoanelor ocupate pe clase de mărime ale întreprinderilor din industrie, construcții, servicii și TIC din EU și România, 2018 (%)

Clasa mărime	RO/EU	Industrie	Ind. prelucrătoare	Construcții	Servicii	TIC	TOTAL
Zero	RO	14.8%	14.7%	20.9%	38.7%	46.6%	31.7%
	EU28	38.0%	37.5%	48.2%	44.3%	45.0%	44.3%
1-4	RO	35.7%	35.3%	41.9%	38.0%	24.4%	38.2%
	EU28	27.2%	28.2%	34.0%	31.8%	36.1%	31.7%
5-9	RO	9.4%	9.1%	17.3%	8.1%	4.3%	9.8%
	EU28	9.2%	9.7%	8.2%	8.2%	4.9%	8.3%
10+	RO	40.0%	40.9%	19.9%	15.2%	24.8%	20.3%
	EU28	25.6%	24.6%	9.6%	15.8%	14.0%	15.7%

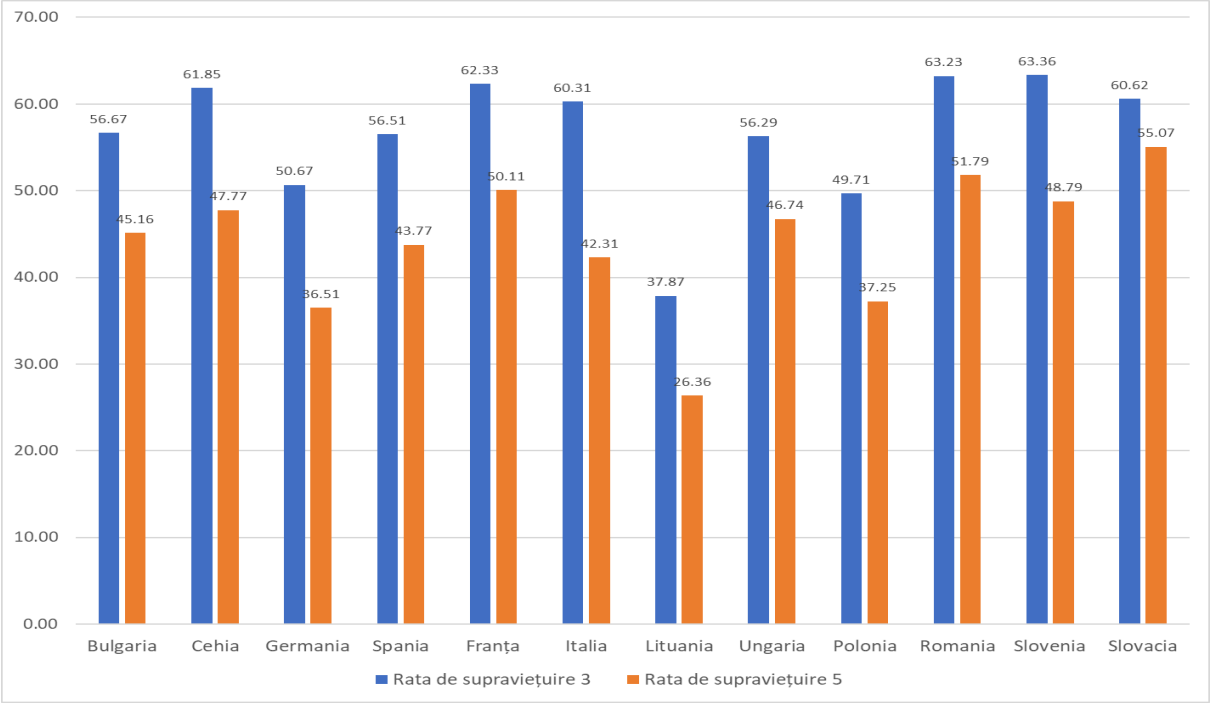
Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Diferențele față de Uniunea Europeană ne indică o posibilă cale de acțiune prin facilitarea creării de întreprinderi individuale și de talie redusă în toate sectoarele, atât în industrie, cât și în sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor.

Supraviețuirea întreprinderilor pe piață

Dinamica întreprinderilor este caracterizată și prin rata de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de 3 și de 5 ani. Literatura de specialitate evidențiază că întreprinderile întâmpină cele mai mari dificultăți în primii ani de funcționare, fiind de așteptat ca într-o economie cu un grad mai mare de reziliență proporția acestor întreprinderi să fie cât mai mare. Totuși, schimbările de natură legislativă și administrativă pot să modifice acest tablou de la un an la altul, făcând necesară completarea datelor statistice cu alte informații de context și, bineînțeles, cu alți indicatori care reflectă modul în care acestea s-au dezvoltat de la un an la altul sub aspectul ocupării și al rezultatelor economice.

La nivelul întregii economii[87], rata de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani[88] din România se află într-un interval de valori similare cu marea majoritate a statelor membre din centrul și estul Uniunii Europene (v. Figura 19).



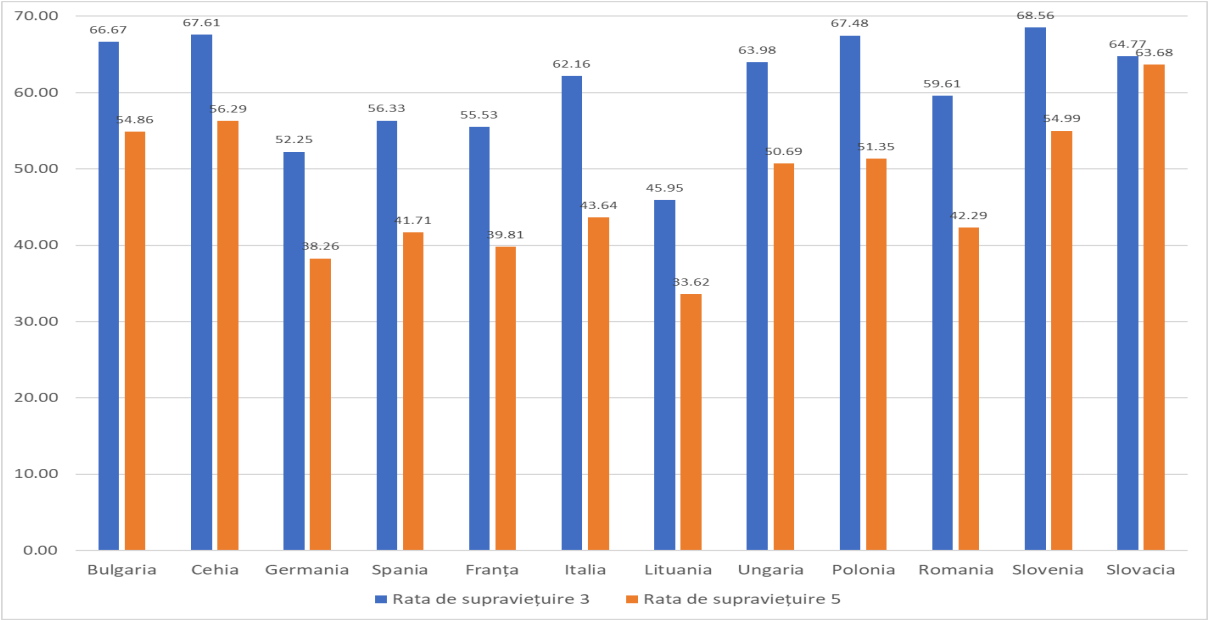
Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Figura 19: Ratele de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de trei și cinci ani la nivelul întregii economii (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%))

În sectorul TIC, rata de supraviețuire a întreprinderilor este superioară mediei naționale în majoritatea statelor analizate, cu excepția României (v. Figura 20).

[87] CAEN Rev. 2 Secțiunile B la N exclusiv K64.2

[88] Rata de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani: numărul întreprinderilor din anul de referință (2018) create cu trei și cinci ani în urmă care au supraviețuit în anul de referință împărțit la numărul de întreprinderi create în urmă cu trei și cinci ani (procent). Pentru Estonia nu există date disponibile.



Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Figura 20: Ratele de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de trei și cinci ani în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%))

Comparativ cu celelalte state din centrul și estul Uniunii Europene, inclusiv cu o serie de state vestice, România înregistra în anul 2018 cea mai mare proporție a întreprinderilor cu o vechime de 5 ani, atât la nivelul economiei, cât și în sectorul TIC, deși rata lor de supraviețuire este mai redusă. O explicație este dată, pe de o parte, de rata mai mare de înființare a întreprinderilor din sectorul TIC comparativ cu celelalte state membre și în raport cu media europeană și, pe de altă parte, de o relativ mai mare volatilitate a întreprinderilor din celelalte sectoare economice (v. Tabelul 20).

Tabel 20: Proporția întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani în populația întreprinderilor la nivelul economiei și în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)

	Total economie		Sectorul TIC	
	Proporție întreprinderi 3 ani	Proporție întreprinderi 5 ani	Proporție întreprinderi 3 ani	Proporție întreprinderi 5 ani
Bulgaria	6.49	5.00	8.27	5.20
Cehia	5.00	3.50	4.86	2.06
Germania	3.73	2.98	4.87	3.52
Spania	5.06	3.54	7.03	4.32
Franța	5.15	3.81	6.06	3.96
Italia	4.39	3.05	5.48	3.32
Lituania	6.13	4.52	7.19	3.87
Ungaria	5.28	3.93	6.18	3.86
Polonia	6.20	4.65	8.14	5.54
Romania	6.72	7.60	8.28	8.32
Slovenia	6.56	5.94	8.37	5.88
Slovacia	6.51	4.35	6.56	5.72

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

În ceea ce privește ocuparea în aceste întreprinderi, de regulă de mici dimensiuni, România prezintă o relativ mai mare stabilitate la nivelul întregii economii a întreprinderilor cu o vechime de 5 ani. În sectorul TIC, totuși, această poziție s-a deteriorat în mică măsură, similar cu majoritatea statelor analizate (v. Tabelul 21).

Tabel 21: Proporția ocupării în întreprinderile cu o vechime de 3 și 5 ani în populația ocupată a întreprinderilor la nivelul economiei și în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%))

	Total economie		Sectorul TIC	
	Proporție ocupare 3 ani	Proporție ocupare 5 ani	Proporție ocupare 3 ani	Proporție ocupare 5 ani
Bulgaria	3.92	3.43	4.74	3.43
Cehia	2.20	1.82	1.94	0.72
Germania	1.00	0.94	1.36	1.06
Spania	2.80	2.25	2.36	1.91
Franța	2.41	2.13	2.38	1.98
Italia	2.82	2.15	2.19	1.66
Lituania	3.07	2.53	4.11	2.14
Ungaria	3.07	2.55	3.48	2.17
Polonia	3.19	2.87	4.44	3.38
Romania	3.41	3.80	4.00	3.75
Slovenia	2.44	2.44	3.33	2.37
Slovacia	4.19	3.05	3.63	3.05

Sursa: (EUROSTAT, Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2), 2018), calcule proprii

Întreprinderile cu creștere ridicată

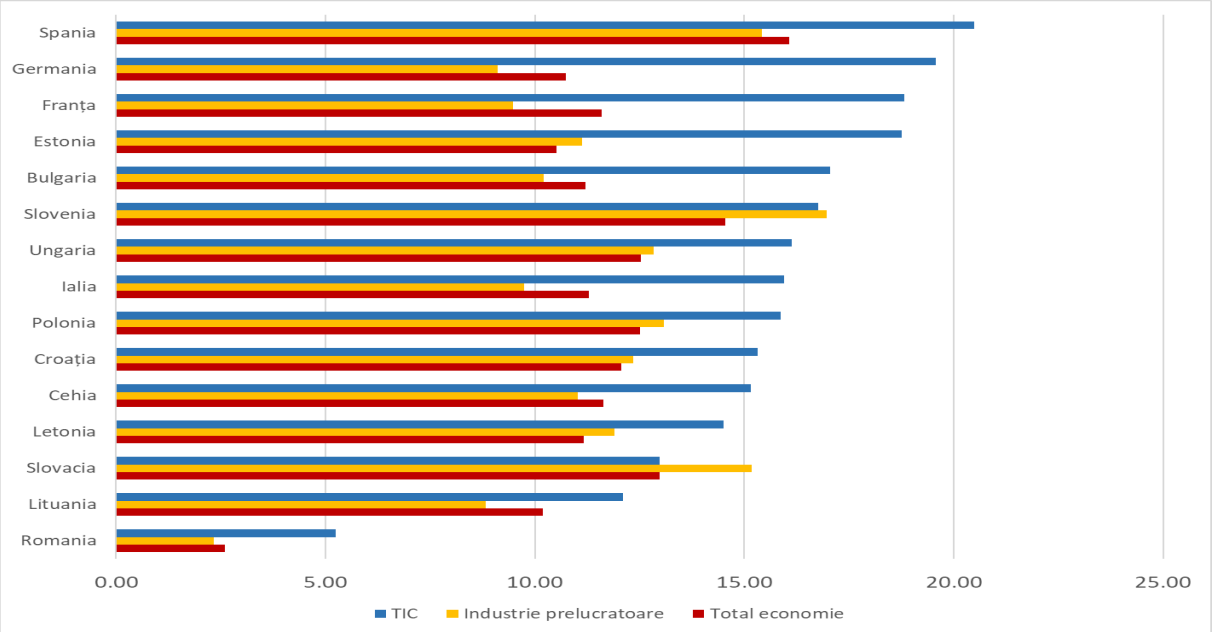
Un alt set de indicatori de caracterizare a mediului antreprenorial, ca măsură de impact, se referă la întreprinderile cu creștere susținută (ridicată) și la ”gazele”. Creșterea poate fi măsurată în funcție de numărul de angajați sau de cifra de afaceri.

Întreprinderile cu creștere ridicată sunt întreprinderile cu cel puțin 10 angajați la începutul creșterii lor și cu o creștere anuală medie a numărului de angajați mai mare de 10% pe an, pe o perioadă de perioada de trei ani.

Gazelele sunt întreprinderile cu creștere ridicată care au până la cinci ani vechime și au o creștere anuală medie (a cifrei de afaceri sau a ocupării) mai mare de 10% pe an, pe o perioadă de trei ani.

Factorul de creștere care definește creșterea ridicată nu depinde de dimensiunea întreprinderii și, de aceea, a fost stabilit un prag semnificativ. Astfel, se aplică un prag de 10 angajați, adică numai acele întreprinderi care aveau cel puțin 10 angajați la începutul celor trei ani din perioada de observare.

În Figura *21* este prezentată rata întreprinderilor cu creștere ridicată măsurată prin ocupare pe întreaga economie, în industria prelucrătoare și în sectorul TIC din state membre din centrul și estul Uniunii Europene și din câteva state din vestul Uniunii. Sectorul TIC deținea în anul 2018, la scara economiilor naționale, cea mai mare proporție a întreprinderilor cu creștere ridicată[89] în toate statele membre ale Uniunii Europene, inclusiv în România. Cu toate acestea, mediul economic al României nu stimulează semnificativ creșterea economică a firmelor, plasând țara noastră pe ultima poziție din acest punct de vedere: **doar 2,59% dintre firme aveau o creștere medie anuală a ocupării de peste 10%, la o distanță de aproximativ 7 puncte procentuale de următoarea țară din acest clasament (Lituania).**

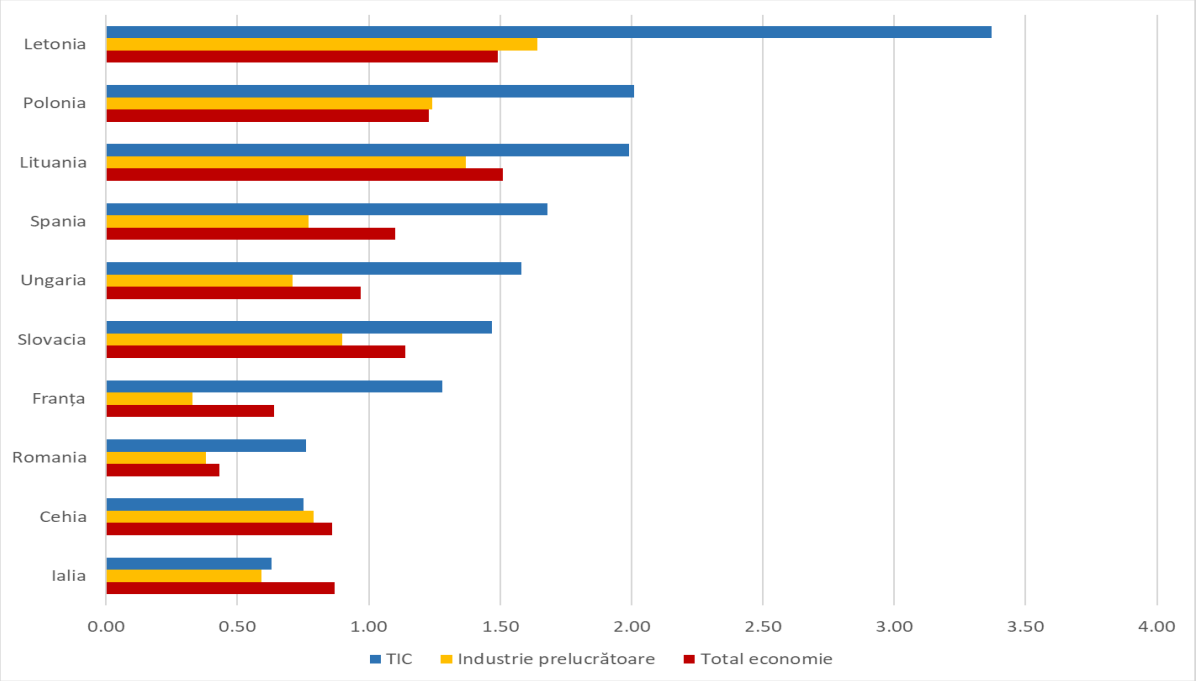


Sursa datelor (EUROSTAT, High growth enterprises (growth by 10% or more) and related employment by NACE Rev. 2; [bd_9pm_r2], 2018)

Figura 21: Rata întreprinderilor cu creștere ridicată măsurată prin ocupare pe total economie, industrie prelucrătoare și sector TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%))

România înregistrează, de asemenea, cea mai mică proporție a întreprinderilor cu vechime de 5 ani cu creștere ridicată la nivelul întregii economii[90]: 0,43%, comparativ cu 1,52% în Lituania. Proporția gazelelor din sectorul TIC plasează, totuși, România înaintea Cehiei și Italiei, fiind încă un argument că aceste întreprinderi au nevoie de un sprijin suplimentar pentru a-și consolida avantajele competitive (v. Figura 22).

[89] Proporția întreprinderilor cu creștere ridicată (creștere medie anuală de minim 10% a numărului de persoane ocupate pe parcursul a trei ani) în totalul populației întreprinderilor cu minim 10 angajați.
[90] Date disponibile pentru anul 2017 și pentru o parte a statelor membre.



Sursa datelor (EUROSTAT, High growth enterprises (growth by 10% or more) and related employment by NACE Rev. 2; [bd_9pm_r2], 2018)

Figura 22: Rata gazelelor măsurată prin ocupare pe total economie, industrie prelucrătoare și sector TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2017 (%))

Performanța inovativă a întreprinderilor

Un alt set de indicatori ai mediului antreprenorial se referă la **performanța inovativă a întreprinderilor, dezagregată pe clase de mărime**. Aceste date sunt rezultate din Ancheta Comunitară asupra Inovării (Community Innovation Survey)[91].

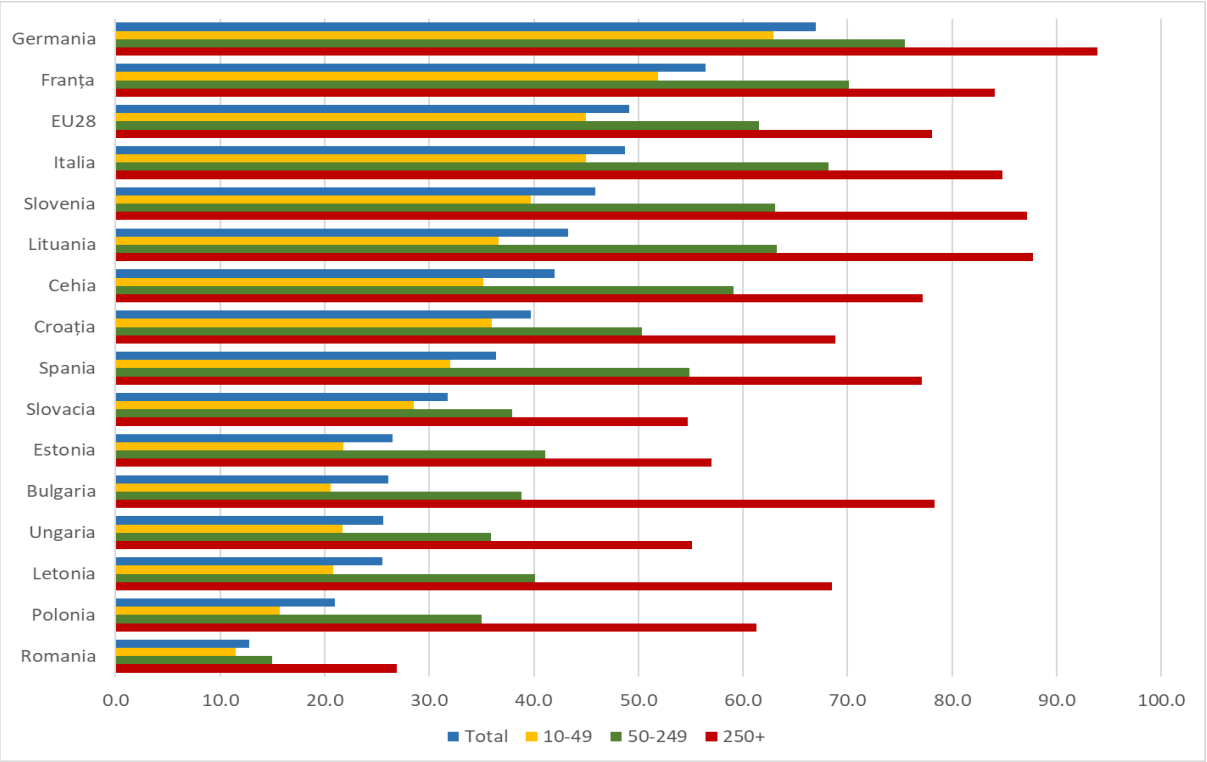
În Figura *23* este prezentată proporția întreprinderilor inovative, inclusiv întreprinderile cu activități de inovare abandonate sau în derulare, pe clase de mărime, aferente statelor din centrul și estul Uniunii Europene, precum și Germaniei, Franței, Italiei și Spaniei.

În anul 2014, România a inclus în sfera de cuprindere a anchetei 28.380 de întreprinderi – întreprinderi cu peste 10 salariați din industrie și o parte a serviciilor (comerț cu ridicata, transport și depozitare, informații și comunicații, intermedieri financiare și asigurări, activități de arhitectură și inginerie; activități de testări și analiză tehnică, cercetare-dezvoltare și publicitate și activități de studiere a pieței).

Conform anchetei CIS 2014, proporția întreprinderilor inovative din România era de 12,8%, la o distanță de peste 8 puncte procentuale de Polonia, următoarea țară din acest clasament, și la 18,1 puncte procentuale de media calculată la nivelul

[91] Ancheta Comunitară asupra Inovării (**C**ommunity **I**nnovation **S**urvey – **CIS**) este realizată la nivelul Uniunii Europene cu o periodicitate de 2 ani. La data realizării acestui raport, ultimele rezultate disponibile provin din CIS 2014 și CIS 2016, care acoperă perioada 2012-2016. În anul 2020 a fost lansată ancheta CIS 2018, pentru anii 2016-2018, iar datele vor fi disponibile în cursul anului 2021.

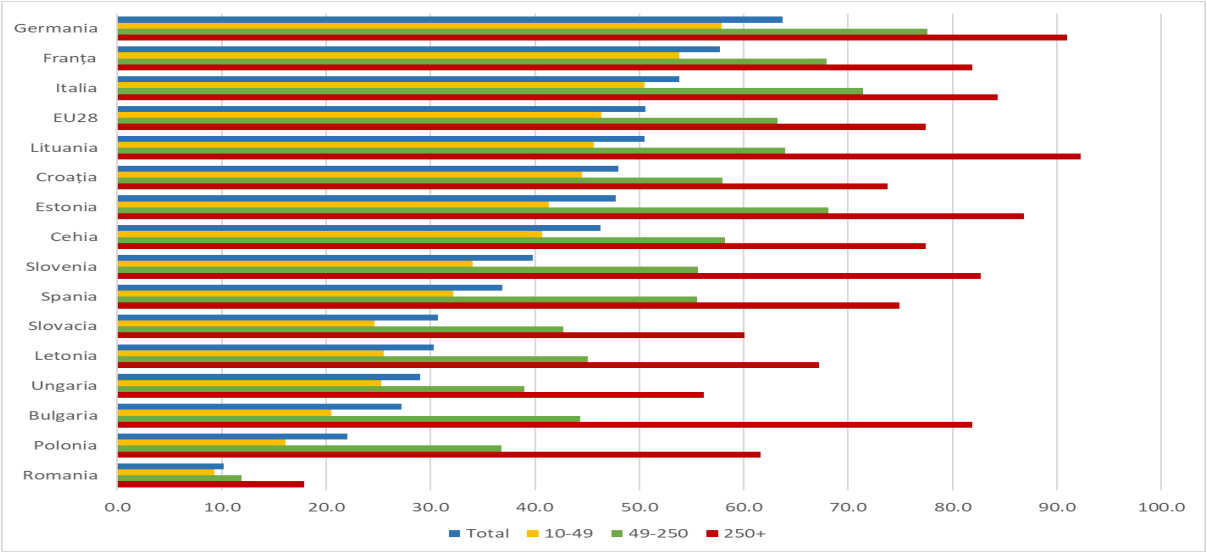
statelor din centrul și estul Uniunii Europene (EU11). În mod evident, intensitatea inovării crește odată cu dimensiunea întreprinderii, dar în cazul întreprinderilor cu 10-49 salariați din România diferența este de 14,7 pp față de media EU11 și se amplifică la 28,6 pp în cazul întreprinderilor cu 50-249 de salariați și la 38,8 pp în cazul întreprinderilor mari.



Sursa: (EUROSTAT, Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [INN_CIS9_TYPE], 2014)

Figura 23: Performanța în inovare pe clase de mărime a întreprinderilor (Selecție de state membre ale EU28, CIS 2014 (%));

În ancheta CIS 2016, România a inclus în sfera de cuprindere a anchetei 28.809 de întreprinderi. La doi ani distanță, performanțele inovative ale firmelor românești s-au deteriorat, proporția întreprinderilor inovative din România coborând la 10,2%, la o distanță de aproape 12 puncte procentuale de Polonia și la 24,5 pp de media calculată la nivelul EU11. În cazul întreprinderilor cu 10-49 salariați din România diferența a ajuns la 20,5 pp față de media EU11, la 35,7 pp în cazul întreprinderilor cu 50-249 de salariați și la 52,0 pp în cazul întreprinderilor mari (v. Figura *24*).



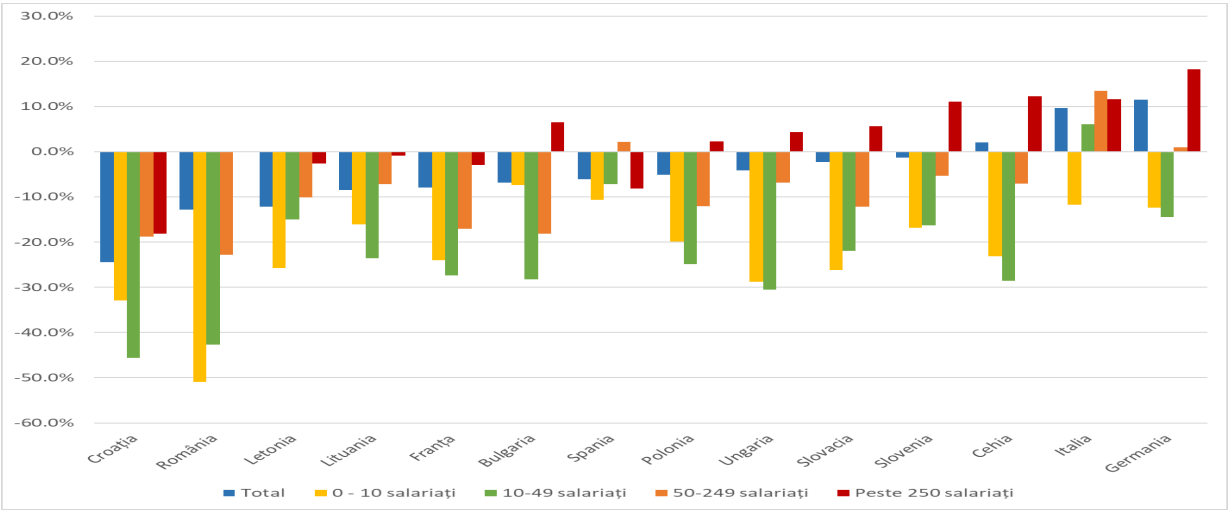
Sursa: (EUROSTAT, Basic economic information on the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [INN_CIS10_BAS], 2016)

Figura 24: Performanța în inovare pe clase de mărime a întreprinderilor (Selecție de state membre ale EU28, CIS 2016 (%))

Exporturile pe clase de mărime a întreprinderilor

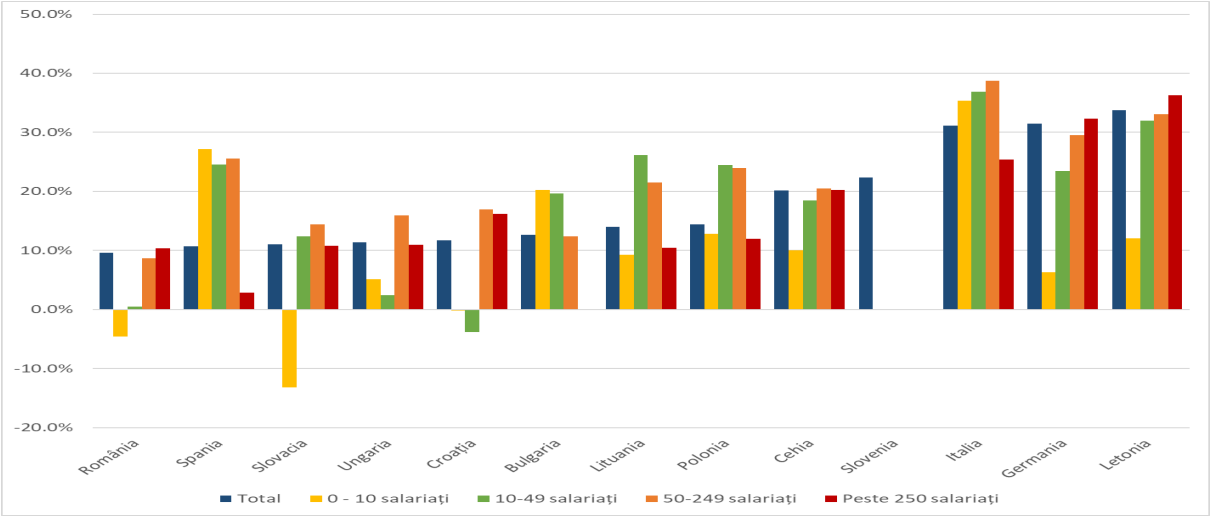
Graficele de mai jos prezintă soldul comercial relativ dezagregat pe clase de mărime ale întreprinderilor la nivelul economiilor naționale ale statelor din centrul și estul Europei, la care au fost adăugate pentru comparație Italia și Germania (Figura 25), în industria prelucrătoare (Figura 26) și în sectorul TIC (Figura 27).

Printre statele din EU11, România are al doilea cel mai mare sold negativ și una dintre cele mai mari variații ale acestuia între clasele de mărime ale întreprinderilor. Soldul comercial al întreprinderilor mari, cele care au și cea mai mare contribuție la exporturi, este aproape nul.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Trade by NACE Rev. 2 activity and enterprise size class [EXT_TEC01], 2018)

Figura 25: Soldul comercial relativ pe clase de mărime a întreprinderilor la nivelul economiei (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)); Sursa datelor: Eurostat [ext_tec01]

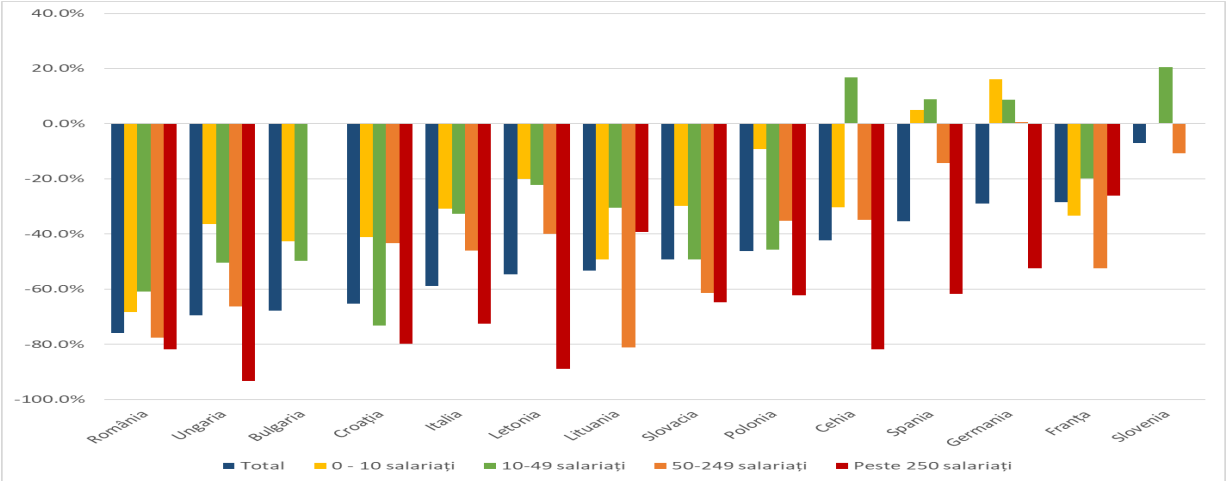


Sursa datelor: (EUROSTAT, Trade by NACE Rev. 2 activity and enterprise size class [EXT_TEC01], 2018)

Figura 26: Soldul comercial relativ pe clase de mărime a întreprinderilor în industria prelucrătoare (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)); Sursa datelor: Eurostat [ext_tec01]

În industria prelucrătoare, majoritatea statelor analizate prezintă un sold comercial pozitiv în relațiile intra și extra-UE și doar în câteva cazuri (România, Slovacia și Croația) întreprinderile mici contribuie negativ la balanța de plăți din acest sector.

Soldul balanței comerciale din sectorul informației și comunicațiilor este negativ în toate statele analizate, cele mai mari dezechilibre fiind înregistrate în România, Ungaria și Bulgaria și cele mai mici în Germania, Franța și Slovenia. În Cehia, Spania, Germania și Slovenia întreprinderile mici reușesc să aducă o contribuție pozitivă la balanța comercială. În toate statele membre ale Uniunii Europene, sectorul informațiilor și comunicațiilor este puternic concurat de firmele din Statele Unite ale Americii, din China și din Sud-Estul Asiei, deși Uniunea Europeană constituie un puternic pol de cercetare și inovare în acest domeniu. În acest context, pentru România devine imperativă nevoia de dezvoltare a acestui domeniu, deoarece posedă o serie de avantaje competitive incontestabile prin nivelul de calificare a forței de muncă și a costurilor relativ mai scăzute.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Trade by NACE Rev. 2 activity and enterprise size class [EXT_TEC01], 2018)

Figura 27: Soldul comercial relativ pe clase de mărime a întreprinderilor în sectorul TIC (Selecție de state membre ale EU28, 2018 (%)); Sursa datelor: Eurostat [ext_tec01]

Barierele în calea antreprenoriatului și dezvoltării sectorului privat

Raportul OECD asupra tranziției industriale la nivel regional, în secțiunea dedicată antreprenoriatului și implicării sectorului privat, concluzionează că sprijinul pentru antreprenoriat în regiunile aflate în tranziție industrială trebuie să se bazeze pe punctele forte și pe capacitățile existente în fiecare regiune. De asemenea, consideră că factorii politici la nivel regional trebuie să se concentreze pe conectarea, dezvoltarea și sprijinirea ecosistemului regional de inovare și antreprenoriat, pe organizarea cartografierii capacităților disponibile și pe stimularea implicării diferitelor grupuri de părți interesate într-o abordare colaborativă pentru stabilirea viitoarelor scopuri de dezvoltare industrială. (OECD, 2019, p. 104)

Aceste concluzii au la bază o sinteză a barierelor care limitează promovarea antreprenoriatului și implicarea sectorului privat în procesul de tranziție industrială (OECD, 2019, p. 108):

a) accesul limitat la finanțare pentru întreprinderile nou-create și în extindere
b) accesul limitat la abilități antreprenoriale și la rețele pentru întreprinderile nou create și în extindere
c) calitatea mediului de favorizare a antreprenoriatului

Aceste bariere au fost identificate și în câteva studii naționale inițiate de companii private sau organizații neguvernamentale. Compania EY Romania, spre exemplu, realizează începând cu anul 2016 seria studiilor ”Barometrul afacerilor de tip startup din România”, ultimul fiind publicat în martie 2019 (EY Romania, 2019). Printre temele analizate figurează **principalele probleme întâmpinate de startup-uri**, dintre care enumerăm: **accesul la finanțare**; **calitatea reglementărilor**; **mediul de colaborare** și **percepția eșecului în afaceri și rolul său asupra culturii antreprenoriale**.

Accesul la finanțare reprezintă și în România una dintre barierele cel mai frecvent menționate în studiile realizate în ultimii ani. Peste 60% dintre companiile care au răspuns în cadrul ultimului studiu realizat de EY Romania[92] au afirmat că finanțarea ideilor de creștere a startup-ului și pentru creșterea numărului de salariați este principala problemă pe care o întâmpină, urmată de identificarea informațiilor care pot direcționa dezvoltarea afacerii (EY Romania, 2019, p. 30).

Potrivit acestui studiu, *în privința sursei de finanțare utilizată la demararea startup-ului*, în cea mai mare măsură sunt folosite fondurile proprii (79%) și la mare distanță fonduri europene sau finanțări din partea statului român, iar o foarte mică parte apelează la finanțări de tip ”Angel investor” sau crowdfunding (EY Romania, 2019, p. 25).

În ceea ce privește *sursele de finanțare pe care startup-urile vor să le acceseze*[93], programele guvernamentale pentru startup-uri (28%) și cele de la Uniunea Europeană (23%) tind să depășească sursele tradiționale (creditele bancare, finanțare din partea familiei și prietenilor), însă principala sursă provine din plățile în avans ale clienților (44%). De asemenea, platformele de crowdfunding, finanțarea de tip ”Business angels” și capitalul de risc se poziționează din ce în ce mai solid în opțiunile startup-urilor (între 5% și 16%) (EY Romania, 2019, p. 26).

Dificultățile majore în calea dezvoltării afacerii startup-urilor sunt predominant de natură financiară (lipsa capitalului pentru investiții – 45%, bugetul limitat de promovare – 38%) însă apar și alte subiecte, cum ar fi lipsa cunoștințelor necesare pentru atragerea de noi clienți (34%), lipsa resurselor umane necesare (26%) sau a cunoștințelor în cadrul echipelor (11%). Foarte puțini dintre respondenți consideră că limitele sunt generate de capacitatea existentă de producție, de lipsa motivației sau a timpului (sub 3%) (EY Romania, 2019, p. 50).

Mediul fiscal și de reglementare este perceput din ce în ce mai mult ca o piedică în calea creării și extinderii afacerii. Spre deosebire de studiul realizat în anul 2016, când 30% dintre respondenți considerau că situația s-a deteriorat în ultimul an, în anul 2019 proporția a urcat la 52% (EY Romania, 2019, p. 32).

Dintre *inițiativele care ar îmbunătăți cel mai mult mediul de reglementare și pe cel fiscal*, scăderea impozitării muncii pentru angajați și angajatori, simplificarea reglementării și impozitării startup-urilor și asigurarea stabilității mediului de reglementare și fiscalizare sunt considerate prioritare de peste 70% dintre companiile care au răspuns studiului citat. De asemenea, acordarea de stimulente fiscale pentru inovare și pentru investitori, scăderea impozitării veniturilor startup-urilor și a taxării indirecte sunt menționate printre măsurile cu impact potențial ridicat (EY Romania, 2019, p. 33).

---

[92] În cadrul studiului menționat (EY Romania, 2019), la întrebările referitoare la provocările și problemele întâmpinate în cadrul startup-ului au răspuns între 114 și 149 de companii.

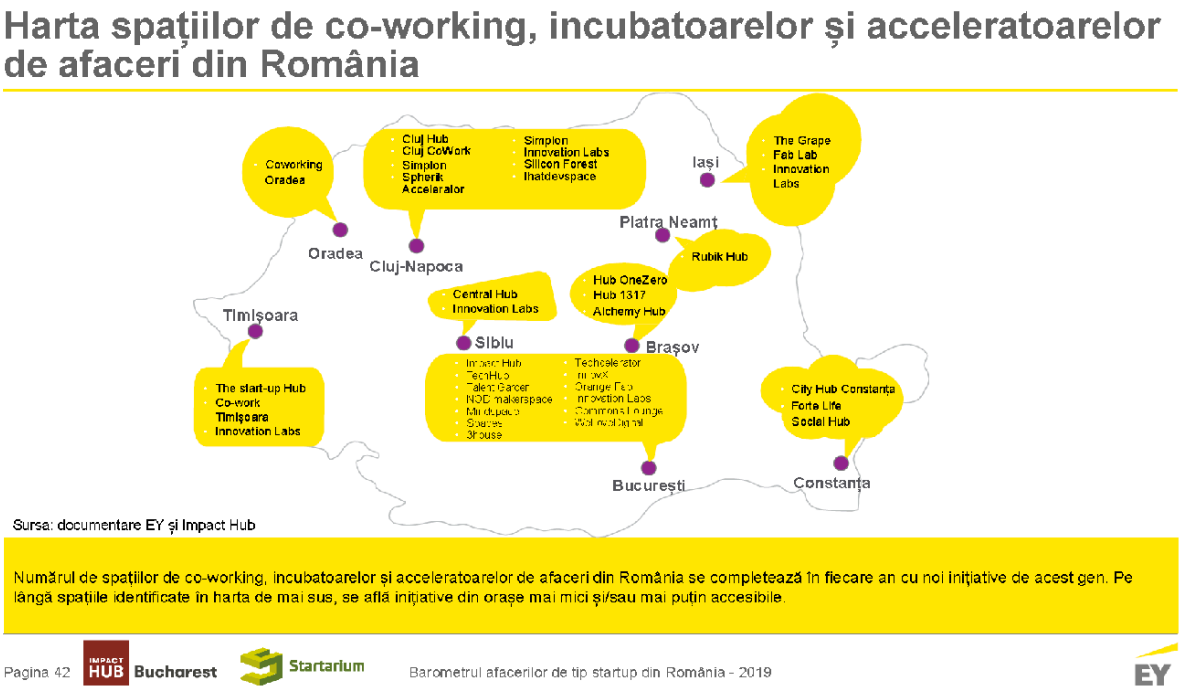
[93] La data realizării studiului, întrebarea viza intențiile de accesare a surselor de finanțare în următoarele 12 luni.

Corespunzător acestor inițiative dezirabile, *măsurile guvernamentale prioritare care ar avea cel mai mare impact asupra dezvoltării startup-urilor* sunt, de asemenea, din domeniul fiscal și de oferire de soluții de finanțare, însă sunt menționate și măsurile de susținere a ecosistemului antreprenorial: educația, incubatoare de afaceri, programe de mentorat și extinderea digitalizării instituțiilor statului, inclusiv prin funcționalitatea E-ghișeului (EY Romania, 2019, p. 34).

Studiul EY Romania investighează și *aportul structurilor organizaționale care pot avea cel mai mare impact asupra dezvoltării pe termen lung a antreprenoriatului în România*.

Startup-urile consideră că cel mai mare impact îl au incubatoarele/acceleratoarele de afaceri/programele de accelerare (23%), programele de mentorat (14%), colaborarea cu universitățile în cadrul incubatoarelor/acceleratoarelor de afaceri (13%) și programele guvernamentale pentru startup-uri și alte programe pentru antreprenori (13%). În continuare, preferate de startup-uri în proporții cuprinse între 9% și 12% sunt întâlnirile de schimb de idei și bune practici (workshop-uri cu antreprenorii), cluburi/hub-uri ale antreprenorilor și asociații și programele de formare profesională personalizate pe industrii. Consultanții corporate și din organizații non-guvernamentale și agențiile guvernamentale sunt precizate ca ultimă alternativă (EY Romania, 2019, p. 38).

Mediul de colaborare al firmelor și al startup-urilor este deseori menționat ca un factor principal al stimulării și difuzării inovării în economie. Raportul EY Romania prezintă o hartă a spațiilor de colaborare identificate cu ocazia studiului, a incubatoarelor și a acceleratoarelor de afaceri din România (v. Figura 28).



Sursa: (EY Romania, 2019)

Figura 28: Harta spațiilor de co-working, incubatoarelor și acceleratoarelor de afaceri din România

Un răspuns rațional la problemele invocate de startup-uri ar putea viza crearea unui instrument de management integrat al informațiilor referitoare la incubatoarele / acceleratoarele de afaceri, la clustere și Entitățile de Inovare și Transfer Tehnologic (EITT), gestionat de Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (ME) într-o structură de colaborare cu Ministerul Educației, deoarece problematica antreprenoriatului este strâns legată de existența și funcționarea polilor de competitivitate și a clusterelor de inovare, cu rol definitoriu în facilitatea tranziției industriale.

Lista clusterelor recunoscute CLUSTERO este disponibilă pe site-ul ME într-un document informativ, actualizat în septembrie 2019[94]. Documentul menționează că ”În acest moment, în baza de date a Ministerului Economiei – Direcția Politici Industriale și Competitivitate sunt înregistrate 76 de clustere și poli de competitivitate dintre care 18 au primit eticheta de bronz (activă), 8 au primit eticheta de argint (activă) și trei eticheta de aur, după studii de benchmarking efectuate de experții ESCA.” Existența unei baze de date propriu-zisă, cu rol de registru administrativ, cu funcțiuni de gestionare a informațiilor și de informare publică poate facilita cooperarea dintre membrii acestor structuri.

Pentru comparație, lista entităților din infrastructura de inovare și transfer tehnologic este gestionată de Ministerul Educației (MEd), în conformitate cu normele metodologice specifice aprobate prin HG 406/2003. Această listă este disponibilă pe site-ul Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (https://www.research.gov.ro/ro/articol/4728/sistemul-de-cercetare-infrastructuri-de-cercetare-infrastructura-de-inovare-si-transfer-tehnologic-entitati-de-inovare-si-transfer-tehnologic)

Aceste informații, care acoperă organizații diverse al căror numitor comun este inovarea tehnologică, provin din surse diferite (CLUSTERO, ME, EY Romania). Pentru stimularea cooperării în proiecte comune este recomandabilă crearea unei surse unice de informare, coerentă și de bună calitate, la care părțile interesate să aibă un acces facil.

În final, raportul EY Romania asupra startup-urilor aduce în atenție modul în care firmele nou create consideră că **eșecul în afaceri** este perceput de societatea românească. Din cei 114 de respondenți la studiul din anul 2019, **76% consideră că eșecul în afaceri este perceput negativ în societatea românească**, pentru că indică lipsa abilităților necesare, reprezintă un eșec în carieră și devine un impediment în calea unor viitoare inițiative de afaceri. Într-o măsură semnificativ mai mică eșecul în afaceri este perceput ca un prilej de învățare și, în cele din urmă, ca un stimulent pentru alte inițiative (EY Romania, 2019, p. 45).

În acest context, raportul OECD subliniază, la rândul său, că antreprenoriatul este dificil și că eșecul nu trebuie evitat și nicidecum penalizat (OECD, 2019). În susținerea acestei afirmații sunt menționate studii care arată că regiunile în care

[94] http://www.economie.gov.ro/images/politici-industriale/politica%20de%20cluster.ppt

se favorizează a doua șansă pentru antreprenorii care au cunoscut eșecul și care încurajează asumarea riscurilor necesare pentru un al doilea început al afacerilor au niveluri mai ridicate de succes ulterior. Unul din mesajele principale ale raportului Întreprinderile înființate de cei care reîncep o afacere cresc mai repede și creează mai multă cifră de afaceri și locuri de muncă decât care încep pentru prima dată o afacere. Pentru regiunile aflate în tranziție industrială, în special în cele în care există o cultură puternică de aversiune la risc, politicile care susțin sau sunt tolerante la eșec sunt extrem de importante prin contribuția lor la crearea unui mediu favorabil antreprenorilor.

Raportul menționează două mecanisme de politici publice care pot promova a doua șansă (OECD, 2019, p. 102):

- Ieșirea din faliment: Procedurile de descărcare de gestiune în legile privind falimentul sunt mecanisme importante pentru eliberarea unui antreprenor de datoria falimentului în urma unei decizii judecătorești definitive.
- Promovarea unei atitudini pozitive pentru oferirea unui nou început antreprenorilor: autoritățile publice, îndeosebi cele regionale, încurajează antreprenorii care încep o nouă afacere prin campanii de informare și instruire cu privire la a doua șansă (EY Romania, 2019, p. 102).

Reducerea decalajelor de performanță ale industriei și industriei prelucrătoare la nivel național comparativ cu media Uniunii Europene

La nivel național, industria și-a păstrat forța de tracțiune a economiei după criza declanșată în anul 2008 până în anul 2011, când ***ponderea valorii adăugate din industrie și din industria prelucrătoare în Produsul intern brut*** al României a scăzut de la 32,4% la 25,3% în anul următor și, respectiv, de la 24,9% la 20%. Industria și-a revenit moderat până în anul 2014, după care contribuția sa la PIB a intrat din nou pe o pantă descendentă, iar industria prelucrătoare a avut, în bună parte, o tendință similară. În comparație cu media Uniunii Europene, industria României are, totuși, o contribuție superioară la PIB (v. Figura *29* – axa din stânga).

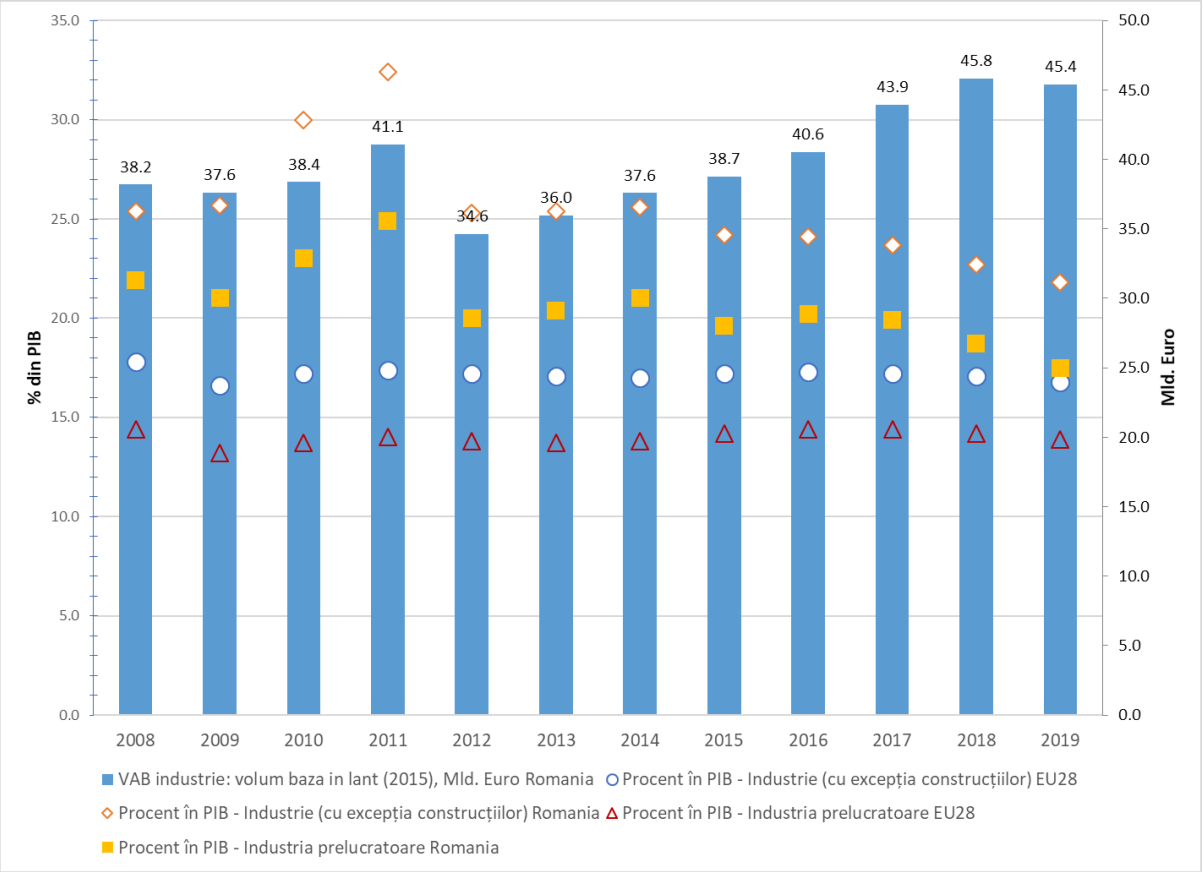
În perioada analizată, valoarea adăugată brută din industrie a crescut cu 20%[95] între 2008 și 2019, la 45,4 miliarde Euro (axa din dreapta a graficului), însă abia în anul 2017 a revenit la nivelul vârfului din anul 2011. În plus, pe fondul crizei economice determinate de pandemia COVID-19, este de așteptat ca industria, pe ansamblul ei, să își tempereze acest trend ascendent în anul 2020.

Din punctul de vedere al ponderii valorii adăugate brute din sectorul industriei prelucrătoare al României în totalul Uniunii Europene, țara noastră se afla în anul 2019 pe locul 14, la fel ca în anul 2015. În anul 2008, sectorul industriei prelucrătoare din România deținea 1,5% din totalul Uniunii Europene, proporție

[95] Valoarea adăugată brută este calculată ca volum cu bază în lanț în prețurile anului 2015, pentru eliminarea influenței prețurilor, exprimată în miliarde Euro.

care a scăzut la 1,3% în anul 2012, după care a revenit în anul 2019 la 1,6%[20]. România ocupă aceeași poziție, a 14-a, și din punctul de vedere al valorii adăugate brute din întreg sectorul industrial.

Pentru a accede în grupul primelor zece economii din Uniunea Europeană, conform datelor din anul 2019, valoarea adăugată din industria României ar fi trebuit să fie cel puțin egală cu cea a Austriei, de 77,3 miliarde Euro, adică mai mare cu 70% față de situația din prezent.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added and income by A*10 industry breakdowns [NAMA_10_A10], 2019)

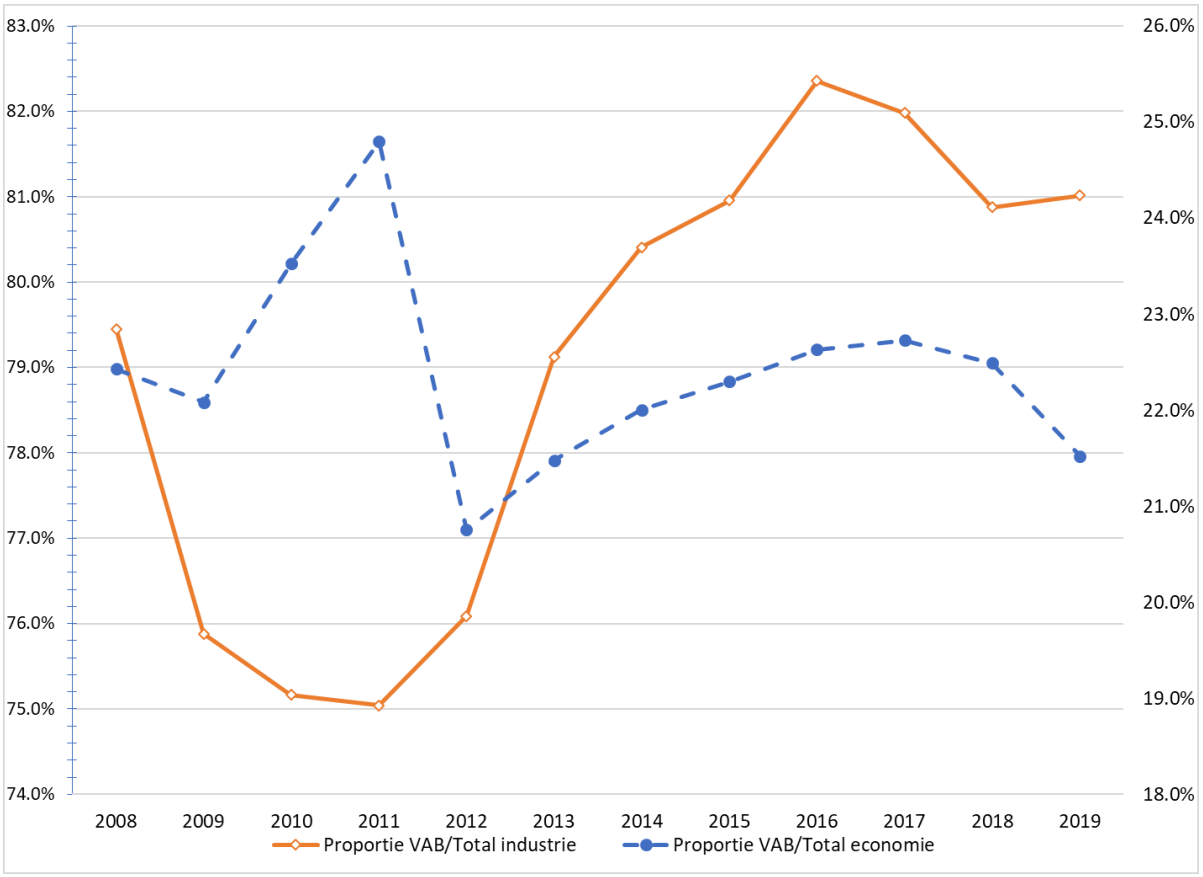
Figura 29: Valoarea VAB din industria României și ponderea VAB din industrie și industria prelucrătoare în PIB din EU28 și România și între 2008 și 2019

Aceeași tendință este prezentă și în ceea ce privește ***ponderea valorii adăugate brute create în industria prelucrătoare în totalul economiei și în cel al industriei*** (v. Figura *30*)[96]. După ce în anul 2009, odată cu declanșarea crizei economice și financiare, industria a intrat într-un recul major, ponderea valorii adăugate brute din industria prelucrătoare în totalul economiei a crescut în anul 2011 la aproape 25% în condițiile în care întreaga economie cunoștea o revenire moderată, însă sectorul industriei prelucrătoare se afla pe o pantă de creștere puternică și în vestul Uniunii Europene. Acest răspuns pozitiv al economiei a fost urmat însă o scădere drastică a valorii adăugate din industria prelucrătoare în anul

[96] Ponderile sunt calculate pe baza volumului valorii adăugate brute cu baza în lanț calculat în prețurile anului 2015, exprimat în milioane Euro

2012, de aproape 16%, după care s-a reușit să se revină abia în anul 2016 la nivelul din anul 2008. În anul 2019, totuși, ponderea industriei prelucrătoare în totalul economiei a pierdut aproximativ 1 punct procentual față de vârful din anul 2017.

Prin raportare la întreg sectorul industrial, valoarea adăugată din industria prelucrătoare a înregistrat trei perioade distincte de evoluție: între 2008 și 2011, 2011-2016 și 2016-2019. După reculul întregii industrii până în anul 2011, ponderea industriei prelucrătoare (măsurată prin VAB) a crescut accelerat de la 75% la 82% până în anul 2016, după care s-a intrat din nou pe o pantă descendentă, cu o modestă revenire în anul 2019.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added and income by A*10 industry breakdowns [NAMA_10_A10], 2019)

Figura 30: Ponderea VAB din industria prelucrătoare în total industrie (axa din stânga) și total economie (axa din dreapta) între 2008 și 2019

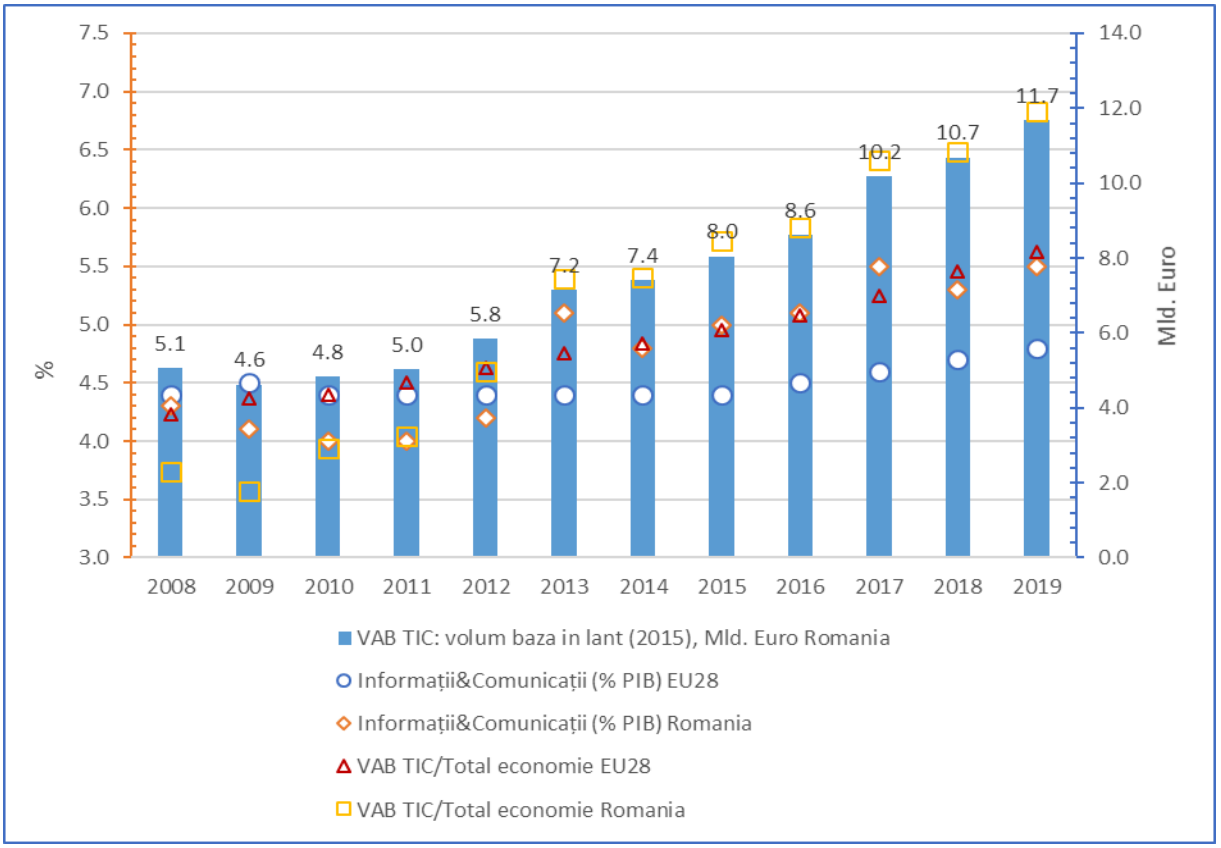
Valorificarea potențialului de dezvoltare al sectorului tehnologiei informațiilor și comunicațiilor

Valoarea adăugată brută creată în sectorul TIC din economia națională a crescut între 2008 și 2019 de 2,3 ori, cu o rată medie anuală de creștere de 7,9%, ajungând la 11,7 miliarde Euro în anul 2019 (v. Figura 31).

Tendința de evoluție a sectorului TIC și potențialul său de creștere sunt mai vizibile din perspectiva ponderii VAB din acest sector în totalul economiei[97]. În anul 2008 ponderea sectorului TIC din România era la 0,5 puncte procentuale sub media EU28. Începând cu anul 2012, nivelul relativ al României l-a depășit pe cel al Uniunii Europene și a ajuns la 6,8% din totalul economiei în anul 2019, față de media din EU28 de 5,6%. Ponderea VAB din sectorul TIC din România în economie a crescut anual în medie cu 5,6%, în timp ce la nivelul Uniunii Europene (EU28) rata medie anuală s-a situat la 2,6%.

În comparație cu sectorul industriei, ponderea sectorul TIC în PIB a avut o tendință constantă de creștere, cu o rată medie anuală de 2,3%, în timp ce la nivelul Uniunii Europene creșterea medie anuală a fost de 0,8%.

Poziția României în EU28, de asemenea, s-a ameliorat substanțial din punctul de vedere al ponderii valorii adăugate brute din sectorul TIC în totalul Uniunii Europene. În anul 2008, sectorul TIC din România deținea 0,9% din totalul Uniunii Europene, proporție care a ajuns la 1,4% în anul 2019, valoare care s-a menținut constantă începând cu anul 2017.

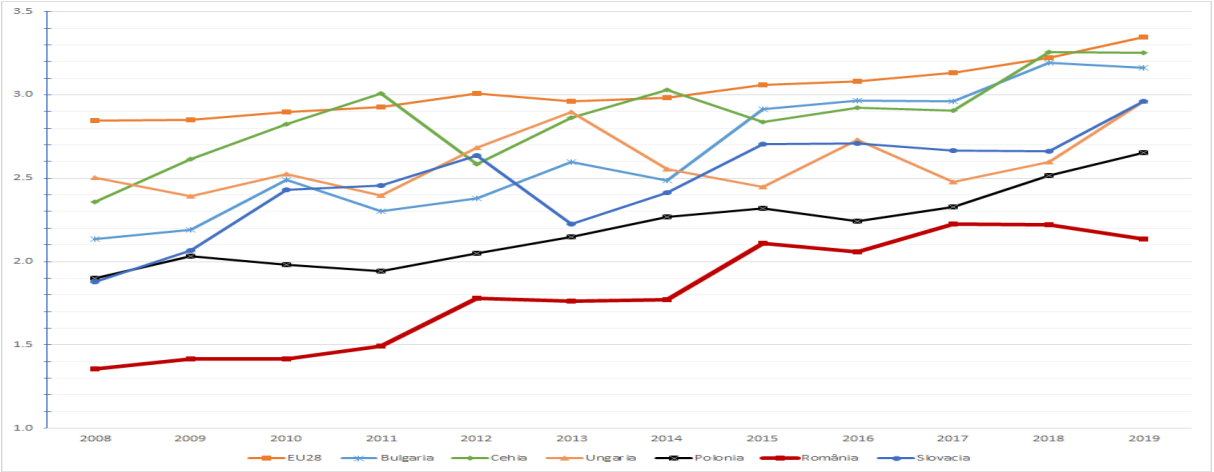


Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added and income by A*10 industry breakdowns [NAMA_10_A10], 2019)

Figura 31: Ponderea VAB din sectorul TIC în PIB și în total economie în EU28 și România și valoarea VAB din TIC între 2008 și 2019; Sursa datelor: Eurostat [nama_10_a10]

[97] Ponderile sunt calculate pe baza volumului valorii adăugate brute cu baza în lanț calculat în prețurile anului 2015, exprimat în milioane Euro

Cu toate acestea, România înregistrează cea mai mică pondere a populației ocupate în sectorul TIC, chiar în condițiile în care majoritatea statelor din centrul și estul Uniunii Europene se află sub media EU28. Mai mult, după ce a înregistrat o creștere constantă începând cu anul 2008, din anul 2017 a intrat în regres (v.Figura 32).

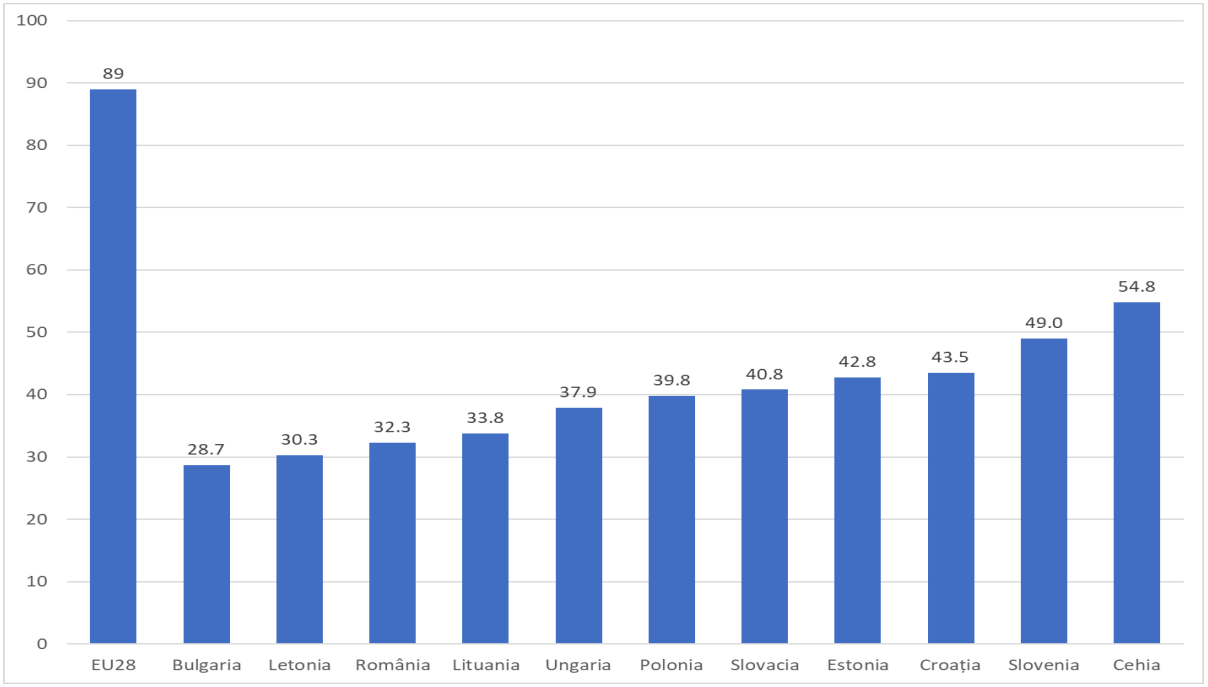


Sursa datelor: (EUROSTAT, Employment by sex, age and economic activity (from 2008 onwards, NACE Rev. 2) - 1 000 [LFSA_EGAN2], 2019)

Figura 32: Ponderea populației ocupate în sectorul informațiilor și comunicațiilor în EU28 și state din centrul și estul Europei (%)

Productivitatea aparentă a muncii din sectorul TIC al României a fost în anul 2018 de 32,3 mii euro/persoană ocupată, într-un raport de 36,3% față de media Uniunii Europene, unul dintre cele mai scăzute niveluri printre statele din centrul și estul Uniunii Europene (v. Figura *33*).

În perioada 2008-2018, ritmul mediu anual de creștere al productivității aparente a muncii din sectorul TIC a fost pozitiv, de cca. 1,1%, în condițiile în care o parte din statele membre analizate au înregistrat ușoare scăderi (Letonia, Polonia, Slovacia, Croația, Slovenia și Cehia).



Sursa datelor: (EUROSTAT, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2], 2018)

Figura 33: Productivitatea aparentă a muncii în sectorul TIC, 2018 (Mii Euro)

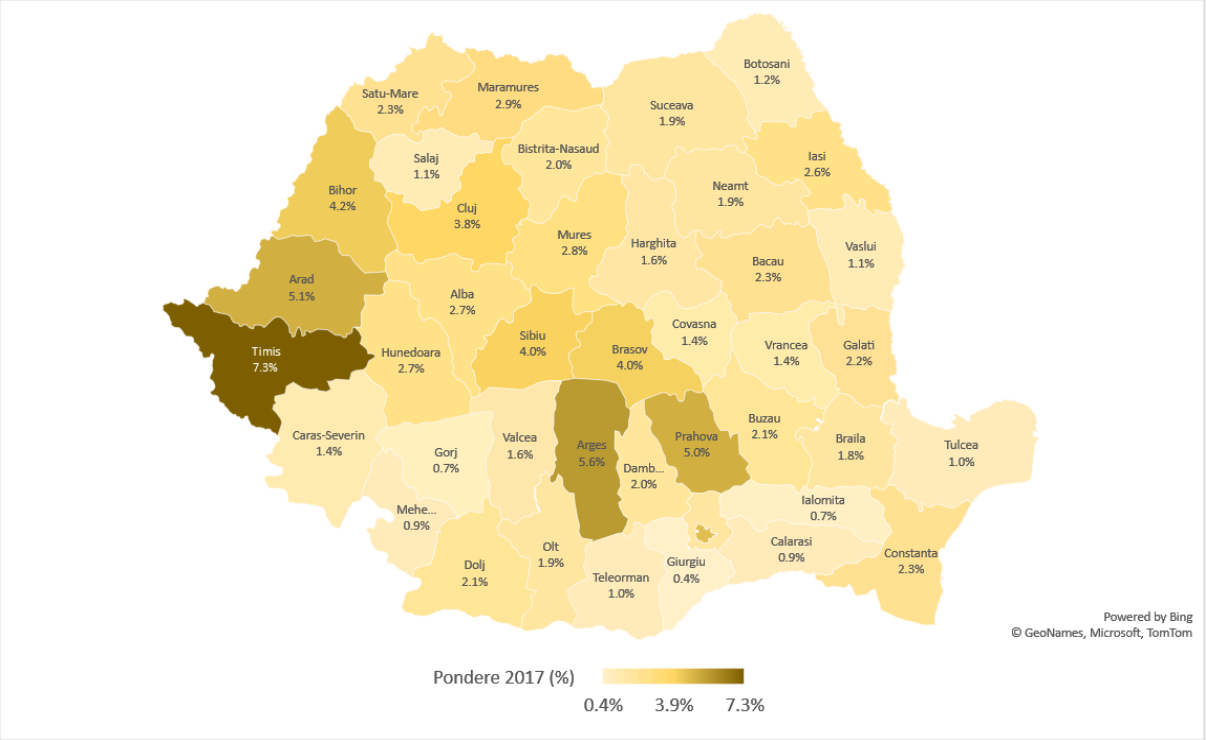
Dezechilibrele dezvoltării industriei prelucrătoare și a sectorului TIC la nivel județean

Realitățile economice la nivelul județelor României confirmă o serie de constatări recurente în privința transformărilor aduse de tranziția industrială atât la nivel național, cât și la nivel județean.

Prima constatare: **extinderea activităților industriale are loc în ariile geografice în care există o tradiție manufacturieră îndelungată, o rețea de difuzie a cunoștințelor consolidată în timp, cu o forță de muncă este bine pregătită și cu un capital social dezvoltat**. *Concentrarea forței de muncă din industria prelucrătoare* se regăsește în județele Timiș, Arad, Argeș, Prahova, Bihor, Sibiu și Brașov, cu ponderi de peste 4% din totalul de 1.626.100 persoane la nivelul întregii țări (în anul 2017), Municipiul București având o pondere de 4,6% (v. Figura *34*).

Efectivul mediu pe județ al populației ocupate în industria prelucrătoare a scăzut de la 41.317 persoane în anul 2008, la 37.839 în anul 2017[98] (-8,4%). În același interval de timp, discrepanțele dintre județe s-au amplificat: dacă în anul 2008 coeficientul de variație era de 55,5%, în anul 2017 valoarea acestuia a ajuns la 63,2%.

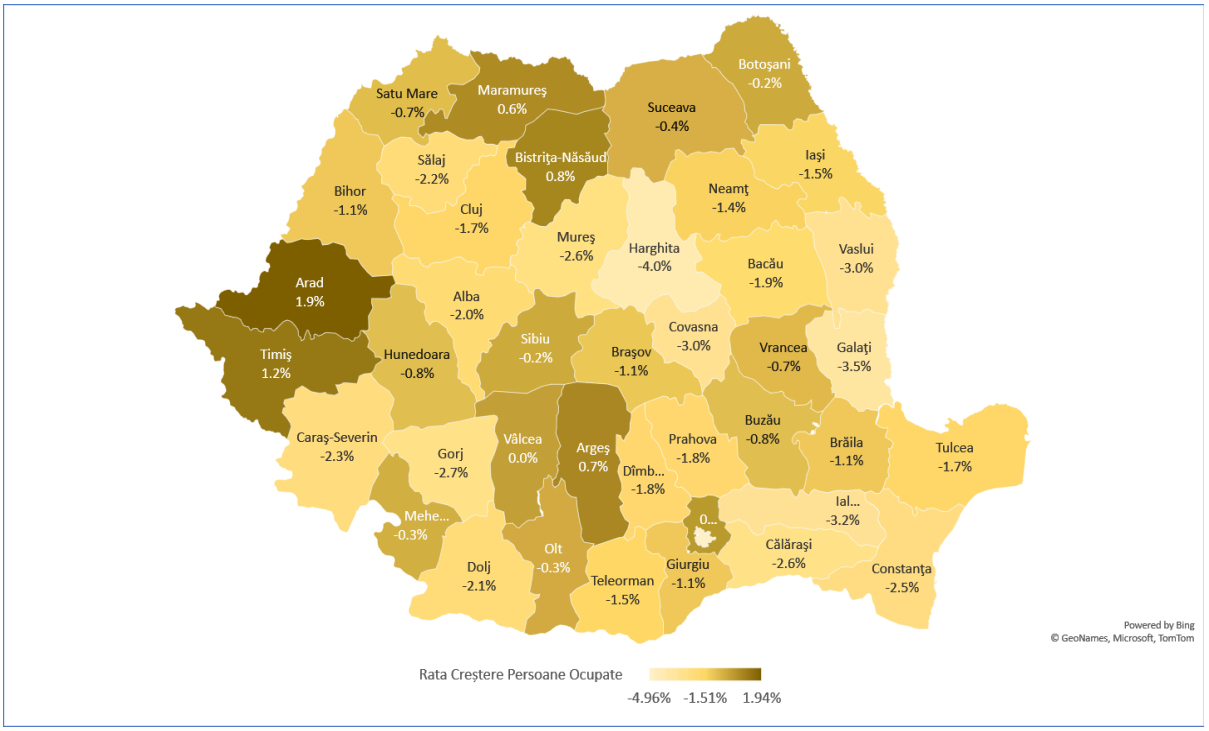
[98] Din calculul valorii medii a fost exclus Municipiul București, care influențează valorile cu procente cuprinse între 2% și 5% în intervalul de timp analizat.



Sursa datelor: (OECD, 2017)

Figura 34: Ponderea forței de muncă din industria prelucrătoare pe județe față de totalul național (anul 2017)

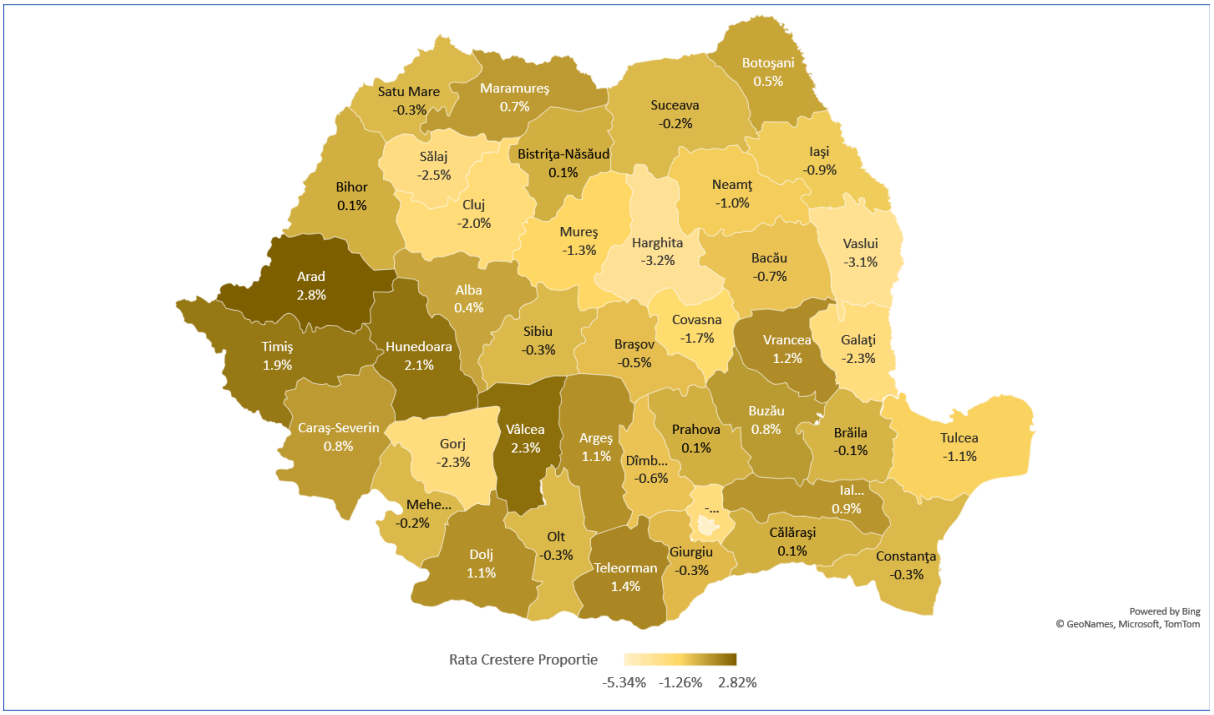
A doua constatare: **efectele schimbărilor structurale din economie și industrie nu au fost egal distribuite în spațiu, în timp și asupra societății**. În cazul României, spre exemplu, *efectivul populației ocupate în industria prelucrătoare* a scăzut între anii 2008 și 2017 în marea majoritate a județelor. Ritmul acestei evoluții scoate în evidență modificări pozitive în județele Arad, Timiș, Argeș, Bistrița-Năsăud, Ilfov și Maramureș (v. Figura *35*), dar preponderent scăderi în celelalte județe, îndeosebi ca efect cumulat al reducerii efectivului populației rezidente, al creșterii emigrației externe și al diminuării prezenței întreprinderilor industriale.



Sursa datelor: (OECD, 2017)

Figura 35: Rata medie anuală de modificare a numărului de persoane ocupate în industria prelucrătoare între 2008 și 2017

În același timp, pot fi observate schimbări calitative prin intermediul *proporției populației ocupate în industria prelucrătoare în raport cu totalul economiei județului* (v. Figura *36*). Alături de județele menționate anterior, cu excepția județului Ilfov, modificări pozitive au avut loc în același interval de timp într-un număr mai mare de județe: Vâlcea, Hunedoara, Teleorman, Vrancea, Dolj, Ialomița, Buzău, Caraș-Severin, Botoșani sau Alba. Sintetic, efectivul populației ocupate în industria prelucrătoare a scăzut în intervalul 2008-2017 în 35 de județe, iar proporția populației ocupate în industria prelucrătoare comparativ cu totalul economiei județului a scăzut în 24 de județe, în special pe fondul reducerii populației active la nivelul întregii țări.

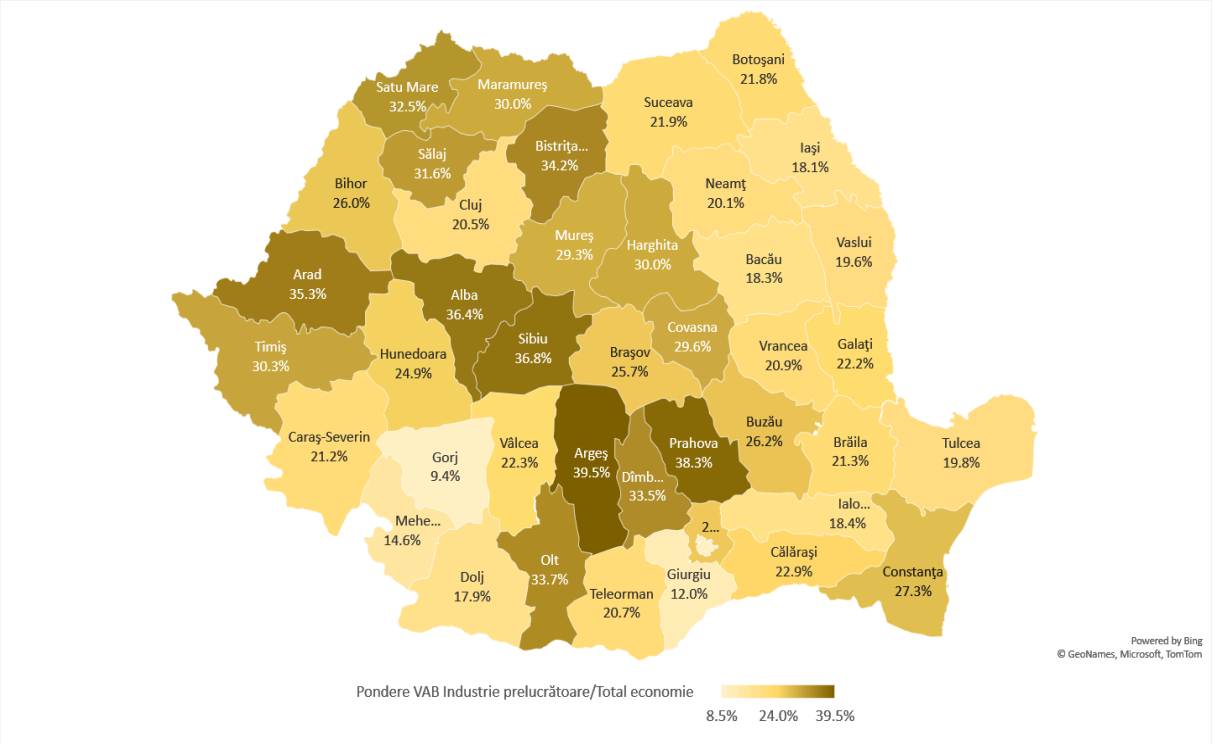


Sursa datelor: (OECD, 2017)

Figura 36: Rata medie anuală de modificare a proporției numărului de persoane ocupate în industria prelucrătoare în totalul economiei județului între 2008 și 2017

A treia constatare: **activitățile industriale aflate în declin amplifică riscul inegalităților la nivel regional, generate de perspectivele de creștere a șomajului și de adâncire a riscului de sărăcie pe termen scurt și mediu, dar și oportunități de dezvoltare** care necesită intervenții particularizate fiecărei regiuni.

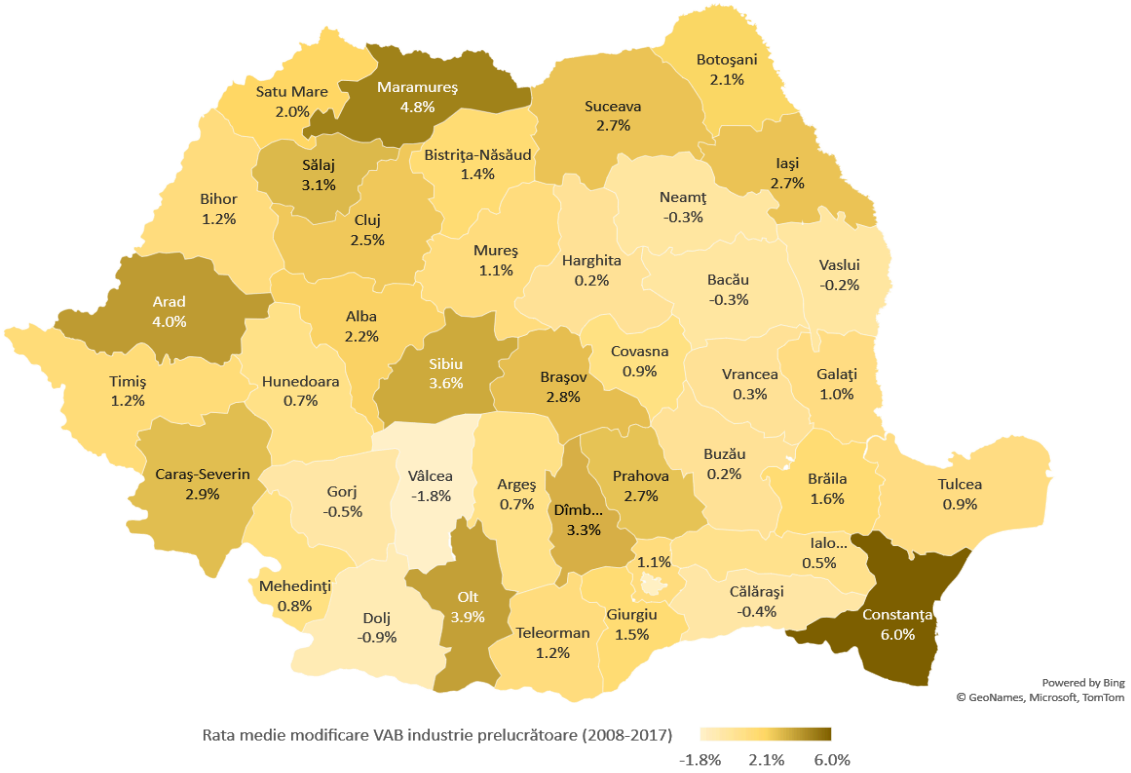
Pe fondul evoluțiilor generale la nivelul întregii economii, tabloul județean al industriei arată că, în anul 2017, *ponderea valorii adăugate brute (VAB) create în industria prelucrătoare în raport cu totalul economiei județene* depășea 30% în 11 județe, în alte 21 de județe ponderea se situa între 20 și 30% (v. Figura *37*), iar în alte nouă județe ponderile sunt inferioare, inclusiv în județe cu tradiție industrială: Bacău, Dolj, Giurgiu, Gorj, Ialomița, Iași, Mehedinți, Tulcea, Vaslui. Observăm, în acest fel, că în județe în care proporția ocupării în industria prelucrătoare scade au loc transformări structurale care indică o nouă tendință de evoluție economică prin prezența unor întreprinderi cu productivitate relativ mai mare în raport cu economia locală, ceea ce poate genera o nouă traiectorie de dezvoltare ce trebuie valorificată mai departe.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added at basic prices by NUTS 3 regions [NAMA_10R_3GVA], 2017)

Figura 37: Ponderea VAB din industria prelucrătoare în totalul economiei județului în anul 2017, pe județe

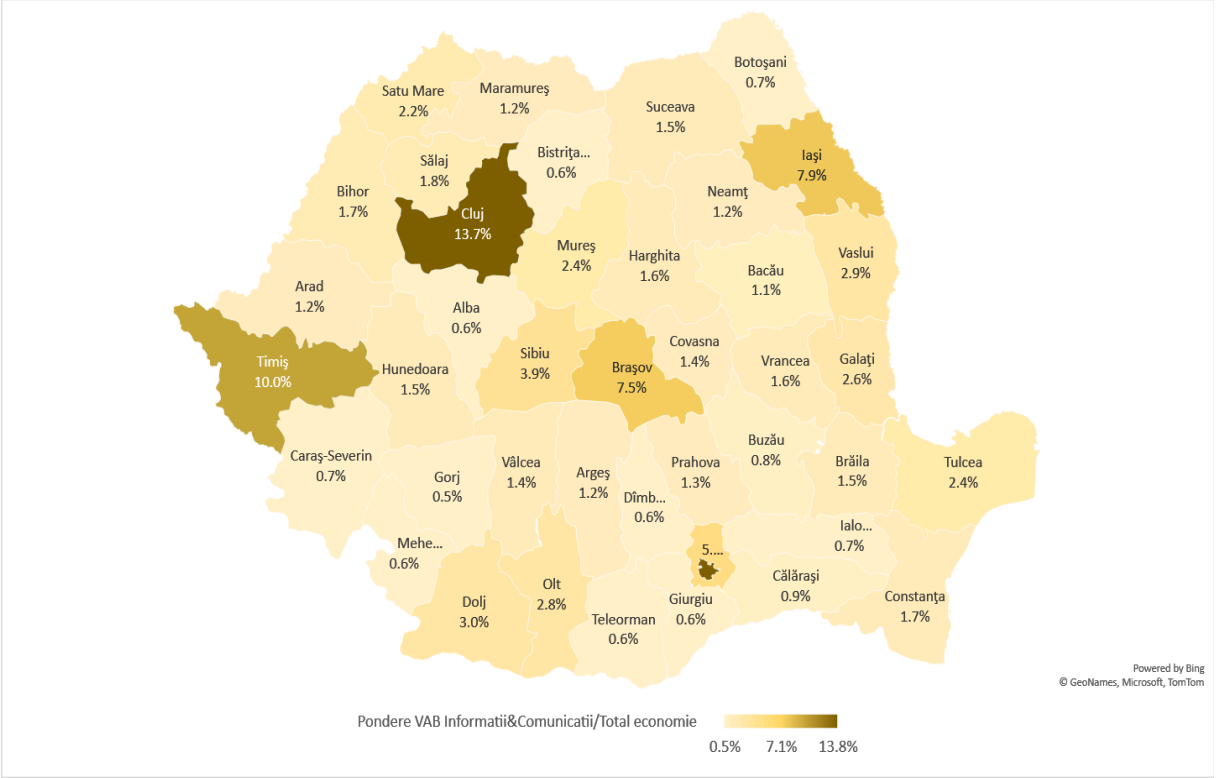
Rata medie anuală de modificare a proporției VAB din industria prelucrătoare în totalul economiei județene între 2008 și 2017 arată, la rândul ei, o imagine particulară ce face necesară adâncirea analizei structurale în profil local. Spre exemplu, județul Constanța a înregistrat, pe de o parte, o reducere a numărului de persoane ocupate și a proporției ocupării în industria prelucrătoare în perioada 2008-2017 și, pe de altă parte, a avut în anul 2017 o proporție a valorii adăugate din industria prelucrătoare ușor sub 30%. Cu toate acestea, în perioada 2008-2017 a avut cea mai mare rată medie anuală de modificare a ponderii VAB în totalul economiei, de 6%. Anual, ponderea VAB din industria prelucrătoare a crescut în județele Olt și Dâmbovița cu peste 3%, iar în județele Suceava, Iași, Botoșani sau Caraș-Severin cu valori de peste 2%. Județele Arad și Maramureș au avut creșteri de peste 4% (v. Figura *38*).



Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added at basic prices by NUTS 3 regions [NAMA_10R_3GVA], 2017)

Figura 38: Rata medie anuală de modificare a proporției VAB din industria prelucrătoare în totalul economiei județului între 2008 și 2017

A patra constatare: **digitalizarea reprezintă un factor esențial de dinamizare economică și de ameliorare a efectelor negative ale tranziției industriale.** Concentrarea activităților din sectorul informațiilor și comunicațiilor este evidentă în județele în care există centre universitare puternice și, simultan, atrag investiții. În Municipiul București, aproape 14% din valoarea adăugată brută este creată în sectorul TIC, similar cu județul Cluj. Ponderi ridicate se înregistrează și în județele Timiș, Iași, Brașov și Ilfov. La o distanță apreciabilă se află județul Sibiu (3,9%), dar în apropiere se află și județele Dolj, Vaslui, Olt, Galați, Tulcea, Mureș și Satu-Mare, cu ponderi de peste 2% (v. Figura 39).

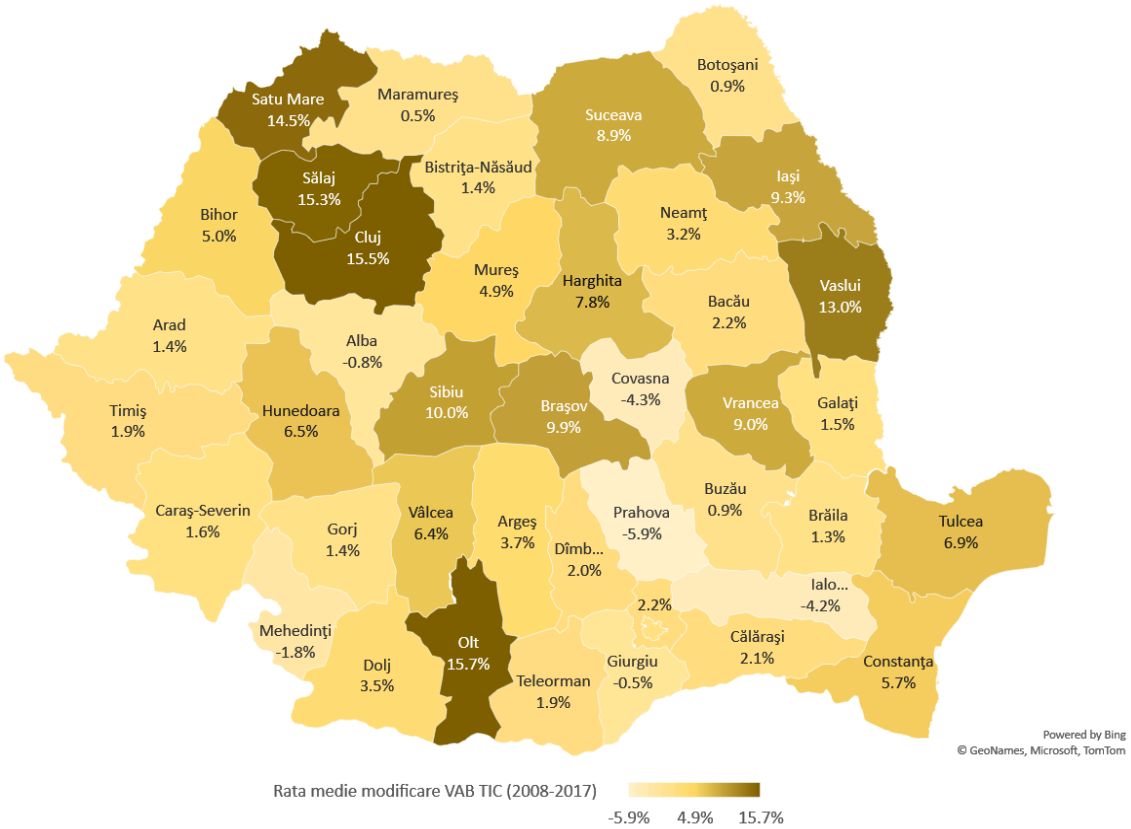


Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added at basic prices by NUTS 3 regions [NAMA_10R_3GVA], 2017)

Figura 39: Ponderea VAB din sectorul Informați i& Comunicații în totalul economiei județului în anul 2017

Ritmul în care acest sector evoluează scoate în evidență un tipar al potențialului de dezvoltare complet diferit. Județe cu un nivel scăzut al performanței economice sau cu ponderi ridicate ale populației aflată în risc se sărăcie înregistrează și unele din cele mai mari ritmuri anuale de dezvoltare ale sectorului TIC: Olt, Sălaj, Vaslui. În același grup se află și județul Cluj, care confirmă traiectoria pe care s-a înscris în ultimii ani ca pol de dezvoltare, și județul Satu Mare.

Rate relativ ridicate au înregistrat și județe cu o structură economică caracterizată de un nivel tehnologic mediu, precum Sibiu, Brașov, Iași, Vrancea, Suceava, Harghita, Hunedoara, Constanța, Bihor sau Mureș. În grupul județelor cu ritmuri reduse regăsim județele Ilfov, Municipiul București, Timiș și Arad care par a atinge un nivel de saturare, județe cu un profil industrial destul de consistent – spre exemplu, Neamț, Bacău, Galați – dar și județe care prezintă un risc major de blocaj economic: Mehedinți, Covasna, Ialomița sau Giurgiu (v. Figura *40*). Un caz particular îl prezintă județul Prahova, în care sectorul TIC a cunoscut cea mai mare contracție.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Gross value added at basic prices by NUTS 3 regions [NAMA_10R_3GVA], 2017)

Figura 40: Rata medie anuală de modificare a proporției VAB din sectorul Informații & Comunicații în totalul economiei județului între 2008 și 2017

În Tabelul 22 este prezentată o grupare a județelor în funcție de rata anuală de modificare a ponderii VAB din sectorul TIC în totalul economiei județului între anii 2008 și 2017.

Tabel 22: Gruparea județelor în funcție de ritmul anual de modificare a ponderii VAB din sectorul TIC în totalul economiei județului între 2008 și 2017

Modificarea ponderii VAB din sectorul TIC în totalul economiei județului (ritm mediu anual %)	**Județe**
Între 10% și 16%	Olt, Cluj, Sălaj, Satu Mare, Vaslui, Sibiu
Între 6% și 10%	Brașov, Iași, Vrancea, Suceava, Harghita, Tulcea, Hunedoara, Vâlcea
Între 3% și 6%	Constanța, Bihor, Mureș, Argeș, Dolj, Neamț
Între 1% și 3%	Bacău, Ilfov, Călărași, Dâmbovița, Teleorman, Timiș, Caraș-Severin, Galați, București, Gorj, Arad, Bistrița-Năsăud, Brăila
Creștere sub 1%	Botoșani, Buzău, Maramureș
Scădere	Giurgiu, Alba, Mehedinți, Ialomița, Covasna, Prahova

Ocuparea la nivel regional în sectoare industriale de înaltă tehnologie și servicii bazate pe utilizarea intensivă a cunoștințelor

Datele referitoare la ocuparea în industria prelucrătoare de medie și înaltă tehnologie și cu tehnologie scăzută și în sectoarele economice de servicii bazate

pe utilizarea intensivă sau mai puțin intensivă a cunoștințelor la nivelul Uniunii Europene (EU28) și la nivel regional reflectă o serie de discrepanțe deja bine cunoscute între sectoarele economice din regiunile României.

Proporțiile din Figura *41* sunt calculate în raport cu efectivul total al populației ocupate la nivelul EU28, al României și al fiecărei regiuni de dezvoltare, datele fiind grupate pe sectoare economice, conform clasificării activităților din economia națională CAEN Rev.2 (v. Tabelul 23).

Tabel 23: Gruparea activităților CAEN pe activități economice în funcție de gradul de tehnologizare

Activități economice din industria prelucrătoare	**CAEN Rev.2**	**Descrierea activității CAEN Rev. 2**
Cu înaltă tehnologie	21	Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice
	26	Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice
Cu tehnologie mediu-înaltă	20	Fabricarea substanțelor și a produselor chimice
	27-30	Fabricarea echipamentelor electrice; Fabricarea de mașini și utilaje de utilizare generală; Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor; Fabricarea altor echipamente de transport n.c.a.
Cu tehnologie scăzută-medie	19	Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului
	22-25	Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice; Fabricarea altor produse din minerale nemetalice; Industria metalurgică; Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații
	33	Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor
Cu tehnologie scăzută	10-18	Industria produselor alimentare, a băuturilor, produselor din tutun, textile, îmbrăcăminte, piele și produse din piele, lemn și produse din lemn, hârtie, tipografie și reproducerea înregistrărilor pe suporți
	31-32	Fabricarea mobilei și alte activități industriale

Serviciile sunt agregate în servicii cu utilizare intensivă a cunoștințelor (*knowledge-intensive services: KIS*) și servicii cu utilizare mai puțin intensivă a cunoștințelor (*less knowledge-intensive services: LKIS*) pe baza proporției forței de muncă cu studii superioare ocupate la nivel de diviziune CAEN rev.2 (2 cifre). Pragul a fost stabilit la cel puțin o treime din forța de muncă ocupată și cu studii superioare.

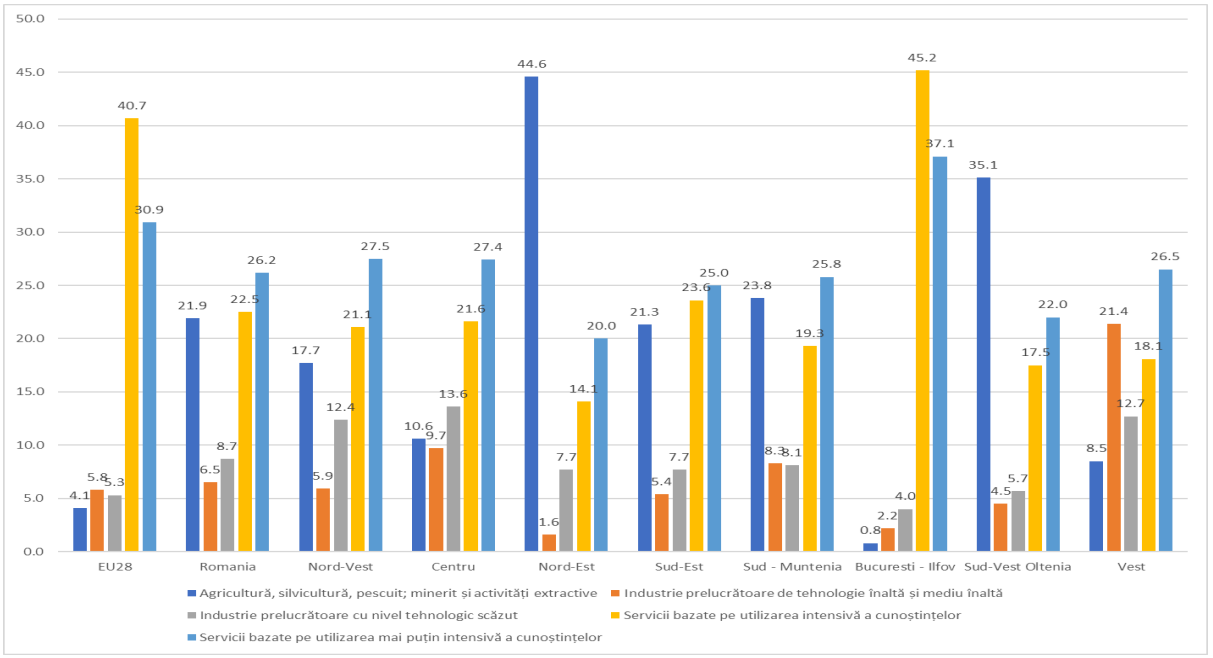
La nivelul Uniunii Europene, peste 70% din populația ocupată se regăsește în sectorul serviciilor. În România, doar regiunea București-Ilfov urmează acest tipar, situându-se chiar peste media Uniunii Europene (v. Figura *41*).

Regiunile Vest și Centru concentrează cea mai mare parte din populația ocupată în activități de industrie prelucrătoare caracterizate de tehnologii de nivel înalt și

mediu. Aceleași regiuni, alături de regiunea Nord-Vest, dețin și cele mai mari ponderi în industriile cu tehnologii de nivel mai scăzut.

În toate regiunile României, aproximativ o pătrime din populația ocupată este concentrată în activitățile de servicii cu un grad mai scăzut de utilizare a cunoștințelor și, deși media națională în aceste sectoare nu este la mare distanță de media Uniunii Europene, diferența majoră se află în serviciile cu grad ridicat de utilizare a cunoștințelor, în care ponderea ocupării se află la jumătate din media Uniunii Europene.

În activitățile industriale de tehnologie înaltă și mediu-înaltă, proporția din România este ușor peste media EU28, în special datorită concentrării lor în regiunile Vest și Centru, aflate în apropierea rutelor de transport către statele vestice. Observăm, de asemenea, o proporție mai mare decât media europeană în industriile cu nivel tehnologic scăzut.



Sursa datelor: (EUROSTAT, Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 2 regions and sex (from 2008 onwards, NACE Rev. 2) [HTEC_EMP_REG2], 2019)

Figura 41: Ocuparea în sectoare industriale cu niveluri diferite de complexitate tehnologică și în activități de servicii bazate pe utilizarea cunoștințelor în EU28, la nivel național și pe regiuni în anul 2019 (% din total populație ocupată în aria regională)

Excluzând regiunea București-Ilfov, observăm trei tipare regionale de dezvoltare:

- regiunile Centru și Vest, cu o pondere scăzută sau moderată în agricultură și cu sectoare industriale mai consistente în comparație cu celelalte regiuni, însoțite de sectoare ale serviciilor cu o ocupare apropiată de media națională;

- regiunile Nord-Vest, Sud-Est și Sud-Muntenia, cu sectoare agricole în care ocuparea se apropie de media națională, similar cu sectorul serviciilor, și cu o industrie predominant în sectoare cu tehnologie scăzută;
- regiunile Nord-Est și Sud-Vest Oltenia, cu o populație ocupată predominant în sectoare agricole (cca. 35% în Sud-Vest Oltenia și 45% în Nord-Est), cu sectoare industriale modeste și, în plus, cu un grad de ocupare mai redus în sectoarele serviciilor.

Concluzii și direcții de abordare a politicilor de tranziție industrială în domeniul antreprenoriatului și implicării sectorului privat

În realizarea analizei economice asupra antreprenoriatului și implicării sectorului privat în acțiunile de tranziție industrială au fost investigate două ipoteze:

1. Antreprenoriatul este dinamic în sectoarele industriei, îndeosebi în industria prelucrătoare și în sectorul TIC, ca factori și mediu de catalizare a tranziției industriale;
2. Sectoarele industriei și tehnologiilor informației și comunicațiilor din România au, pe de o parte, un aport semnificativ la economia națională și regională și, pe de altă parte, un potențial real de dezvoltare.

Dinamismul antreprenoriatului

Apetitul pentru risc al antreprenorilor români este similar cu al celor din Uniunea Europeană: în România, numărul de întreprinderi nou create în anul 2018 (81.272 de întreprinderi) au reprezentat 11% din populația totală a întreprinderilor active, față de 10% în Uniunea Europeană. Cu toate acestea, datele analizate scot în evidență câteva constatări:

1. România are cel mai mic număr de întreprinderi raportat la numărul de locuitori.
2. Potrivit studiilor europene, întreprinderile cu zero angajați[99] au un potențial ridicat de ocupare a forței de muncă. În România, aceste întreprinderi au avut în anul 2018 o pondere 53% din întreprinderile nou create, comparativ cu 70% în Uniunea Europeană.
3. Întreprinderile cu zero angajați din sectoarele industriei prelucrătoare și în cel al TIC – ca număr și ca persoane ocupate – au ponderi superioare mediei Uniunii Europene. Aceeași constatare este valabilă și în cazul întreprinderilor cu ”zero angajați” nou create.

[99] Întreprinderile în care lucrează cel/cei care creează întreprinderea și, de regulă, membrii familiei.

4. La nivelul economiei naționale[100], rata de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani[101] din România se află într-un interval de valori similare cu marea majoritate a statelor membre din centrul și estul Uniunii Europene. Proporția întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani era în anul 2018 superioară statelor din centrul și estul Uniunii Europene, inclusiv cu o serie de state vestice, atât la nivelul economiei, cât și în sectorul TIC .
5. Sectorul TIC deținea în anul 2018, la scara economiilor naționale, cea mai mare proporție a întreprinderilor cu creștere ridicată[102] în toate statele membre ale Uniunii Europene, inclusiv în România. Cu toate acestea, în România doar 2,59% dintre firme aveau o creștere medie anuală a ocupării de peste 10%, la o distanță de aproximativ 7 puncte procentuale de următoarea țară din acest clasament (Lituania) și puțin peste 5% în cazul firmelor din sectorul TIC.
6. România înregistrează cea mai mică proporție a întreprinderilor cu vechime de 5 ani cu creștere ridicată la nivelul întregii economii[103] (aceste întreprinderi sunt denumite generic ”gazele”): 0,43%, comparativ cu 1,52% în Lituania. Proporția gazelelor din sectorul TIC plasează, totuși, România înaintea Cehiei și Italiei, fiind încă un argument că aceste întreprinderi au nevoie de un sprijin suplimentar pentru a-și consolida avantajele competitive.
7. Conform anchetei CIS 2014, proporția întreprinderilor inovative din România era de 12,8%, la o distanță de peste 8 puncte procentuale de Polonia, următoarea țară din acest clasament, și la 18,1 puncte procentuale de media calculată la nivelul statelor din centrul și estul Uniunii Europene (EU11). Intensitatea inovării crește odată cu dimensiunea întreprinderii, dar în cazul întreprinderilor cu 10-49 salariați din România diferența este de 14,7 pp față de media EU11 și se amplifică la 28,6 pp în cazul întreprinderilor cu 50-249 de salariați și la 38,8 pp în cazul întreprinderilor mari.

   Conform anchetei CIS 2016, performanțele inovative ale firmelor românești s-au deteriorat, proporția întreprinderilor inovative din România coborând la 10,2%, la o distanță de aproape 12 puncte procentuale de Polonia și la 24,5 pp de media calculată la nivelul EU11. În cazul întreprinderilor cu 10-49 salariați din România diferența a ajuns la 20,5 pp față de media EU11, la

[100] CAEN Rev. 2 Secțiunile B la N exclusiv K64.2

[101] Rata de supraviețuire a întreprinderilor cu o vechime de 3 și 5 ani: numărul întreprinderilor din anul de referință (2018) create cu trei și cinci ani în urmă care au supraviețuit în anul de referință împărțit la numărul de întreprinderi create în urmă cu trei și cinci ani (procent). Pentru Estonia nu există date disponibile.

[102] Proporția întreprinderilor cu creștere ridicată (creștere medie anuală de minim 10% a numărului de persoane ocupate pe parcursul a 3 ani în totalul populației întreprinderilor cu minim 10 angajați .

[103] Date disponibile pentru anul 2017 și pentru o parte a statelor membre.

35,7 pp în cazul întreprinderilor cu 50-249 de salariați și la 52,0 pp în cazul întreprinderilor mari.

8. În privința performanței exporturilor întreprinderilor, majoritatea statelor analizate prezintă un sold comercial pozitiv al industriei prelucrătoare în relațiile intra și extra-UE și doar în câteva cazuri (România, Slovacia și Croația) întreprinderile mici contribuie negativ la balanța de plăți din acest sector.

   Soldul balanței comerciale din sectorul informației și comunicațiilor este negativ în toate statele analizate, cele mai mari dezechilibre fiind înregistrate în România, Ungaria și Bulgaria și cele mai mici în Germania, Franța și Slovenia. Aceste diferențe fac evidentă nevoia ca întreprinderile din sectorul TIC al României să fie sprijinite pentru susținerea prezenței lor pe piețele externe.

9. Principalele bariere și probleme întâmpinate de startup-uri la înființare și pe parcursul dezvoltării lor incipiente sunt: accesul la finanțare, calitatea reglementărilor, mediul de colaborare și percepția eșecului în afaceri și rolul său asupra culturii antreprenoriale .

10. Raportul OECD asupra tranziției industriale identifică nu doar aceste bariere, dar și tipurile de politici de răspuns la acestea (OECD, 2019, p. 108):

Tabel 24: Principalele bariere în calea antreprenoriatului și implicării sectorului IMM în procesul de tranziție industrială

Bariere (Tema politicilor)	Politicile de răspuns
Acces limitat la finanțare pentru întreprinderile nou-create și în extindere	Facilitarea accesului la finanțare și extinderea spectrului instrumentelor financiare Consolidarea alfabetizării financiare
Acces limitat la abilități antreprenoriale și la rețele pentru întreprinderile nou create și în extindere	Sprijin pentru antreprenori cu informație, antrenorat și mentorat Consolidarea rețelelor antreprenoriale Extinderea participării firmelor nou create și a IMM-urilor în rețele colaborative
Îmbunătățirea mediului de reglementare favorabil antreprenoriatului	Asigurarea unui mediu de reglementare prietenos prin reglementări și proceduri de înregistrare simplificate Întărirea culturii antreprenoriale prin dezvoltarea unui mod de gândire antreprenorial Monitorizarea și evaluarea politicilor adresate IMM-urilor și antreprenoriatului

Aportul industriei și sectorului TIC în economie și potențialul lor de dezvoltare

Ca răspuns la a doua ipoteză, analiza datelor economice arată că:

1. Industria și sectorul TIC au, la nivel național, ponderi în economie și, în general, ritmuri de dezvoltare mai mari comparativ cu media Uniunii Europene.
2. Industria prelucrătoare și, în general, industria are o capacitate relativ redusă de rezistență la șocurile externe.
3. Pentru a accede în grupul primelor zece economii din Uniunea Europeană, conform datelor din anul 2019, valoarea adăugată din industria României ar fi trebuit să fie cel puțin egală cu cea a Austriei, de 77,3 miliarde Euro, adică mai mare cu 70% față de situația din anul 2019.
4. Sectorul TIC prezintă caracteristici care susțin necesitatea unor intervenții punctuale pentru susținerea potențialului său de dezvoltare:
   - Valoarea adăugată brută creată în sectorul TIC din economia națională a crescut între 2008 și 2019 de 2,3 ori, cu o rată medie anuală de creștere de 7,9%, ajungând la 11,7 miliarde Euro în anul 2019;
   - În anul 2008, ponderea sectorului TIC din România în totalul economiei era la 0,5 puncte procentuale sub media EU28. Începând cu anul 2012, nivelul relativ al României l-a depășit pe cel al Uniunii Europene și a ajuns la 6,8% din totalul economiei în anul 2019, față de media din EU28 de 5,6%. Ponderea VAB din sectorul TIC din România în economie a crescut anual în medie cu 5,6%, în timp ce la nivelul Uniunii Europene (EU28) rata medie anuală s-a situat la 2,6%;
   - În comparație cu sectorul industriei, ponderea sectorului TIC în PIB din România a avut o tendință constantă de creștere, cu o rată medie anuală de 2,3%, în timp ce la nivelul Uniunii Europene creșterea medie anuală a fost de 0,8%;
   - Poziția României în EU28 s-a ameliorat substanțial din punctul de vedere al ponderii valorii adăugate brute din sectorul TIC în totalul Uniunii Europene. În anul 2008, sectorul TIC din România deținea 0,9% din totalul Uniunii Europene, proporție care a ajuns la 1,4%, valoare care s-a menținut constantă începând cu anul 2017;
   - România înregistrează cea mai mică pondere a populației ocupate în sectorul TIC, chiar în condițiile în care majoritatea statelor din centrul și estul Uniunii Europene se află sub media EU28. Mai mult, după ce a înregistrat o creștere constantă începând cu anul 2008, din anul 2017 a intrat în regres;
   - Productivitatea aparentă a muncii din sectorul TIC al României a fost în anul 2018 de 32,3 mii euro/persoană ocupată, într-un raport de 36,3% față de media Uniunii Europene, unul dintre cele mai scăzute niveluri printre

statele din centrul și estul Uniunii Europene. În perioada 2008-2018, ritmul mediu anual de creștere al productivității aparente a muncii din sectorul TIC a fost pozitiv, de cca. 1,1%, în condițiile în care o parte din statele membre analizate au înregistrat ușoare scăderi (Letonia, Polonia, Slovacia, Croația, Slovenia și Cehia).

5. La nivel regional și județean există diferențieri evidente, însă ritmul de creștere din industrie și sectorul TIC – ca valoare adăugată brută și grad de ocupare – în o serie de județe mai puțin dezvoltate depășește nivelul județelor considerate în mod tradițional în vârful clasamentelor naționale de dezvoltare economică. Datele asupra industriei și sectorului TIC la nivel de județ permit, de asemenea, formularea unor prime constatări:

   - Extinderea activităților industriale are loc în ariile geografice în care există o tradiție manufacturieră îndelungată, o rețea de difuzie a cunoștințelor consolidată în timp, cu o forță de muncă este bine pregătită și cu un capital social dezvoltat, în județe precum Timiș, Arad, Argeș, Prahova, Bihor, Sibiu și Brașov, cu ponderi de peste 4% din totalul de 1.626.100 persoane ocupate în industrie la nivelul întregii țări (în anul 2017), Municipiul București având o pondere de 4,6%;

   - Efectele schimbărilor structurale din economie și industrie nu au fost egal distribuite în spațiu, în timp și asupra societății. *Efectivul populației ocupate în industria prelucrătoare* a scăzut între anii 2008 și 2017 în marea majoritate a județelor. Ritmul de modificare al acestui efectiv a fost pozitiv în județele Arad, Timiș, Argeș, Bistrița-Năsăud, Ilfov și Maramureș și a scăzut în celelalte județe, îndeosebi ca efect cumulat al reducerii efectivului populației rezidente, al creșterii emigrației externe și al diminuării prezenței întreprinderilor industriale.

     Proporția populației ocupate în industria prelucrătoare în raport cu totalul economiei județului relevă modificări calitative pozitive și în alte județe: Vâlcea, Hunedoara, Teleorman, Vrancea, Dolj, Ialomița, Buzău, Caraș-Severin, Botoșani sau Alba.

     Efectivul populației ocupate în industria prelucrătoare a scăzut în intervalul 2008-2017 în 35 de județe, dar proporția populației ocupate în industria prelucrătoare comparativ cu totalul economiei locale a scăzut în 24 de județe.

   - Activitățile industriale aflate în declin cresc riscurile de apariție a inegalităților la nivel regional, generate de perspectivele de creștere a șomajului și de adâncire a riscului de sărăcie pe termen scurt și mediu, dar și oportunități de dezvoltare care necesită intervenții particularizate fiecărei regiuni.

În anul 2017, *ponderea valorii adăugate brute (VAB) create în industria prelucrătoare în raport cu totalul economiei județene* depășea 30% în 11 județe, în alte 21 de județe ponderea se situa între 20 și 30% , iar în alte nouă județe ponderile sunt inferioare, inclusiv în județe cu tradiție industrială: Bacău, Dolj, Giurgiu, Gorj, Ialomița, Iași, Mehedinți, Tulcea, Vaslui.

De asemenea, *rata medie anuală de modificare a proporției VAB din industria prelucrătoare în totalul economiei județene* între 2008 și 2017 arată, la rândul ei, că în județele în care proporția ocupării în industria prelucrătoare scade au loc transformări structurale prin prezența unor întreprinderi cu productivitate relativ mai mare în raport cu media economiei locale.

Digitalizarea reprezintă un factor esențial de dinamizare economică și de ameliorare a efectelor negative ale tranziției industriale. Concentrarea activităților din sectorul informațiilor și comunicațiilor este evidentă în județele în care există centre universitare puternice și, simultan, atrag investiții (Municipiul București, Cluj, Timiș, Iași, Brașov și Ilfov). La o distanță apreciabilă se află județele Sibiu, Dolj, Vaslui, Olt, Galați, Tulcea, Mureș și Satu-Mare.

- Ritmul în care sectorul TIC evoluează scoate în evidență un tipar al potențialului de dezvoltare complet diferit. Județe cu un nivel scăzut al performanței economice sau cu ponderi ridicate ale populației aflată în risc se sărăcie înregistrează și unele din cele mai mari ritmuri anuale de dezvoltare ale sectorului TIC: Olt, Sălaj, Satu-Mare, Vaslui. În același grup se află și județul Cluj, care confirmă traiectoria pe care s-a înscris în ultimii ani ca pol de dezvoltare. La o distanță apreciabilă se află grupuri de județe în care regăsim structuri economice și industriale extrem de diferite, dar în care se remarcă județele afle constant în clasamente ale nivelului scăzut de dezvoltare: Tulcea, Teleorman sau Călărași, dar și județe cu un mix mult mai favorabil de sectoare economice: Bihor, Argeș, Mureș, Dolj, Bacău, Neamț, Constanța, Brăila sau Galați. În ultimele două grupe, ale stagnării sau chiar de scădere regăsim județul Ilfov și Municipiul București, care par a atinge un nivel de saturare, județe cu un profil industrial destul de consistent – Prahova, Arad, Gorj, Timiș, Dâmbovița, Buzău – dar și județe care prezintă un risc major de blocaj economic: Caraș-Severin, Mehedinți, Covasna sau Ialomița.

6. Datele privind *ocuparea la nivel regional în sectoare industriale de înaltă tehnologie și servicii bazate pe utilizarea intensivă a cunoștințelor* arată că regiunile Vest și Centru concentrează cea mai mare parte din populația ocupată în activități de industrie prelucrătoare caracterizate de tehnologii de nivel înalt și mediu. Aceleași regiuni, alături de regiunea Nord-Vest, dețin și cele mai mari ponderi în industriile cu tehnologii de nivel mai scăzut.

În toate regiunile României, aproximativ o pătrime din populația ocupată este concentrată în activitățile de servicii cu un grad mai scăzut de utilizare a cunoștințelor și, deși media națională în aceste sectoare nu este la mare distanță de media Uniunii Europene, diferența majoră se află în serviciile cu grad ridicat de utilizare a cunoștințelor, în care ponderea ocupării se află la jumătate din media Uniunii Europene.

În activitățile industriale de tehnologie înaltă și mediu-înaltă, proporția din România este ușor peste media EU28, în special datorită concentrării lor în regiunile Vest și Centru, aflate în apropierea rutelor de transport către statele vestice. Observăm, de asemenea, o proporție mai mare decât media europeană în industriile cu nivel tehnologic scăzut.

Excluzând regiunea București-Ilfov, observăm trei tipare regionale de dezvoltare:

a) regiunile Centru și Vest, cu o pondere scăzută sau moderată în agricultură și cu sectoare industriale mai consistente în comparație cu celelalte regiuni, însoțite de sectoare ale serviciilor cu o ocupare apropiată de media națională;

b) regiunile Nord-Vest, Sud-Est și Sud-Muntenia, cu sectoare agricole în care ocuparea se apropie de media națională, similar cu sectorul serviciilor, și cu o industrie predominant în sectoare cu tehnologie scăzută;

c) regiunile Nord-Est și Sud-Vest Oltenia, cu o populație ocupată predominant în sectoare agricole (cca. 35% în Sud-Vest Oltenia și 45% în Nord-Est), cu sectoare industriale modeste și, în plus, cu un grad de ocupare mai redus în sectoarele serviciilor.

Direcții ale politicilor de stimulare a antreprenoriatului și implicării sectorului privat în procesul de tranziție industrială

Datele analizate la nivel regional și județean arată că toate județele României au nevoie de modernizarea bazei industriale și de creșterea nivelului de calificare a forței de muncă pentru reducerea decalajelor regionale interne și, simultan, față de nivelul de productivitate al Uniunii Europene.

Sectoarele industriei prelucrătoare și informațiilor și comunicațiilor sunt caracterizate, în mod evident, de particularitățile structurale locale ale ”moștenirii” economice și ale rețelelor de generare și difuzie a cunoștințelor, dar sunt de remarcat și efectele pozitive generate de manifestarea activă a spiritului antreprenorial și în județe în care aceste două sectoare au o prezență modestă în economia lor: ritmuri ridicate de modificare a proporției ocupării în activități ale industriei prelucrătoare în raport cu economia locală, creștere susținută a proporției VAB din sectorul TIC în raport cu economia locală, proporții mai mari ale

întreprinderilor nou create în industria prelucrătoare și în sectorul TIC în raport cu media națională și cu media Uniunii Europene.

Cu toate acestea, stimularea spiritului antreprenorial și creșterea gradului de implicare a sectorului privat în procesele de tranziție industrială nu poate fi privit ca un sistem de auto-reglare, cu dezvoltare organică. Din acest motiv devine imperativă existența structurilor care creează abilități noi și aglutinează competențe, resurse și rețele de schimb de cunoștințe la nivel local.

Infuzia substanțială a tehnologiilor emergente în procesele de producție face necesară conectarea firmelor cu sistemul educațional, cu centre de cercetare, inovare și transfer tehnologic pe plan regional, național și internațional. Totuși stimularea creării de noi întreprinderi și consolidarea condițiilor de creștere susținută a lor necesită acțiuni cu rezultate vizibile în simplificarea mediului de reglementare, diversificarea instrumentelor de finanțare și promovarea culturii antreprenoriale deschisă asumării riscurilor calculate și eșecului. Politicile publice în aceste arii de intervenție trebuie să țină seama, de asemenea, de realitățile demografice ale României: scăderea natalității și creșterea ponderii populației vârstnice, diminuarea efectivului populației active, inclusiv prin emigrație, și efectele asupra evoluției structurii pieței muncii și a perspectivelor de dezvoltare economică.

Printre cele cinci priorități ale politicilor de intervenție, Uniunea Europeană și OECD consideră antreprenoriatul inovativ ca un factor critic al modernizării industriale și un principal instrument pentru crearea de locuri de muncă, inovare și creștere economică (OECD, 2019, p. 24). Raportul confirmă faptul că noile firme (startup-urile) generează sistematic creșterea ocupării la nivel local și regional și sunt mult mai deschise inovării și asumării de riscuri în comparație cu firmele existente, care sunt mai reticente să își aloce resurse pentru producerea de noi bunuri și servicii sau pentru schimbarea proceselor. În acest sens, raportul OECD scoate în evidență problemele frecvente pe care noile firme trebuie să le surmonteze: o cultură antreprenorială scăzută pe fondul tradiției de angajare în activitățile economice predominante în regiune, lipsa capitalului de risc pentru firmele inovative pentru extinderea lor și rețele de cunoștințe sub-utilizate.

Același raport accentuează nevoia de combinare a politicilor din domeniul antreprenorial, al întreprinderilor mici și mijlocii, al inovării, educației și științelor la nivel regional pentru **crearea și susținerea de ecosisteme inovative regionale care stimulează modernizarea economică.** În scopul definirii și punerii în practică a acestor politici, rolul principal revine autorităților locale și regionale pentru conectarea, dezvoltarea și susținerea ecosistemelor de inovare și antreprenoriale prin cartografierea părților interesate și a capacităților existente, cu o abordare colaborativă și orientată de nevoi a tranziției industriale[104].

[104] Idem, p. 25.

Studiile asupra firmelor din România confirmă că problemele pe care acestea le întâmpină sunt în mare parte similare cu cele consemnate în rapoartele și studiile realizate în Uniunea Europeană sau în spațiul OECD, iar printre măsurile pe care le văd utile se regăsesc cu prisosință politicile de răspuns propuse, spre exemplu, de raportul OECD.

Esențială în abordarea acestor politici este renunțarea la concepția instituțională izolată (”silo-approach”) și la crearea de sisteme solide de monitorizare și evaluare a politicilor, în care un rol central îl au sistemele informaționale ale autorităților publice cu rol de definire și implementare a politicilor de tranziție industrială.

13.3.2 Pregătirea forței de muncă pentru locurile de muncă ale viitorului

Principalele elemente ale analizei
• Pregătirea pentru viitorul muncii în regiunile aflate în tranziție industrială necesită o strategie politică care să combine competențele și politicile de ocupare a forței de muncă cu cele care stimulează investițiile în noi surse de ocupare a forței de muncă și creșterea productivității • Tendințele viitoare pe piața forței de muncă de muncă depind de mărimea populației în vârstă de muncă, de ratele de participare pe piața muncii și de măsura în care oamenii dobândesc calificări formale. • Automatizarea va afecta în mod critic piața forței de muncă în regiunile aflate în tranziție industrială. • Neconcordanța persistentă între cererea și oferta de competențe și lipsa de personal calificat limitează potențialul de creștere economică al României

Analiza situației actuale

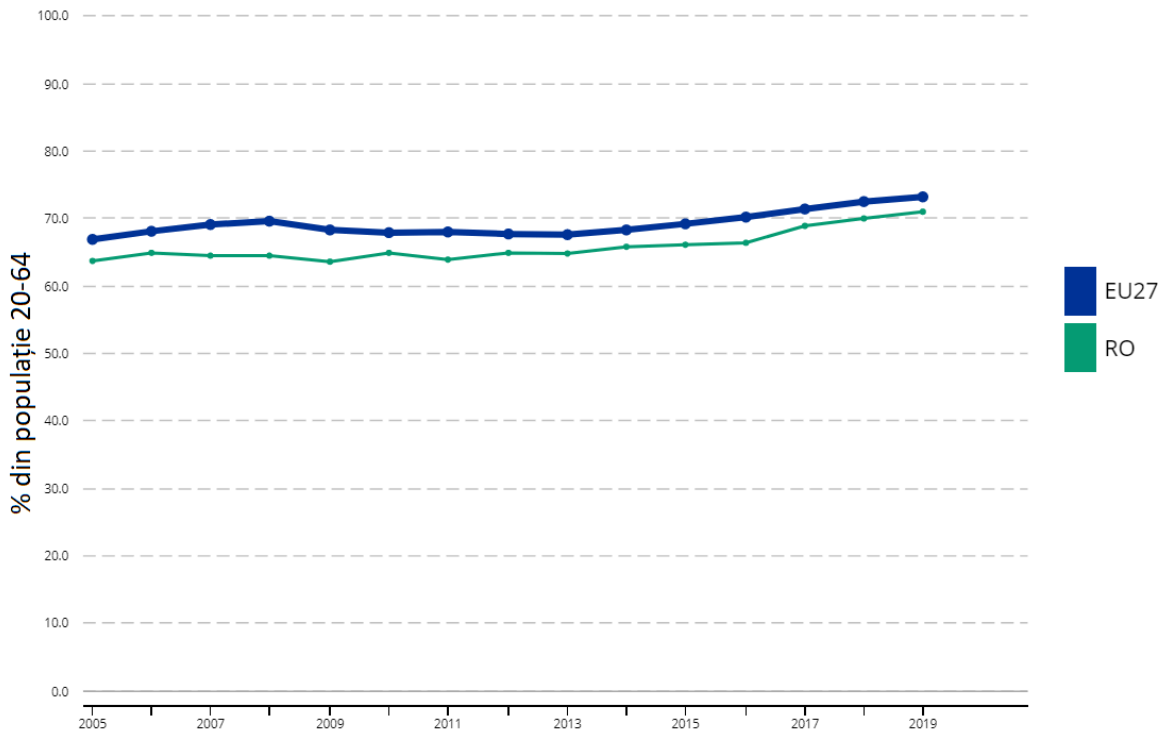
În perioada premergătoare apariției crizei generate de răspândirea virusului SARS-CoV-2, pe piața muncii se înregistra un deficit de forță de muncă, în special calificată, având în vedere diminuarea resursei de forță de muncă disponibile pe fondul declinului demografic, dar și menținerii unui nivel ridicat de inactivitate. Numărul locurilor de muncă vacante era în continuă creștere, iar lipsa forței de muncă a determinat o creștere a salariilor, decuplată de evoluția productivității. De asemenea, impactul negativ pe termen scurt asupra pieței muncii cauzat de criza COVID-19 este foarte ridicat, dar impactul micro și macro pe termen mediu și lung este încă dificil de evaluat.

În recomandările Comisiei Europene din 2020, prezentate în cadrul Semestrului European[105] se arăta ca pe fondul evoluțiilor demografice și al relevanței limitate a educației și a formării profesionale pe piața forței de muncă, neconcordanța

[105] https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/european-semester/2020/

persistentă între cererea și oferta de competențe și lipsa de personal calificat limitau potențialul de creștere economică al României chiar și înainte de pandemie. Procentul adulților care participă la activități de învățare, de 1,3 % în 2019, este unul dintre cele mai scăzute din UE. De asemenea, participarea redusă la educația și îngrijirea timpurie accentuează inegalitatea de șanse între elevi. Echitatea, caracterul incluziv și calitatea educației rămân provocări importante și subliniază necesitatea unor reforme strategice în acest domeniu.

În trimestrul III din anul 2019, rata de ocuparea a forței de muncă a ajuns la un nivel record de 70,8% , iar rata șomajului scăzând la 3,9%, atingându-se ținta națională de 70% stabilită pentru anul 2020 în contextul Strategiei Europa 2020 (,COM(2010) 2020 final Communication from the Commission, *"EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*"). Pe de altă parte, s-au înregistrat deficite de forță de muncă și de personal calificat, accentuate de scăderea ratei populației active din România. Potrivit Business Survey (2019) realizat de Comisia Europeană, un procent de 9,8 % din întreprinderile din sectorul serviciilor, 25,1 % din cel al construcțiilor și 13,7 % din întreprinderile din industrie au menționat că deficitul de forță de muncă este un factor care împiedică producția[106].



Sursa datelor: Eurostat

Figura 42: Evoluția ratei de ocupare a forței de muncă în România și UE-27 (pentru persoanele cu vârste cuprinse între 20 și 64 de ani)

106

https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/business-and-consumer-surveys_en

Rata de inactivitate

Rata de inactivitate a fost 31,6 puncte procentuale în anul 2019 din totalul populației. Se înregistrează niveluri ridicate de inactivitate în rândul femeilor, al tinerilor cu vârsta cuprinsă între 15 și 24 de ani (71,17 %), al persoanelor vârstnice cu vârsta cuprinsă între 55 și 64 de ani (50,8 %) și al femeilor cu vârsta cuprinsă între 15 și 64 de ani (41,7 %). De asemenea, există un decalaj ridicat de inactivitate dintre tinerii cu un nivel scăzut de calificare și cei cu înaltă calificare (43,3 puncte procentuale). Totodată, există disparități regionale în ceea ce privește ratele de inactivitate între Regiunea Centru (38,4 %), Regiunea Sud-Est (36,9 %) și Regiunea Vest (38 %), în comparație cu Regiunea Nord-Est (26,3 %) și regiunea capitalei (26 %).

Schimbările demografice și migrația externă au un impact puternic asupra pieței forței de muncă autohtonă. În anul 2018, românii reprezentau cel mai mare grup de cetățeni ai UE în vârstă de muncă (20-64 de ani) care locuiau în alt stat membru (2524000 de persoane). Comisia Europeana în Raportul de țară 2020 pentru România[107] consideră că sunt necesare eforturi continue de a perfecționa competențele populației active rămase în țară și de a asigura reconversia profesională a acesteia. Comisia Europeană preconizează că schimbările tehnologice vor genera o reorientare a cererii către competențe și calificări superioare, care ar putea să nu fie acoperită în totalitate de oferta actuală de forță de muncă, având în vedere timpul necesar pentru ajustarea sistemului de învățământ și formare.

O evoluție îngrijorătoare se referă la îmbătrânirea accentuată populației în perioada următoare. Astfel, în anul 2019 populația sub 15 ani a fost de 3,042 milioane de persoane, o pondere de 15,7% în populația totală. Populația cu vârsta sub 15 ani a înregistrat un declin de aproximativ 163.800 persoane în perioada 2010 - 2019 . În același timp, populația cu vârsta peste 65 de ani înregistrează o creștere de 321.600 de persoane, până la o valoare de 3,6 milioane persoane (2010 – 2019).

Analiza forței de muncă la nivel regional

Cea mai mare rată de ocupare a resurselor de muncă a fost de 90,4% și a revenit regiunii București – Ilfov. Dintre celelalte regiuni, valori mai ridicate s-au înregistrat în regiunile Nord - Vest (73,6 %), Centru (73,0%), și cele mai scăzute în regiunile Nord – Est (58,5%) și Sud – Muntenia (62,0%). În toate regiunile, rata de ocupare a înregistrat valori mai ridicate pentru persoanele de sex masculin comparativ cu cele de sex feminin. Ecartul dintre ratele de ocupare pentru cele

[107] https://ec.europa.eu/info/publications/2020-european-semester-country-reports_en

două sexe a avut valori cuprinse între 9,2 puncte procentuale (regiunea Centru și regiunea Vest) și 0,5 puncte procentuale (regiunea Nord – Est)[108].

Tabel 25: Piața forței de muncă la nivel regional

Macroregiunea/Regiunea	Resurse de muncă *(mii persoane)*	*din care: în % faţa de resursele de muncă*		
		Populaţia ocupată civilă	Şomeri înregistraţi	Populaţia în pregătire profesională şi alte categorii de populaţie în vârstă de muncă
TOTAL	**12198,3**	**69,6**	**2,1**	**28,3**
MACROREGIUNEA UNU	**3068,3**	**73,3**	**1,7**	**25,0**
NORD - VEST	1621,0	73,6	1,5	24,9
CENTRU	1447,3	73,0	1,9	25,1
MACROREGIUNEA DOI	**3427,8**	**61,3**	**2,7**	**36,0**
NORD - EST	1954,7	58,5	2,6	38,9
SUD - EST	1473,1	64,9	2,8	32,3
MACROREGIUNEA TREI	**3365,1**	**75,3**	**1,6**	**23,1**
SUD MUNTENIA	1789,5	62,0	2,2	35,8
BUCUREŞTI - ILFOV	1575,6	90,4	1,0	8,6
MACROREGIUNEA PATRU	**2337,1**	**68,9**	**2,4**	**28,7**
SUD - VEST OLTENIA	1193,4	65,6	3,6	30,8
VEST	1143,7	72,3	1,2	26,5

Sursa: INS

Productivitatea muncii la nivel regional

Regiunea București-Ilfov înregistrează nivelul cel mai ridicat de productivitate (cu 22% peste media UE, în 2016) în timp ce, regiunea Nord-Est este la doar o treime din media UE. Productivitatea medie pentru toate regiunile reprezintă 65,2% din media de productivitate a UE per angajat.

Implicarea părților interesate de la nivel local în planificarea și elaborarea inițiativelor regionale în materie de competențe.

Capacitatea de răspuns a sistemului de educație și formare profesională la nevoile pieței muncii este analizată în documente de planificare strategică a ofertei de educație și formare profesională prin învățământul profesional și tehnic elaborate la nivel regional și județean: Planurile Regionale de Acțiune pentru Învățământ, Planurile Locale de Acțiune pentru Învățământ. Planurile Regionale de Acțiune pentru Învățământ (PRAI) sunt documente de planificare strategică a nevoilor de formare care au drept scop îmbunătățirea corelării dintre oferta învățământului profesional și tehnic și nevoile de dezvoltare socio-economică la nivel regional și de creștere a contribuției învățământului superior la dezvoltarea regională, la orizontul anului 2020 și în perspectiva anului 2025.

PRAI sau Planul regional de acțiune pentru învățământ reprezintă un document de planificare strategică a nevoilor de formare care au drept scop îmbunătățirea corelării dintre oferta învățământului profesional și tehnic și nevoile de dezvoltare socio-economică la nivel regional și de creștere a contribuției învățământului

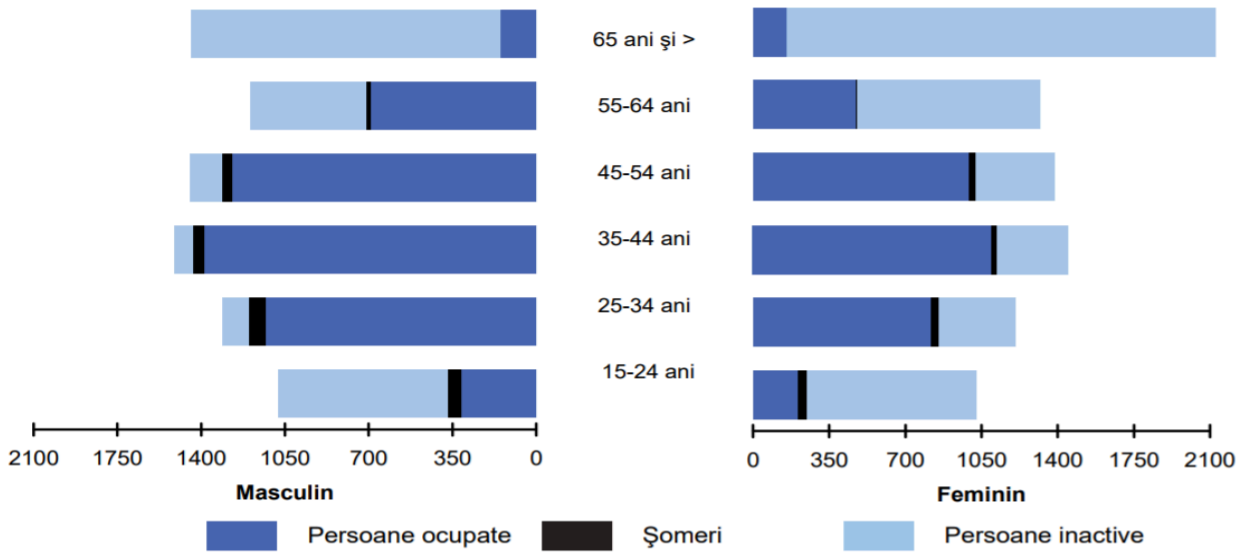
[108] https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_fortei_de_munca_la_1_ianuarie_2020.pdf

superior la dezvoltarea regională, la orizontul anului 2020 și în perspectiva anului 2025.

Raporturile PRAI la nivel național includ 8 Planuri regional de acțiune pentru învățământ care urmăresc evoluția la nivelul regiunilor de dezvoltare și cuprind analize și documente după cum urmează:

- *analiza contextului regional din punct de vedere al evoluțiilor și previziunilor demografice, de piață a muncii și economice;*
- analiza capacității sistemului învățământului profesional și tehnic de a răspunde nevoilor identificate prin diagnoza contextului regional;
- prioritățile, țintele și acțiunile pentru dezvoltarea învățământului profesional și tehnic la nivel regional definite în urma analizei capacității sistemului învățământului profesional și tehnic de a răspunde nevoilor identificate prin diagnoza contextului regional;
- contribuția învățământului superior la dezvoltarea regională.[109]

Rata șomajului variază semnificativ de la o regiune la alta, iar mobilitatea pe piața internă a forței de muncă este foarte scăzută. Deși sunt instituite măsuri de stimulare a mobilității interne, punerea în aplicare este întârziată și îngreunată de lipsa unor soluții integrate pentru mobilitatea șomerilor, respectiv furnizarea limitată de suport suplimentar prin servicii sociale și educaționale pentru membrii familiei[110].



Sursa: INS - Forța de muncă în România ocupare și șomaj

Figura 43: Distribuția populației de 15 ani și peste după participarea la activitatea economică, pe sexe și grupe de vârstă, în anul 2018.

[109] http://infraed.ro/planul-regional-de-actiune-pentru-invatamant-prai/
[110] Programul Educație și Ocupare versiune 1 octombrie 2020 https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/

În anul 2018, ponderea femeilor active 15-64 de ani a fost de 58,7 % (media UE e 68,7%) Cele mai scăzute rate de activitate s-au înregistrat în rândul femeilor mai tinere (15 și 24 de ani) și al femeilor în vârstă (55 și 64 de ani). Aproximativ 12 % din femei erau inactive din cauza responsabilităților personale și familiale. Participarea redusă a femeilor pe piața muncii este determinată atât de măsurile de activare ineficace, cât și de infrastructura care oferă servicii de îngrijire a copiilor și altor persoane dependente insuficient dezvoltată, în special în zonele rurale . Ministerul Fondurilor Europene estimează că **disparitatea de gen** în ceea ce privește ocuparea forței de muncă în rândul persoanelor cu un copil cu vârsta sub șase ani a fost de 29 pp. în 2018[111].

Neconcordanța dintre cererea și oferta de competențe

De asemenea, există o neconcordanța dintre cererea și oferta de competențe, respectiv un procent de **18% din lucrătorii cu pregătire de nivel terțiar erau angajați pe posturi care nu necesitau acest nivel de pregătire**, în timp ce 28% din salariații cu vârsta 25-34 ani cu studii terțiare ocupau un loc de muncă corespunzător nivelului de studii, însă competențele lor nu corespundeau cerințelor postului (sursa: Eurostat). Problematica adecvării stocului de competențe inclusiv a competențelor cheie, la cerințele pieței muncii are o importanță deosebită, atât din punct de vedere al utilizării corespunzătoare a resurselor de muncă, dar și din perspectiva productivității muncii în contextul schimbărilor structurale generate de **globalizare** și **progresul tehnologic**.

Problemele sunt multiple pornind de la informațiile limitate și asimetrice între angajatori, angajați și furnizorii de educație/ formare profesională, de la stimulentele insuficiente pentru participarea la activități de educație și formare, până la lipsa capacității instituționale adecvate. Tabelul 26 prezintă principalele măsuri implementate la nivelul Ministerului Muncii cu privire la ocupare, împreună cu bugetele alocate.

Tabel 26: Principalele 10 măsuri active de ocupare în funcție de finanțarea alocată

Principalele Programe / Măsuri active	Valoare/an (mii lei)			
	2019	2020	2021	2022
Subvenționarea angajatorilor care încadrează șomeri cu vârsta de peste 45 de ani	476.55	418.5	189	27
Subvenționarea angajatorilor care încadrează absolvenți	154.035	137.7	120.393	59.616
Subvenționarea angajatorilor pentru creșterea și diversificarea competențelor profesionale ale persoanelor încadrate în muncă	100	103	106	109

[111] Programul Operațional Educație și Ocupare versiune 1 octombrie 2020 https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/

Principalele Programe / Măsuri active	Valoare/an (mii lei)			
Subvenționarea angajatorilor care încadrează tineri NEETs	51.57	94.5	94.5	94.5
Programe de ucenicie	48.6	54	54	54
Furnizarea serviciilor de formare profesională	85.7	51.837	33.859	35.289
Identificarea și înregistrarea tinerilor NEETs in baza de date integrată a ANOFM	91.438	30.174	30.174	30.174
Completarea veniturilor șomerilor care se încadrează înainte de expirarea perioadei de șomaj	32.284	21.034	16.034	16.034
Acordarea de prime de activare șomerilor neindemnizați	6.4	14.5	14.5	14.5
Stimularea mobilității forței de muncă -acordarea de prime de instalare	8.662	12.375	12.375	12.375
Subvenționarea angajatorilor care încadrează șomeri de lungă durată	11.07	10.8	10.8	10.8

Sursa datelor: www.mmuncii.gov.ro

Industria 4.0 și implicațiile asupra locurilor de muncă

Pentru perioada 2021-2027 se estimează că sectorul economic se va dezvolta prin creșterea automatizării producției și digitizarea serviciilor și reducerea costurilor de producție prin substituirea factorului uman cu tehnologie înaltă. Astfel, sectoare întregi de activitate vor suferi mutații semnificative, mărindu-se dezechilibrele deja existente între cererea și oferta de forță de muncă. În contextul unor transformări rapide, încă dinaintea declanșării acestui proces, este nevoie de acțiuni complexe de dezvoltare a competențelor digitale și de operare cu mașini automate, respectiv în procese de producție automatizată.[112]

Persoanele care posedă abilități în domeniul tehnologiei au un potențial puternic de a satisface nevoile tot mai mari create de specializarea industrială inteligentă și transformarea digitală. Competitivitatea industriei europene depinde în mare măsură de cunoștințele, competențele și creativitatea forței sale de muncă. Deficitul de competențe combinat cu nepotrivirile dintre cererea și oferta de forță de muncă afectează investițiile. Acestea sunt deja semnificative și vor crește din cauza perturbărilor majore pe care a patra revoluție industrială le aduce.

De asemenea, se așteaptă ca până în anul 2030 oferta de forță de muncă a României să înregistreze o scădere substanțială (aproximativ 10%), în principal ca urmare al unei populații în scădere în vârstă de muncă (-8,1%). Oferta generală de forță de muncă se schimbă din cauza unei scăderi a populației de vârstă 25-49 cu aproximativ 25% în medie. În prezent, această parte din populație are rate ridicate

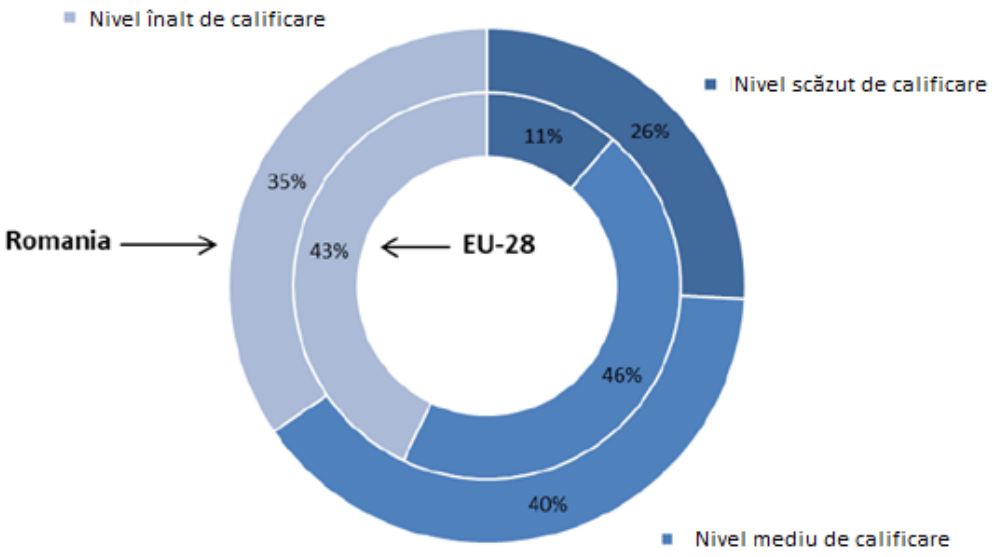
112

http://www.mmuncii.ro/j33/images/Documente/MMPS/Rapoarte_si_studii_MMPS/DPOCM/Analiza_socio-economica_domeniul_ocupare_2014-2020FazaIII.pdf

de participare, de 85%. În același timp, numărul lucrătorilor cu rate de participare tradițional scăzute (populația peste 60 de ani) este de așteptat să crească (23%). (CEDEFOP)

Pregătirea pentru viitorul muncii în regiunile aflate în tranziție industrială necesită o strategie politică care să combine competențele și politicile de ocupare a forței de muncă cu cele care stimulează investițiile în noi surse de ocupare a forței de muncă și creșterea productivității (OECD, 2019)

Ocupațiile viitorului pentru România: potrivit studiului realizat de CEDEFOP, în 2030 cele mai căutate locuri de muncă din România vor fi în domeniile juridic, social și cultural, urmate de cele din domeniul sănătății și serviciilor personale.



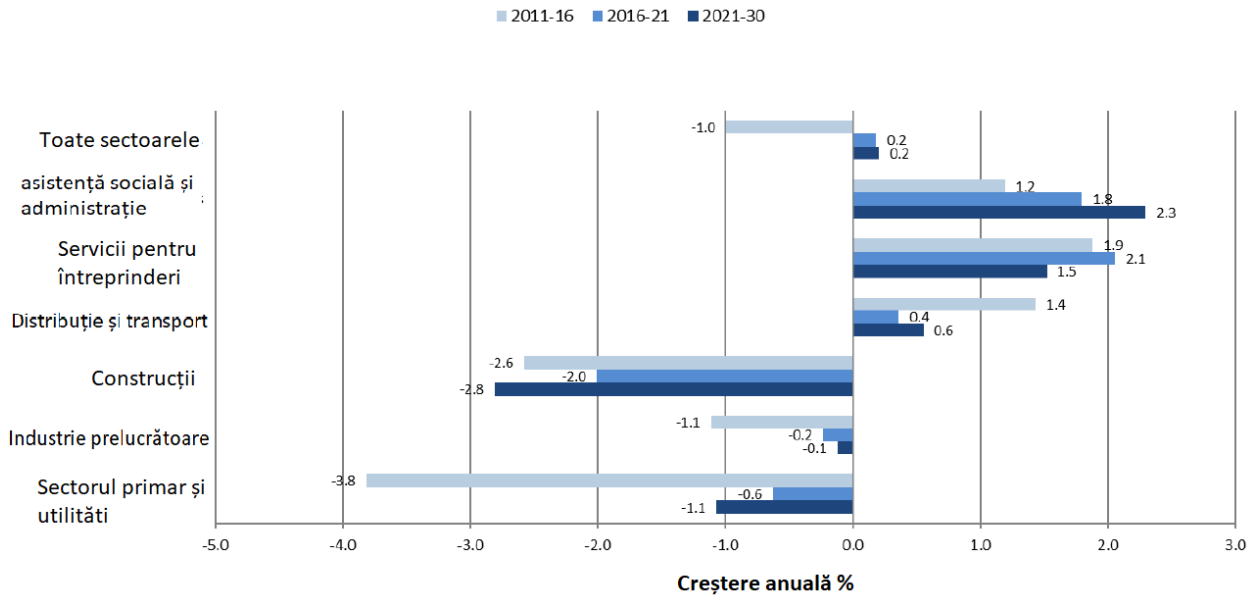
Sursa: Cedefop, 2018 skills forecast

Figura 44: Ponderea numărului total de locuri de muncă nou create în funcție de nivelul de calificare în perioada 2016-2030

Ponderea numărului total de locuri de muncă nou create în funcție de nivelul de calificare în perioada 2016-2030. Astfel:

- 35% din locurile de muncă nou create vor solicita un nivel ridicat de calificare, cu 8 puncte procentuale sub media UE-28.
- Cele mai multe locuri de muncă nou create (40%) vor necesita un nivel mediu de calificare, cu 6 pp mai puțin decât media UE-28).
- **26% din ofertele de locuri de muncă nou create vor necesita un nivel scăzut de calificare, cu 15 pp mai mult față de media UE-28.**

Se așteaptă ca **numărul locurilor de muncă care necesită o un nivel înalt de calificare să crească în cadrul următoarelor domenii**: juridic, social, cultural, sănătate, educație, științe și inginerie.



Sursa CEDEFOP

Figura 45: Creșterea nivelului de ocupare a forței de muncă pe sectoare largi de activitate economică

Creșterea ocupării forței de muncă în România va fi inegală în întreaga economie, după cum se arată în Figura 45. Cedefop estimează că dintre sectoarele care vor avea o creștere a nivelului de ocupare, cea mai mare creștere în perioada 2021-30 va fi în sectorul Asistenței sociale și administrație (inclusiv sănătate). Printre sectoarele în scădere, se așteaptă ca sectorul Construcțiilor să se confrunte cu cea mai accentuată scădere până în 2030, alte sectoare în scădere fiind Industria prelucrătoare și Sectorul primar și utilități.

Provocări generate de Industria 4.0: lipsa lucrătorilor calificați pentru sectoarele economice emergente

La acest moment piața muncii este în deficit de forță de muncă și se confruntă cu aspecte structurale, respectiv lipsa unui echilibru între cererea și oferta de forță de muncă (angajatorii având locuri de muncă vacante pentru ocupațiile specialiști în diverse domenii de activitate, precum și în servicii administrative și servicii suport, comerț, distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare, iar pentru aceste locuri de muncă vacante nu există ofertă, nivelul șomajului fiind de 2,98%).[113]

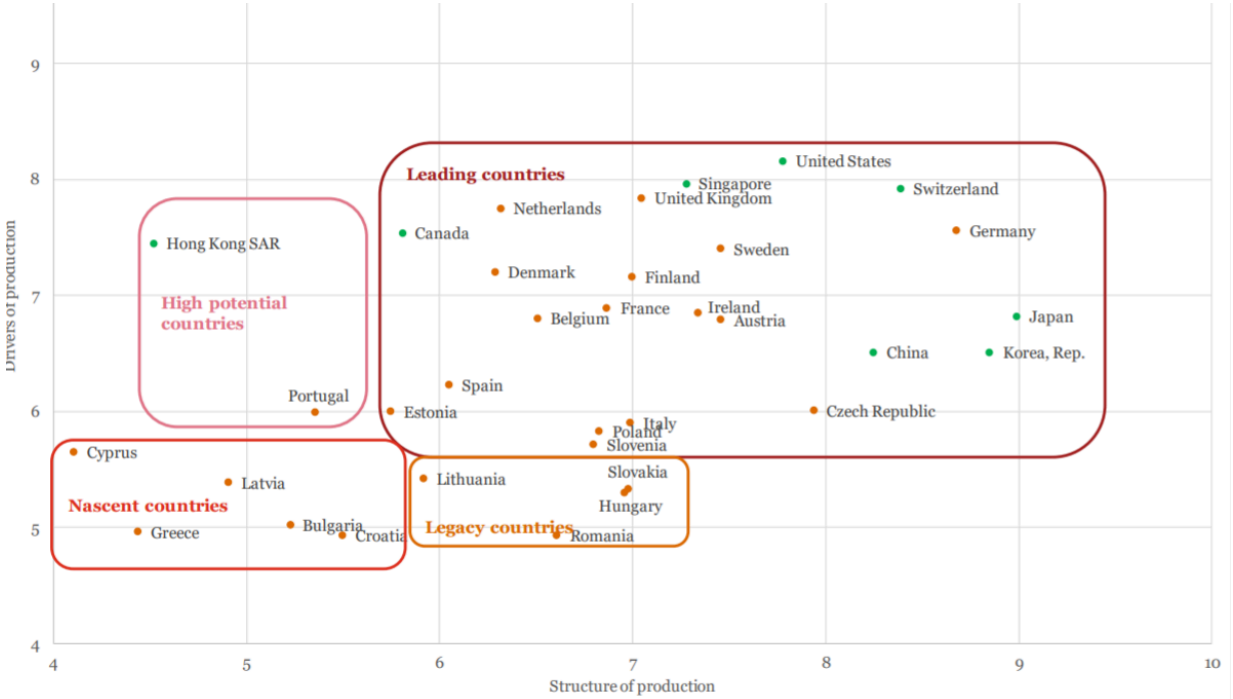
[113] Raportul de cercetare Previziuni și anticipări în vederea identificării și prioritizării nevoilor de dezvoltare pentru perioada 2021-2028, www.mmuncii.ro

Potrivit *Monitorului educației și formării* (2019) realizat de Comisia Europeană, nevoia de perfecționare în România este ridicată. Aproape 2,4 milioane de adulți (sau 21,5 % dintre adulții cu vârsta între 25 și 64 de ani) aveau doar un nivel de instruire scăzut în 2017. Ponderea adulților slab calificați angajați (55,6 %) a fost, de asemenea, apropiată de media UE de 56,8 %. Totuși, probabilitatea ca adulții să își actualizeze cunoștințele și competențele prin programe de educație specifice este scăzută: în 2018, numai 0,9 % dintre adulții din grupa de vârstă 25-64 de ani au beneficiat de o experiență recentă de învățare în cursul celor 4 săptămâni care au precedat ancheta asupra forței de muncă (media UE: 11,1 %). Acest lucru este deosebit de îngrijorător, având în vedere numărul mult mai redus de locuri de muncă ce necesită doar un nivel scăzut de instruire. Având în vedere că în 2017 doar 824 000 de astfel de locuri de muncă au fost încadrate în categoria „ocupații elementare", acest lucru evidențiază în mod clar necesitatea unui efort considerabil de perfecționare și de recalificare[114].

De asemenea, raportul *Abilități pentru specializare industrială inteligentă și de transformare digitală* realizat de PWC pentru Comisia Europeană, încadrează România în cadrul țărilor suport (legacy countries), alături de Ungaria, Slovacia și Lituania. Aceste țări se caracterizează printr-o bună structură de producție pentru tehnologiile emergente, dar această structură poate fi expusă riscului în viitor, dacă principalii factori de producției nu sunt suficient de puternici. Astfel, cele 4 țări trebuie să „*creeze o strategie pentru viitor*". Raportul arată că aceste țări au dificultăți în ceea ce privește trei factori principali de producție: **cadrul instituțional**, **capitalul uman** și **tehnologia și inovarea**. Principalii factori de producție sunt definiți ca facilitatori cheie care poziționează o țară pentru a valorifica douăsprezece tehnologii emergente cheie, inclusiv KET-uri (Key Enabling Technologies) și oportunități în viitorul producției[115].

[114] Comisia Europeană, Monitorul educației și formării 2019
https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/et-monitor-report-2019-romania_ro.pdf

[115] https://www.skillnetireland.ie/wp-content/uploads/2020/01/EU-Skills-for-Smart-Industrial-Specialisation-and-Digital-Transformation-Report.pdf



Sursa: Skills for Smart Industrial Specialisation and Digital Transformation, Comisia Europeană

Figura 46: Pregătirea pentru producția viitorului

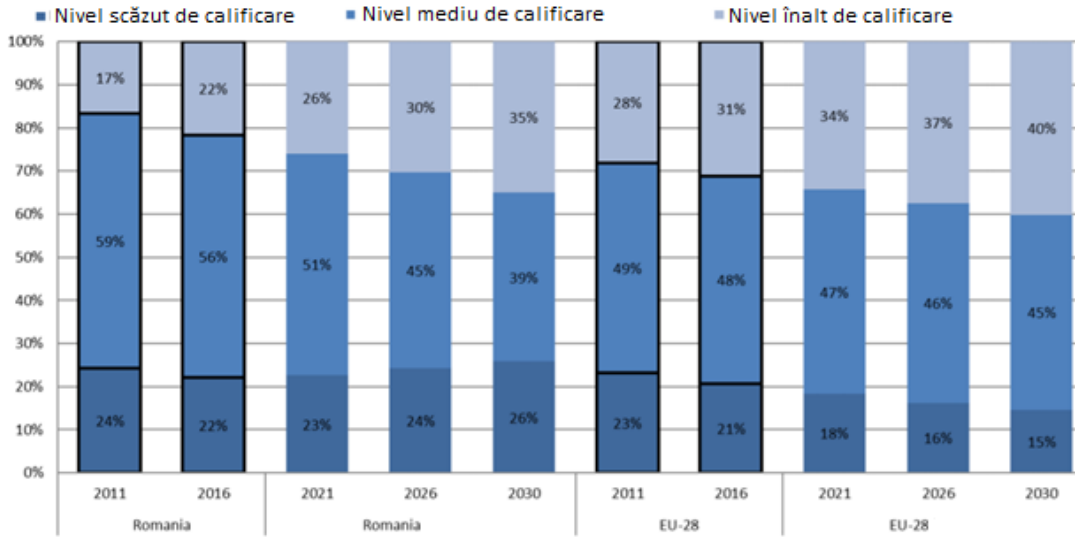
Competentele digitale: mai mult de o cincime dintre români nu au utilizat niciodată internetul și mai puțin de o treime au competențe digitale de bază și numai 10,1 % din populația adultă deține competențe digitale peste nivelul de bază (cel mai mic procent din UE). România ocupă ultimul loc din UE, în ceea ce privește integrarea tehnologiei digitale în întreprinderile din România. În 2018, doar 11% dintre întreprinderi utilizau analiza volumelor mari de date, 9% utilizau mijloacele de comunicare socială și 7% utilizau serviciile *cloud* (Comisia Europeană, 2019). **Sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor** este în creștere, în timp ce numărul românilor cu vârsta cuprinsă între 20 și 29 de ani care dețin o diplomă în domeniile științei, tehnologiei, ingineriei sau matematicii a scăzut în perioada 2014-2016. În prezent, nu există o evaluare globală sau sectorială a nevoilor de competențe și nu se realizează, în continuare, previziuni privind necesarul de competențe, ceea ce împiedică adaptarea sistemului de educație și formare la nevoile pieței forței de muncă[116].

Automatizarea, în tandem cu recesiunea COVID-19, creează un scenariu de „dublă întrerupere" pentru lucrători. În plus față de întreruperea actuală de la blocarea indusă de pandemie și contracția economică, adoptarea tehnologică de către companii va transforma sarcinile, locurile de muncă și abilitățile până în 2025. Patruzeci și trei la sută din întreprinderile chestionate de World Economic Forum indică faptul că sunt pregătite să-și reducă forța de muncă datorită integrării tehnologice , 41% intenționează să își extindă utilizarea contractorilor pentru

[116] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0523&from=EN

activități specializate în sarcini și 34% intenționează să își extindă forța de muncă datorită integrării tehnologice. Raportul estimează că **până în anul 2025, timpul petrecut pentru sarcinile curente la locul de muncă de către oameni și mașini va fi egal.** O parte semnificativă a companiilor se așteaptă, de asemenea, să facă schimbări în locații, lanțurile lor valorice și dimensiunea forței de muncă din cauza factorilor care depășesc tehnologia în următorii cinci ani[117].

Creșterea inegalităților: În absența eforturilor proactive, inegalitatea este probabil să fie agravată de dublul impact al tehnologiei și de recesiunea pandemiei. Locurile de muncă deținute de lucrători cu salarii mai mici, femei și lucrători mai tineri au fost afectați mai profund în prima fază a contracției economice. Comparând impactul crizei financiare globale din 2008 asupra persoanelor cu niveluri de educație mai scăzute cu impactul crizei COVID-19, impactul de astăzi este mult mai semnificativ și este mai probabil să aprofundeze inegalitățile existente.



Sursa: Prognoza cu privire la calificări, România – EU28, Cedefop (2018 Skills Forecast)

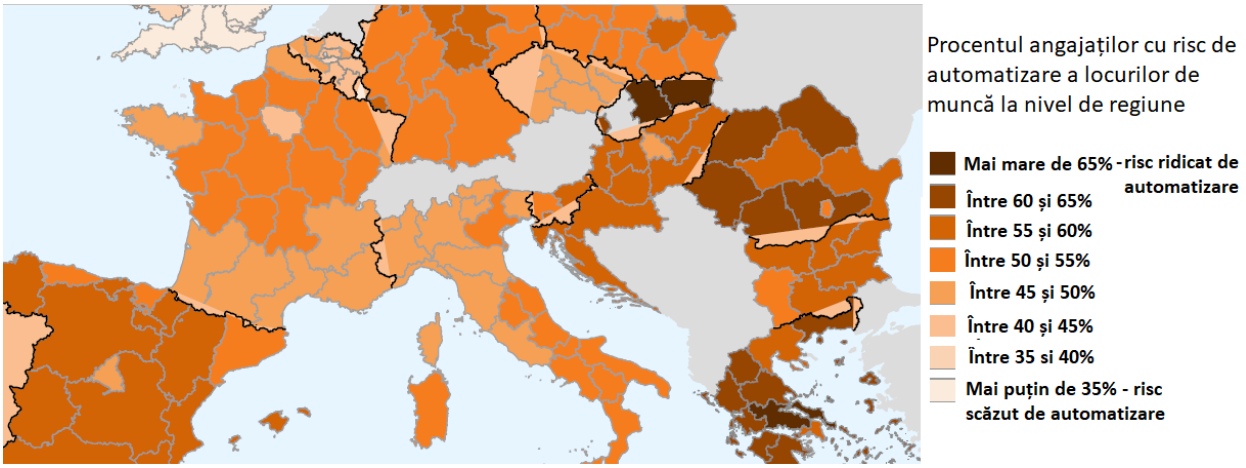
Figura 47: Anticiparea necesităților în materie de competențe pentru tranziția industrială.

Tendințele viitoare pe piața forței de muncă de muncă depind de **mărimea populației în vârstă de muncă** (definită ca fiind în vârstă de 15 ani sau mai mult), de **ratele de participare** pe piața muncii și de **măsura în care oamenii dobândesc calificări formale.** Adecvarea stocului de competențe cheie la cerințele pieței muncii are o importanță deosebită, atât din punct de vedere al utilizării corespunzătoare a resurselor de muncă, dar și din perspectiva productivității muncii în contextul schimbărilor structurale generate de **globalizare** și **progresul tehnologic**.

[117] World Economic Forum, The Future of Jobs Report 2020

Riscul de automatizare a locurilor de muncă

Potrivit OECD, automatizarea va afecta în mod critic piața forței de muncă în regiunile aflate în tranziție industrială. În primul rând, noile tehnologii pot schimba piața forței de muncă foarte brusc, iar pentru a crea noi locuri de muncă pentru a le înlocui pe cele pierdute în urma progresului tehnologic este necesar un timp mai îndelungat. În al doilea rând , competențele necesare angajaților să ocupe noile locuri de muncă diferă de cele ale locurilor de muncă pierdute. Prin urmare, automatizarea locurilor de muncă poate duce la o perioadă temporară (în principiu), de șomaj.



Sursa: (OECD, 2019)

Figura 48: Riscul de automatizare a locurilor de muncă

Un loc de muncă este considerat a fi în pericol de automatizare dacă are o probabilitate de 50% sau mai mare de a fi automatizat. Estimările OECD pentru ponderea angajaților cu locuri de muncă care au risc de automatizare se bazează pe estimări care combină riscul de automatizare pentru sarcini individuale cu sarcinile specifice îndeplinite în ocupații și distribuția ocupațiilor între regiuni. OECD propune gestionarea riscului de șomajul structural, deoarece tranzițiile industriale conduc la perioade de șomaj structural. Anticiparea timpurie a acestor riscuri și dezvoltarea unei game de răspunsuri (inovatoare) la restructurarea în sectoare cheie și economia regională în general sunt importante pentru a atenua cele mai grave rezultate.

Potrivit World Economic Forum[118], angajatorii se așteaptă ca până în 2025, locurile de muncă care au sarcini repetitive să scadă de la 15,4% din forța de muncă la 9% (6,4% în scădere) și că noile profesii să crească de la 7,8% la 13,5% (creștere de 5,7%) din baza totală de angajați. Pe baza acestor cifre, WEF estimează că până în 2025, locurile de muncă actuale pot fi înlocuite printr-o schimbare a diviziunii

[118] World Economic Forum, The Future of Jobs Report 2020

muncii între oameni și mașini, în timp ce pot apărea noi locuri de muncă adaptate noii diviziuni a muncii între oameni, mașini și algoritmi.

Pentru a răspunde provocărilor, majoritatea guvernelor UE au făcut din I4.0 o prioritate, adoptând politici I4.0 pe scară largă pentru a crește productivitatea și competitivitatea și pentru a îmbunătăți abilitățile de înaltă tehnologie ale forței de muncă.

Costurile ridicate

JRC estimează că tranzițiile industriale sunt mult mai costisitoare decât bugetele alocate unei strategii de inovare. Costurile sunt probabil mai mari decât cele care pot fi acoperite în mod rezonabil de întreprinderile locale sau de guvernul regional. De exemplu, în cazul unei tranziții a cărbunelui gestionate, mai mult sau mai puțin, în regiunea olandeză Limburg în anii 1970, cea mai mare parte a poverii de aproximativ 11,6 miliarde EUR în prețurile actuale pentru o industrie de 75.000 de locuri de muncă, a căzut asupra guvernului național. Comunitatea Economică Europeană de atunci a preluat o parte din costuri. (Projecting opportunities for industrial transitions)[119].

Concluzii și recomandări

Pregătirea pentru viitorul muncii în regiunile aflate în tranziție industrială necesită o strategie politică care să combine competențele și politicile de ocupare a forței de muncă cu cele care stimulează investițiile în noi surse de ocupare a forței de muncă și creșterea productivității. Schimbările din economie impun actualizări permanente de cunoștințe și competențe ce ulterior permit progres sau tranziții în carieră și angajatorului productivitate și competitivitate.

Una din provocările pentru piața muncii este dată de participarea redusă la învățământul superior și oferta este insuficient aliniată la nevoile pieței forței de muncă. Numărul absolvenților de facultăți din domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STIM) rămâne deosebit de scăzut. De asemenea, România are rezultate slabe în ceea ce privește numeroase componente ale *Indicelui economiei și societății digitale*, inclusiv competențele digitale ale populației în ansamblu. Competențele digitale de bază și competențele elementare de utilizare a programelor informatice sunt printre cele mai scăzute din UE.[120] De asemenea, competențele nu evoluează în concordanță cu nevoile din sectoarelor economice în creștere, 81 % dintre angajatori confruntându-se cu dificultăți în ocuparea locurilor de muncă vacante.

[119] https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/industrial-transition

[120] https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european-semester-csr-comm-recommendation-romania_ro.pdf

În prezent, piața forței de muncă se caracterizează prin:

- Rata de ocupare (pentru grupa de vârstă 20-64 ani) a fost 70,9% în anul 2019, reducerea activităților economice pentru limitarea răspândirii pandemiei COVID-19 va avea un impact negativ important pe piața muncii pe termen scurt și mediu.
- Referitor la evoluția ratei de ocupare pe sexe, a crescut diferența dintre rata de ocupare a bărbaților și a femeilor, până la o valoare de 19 puncte procentuale în anul 2019 (61,3%, la femei și 80,3% la bărbați). Reducerea diferențelor de participare pe piața muncii între femei și bărbați trebuie să constituie o prioritate pentru politicile publice din domeniul ocupării.
- Discrepanțele regionale cu privire la rata de ocupare sunt mult mai mari în rândul femeilor, diferența între Nord-Est 67,8% și Sud-Est 46,5% fiind de peste 21 de puncte.
- Sunt necesare măsuri și acțiuni care să vizeze participarea deplină pe piața muncii a resurselor de forță de muncă disponibilă, pentru a limita efectele negative ale declinului demografic.
- Procesul accentuat de emigrare a forței de muncă reprezintă o provocare majoră pentru piața muncii din România, având în vedere că în aproape trei decenii, România a pierdut 23,3% din populația sa în vârstă de muncă, din această cauză[121].
- Gradul de urbanizare redus și un număr ridicat al populației rurale, angrenată în agricultura de subzistență și lipsită de performanță sau în diferite forme de muncă nesalarizată, reprezintă în continuare o provocare importantă pentru piața muncii.

Plecând de la recomandările COM privind nevoile de investiții și prioritățile formulate în Raportul de țară din 2019, au fost identificate următoarele aspecte problematice:

- competențe digitale
- competențele non-tehnice
- relevanța redusă pentru piața forței de muncă a educației și formării.

Raportul de cercetare: „*Previziuni și anticipări în vederea identificării și prioritizării nevoilor de dezvoltare pentru perioada 2021-2028*”[122] din cadrul proiectului de cercetare-dezvoltare „Analiza socio-economică a domeniului ocupare 2014-2020” propune orientări de politică de ocupare după cum urmează:

[121] *Banca Mondială, - Romania Systematic Country Diagnostic, Background note – Migration*
[122] http://www.mmuncii.ro/j33/index.php/ro/minister-2019/minister-rapoarte-studii

- formarea profesională continuă pentru dobândire de competențe cerute pe piața muncii;
- creșterea ocupării tinerilor și în special a celor NEETs;
- creșterea ocupării femeilor, inclusiv prin măsuri suport de reconciliere a vieții profesionale cu cea de familie (corelat cu servicii de îngrijire copii sub 3 ani);
- reducerea ocupării în agricultura de subzistență și facilitarea relocării acestei resurse umane către activități non-agricole; activarea resurselor de muncă disponibile;
- îmbunătățirea condițiilor de muncă; flexibilizarea ocupării. (PO)

Este necesară dobândirea de noi competențe pentru noi sectoare economice emergente pentru sectoarele non bază (economia circulara, economia socială, economia verde, conectivitate – energie, transporturi și informație, economia creativă, economia digitală, schimbări climatice, servicii pentru calitatea vieții) și noi industrii globale (inteligența artificială/automatizare, comerțul internațional).

Măsurile propuse a fi incluse în *Planul de măsuri privind gestiunea tranziției industriale* se referă la principalele probleme identificate ale pieței de forță din România și se împart pe 3 paliere:

I. Lipsa lucrătorilor calificați pentru sectoarele economice emergente

II. Lipsa oportunităților de muncă pentru persoanele cu nivel scăzut și mediu de calificare

III. Sprijinirea companiilor din sectoarele „tradiționale” să se adapteze la noile tehnologii.

13.3.3 Extinderea și difuzarea inovării

Principalele elemente ale analizei
• România **se află pe ultimul loc în Europa la capitolul Inovare**, conform celui mai recent European Innovation Scoreboard, cele mai slabe rezultate înregistrându-se la indicatorii vectorului "Inovare", precum IMM-uri care au introdus inovații de produs/proces; IMM-uri care au introdus inovații de marketing sau organizaționale și IMM-uri inovând in-house, toate trei având valoarea normată zero. • **Capacitatea economiei de a inova este redusă,** întreprinderile românești fiind concentrate cu precădere pe veriga de „producție" a lanțurilor de valoare globale, acolo unde valoarea adăugată este cea mai redusă. • Există și aspecte pozitive: clusterele reprezintă un exemplu de succes în România, cunoscând o dinamică de dezvoltare accelerată în ultimii ani, obținând creșteri semnificative la indicatori precum cifră de afaceri, număr de întreprinderi, exporturi sau inovare • Se remarcă importanța domeniului de specializare inteligentă în industria agro-alimentară, singurul domeniu identificat ca prioritar la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltare a țării. În plus, în cadrul domeniului agro-alimentar sunt active, în toate regiunile de dezvoltare (cu excepția Sud-Muntenia), atât entități de inovare și transfer tehnologic, cât și clustere. • România se află pe locul 26 din 28 la capitolul digitalizare conform DESI 2020. • România înregistrează cele mai bune rezultate în dimensiunea *Conectivitate*, datorită utilizării ridicate a benzii largi de foarte mare viteză și disponibilității ample a rețelelor de foarte mare capacitate fixe • În ceea ce privește ***integrarea tehnologiei digitale* și *capitalul uman***, România se situează pe locul 27 la nivelul Uniunii Europene. • Concurența, presiunea din partea furnizorilor – așadar efecte ale digitalizării pe lanțul de furnizori/valoare unde companiile românești acționează – sunt principalii factori care vor declanșa inovarea digitală

România (2020). Mai mult, performanțele țării noastre sunt în continuă scădere în ultimii 8 ani (2012-2019). Cele mai bune performanțe sunt înregistrate de țara noastră la indicatorii "penetrare broadband" și „exporturi de produse medium și high tech", în timp cele mai slabe rezultate se referă la indicatorii vectorului "Inovare", precum IMM-uri care au introdus inovații de produs/proces; IMM-uri care au introdus inovații de marketing sau organizaționale și IMM-uri inovând in-house, toate trei având valoarea normată zero. (European Commission, 2020).

Romania	Relative to EU 2019 in 2019	Performance relative to EU 2012 in 2012	2019
SUMMARY INNOVATION INDEX	**31.6**	**40.2**	**34.4**
Human resources	**11.8**	**46.7**	**13.6**
New doctorate graduates	24.2	108.7	26.6
Population with tertiary education	9.1	13.2	11.6
Lifelong learning	0.0	7.8	0.0
Attractive research systems	**28.7**	**19.8**	**32.8**
International scientific co-publications	20.9	18.2	30.6
Most cited publications	36.2	21.4	36.3
Foreign doctorate students	23.6	17.6	27.3
Innovation-friendly environment	**64.9**	**68.7**	**112.9**
Broadband penetration	100.0	110.0	230.0
Opportunity-driven entrepreneurship	25.1	40.9	34.3
Finance and support	**41.7**	**28.7**	**48.1**
R&D expenditure in the public sector	2.9	23.0	2.9
Venture capital expenditures	85.8	38.3	124.1
Firm investments	**8.1**	**29.6**	**10.6**
R&D expenditure in the business sector	18.7	11.8	21.5
Non-R&D innovation expenditures	0.0	80.6	0.0
Enterprises providing ICT training	5.6	0.0	7.7
Innovators	**0.0**	**26.7**	**0.0**
SMEs product/process innovations	0.0	19.9	0.0
SMEs marketing/organizational innovations	0.0	49.6	0.0
SMEs innovating in-house	0.0	9.6	0.0
Linkages	**39.3**	**59.7**	**40.5**
Innovative SMEs collaborating with others	6.3	21.2	6.3
Public-private co-publications	25.6	19.9	28.9
Private co-funding of public R&D exp.	64.6	98.7	65.1
Intellectual assets	**25.5**	**19.3**	**23.8**
PCT patent applications	23.5	20.3	21.8
Trademark applications	28.8	27.8	30.7
Design applications	25.1	11.2	21.1
Employment impacts	**41.9**	**16.7**	**45.2**
Employment in knowledge-intensive activities	25.0	10.8	27.0
Employment fast-growing enterprises	55.6	21.4	59.8
Sales impacts	**62.4**	**78.9**	**62.1**
Medium and high-tech product exports	100.7	90.4	111.6
Knowledge-intensive services exports	56.0	47.4	57.8
Sales of new-to-market/firm innovations	17.1	99.3	14.3

Sursa: (European Commission, 2020)

Figura 49: Situația României în European Innovation Scoreboard 2020.

Din punct de vedere al ofertei CDI, sistemul național cuprinde circa 56 universități publice autorizate, 46 institute naționale de cercetare-dezvoltare și 65 institute naționale și centre ale Academiei Române. (Ministerul Cercetării și Inovării, 2019) Acesta suferă de o **subfinanțare cronică** în acord cu **intensitatea scăzută a cheltuielilor CDI** per ansamblu (0,5% în 2017 față de media europeană de 2,7%), raportat la PIB. Cheltuielile publice CDI au scăzut de la 0,32% în 2011 la 0,21% în 2017 (raportat la PIB), în timp ce cheltuielile în mediul de business, deși în creștere, rămân la un modest 0,29% din PIB față de 1,32% cât este media europeană. (European Commission DG Research and Innovation, 2019). În plus finanțarea publică a sistemului CDI este ineficientă, concentrată pe INCD-uri, decuplată de la provocările societale, pe de o parte, și de la tendințele europene, pe de altă parte, aspect reflectat în **slaba participare românească la Horizon 2020** și preferința manifestată pentru programele naționale, în special Programul Nucleu, lipsit de o evaluare reală a impactului până la ora actuală. Măsurile

fiscale, constând în scutirea de impozite a firmelor/angajaților din activitatea CDI, adoptate în etape începând cu 2009 nu au avut impactul scontat, în mare parte datorită birocrației fiscale atașate facilităților. (Chioncel, 2019).

Din punct de vedere al cererii CDI, economia României este divizată între sectoare cu o puternică prezență a unor companii multinaționale (de exemplu industria auto și componente auto) și sectoare tradiționale (de exemplu, textile, lemn și mobilă) dominate de IMM-uri cu o capacitate redusă de inovare. O excepție notabilă este sectorul ICT, unde a fost înregistrat și singurul unicorn românesc de până acum, UiPath. În general, însă, **capacitatea economiei de a inova este redusă,** întreprinderile românești fiind concentrate cu precădere pe veriga de „producție" a lanțurilor de valoare globale, acolo unde valoarea adăugată este cea mai redusă. (Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, 2018).

Raportul de țară al Comisiei Europene privind România (European Commission, 2020) identifică slaba legătură dintre mediul academic și cel economic și lipsa unor politici coerente care să conducă la stabilirea unor ecosisteme de inovare și antreprenoriale funcționale drept probleme cronice. În ceea ce privește digitalizarea este remarcat nivelul redus de digitalizare al economiei, în ciuda unor progrese realizate la majoritatea dimensiunilor din DESI.

Sistemul se află, astfel, într-un cerc vicios. Pe de o parte, **ecartul de competitivitate dintre companiile cu capital străin și cele domestice continuă să crească** dar acestea nu recurg la soluții CDI oferite de sistemul național, bazându-se **pe importul de tehnologie,** iar activitățile de cercetare dezvoltare pe care le desfășoară în România (firme din domeniile auto, ICT) sunt mai degrabă de tip engineering decât de cercetare industrială. (European Commission DG Research and Innovation, 2019). Pe de altă parte, IMM-urile din sectoarele tradiționale „low skill low tech" nu au capacitatea de absorbție a inovării.

La nivel regional, performanța este în general sub media UE, cu excepția regiunii București – Ilfov (146% la indicatorul „educație terțiară" și 141% la „ocupare în sectoare productive cu tehnologie ridicată și medie, respectiv servicii intensive în cunoaștere", raportate la media UE) și a Regiunii Vest (187% la indicatorul „ocupare în sectoare productive cu tehnologie ridicată și medie, respectiv servicii intensive în cunoaștere"). Toate regiunile sunt clasificate ca inovatori modești, cu excepția regiunii București-Ilfov, încadrată în categoria „inovatori medii." (European Commission, 2019).

Față de media națională, ecosistemele de inovare regională se prezintă diferit:

Regiunea de Nord Vest înregistrează performanțe peste media națională la indicatorii „educație terțiară" (102%), „copublicații științifice internaționale" (129%) „cele mai citate publicații științifice" (112%) și „aplicații mărci industriale" (105%).

Explicația acestor performanțe constă în prezența puternicului centru universitar Cluj Napoca, Universitatea Babeș-Bolyai fiind cea mai bine cotată unitate de

învățământ superior fin țara la nivel internațional precum și a celei mai mari concentrări de organizații CDI, după București-Ilfov. (ADR Nord Vest, 2018).

Regiunea Centru înregistrează performante peste media națională la indicatorii „educație terțiară" (103%), „cheltuieli CDI în mediul privat"(102%), „aplicații desene industriale"(105%) și „ocupare în sectoare productive cu tehnologie ridicată și medie, respectiv servicii intensive în cunoaștere" (126%);

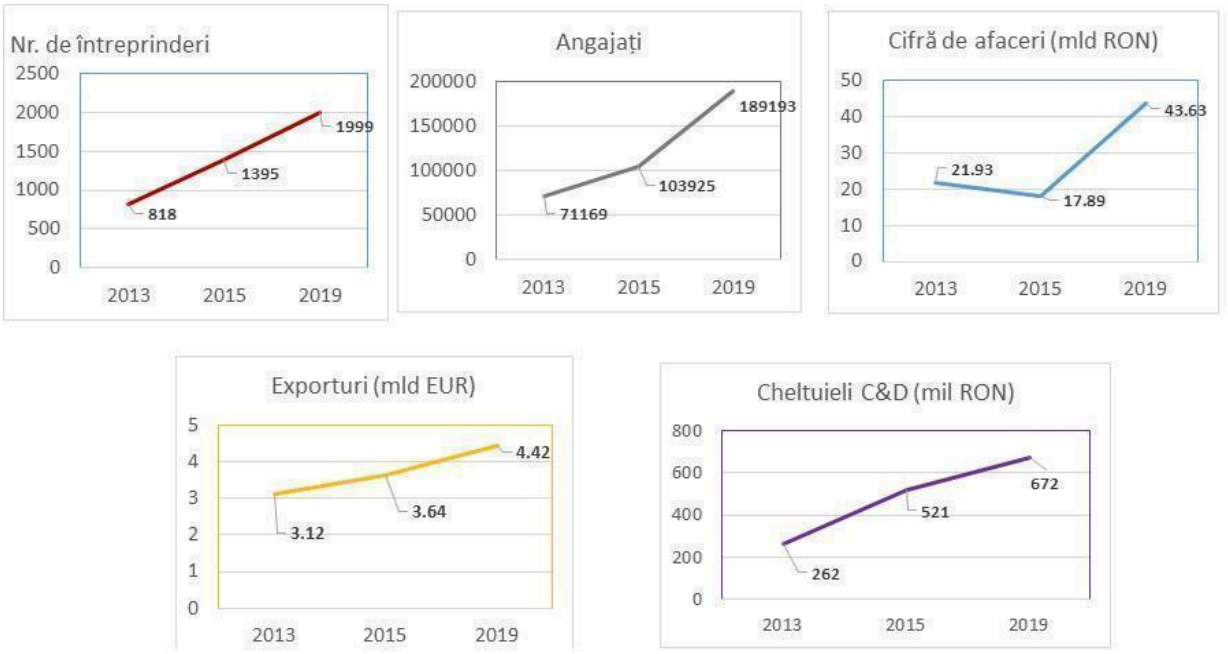
Explicația acestor performanțe constă în ponderea ridicată a investițiilor străine în domenii precum lemn și mobilă, auto, ICT etc., Regiunea Centru reușind să atragă până în 2015 5, 831 mld. Euro, ceea ce o plasează pe locul II după București Ilfov. (ADR Centru, 2017)

- **Regiunea Nord Est** înregistrează performanțe mai mici sau egale cu media națională la toți indicatorii.
- **Regiunea Sud Est** înregistrează performanțe mai mici decât media națională la toți indicatorii;
- **Regiunea Sud Muntenia** înregistrează performanțe peste media națională la indicatorii „învățare pe tot parcursul vieții" (160%), „cheltuieli CDI în mediul de business"(115%) și „ocupare în sectoare productive cu tehnologie ridicată și medie, respectiv servicii intensive în cunoaștere" (103%); Explicația acestor performanțe se datorează investițiilor străine directe, în special în domeniul auto. (ADR Sud Muntenia, 2015)
- **Regiunea București Ilfov** înregistrează performanțe peste media națională la indicatorii „educație terțiară" (312%), „învățare pe tot parcursul vieții" (140%), „co-publicații științifice internaționale" (193%), „cheltuieli CDI în sectorul public" (167%), „cheltuieli CDI în mediul privat"(148%), „co-publicații public-de business" (263%), „aplicații patente" (130%), „aplicații mărci industriale" (166%), „aplicații desene industriale"(155%) și „ocupare în sectoare productive cu tehnologie ridicată și medie, respectiv servicii intensive în cunoaștere" (193%) Este cea mai dezvoltată regiune a României cu un PIB per capita de 40.400 euro, ceea ce reprezintă 139% din media europeană. Responsabilă pentru 25% din PIB, regiunea concentrează cele mai multe universități, organizații CDI etc..

  Regiunea Sud Vest Oltenia înregistrează performanțe mai mici decât media națională la toți indicatorii;
- **Regiunea Vest** înregistrează performanțe peste media națională la indicatorii „co-publicații științifice internaționale" (105%), „cele mai citate publicații științifice" (129%), „cheltuieli CDI în mediul de business"(115%), „aplicații patente" (120%), „ocupare în sectoare productive cu tehnologie ridicată și medie, respectiv servicii intensive în cunoaștere" (256%). (European Commission, 2019). Explicația acestei performante constă în existența unor centre universitare puternice (în special Timișoara), a unor

importante investiții străine directe în domeniile auto construcții de mașini, ICT precum și a ponderii ridicate a organizațiilor CDI în regiune. (ADR Vest, 2016).

Există și aspecte pozitive: clusterele reprezintă un exemplu de succes în România, cunoscând o dinamică de dezvoltare accelerată în ultimii ani, obținând creșteri semnificative la indicatori precum cifră de afaceri, număr de întreprinderi, exporturi sau inovare, după cum reiese din rezultatele Analizei Competitivității Clusterelor 2020, puse la dispoziție de CLUSTERO. La sfârșitul lui octombrie 2020, în evidența Direcției de Politică Industrială de la Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului se afla un număr de 76 inițiative de cluster, dintre care 47 sunt membre ale Asociației Clusterelor din România – CLUSTERO. România ocupă poziții de top la nivel european în domeniul clusterelor. Astfel, în ultimii 6 ani, un număr de 58 de clustere românești au obținut medalia de bronz din partea Secretariatului European pentru Analiza Clusterelor (*www.cluster-analysis.org)*, 17 pe cea de argint și 4 pe cea de aur drept recunoaștere a excelenței în management.



Sursa: (Cosnita & Iorgulescu, 2020)

Figura 50: Evoluția principalilor indicatori macroeconomici la nivelul clusterelor din România

Componenta de transfer tehnologic și inovare este reprezentată de rețeaua ReNITT. La începutul lunii iunie 2019 existau în țara noastră 49 de entități de inovare și transfer tehnologic având acreditare/autorizare provizorie valabilă, acordată de către ANCS/MCI conform HG 406/2003, respectiv OG 14/2002, membre ale Rețelei Naționale pentru Inovare și Transfer Tehnologic (ReNITT), precum și o structură asociativă care le reunește, AROTT. (Ministerul Cercetării și Inovării, 2019) Multe dintre entitățile AROTT se regăsesc în structura celei mai mari rețele europene de sprijin al întreprinderilor mici și mijlocii (EEN).

În perioada 2016-2018 au fost realizate: 120 transferuri tehnologice, 288 servicii în sprijinul inovării, 117 servicii în sprijinul internaționalizării, 142 servicii de sprijin IPR; au fost derulate cca104 proiecte cu finanțare publică, 96 servicii sprijin accesări proiecte cu finanțare publică, 24 sesiuni instruire/formare, 93 alte servicii, cele mai multe fiind serviciile de incubare firme.

Se remarcă o corelație puternică între rezultatele obținute de către entitățile de transfer tehnologic și calitatea acestora de organizații catalizator în cadrul unor clustere inovative și/sau de membri ai rețelei Enterprise Europe Network (https://een.ec.europa.eu/), cea mai mare rețea europeană dedicată susținerii cooperării internaționale între IMM-uri în domeniul schimburilor comerciale, a transferului tehnologic transnațional și a participării la programele CDI europene, în special Horizon 2020. Astfel, 43% dintre entitățile de transfer tehnologic (membre EEN și/sau ale clusterelor) au realizat în perioada 2016-2018: 60% din transferurile tehnologice, 90% din serviciile de inovare, 44% din serviciile de internaționalizare, 40% din serviciile de sprijin IPR, 43% din proiectele derulate, 85% din serviciile de sprijin pentru accesare fonduri, 54% din serviciile de instruire/formare, 68% din alte servicii prestate, din care majoritatea de incubare.

Ținând cont de rolul lor de catalizatori ai proceselor inovative, de interes este corelarea dintre clusterele/entitățile de inovare și transfer tehnologic (EITT) și domeniile de specializare inteligentă regionale în care acestea acționează.

La nivel național au fost identificate 16 domenii de specializare inteligentă regionale, a căror distribuție regională este prezentată în Figura 51. Astfel, domeniul agro-alimentar este prezenta sub diverse forme în toate cele 8 regiuni de dezvoltare, urmat de ICT (7 regiuni din 8), biotehnologii și mijloace de transport (câte 5 regiuni din 8, în fiecare caz).

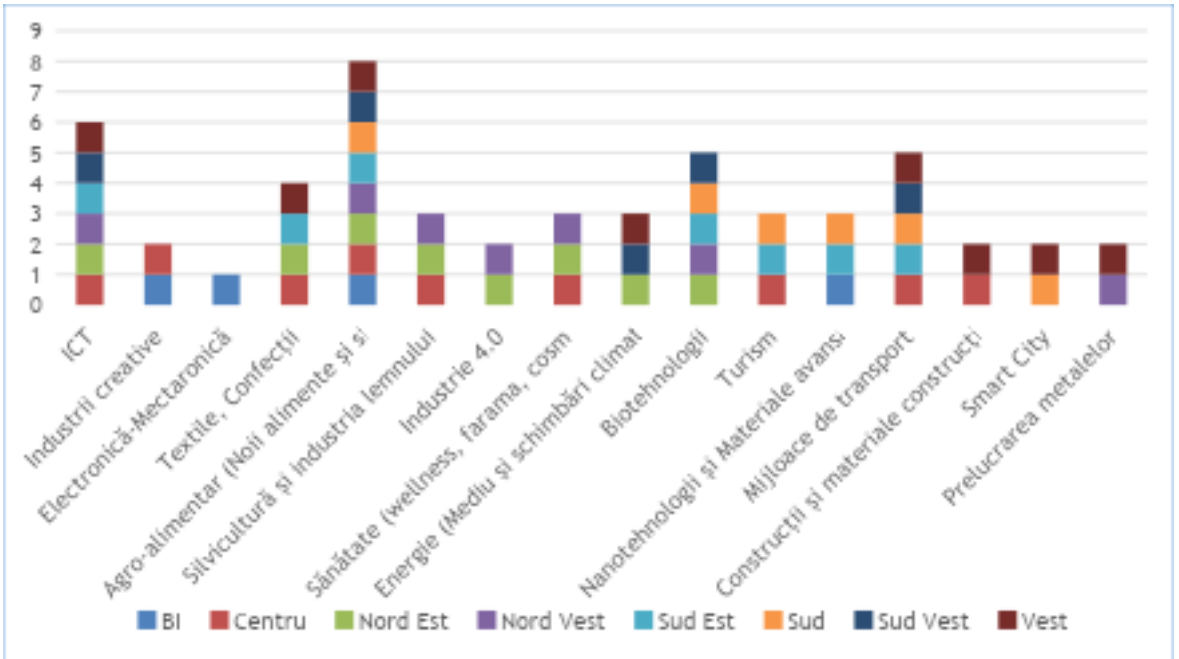


Figura 51: Distribuția temelor S3 pe regiuni de dezvoltare

În ceea ce privește situația catalizatorilor regionali ai ecosistemelor de inovare (entități de transfer tehnologic și clustere), distribuția tematică a acestora este următoarea: cele mai multe entități de transfer tehnologic și/sau clustere acționează în domeniul ICT (35), urmat de cel agroalimentar (14) și cel al biotehnologiilor (11).

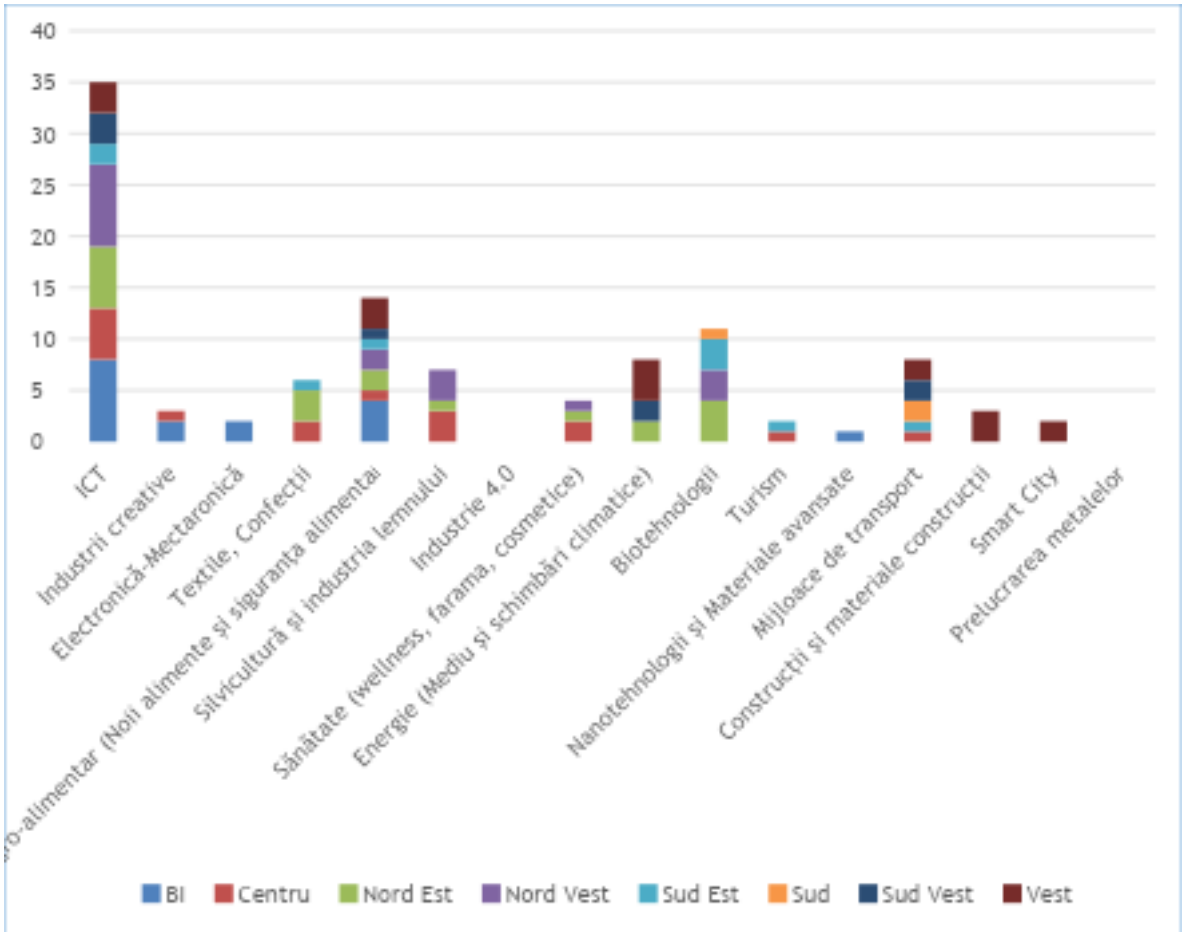


Figura 52: Distribuția EITT & clustere în funcție de temele S3 și regiune

Cele prezentate mai sus evidențiază importanța domeniului de specializare inteligentă în industria agroalimentară, singurul domeniu identificat ca prioritar la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltare a țării. În plus, în cadrul domeniului agro-alimentar sunt active, în toate regiunile de dezvoltare (cu excepția Sud-Muntenia), atât entități de inovare și transfer tehnologic, cât și clustere. În același timp, remarcăm și importanța acordată la nivel regional domeniului biotehnologiilor, domeniu de specializare inteligentă prezentând numeroase puncte de convergență cu domeniul agroalimentar.

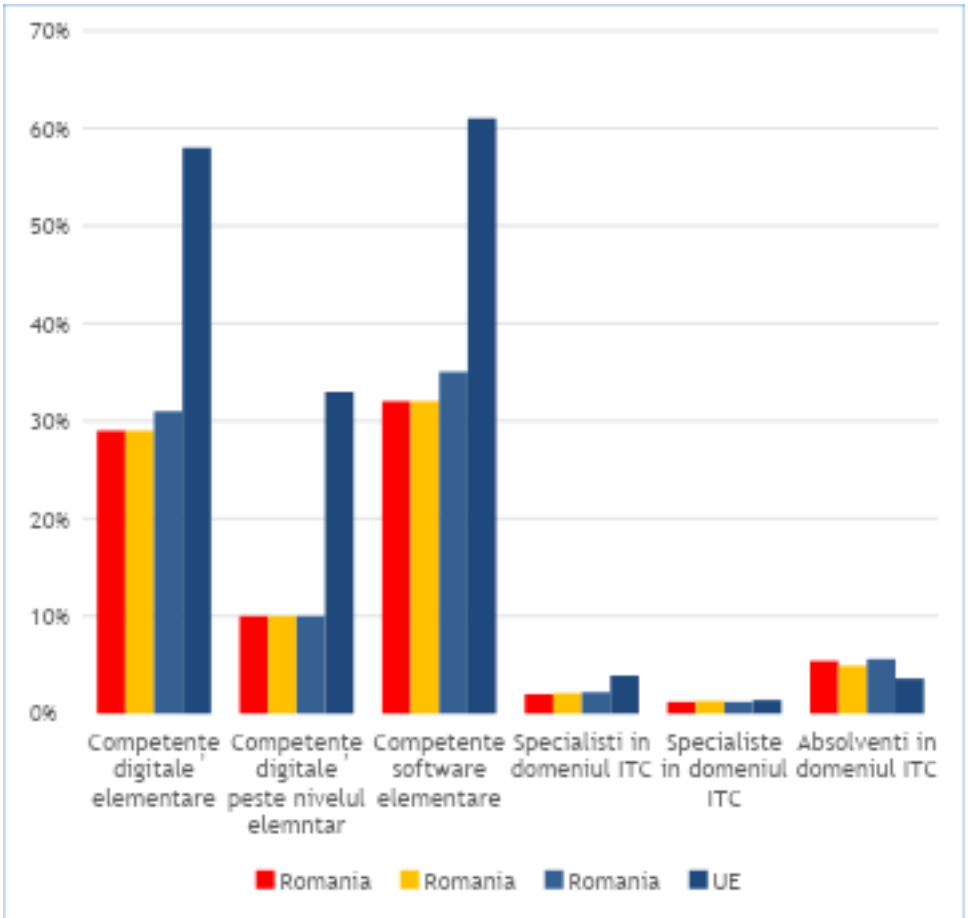
Se remarcă și puternica prezență a sectorului IT&C în prioritățile de specializare inteligentă la nivel regional, în multiplele sale componente: digitalizare, comunicații, industrie 4.0, industrie hardware & software.

Industria 4.0 și Inovarea

România se află pe locul 26 din 28 la capitolul digitalizare conform DESI 2020. (Comisia Europeană, 2020). România înregistrează cele mai bune rezultate în dimensiunea *Conectivitate*, datorită utilizării ridicate a benzii largi de foarte mare viteză și disponibilității ample a rețelelor de foarte mare capacitate fixe. Cu toate acestea, digitalizarea economiei a rămas în urmă, în condițiile în care aproape o cincime dintre români nu au utilizat niciodată internetul și mai puțin de o treime au competențe digitale cel puțin elementare. România este bine poziționată în ceea ce privește absolvenții TIC, plasându-se pe locul al cincilea, cu 5,6% dintre toți absolvenții (media UE: 3,6%); cu toate acestea, în ceea ce privește serviciile publice digitale și utilizarea serviciilor de internet, performanța României este cea mai scăzută în rândul statelor membre ale UE.

În ceea ce privește indicatorii digitalizării cu impact asupra proceselor "Industrie 4.0", situația se prezintă în felul următor:

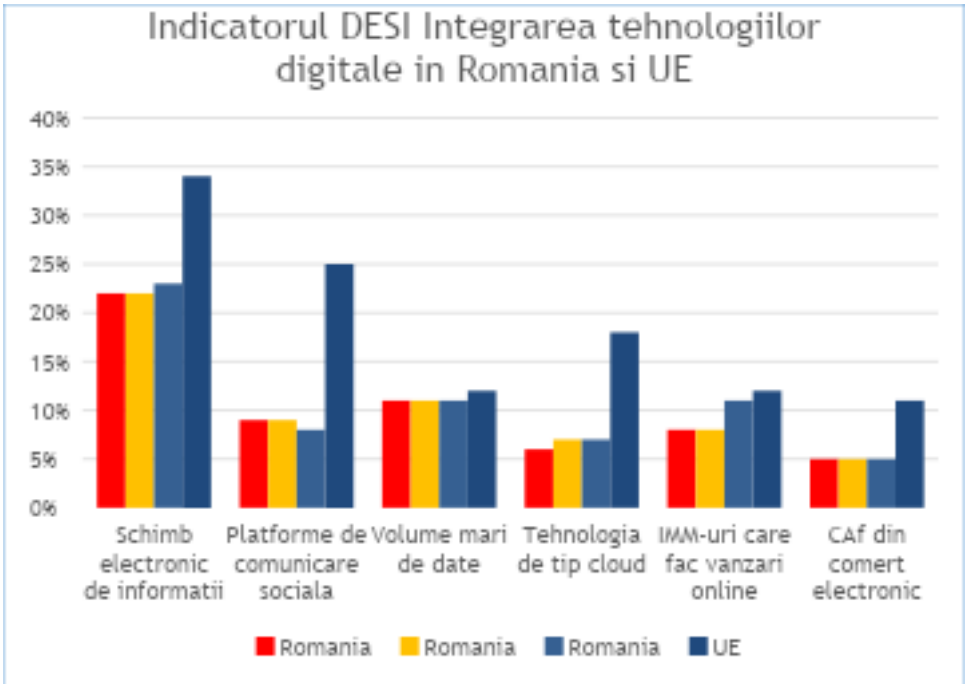
În ceea ce privește **capitalul uman**, România se află pe locul 27 în Uniunea Europeană. Doar 31% dintre români au competențe digitale cel puțin elementare (față de 58% cât este media UE), doar 10% au competențe digitale peste medie (față de 35% cât este media UE); 35% dintre români au cel puțin competențe elementare în materie de software (față de 61% cât este media UE); 2,2% dintre angajații bărbați și 1,4% dintre angajații femei lucrează în domeniul ITC (față de 3,9% și, respectiv, 1,4% cât este media UE). În fine, 5,6% dintre absolvenții de studii superioare sunt din domeniul ITC (față de 3,6% cât este media în UE), acesta fiind singurul indicator la care România înregistrează performanțe superioare mediei europene.



Sursa: (Comisia Europeană, 2020)

Figura 53: Indicatorul DESI "Capital uman" in Romania și UE.

În ceea ce privește **integrarea tehnologiei digitale**, România se situează pe locul 27 la nivelul Uniunii Europene. Doar 23% dintre companii utilizează schimbul electronic de informații (față de 34% cât este media UE), doar 8% folosesc platformele de comunicare socială (față de 25% cât este media UE), 11% folosesc volume mari de date (big data) (față de 12% cât este media UE), doar 7% folosesc tehnologia de tip cloud (față de 18% cât este media UE), doar 11% fac vânzări online (față de 18% cât este media UE), doar 5% din cifra de afaceri este realizată din comerț electronic (față de 11% cât este media UE), doar 6% dintre companii realizează comerț online transfrontalier (față de 8% cât este media UE).



Sursa: (Comisia Europeană, 2020)

Figura 54: Indicatorul DESI "Integrarea tehnologiilor digitale" în România și UE

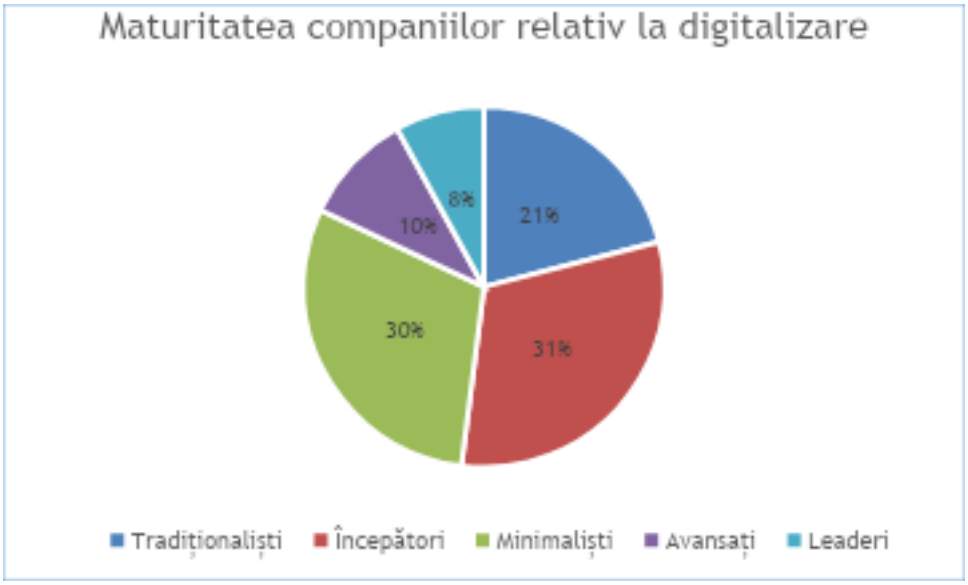
Un studiu recent publicat de către Valoria și doingbusiness.ro asupra stadiului digitalizării în companii, "Barometrul digitalizării, ediția 2020" (Valoria, 2020) identifică inteligența artificială, machine learning, robotic process automation, tehnologia 5G, blockchain și criptomonedele, big data și cloud, realitatea virtuală și internetul lucrurilor drept principalele tehnologii ce vor transforma mediul de afaceri în viitorul apropiat. Studiul s-a derulat în perioada iulie – septembrie 2020, pe un număr de 433 companii din diverse sectoare de activitate.

Principalele concluzii reflectă următoarele aspecte:

- 30% dintre companii au făcut din transformarea digitală partea centrală a strategiei lor de afaceri în 2020, raportat la 29% în 2018;
- 41% dintre companii au numit un manager de digitalizare în 2020 față de 37% în 2018;
- 65% dintre companii afirmă că au valorificat digitalizarea pentru a avea un avantaj competitiv în 2020, față de 60% în 2018;
- 33% dintre companii afirmă ca principalul obstacol în calea digitalizării sunt costurile mari, față de 40% în 2018;
- 61% dintre companii afirmă că simplificarea proceselor este principalul beneficiu al digitalizării, față de 58% în 2018.

Din punct de vedere al maturității în procesul de digitalizare la nivelul companiilor:

- 21% dintre companii dispun de tehnologii inadecvate care conduc la o abordare limitată a digitalizării (companii tradiționaliste), în 2020, față de 23% în 2018;
- 31% dintre companii au început să implementeze tehnologii digitale și/sau să elaboreze o strategie de digitalizare (companii începătoare), în 2020, față de 37% în 2018;
- 30% dintre companii au creat o infrastructură tehnologică adecvată , au o direcție strategică pentru transformarea digitală și au implementat unele soluții digitale (companii minimaliste), în 2020, față de 24% în 2018;
- 10% dintre companii au o infrastructură tehnologică avansată, o strategie de transformare digitală și tehnologii digitale pentru întreaga companie (companii avansate), în 2020, față de 9% în 2018;
- 8% dintre companii au integrat tehnologiile digitale la nivelul întregii companii și au obținut îmbunătățiri substanțiale în urma transformării digitale (lideri), în 2020, față de 7% în 2018.



Sursa: (Valoria, 2020)

Figura 55: Maturitatea companiilor relative la digitalizare

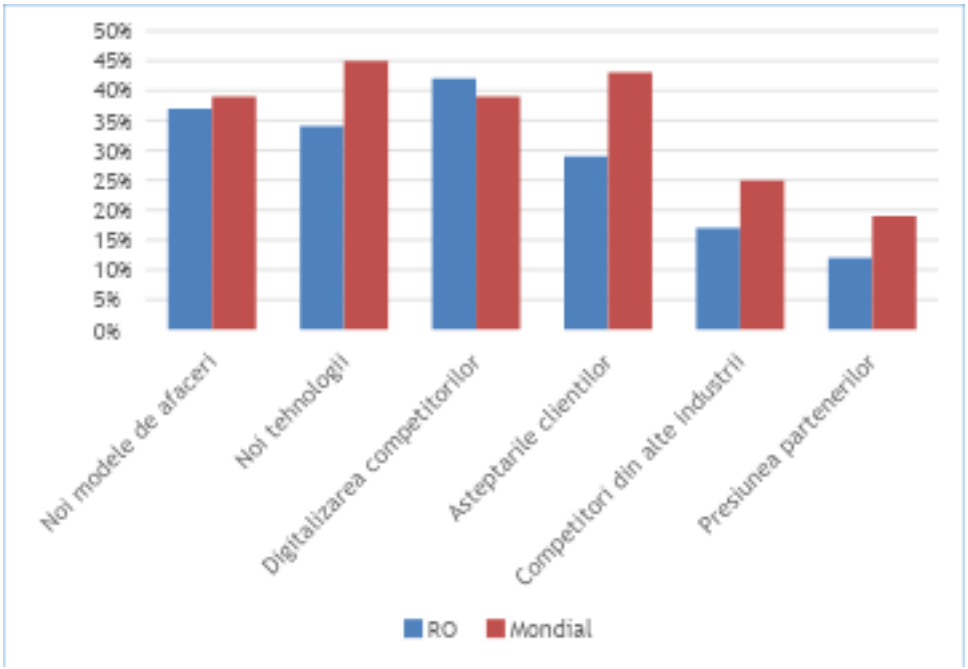
Conform studiului, principalele obstacole în calea digitalizării la nivelul companiilor sunt:

- Lipsa consumatorilor digitali (45%);
- Rezistența la schimbare (35%);
- Costurile prea mari (33%);

- Lipsa competențelor digitale în rândul angajaților (23%);
- Preocupările cu privire la securitate (20%);
- Lipsa competențelor digitale în rândul managementului (10%);
- Reglementările (10%);
- Nivelul prea mare de complexitate (22%);
- Lipsa de valoare adăugată (5%);
- Riscul ridicat (2%);

Conform studiului, principalii factori externi care determină digitalizarea companiilor sunt:

- Noile modele de afaceri, 37% (2020);
- Noile tehnologii, 34% (2020);
- Digitalizarea competitorilor, 42% (2020);
- Așteptările clienților, 29% (2020);
- Competitorii disruptivi din alte industrii, 17% (2020);
- Presiunea din partea partenerilor și furnizorilor, 12% (2020).



Sursa: (Valoria, 2020)

Figura 56: Factori externi care determină digitalizarea companiilor

În ceea ce privește principalele elemente care conduc la succesul digitalizării unei companii , studiul identifică următoarele aspecte:

- Tehnologia, 69% (2020);
- Conducerea companiei, 44% (2020);

- Viziunea și strategia , 39% (2020);
- Cunoștințele de specialitate, 37% (2020);
- Bugetele disponibile, 41% (2020);
- Competențele angajaților, 35% (2020);
- Spiritul de colaborare, 15% 2020).

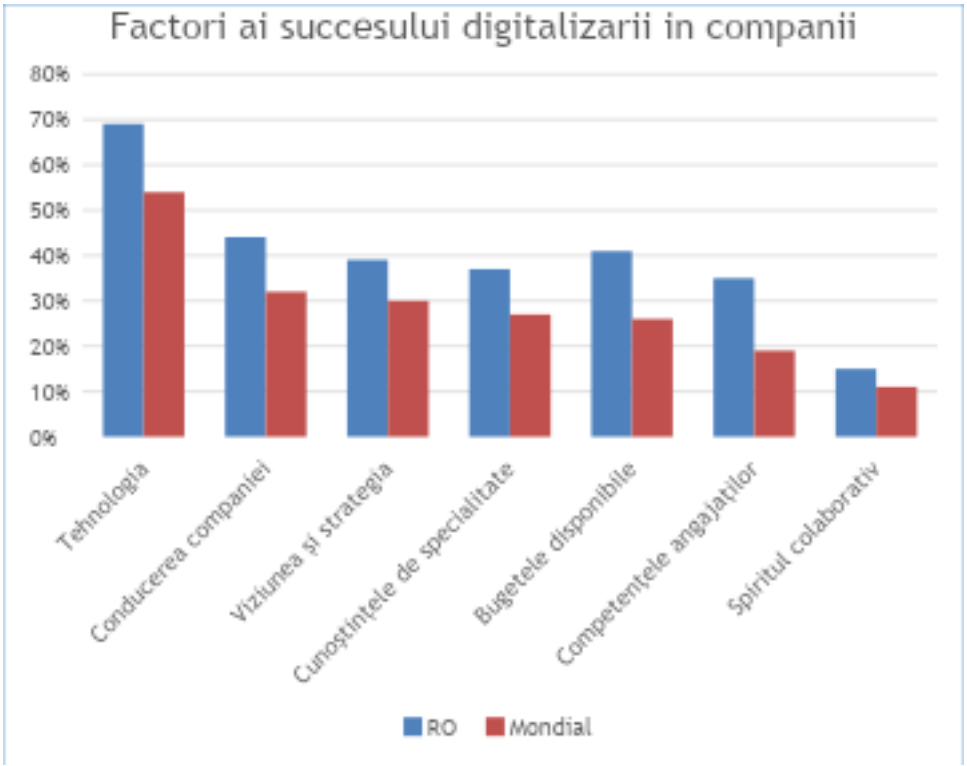


Figura 57: Factori ai succesului digitalizării in companii

În luna noiembrie 2020, au avut loc interviuri cu manageri ai unor clustere din domeniile metalurgie (Transylvanian Mechanical Engineering) engineering (Danube Engineering Hub) construcții de mașini (Indagro Pol), electrotehnică (ETREC), electronică (Elinclus) și ICT (Banat Software, Smart Alliance), care au fost invitați să aprecieze pe o scară de la 1 la 5 situația digitalizării în companiile din cluster, în cadrul a 3 vectori: tehnologie, resurse umane și modele de business.

Rezultatele sunt evidențiate sub forma următorului tabel:

Tabel 27: Situația digitalizării în clustere de companii

Vector	Nivel (1-5)	Descriere
1. Tehnologie		
Internet of Things	3	Spre exemplu, rețeaua globală Sigfox este prezentă în România prin intermediul companiei locale Simple IoT. Potențialul de piață este uriaș. Există în România atât companii locale (Bitdefender, Hella, Continental Romania, Greentek Lightening, Quartz Matrix) cât și multinaționale (Intel, IBM, CISCO, Siemens AG, Microsoft, Bosch) active în domeniu
Cloud computing	2	În general în companiile mari; IMM-urile continua să își folosească propriile capacități de stocare a datelor.
Securitate cibernetică	2	Spre exemplu, firma Saftech Innovations s-a finanțat de pe bursă pentru investiții în domeniul securității cibernetice
Big data and analytics	3	În special în companiile mari
Soluții de producție avansate	3	Puține IMM-uri aplica soluții de producție avansată
Printare 3D	3	Există atât companii multinaționale cât și locale (Printivate, Control 3D, 3Dminime) care au dezvoltat aplicații de succes
Realitatea augmentată/virtuală	2	Dezvoltare modestă
Digital Twin	2	Dezvoltare modestă. Spre exemplu pot fi aduse Siemens Industry Software dar și compania românească Digital Twin
Simulation Tools	2	Dezvoltare modestă. Un exemplu este Schneider Electric
Inteligență artificială	2	Deși UIPath este lider mondial, în general România se află la început în acest domeniu

Conectivitate	4	Singurul domeniu în care România stă bine în privința digitalizării.
2. Resurse umane		
Departamente CDI în IMM-uri	2	Dezvoltare modestă. Mai puțin de 5% din IMM-urile din sectoarele și clusterele analizate dețin departamente CDI
Manageri de inovare în IMM-uri	2	Dezvoltare modestă. Mai puțin de 5% din IMM-urile din sectoarele și clusterele analizate dețin manageri de inovare
Departamente CDI în întreprinderile mari	3	Majoritatea marilor companii din sectoarele și clusterele analizate dețin departamente CDI
IMM-uri inovative	2	Existența unor competența în materie de inovare în IMM-urile din sectoarele și clusterele analizate
Întreprinderi mari inovative	3	Existența unor strategii în materie de inovare în IMM-urile din sectoarele și clusterele analizate
Manageri de inovare în întreprinderi mari	3	Majoritatea întreprinderilor mari dețin departamente CDI și manageri de inovare dedicați
Deschiderea spre schimbare (infrastructură, mentalitate angajați, etc)	3	Investițiile în tehnologie și calificarea forței de muncă sunt principalele probleme identificate
Manageri de transformare digitală în IMM-uri	2	Rar
Manageri de transformare digitală în întreprinderile mari	2	Funcția se confundă în general cu cea de manager de inovare
Agilitatea angajaților în IMM-uri	2	Introducerea proceselor de tip Industrie 4.0 va conduce la schimbări în acest domeniu
Agilitatea angajaților în întreprinderile mari	3	Introducerea proceselor de tip Industrie 4.0 va conduce la schimbări în acest domeniu

Deschiderea internațională	2	Variază în funcție de sectorul luat în considerare
3. Adaptarea modelelor de business la lanțurile de valoare digitală		
Strategie de afaceri	3	IMM-urile sunt pregătite pentru impactul pe care digitalizarea îl va avea asupra portofoliului lor de produse și servicii
Modelul de business	3	IMM-urile sunt conștiente de necesitatea adaptării modelului de business la era digitală
Procesele din întreprindere	3	IMM-urile sunt conștiente de necesitatea introducerii de instrumente digitale la nivelul companiei
Sistem ERP	2	Folosit mai degrabă de companiile mari
Interconectarea dintre nivelul strategic și cel operațional	2	Deficitar, datorită lipsei managerilor de transformare digitală
Resurse	3	Lipsă personal specializat ICT
Internaționalizarea	3	Sectoarele analizate asigură ca 32% din exporturile României
Implicarea în lanțuri de valoare (digitale) internaționale	2	Situație deficitară, în special în IMM-uri
Model de business tradițional (orientat spre produs)	3	Majoritatea întreprinderilor
Model de business digital (orientat spre servicii)	4	Existența a 17000 întreprinderi în domeniul ICT oferă un uriaș potențial de dezvoltare

13.4 Concluzii și recomandări

Din punct de vedere tehnologic, infrastructura necesară implementării proceselor de tip Industrie 4.0 în întreprinderi este deficitară în România, ocupând locul 27 la

nivel UE conform DESI 2020. În aceeași ordine de idei, tehnologia este identificată ca principal factor al succesului digitalizării în companii.

Din punct de vedere al resurselor umane, se constată cvasi-absența unor manageri de inovare/digitalizare în companii. În plus, competențele digitale sunt, în general, reduse la nivelul întregii țări.

În ceea privește transformarea modelelor de afaceri clasice, preponderente la nivelul IMM-urilor din România, către unele noi, digitale, concurența, presiunea din partea furnizorilor – așadar efecte ale digitalizării pe lanțul de furnizori/valoare unde companiile românești acționează – sunt principalii factori care vor declanșa inovarea digitală. Cel mai important obstacol, din acest punct de vedere, este lipsa clienților digitali, fiind necesară promovarea mult mai intensă a conceptului la nivel național.

Având în vedere cele de mai sus, măsurile ce urmează a impulsiona tranziția industrială prin intensificarea gradului de digitalizare al companiilor (industrie 4.0), trebuie să răspundă nevoilor identificate, astfel:

- Susținerea investițiilor în tehnologii și echipamente necesare celei de a patra revoluții industriale în întreprinderi;
- Susținerea organizațiilor catalizator de tip entități de transfer tehnologic și inovare, clustere, hub-uri de inovare digitală astfel încât acestea să ofere IMM-urilor servicii menite a sprijini creșterea gradului de inovare și digitalizare la nivelul acestora prin instrumente specifice cum ar fi: audituri de inovare și digitalizare, business reviews, audituri de export readiness;
- Calificarea resurselor umane de la nivelul managementului companiilor prin instruirea unor manageri de inovare și digitalizare;
- Promovarea conceptului de Industrie 4.0 la nivel național pentru a crește apetența consumatorilor pentru serviciile digitale oferite de companii.

13.4.1 Tranziția către o economie neutră din punct de vedere climatic

Principalele elemente ale analizei
• Creșterea gradului de adoptare de către întreprinderi a tehnologiile specifice Industriei 4.0 (I4.0) poate duce la o varietate de beneficii de mediu, în primul rând un consum mai redus de resurse prin intermediul conectivității inteligente a obiectelor • Pentru perioada 2021-2027 România are in vedere sprijinirea competitivității IMM-urilor pentru realizarea unei economii neutre din punct de vedere al climatului in cadrul a trei programe operaționale, cu impact semnificativ in procesul de abordare a Industriei 4.0.

- Domeniul Industriei 4.0 este promovat foarte intens de companiile multinaționale localizate în România

Analiza situației actuale a Industriei 4.0 și impactul climatic

Industria 4.0 este o oportunitate pentru companii în vederea creșterii performanțelor acestora atât pe criterii financiare, cât și din perspectiva impactului pozitiv asupra clienților, angajaților și asupra altor grupuri de persoane afectate de activitatea companiei, precum și din perspectiva reducerii impactului asupra mediului. Aceasta secțiune își propune să analizeze a patra din cele cinci priorități identificate de Comisia Europeană și Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD) în recomandările făcute regiunilor și statelor membre în vederea gestionării tranzițiilor industriale (European Commission, 2019), studiu realizat pe baza a 12 proiecte pilot derulate la nivelul UE în perioada 2017-2019:

i. Pregătirea forței de muncă pentru locurile de muncă ale viitorului;

ii. Extinderea și difuzarea inovării

iii. Promovarea antreprenoriatului și a implicării sectorului privat

iv. Tranziția către o economie neutră din punct de vedere climatic

v. Promovarea unei creșteri economice incluzive

România, ca stat membru al Uniunii Europene, va trebui să întreprindă o serie de măsuri și acțiuni în domeniul energetic, climatic, economiei circulare și al tranziției către o neutralitate climatică.

Comisia Europeană a supus dezbaterilor publice in cursul anului 2020 o nouă strategie industrială (“O nouă strategie industrială pentru o Europă competitivă pe plan mondial, verde și digitală, 2020) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/fs_20_425) prin care urmărește să ajute industria europeană să conducă tranziția dublă către neutralitatea climatică și către poziția de lider în domeniul digital.

Obiectivul noii strategii industriale pentru Europa este de a sprijini transformarea industriei UE pentru a rămâne o industrie competitivă și de vârf pe plan mondial, pentru a pregăti terenul pentru neutralitatea climatică și pentru a contura viitorul digital al Europei.

Strategia evidențiază cele șapte elemente fundamentale ale transformării industriale a Europei și etapele realizării acesteia:

- crearea certitudinii pentru industrie, cu o piață unică mai aprofundată și mai digitală;
- menținerea unor condiții de concurență echitabile la nivel mondial

- sprijinirea industriei în tranziția către neutralitatea climatică;
- crearea unei economii mai circulare;
- integrarea unui spirit de inovare industrială;
- calificarea și recalificarea;
- investițiile în tranziție.

Această strategie va oferi un cadru politic clar și siguranță în materie de reglementare și va atinge printre altele și obiectivele stabilite de Pactul ecologic European
(https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)

Pactul Ecologic european reprezintă o nouă strategie de dezvoltare pentru UE, capabilă să asigure un dublu beneficiu, și anume stimularea economiilor și crearea locurilor de muncă, precum și accelerarea procesului de tranziție ecologică într-o manieră eficientă din punctul de vedere al costurilor. Exemplificând, obiectivul de a atinge neutralitate climatică până în 2050, precum și un cadru solid de politici publice, asigură un mediu stabil și inovator al investițiilor pentru zona de afaceri a UE, o precondiție esențială în ceea ce privește o dezvoltare verde și crearea locurilor de muncă. Implementarea acestei strategii va obliga România la o regândire a strategiei sale industriale prin creșterea riscului de relocare al industriilor energofage în afara UE. În sensul limitării acestor efecte, a fost adoptată adoptat în 30.12.2019 OUG 81/2019 privind stabilirea cadrului instituțional și autorizarea Guvernului, prin Ministerul Finanțelor Publice, de a scoate la licitație certificatele de emisii de gaze cu efect de seră atribuite României la nivelul Uniunii Europene, precum și pentru instituirea unei scheme de ajutor de stat privind sprijinirea întreprinderilor din sectoarele și subsectoarele expuse unui risc important de relocare ca urmare a transferului costului emisiilor de gaze cu efect de seră în prețul energiei electrice.

Referitor la măsurile întreprinse de România în domeniul energetic, menționăm în special elaborarea **Planului Național Integrat Energie-Schimbări Climatice**[123], acest document reprezentând o obligație a fiecărui stat membru UE, potrivit noului Regulamentului privind Guvernanța Uniunii Energetice, de a elabora strategii de politici energie-climă pe 10 ani, începând cu deceniul 2021-2030. Dintre obiectivele naționale și acțiunile specifice ale acestui document menționăm:

- decarbonizarea (emisiile și absorbțiile gazelor cu efect de sera; utilizarea surselor de energie regenerabilă) prin măsuri de promovare investiții în capacități noi de producție energie cu emisii reduse de carbon; implementarea celor mai bune tehnologii disponibile (BAT), în vederea

[123] PNIESC - https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ro_final_necp_main_ro.pdf

reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea eficienței energetice în sectorul industrial; promovarea tranziției către o economie circulară; promovarea electromobilității în transportul rutier (vehicule ușoare și transport public urban); promovarea utilizării biocarburanților în transport;

- eficiență energetică (sectorul rezidențial, sectorul industrial, sectorul transporturi) prin măsuri de implementare a Strategiei de renovare pe termen lung (SRTL); creșterea Eficienței Energetice în sectoarele industriale reglementate prin EU-ETS; Dezvoltarea și promovarea mobilității Alternative; reînnoirea parcului auto;
- securitate energetică (flexibilitatea și adecvanța sistemului energetic) prin încurajarea dezvoltării capacităților de stocare a energiei; implementarea măsurilor de consum dispecerizabil (Demand Response); cogenerare de înaltă eficiență;
- piața internă a energiei (capacități de interconectare a rețelelor de transport de energie, suport ș sprijin pentru alte dimensiuni) prin dezvoltarea rețelei electrice de transport; digitalizarea sistemului energetic românesc; adaptarea mecanismelor/regulilor aplicabile pieței de energie electrică în acord cu prevederile pachetului legislativ "Energie Curată pentru Toți Europenii" etc.;
- Cercetare, inovare și competitivitate (sprijin pentru alte dimensiuni) prin masuri de adoptare de tehnologii avansate în sectorul energetic.

La începutul anului 2020, Comisia Europeană a adoptat un nou **Plan de acțiune pentru economia circulară** – unul dintre principalele elemente constitutive ale Pactului verde european, noua agendă a Europei pentru creștere durabilă[124]. Noul plan de acțiune prevede măsuri de-a lungul întregului ciclu de viață al produselor și vizează să pregătească economia pentru un viitor verde, să consolideze competitivitatea, protejând în același timp mediul și să acorde noi drepturi consumatorilor.

Planul de acțiune pentru economia circulară, prezentat ca parte a Strategiei industriale a UE, propune măsuri care să asigure că:

- produsele durabile devin regula pe piața UE (produsele introduse pe piața UE sunt concepute să dureze mai mult, să fie mai ușor de reutilizat, de reparat și de reciclat și vor include cât mai multe materiale reciclate în locul materiilor prime principale);

124

https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF

- capacitatea de acțiune a consumatorilor este consolidată (consumatorii vor avea acces la informații fiabile cu privire la aspecte cum ar fi potențialul de reparare și durabilitatea produselor);
- atenția este concentrată pe sectoarele care utilizează cele mai multe resurse și în care potențialul pentru circularitate este ridicat (produsele electronice și TIC, bateriile și vehiculele, ambalajele, materialele plastice, materialele textile, construcțiile și clădirile și alimentele);
- se produc mai puține deșeuri (prin acordarea atenției evitării producerii de deșeuri, în ansamblu, și transformării acestora în resurse secundare de înaltă calitate care beneficiază de pe urma unei piețe funcționale a materiilor prime secundare).

Politica națională în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor. Prevederile **Planul Național de Gestionare a Deșeurilor** (PNGD) a devenit operațional în 2018 (http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2018-01-10_MO_11_bis.pdf), el venind să completeze prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor (2013) în vederea atingerii obiectivului de îndreptare a României către o societate a reciclării și aplicarea ierarhiei deșeurilor, pentru toate tipurile de deșeuri care fac obiectul planificării.

Principalele obiective al PNGD sunt caracterizarea situației actuale în domeniu (cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente), identificarea problemelor care cauzează un management ineficient a deșeurilor, stabilirea obiectivelor și țintelor pe baza prevederilor legale și a obiectelor strategice stabilite prin SNGD, precum și identificarea necesităților investiționale.

Datorită piețelor volatile și în mișcare rapidă, a concurentei în creștere sau a soluțiilor de produse mai complexe, companiile industriale se confruntă cu provocări din ce în ce mai complicate. Consumul ridicat de energie, emisiile, deficitul de resurse și deșeurile sunt doar câteva dintre problemele pe care întreprinderile trebuie să le gestioneze. Industria 4.0 (I4.0) se concentrează pe o lume inteligentă și interconectată în care fabricile inteligente reprezintă conexiunea dintre rețelele digitale și fizice de producție. Această interconectare poate duce la o varietate de beneficii de mediu, cum ar fi consumarea mai puține resurse prin intermediul conectivității inteligente a obiectelor. Consumul de energie al unei companii poate fi redus prin utilizarea tehnologiilor start-stop sau a transparentei datelor mari privind consumul de resurse și energie pentru a atinge potențialul de optimizare în producție.

Industria 4.0 și impactul asupra durabilității ecologice

Sectorul industrial este unul dintre principalii emitenți de gaze cu efect de seră (GES) la nivel mondial. Potrivit la Agenția Internațională pentru Energie (AIE), acesta a reprezentat 80% din consumul final global de cărbune și 42,5% din consumul mondial de energie electrică în 2014. Consumul de energie electrică din sectorul industrial a crescut în ultimele decenii și este probabil ca această tendință să continue . Intensitatea energetică a sectorul industrial sa îmbunătățit, dar trebuie să scadă și mai mult conform obiectivului nr. 2 adoptat în temeiul Acordul de la Paris, un acord major din procesul internațional din cadrul Organizației Națiunilor Unite Convenția-cadru privind schimbările climatice (UNFCCC).

Pentru a determina impactul industriei 4.0 asupra mediului, este necesar să se introducă definească durabilitatea generala încă de la început. În literatură de specialitate există definiții diferite ale termenului de durabilitate. Cea mai cunoscuta și răspândită este definiția comisiei Brundtland (fosta Comisie Mondiala pentru Mediul și Dezvoltare) din raportul „*viitorul nostru comun*”:

„Dezvoltarea durabilă este o dezvoltare care răspunde nevoilor prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-si satisface propriile nevoi “[125]

Influența dezvoltării durabile implică trei aspecte: economic, social și de mediu. Cele trei aspecte trebuie să fie luate în considerare în egală măsură, la nivel politic de către fiecare stat.

Aspectul economic. O economie durabilă este capabilă să producă bunuri și servicii, să mențină o bună guvernare, un nivel rezonabil al datoriei externe și să înlăture dezechilibrele dintre diferite sectoare.

Aspectul legat de mediul înconjurător. Durabilitatea unui sistem depinde în mare măsura de modul în care se menține o bază de resurse naturale, o exploatare rațională a resurselor regenerabile, folosindu-se acele resurse care devin epuizabile numai după ce se găsesc înlocuitori adecvați. Aceste aspecte includ susținerea biodiversității, a stabilității atmosferice, precum și alte funcții ale ecosistemului care nu intră în componenta resurselor economice.

Aspectul social. Pentru ca un sistem să fie durabil din punct de vedere social, trebuie să promoveze echitatea distribuției bunurilor și serviciilor (sănătatea, educația, cultura, egalitatea sexelor, responsabilizare și participare la viața politică).

Producția pune o presiune asupra mediului în multe feluri. În plus fată de valoarea adăugată dorită, se generează o serie de efecte secundare nedorite (de exemplu, consumul de resurse naturale, consumul de energie, emisiile, deșeurile etc.), care pot duce la deteriorarea mediului. În Europa, au existat încercări de câțiva ani de a limita aceste efecte negative, ceea ce reprezintă o provocare majoră pentru

[125] Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future - https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf

industrie. Aderarea la standarde de mediu ridicate, schema de comercializare a emisiilor, obiectivele de reducere a CO2 sau tendințele preturilor materiilor prime și energiei sunt doar câteva exemple care influențează din ce în ce mai mult competitivitatea companiilor producătoare. Un consum ridicat de materii prime și energie în producția industrială sau creșterea cerințelor de reciclare are ca rezultat nu numai costuri ridicate, dar implică și riscuri în creștere pentru mediu și aprovizionare. O modalitate de a contracara aceste probleme ar putea fi Industria 4.0. Obiectivul principal al acesteia este consolidarea și extinderea competitivității pe termen lung a companiei prin sporirea flexibilității și eficientei producției prin comunicare, informații și sisteme inteligente. Aceste schimbări în producție pot aduce, de asemenea, beneficii pentru mediu înconjurător. Astfel, oferă o oportunitate de a face producția viitorului sustenabilă din punct de vedere ecologic.

De exemplu, printr-o conexiune inteligentă a obiectelor individuale se poate realiza o producție prietenoasă cu resursele sau consumul de energie al întregii companii poate fi redus prin intermediul sistemelor de pornire-oprire automate. Utilizarea Big Data poate duce la transparentă în ceea ce privește resursele și consumul de energie în producție.

Avantajele ecologice ale Industriei 4.0

1) Utilizare eficienta a resurselor

Digitalizarea rețelelor și proceselor de producție prezinta o serie de avantaje. De exemplu, se poate realiza o îmbunătățire a managementului calității sau a standardizării proceselor. Companiile au o transparentă mai mare în planificarea și utilizarea echipamentelor și instalațiilor lor și prin urmare se pot obține realizări ale productivității prin digitalizare. În plus, rata de respingere sau numărul de opriri ale echipamentelor in producție pot fi reduse. O altă opțiune pentru a economisi resurse rare este imprimarea 3D. Un avantaj major al acestei tehnologii de fabricație este reciclabilitatea sa, de exemplu, deșeurile de plastic pot fi reciclate în materie primă și reutilizate pentru imprimare 3D. În plus, această tehnologie face posibilă extinderea ciclului de viată al componentelor datorită designului ușor. În plus, se poate realiza o reducere a consumul de energie în timpul utilizării produsului respectiv. Astfel, companiile își pot produce singure componente de schimb la un cost redus și pot reduce costurile cu logistica (costuri de transport, costuri de depozitare etc.)

Literatura de specialitate oferă câteva exemple despre modul în care industria 4.0 poate influenta performanta ecologică a unei companii. Datorită generării de date în timp real, companiile sunt capabile nu numai să își optimizeze procesele, ci și să devină mai flexibile. Industria 4.0 permite, de asemenea, companiilor să-si reducă la minimum stocurile și timpul de livrare. În plus, prin utilizarea tehnologiilor Industriei 4.0, companiile pot obține o eficientă mai mare a resurselor. Această

eficiență în creștere include materiale (de exemplu, producție mai mare cu aceeași cantitate de materie primă), precum și echipamente și personal. Prin rețele este posibilă conectarea echipamentelor, instalațiilor și a sistemelor de producție pentru a obține o utilizare optimă a acestora. Acest lucru crește flexibilitatea, reduce costurile de transport și generează astfel mai puțină poluare. Cu noile tehnologii IT, este posibil să se comunice eficient între clienți și resursele umane existente in spatiile de producție, indiferent de localizarea acestora. Un alt mare potențial este abilitatea de a integra sistemele IT, permițând comunicarea bidirecțională între companii. Acest lucru poate duce la economisirea resurselor, deoarece, de exemplu, intervalele de întreținere sunt transmise automat și efectuate (la distanță) prin Internet. În plus, această transparență permite, de exemplu, o rată minimă de respingere sau o reducere a timpilor de oprire a echipamentelor. În rezumat, oportunitățile și efectele utilizării resurselor este prezentat în tabelul următor.

Tabel 28: Oportunități ale Industriei 4.0 în utilizarea eficientă a resurselor

Oportunități	Impact
Eficiența resurselor	Multiple rezultate cu aceeași materie prima
Eficiența resurselor materiale	Reducerea costurile cu materia primă
Eficiența echipamentelor și utilajelor	Utilizarea echipamentelor pe site-uri industriale cu o amprentă ecologică scăzută
Tehnologii IT (AR - Realitate Augmentată, M2M –Machine to Machine sau IOT - Internet of Things	Eficiența în conexiunea dintre echipamente și companii

2) Energie

Industria 4.0 facilitează o mai mare transparentă în sistemul energetic al unei companii, din punct de vedere al surselor de energie, fluctuații și vârfuri de consum. Este posibil ca companiile să implementeze un management inteligent al energiei, unde diferite elemente ale companiei (producția, iluminatul, sistemul de încălzire etc.) devin parte a unei rețele inteligente. Rețelele inteligente ajută compania să înțeleagă modul în care este compus consumul său de energie. Acest lucru permite analiza eficientei și performantei echipamentelor și utilajelor și sprijină optimizarea acestora sau proceselor afectate. Acest lucru poate reduce costurile cu energia și poate extinde ciclul de viată al dispozitivelor utilizate. O tehnologie cheie pentru creșterea eficientei energetice a companiilor este Smart Meter (contorizare inteligenta). Aceasta măsoară consumul de energie al diverșilor

consumatori în intervale foarte scurte. Datorită acestei tehnologii Smart Meter nu mai este necesara deplasarea in vedere înregistrării consumul de energie; transferul de date și informații se realizează direct către operatorul de rețea.

În sectorul energetic, utilizarea tehnologiilor I4.0 poate crea, de asemenea, o mare oportunitate pentru companii. De exemplu, conceptele I4.0 pot ajuta la minimizarea vârfurilor de putere si, ca rezultat, permit companiilor să evite costurile ridicate ale energiei electrice. În plus, consumul de energie electrică ar putea fi redus într-o anumită măsură într-o zonă extinsă, reducând astfel numărul de centrale electrice, ceea ce ar putea avea un impact ecologic semnificativ. În plus, prin utilizarea tehnologiilor I4.0, sistemele de management al energiei pot fi introduse mai ușor. Astfel de sisteme permit companiilor să îmbunătățească transparenta și să reducă consumul inutil. De asemenea, este posibil să se îmbunătățească eficienta energetică, prin urmare, se produce o amprentă ecologică mai mică cu aceeași activitate de producție. Un aspect suplimentar este cerințele consumatorilor și legislația specifica, care sunt factori cheie în sectorul energetic. Astfel se poate asigura că companiile își concentrează atenția asupra tehnologiilor I4.0. Un alt efect este reducerea volumului de călătorii de afaceri și a transportului maritim, ceea ce ar ca impact reducerea amprenta ecologică a companiei. În rezumat, oportunitățile și efectele utilizării Industriei 4.0 în sectorul energetic sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 29: Oportunități ale Industriei 4.0 în sectorul energetic

Oportunități	Impact
Reducerea vârfurilor de consum	Costuri reduse pe producție și mai puține centrale electrice
Introducerea EMS (managementul sistemelor electrice)	Transparență ridicată
Creșterea eficienței energetice	Amprentă ecologică scăzută
Influențele pieței energetice și legislația specifică	Creșterea adoptării Industriei 4.0
Un grad ridicat de interconectare a fluxurilor de producție	Scăderea volumului transportului de afaceri și al mărfurilor

3) Reciclarea deșeurilor

Reciclarea este cheia pentru implementarea cu succes a Industriei 4.0 în producție. Dacă companiile sunt capabile să își planifice activitatea de producție ca parte a unei economii circulare, o cantitate mare de materie prima, resurse și energie poate fi recuperată.

Urbanizarea accelerată și suprapopularea au pus o mare presiune pe consumul de resurse naturale.

Reciclarea joacă un rol important în găsirea unei soluții sustenabile. Atunci când produsele își încheie ciclul de viață, ele sunt colectate, sortate, apoi tratate și procesate, rezultând materiale reciclate ce pot fi din nou reintroduse în economie. Aceste materii secundare ce rezultă prin reciclare vor deveni principalele resurse pentru producția industrială.

Deșeurile devin astfel principalele resurse ale viitorului, care vor înlocui resursele naturale și vor contribui la o creștere economică sustenabilă, oferind planetei șansa să se regenereze. Beneficiile adoptării măsurilor de reciclare a deșeurilor sunt prezentate sintetic în tabelul următor:

Tabel 30: Oportunități ale Industriei 4.0 în domeniul deșeurilor reciclabile

Oportunități	Impact
Cererea de produse electrice și electronice	Îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al echipamentelor electrice și electronice EEE (producători, distribuitori și consumatori)
Prevenirea apariției deșeurilor de echipamente electrice și electronice și reutilizarea acestora	Reciclarea și alte forme de valorificare a acestor tipuri de deșeuri; reducerea de deșeuri eliminate de societate
Optimizarea managementului deșeurilor	Mai puține deșeuri, resturi și un proces de colectare optimizat

Prezentarea schematică a avantajelor adoptării tehnologiilor specifice Industriei 4.0, pe toate cele trei dimensiuni (utilizare eficientă a resurselor, consum energetic și reciclare a deșeurilor) este perfect sumarizată în figurile următoare.

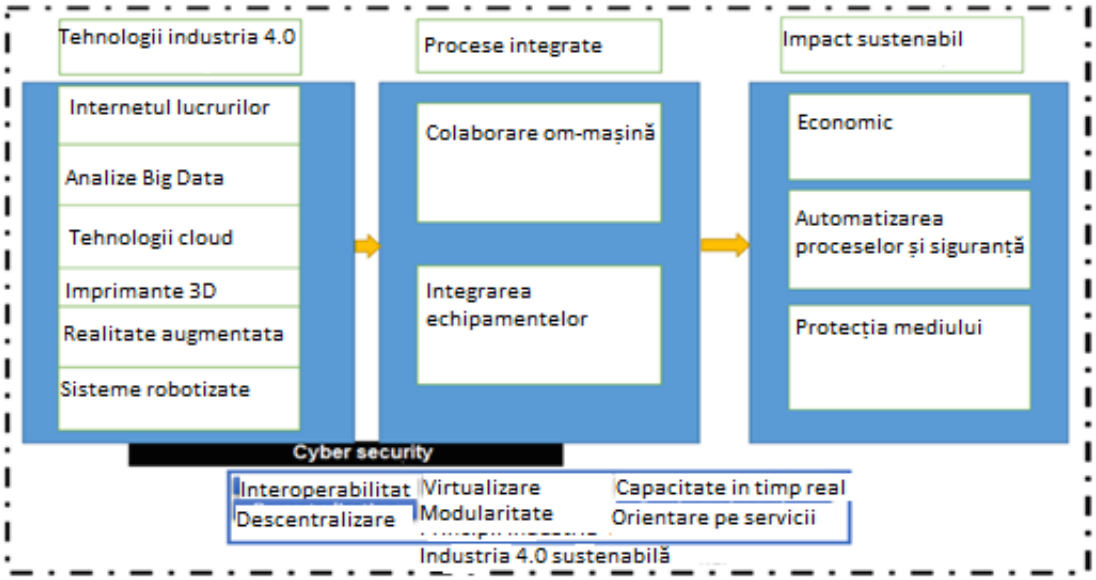
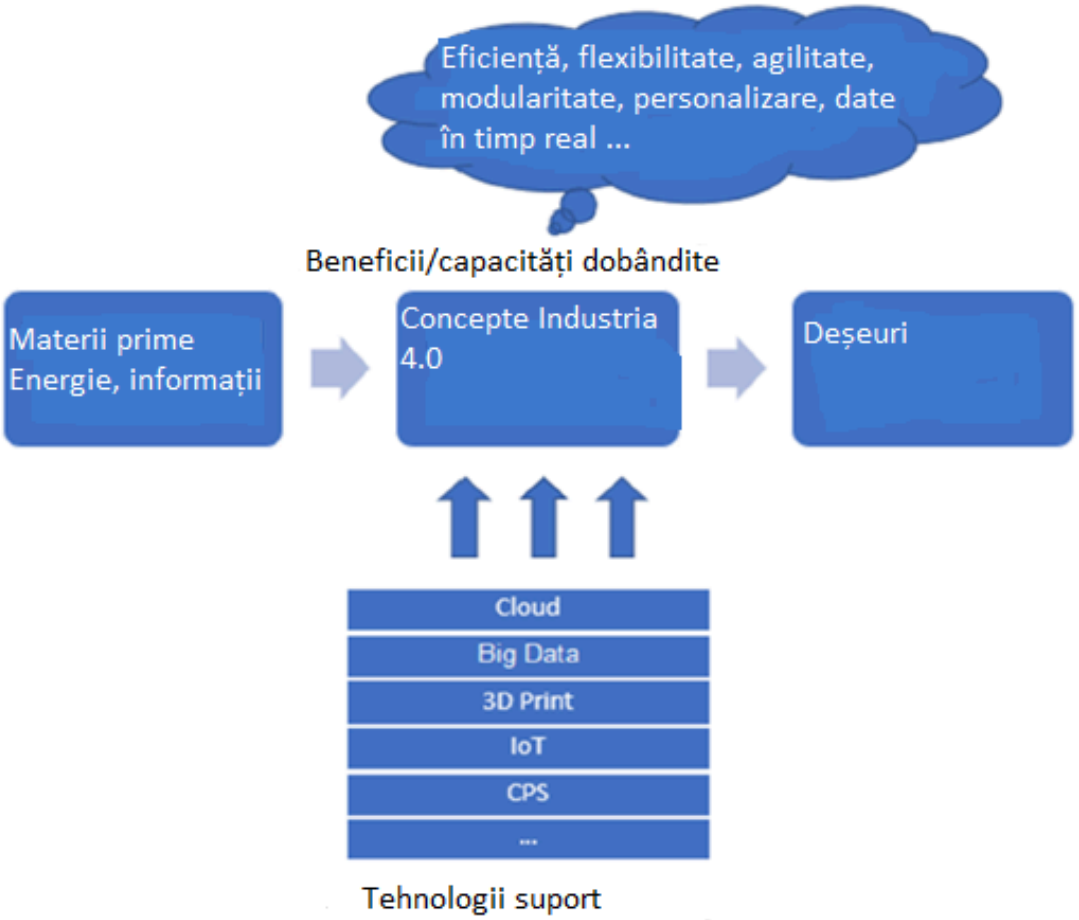


Figura 58: Industria 4.0 și efectele asupra durabilității și protecției mediului. Sursa: Impact of Industry 4.0 on Environmental Sustainability – MDPI May 2020



Sursa: Impact of Industry 4.0 on Environmental Sustainability – MDPI May 2020

Figura 59: Abordare a obiectivelor dezvoltării durabile prin intermediul tehnologiilor Industriei 4.0.

Cadrul de finanțare pentru măsurile vizând o economie neutră din punct de vedere al climatului pentru perioada 2021-2027

Pentru perioada 2021-2027 România are in vedere sprijinirea competitivității IMM-urilor in cadrul a doua programe operaționale, cu impact semnificativ in procesul de abordare a Industriei 4.0.

A. Programul Operațional Dezvoltare Durabila - PODD 2021-2027 (versiunea octombrie 2020)

Prioritate 1- Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și a soluțiilor de stocare

Categorii de investiții:

1.1 Îmbunătățirea eficienței energetice a IMM-urilor și a întreprinderilor mari.

Intervențiile/măsurile propuse privind sprijinirea marilor întreprinderi, respectiv a IMM-urilor, în acțiunile de îmbunătățire a eficienței lor energetice contribuie la atingerea țintei de economii de energie menționată mai sus vor fi realizate prin intermediul instrumentelor financiare (posibil IF cu parte de grant) și se referă la: proiecte demonstrative și de eficientă energetică în IMM-uri și măsuri de sprijin adiacente/proiecte de eficiență energetică în întreprinderile mari și măsuri de sprijin adiacente

B. Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare – POCIDIF 2021-2027 (versiunea octombrie 2020)

Prioritatea 1. Creșterea competitivității economice prin cercetare și inovare

In cadrul acestei axe prioritare menționam următoarele obiective și operațiuni specifice:

Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate

Operațiuni

- Sinergii cu programe europene
- Suport pentru participarea în proiectele europene ERA
- Programe de cooperare bilaterală și transnațională
- Infrastructuri de inovare (platforme tehnologice, open data, science park, Innovation hubs)

- Proiecte realizate de Consorții CDI pe teme majore - rezolvarea unor teme majore CDI definite de industrie (IMM, întreprinderi mari) și organizații CDI, inclusiv pe teme de specializare inteligentă
- Susținere servicii CDI de tip experiment desfășurate de către o organizație de CDI/întreprinderi
- "Business Driven Innovation" - Susținerea activității de CDI în întreprinderi, pe toate fazele de la idee la piața, asociat domeniilor de specializare inteligenta naționale,
- Soluții la provocările mediului de afaceri oferite de organizațiile de cercetare (parteneriate organizații CDI și întreprinderi)

Prioritatea 2. Digitalizare in administratia publica centrala si mediul de afaceri

In cadrul acestei axe prioritare menționam următoarele obiective și operațiuni specifice:

Impulsionarea creșterii și competitivității IMM-urilor

Operațiuni

- Achiziționarea de sisteme de tip RFID (Radio-Frequency Identification) pentru gestiunea activității de producție sau livrare servicii
- Crearea de website-uri adaptate activității de e-comerț și cu un grad ridicat de interactivitate
- Finanțarea introducerii conexiunilor in banda larga de mare viteza in interiorul firmei
- Finanțarea sistemelor de localizare specializate pentru activitatea firmelor (information tracking systems)
- Noi tehnologii (IoT, automatizare, robotica, inteligenta artificiala)
- Design industrial
- Customizare de masă (imprimare 3D, manufacturare digitala directa)

C. Programul Operațional Tranziție Justă 2021-2027

Obiectivul specific al acestui program este de a permite regiunilor și cetățenilor să facă față efectelor sociale, asupra ocupării forței de muncă, economice și de mediu ale tranziției către țintele energetice și climatice ale Uniunii Europene pentru 2030 și o economie neutră din punct de vedere climatic a Uniunii pana în 2050, în temeiul Acordului de la Paris.

in cadrul Programului Tranzifie Justa sunt incluse acțiuni care vizează atenuarea impactului socio-economic al tranziției la neutralitatea climatică a teritoriului și sprijinirea diversificării economice (la nivelul celor 6 priorități ale programului, corespunzătoare celor 6 județe cele mai afectate de tranziție: Gorj, Hunedoara,

Dolj, Galați, Prahova și Mureș), precum și sprijinirea transformării proceselor industriale pentru o tranziție spre o economie neutră din punct de vedere climatic.

Tipuri de acțiuni din cadrul Programului Tranziție Justă care pot contribui la atingerea obiectivelor Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027:

Dezvoltarea întreprinderilor și a antreprenoriatului

•Dezvoltarea activității productive a IMM, în special pentru serviciile și producția cu utilizare intensivă a cunoștințelor și tehnologiei, inclusiv prin transfer tehnologic pentru diversificare, extindere, modernizare sau reconversie economica;

• Sprijinirea inițiativei antreprenoriale, mai ales a celei care vizează economia circulara, TIC $i C&D;

• Dezvoltarea întreprinderilor, inclusiv prin incubatoare și acceleratoare de afaceri și parcuri industriale și alte structuri de sprijinire a afacerilor;

- Energie verde accesibilă și mobilitate nepoluantă;

• Investiții în dezvoltarea de mici capacități de producție, transport și stocare de energie regenerabilă

• Dezvoltarea transportului public verde prin achiziția de vehicule nepoluante și stații de încărcare

- Investiții productive în întreprinderi mari.

Industria 4.0 în Romania – probleme identificate referitoare la impactul ambiental

Industria 4.0 este caracterizată de automatizarea, digitizarea și interconectarea tuturor componentelor din procesele de producție. Pentru atingerea acestui obiectiv foarte ambițios, Europa și-a propus la nivelul anului 2016 să investească în acest domeniu în următorii 15 ani peste 1.300 miliarde de euro. Provocarea politică și economică majoră este de a face ca toate sectoarele industriale să profite din plin de inovarea digitală în produse, procese și modele de afaceri. Este pregătită România să se alinieze țărilor europene care au demarat, deja, programe naționale/europene pentru a răspunde acestei provocări și a nu rămâne un outsider în această competiție? Pentru aceasta trebuie ca una din direcțiile de dezvoltare strategică a României să fie orientate pe domeniul Industria 4.0.

Spre deosebire de țările avansate din punct de vedere tehnologic, în România discuțiile privind Industria 4.0 au fost abordate cu preponderență în literatura de popularizare nefiind, încă, un domeniu abordat în revistele sau conferințele de specialitate, cu cele câteva excepții. Domeniul Industriei 4.0 este promovat foarte intens de companiile multinaționale localizate în România (ec. Siemens, Bosch, FESTO, Vodafone, Telekom etc.).

CONCLUZII

Pe baza analizei informațiilor prezentate în această secțiune, considerăm ca fiind prioritare câteva măsuri care să contribuie la atingerea obiectivelor asumate de România în ce privește gestionarea tranziției către o economie neutră din punct de vedere climatic.

A) În domeniul utilizării eficiente a resurselor și energiei

A.1 Introducerea de sinergii între sistemele industriale la nivel regional/local (simbioză industrială), prin raporturi de interdependență funcțională în utilizarea resurselor materiale și energetice (de ex. rebuturi, deșeuri, risipa de energie termică, ciclul integrat de folosire al apei);

A.2 Realizarea de lanțuri de valoare închise pentru producția și utilizarea de componente și materiale, utilizând oportunitățile de reutilizare și reciclare între diferite sectoare economice;

B) În domeniul reciclării deșeurilor

B.1 Proiectarea de produse sustenabile care durează mai mult și sunt concepute pentru a putea fi reutilizate, reparate sau aduse la zi în vederea recuperării sau pentru a fi supuse procedurilor de reciclare de calitate înaltă, pentru recuperarea materialelor astfel încât să fie redus impactul ambiental al produselor pe întregul lor ciclu de viață ;

B.2 Introducerea de soluții tehnologice pentru recuperarea resturilor rezultate din procesul de producție în materii prime destinate realizării altor produse sau pentru alte sectoare economice;

B.3 Adoptarea de soluții și tehnologii pentru monitorizarea ciclului de viață al produselor în vederea evaluării stării produsului după ieșirea din perioada de garanție, facilitând astfel procesul de recuperare a materiilor prime și a funcțiilor acestuia.

13.4.2 Promovarea unei creșteri economice incluzive

Principalele elemente ale analizei
• Disparități economice - Disparitățile regionale în România sunt printre cele mai mari din Uniunea Europeană potrivit Raportului de Țară al CE din 2020. Disparitățile economice sunt adânci nu doar la nivel intra-regional cât și inter-regional. Nu în ultimul rând, disparitățile rural-urban sunt notabile și trebuie adresate la nivelul fiecărei regiuni. • Criza demografica - În privința sporului natural, distribuția regională este oarecum eterogenă cu regiuni care reușesc în ultimii ani să încetinească declinul demografic (București Ilfov, Nord-Est, Nord-Vest) iar altele care continuă pe o pantă descendentă accelerată (Sud-Muntenia, Sud-Est). Ultimele 4 regiuni ca PIB pe cap de locuitor sunt și regiunile care au

pierdere netă în fenomenul de migrație internă în favoarea celorlalte 4 regiuni care au câștig net de populație.
- Deficit al forței de munca - Rata șomajului este una scăzută în raport cu cea europeană, România confruntându-se mai degrabă cu deficit al forței de muncă. Totuși, rata șomajului regională este relativ mai mare în regiunile mai slab performante din punct de vedere economic. Potrivit INS, în majoritatea regiunilor se înregistrează deficite ale forței de muncă disponibile în sectorul „industriei" și în sectorului „sănătate și asistență socială"
- Număr mic de întreprinderi - Regiunea Dunăreană, cu excepția județului Dolj prezintă un număr mic de întreprinderi în raport cu județele din zona de Centru și Vest.

Contextul disparităților regionale în România

Teritoriul României este împărțit în 42 județe (NUTS 3), 8 regiuni de dezvoltare (NUTS 2) și 4 macro-regiuni (NUTS 1). Dintre cele 8 regiuni de dezvoltare, doar una, Regiunea București-Ilfov se află peste nivelul mediu de dezvoltare al Uniunii Europene, toate celelalte regiuni confruntându-se în continuare cu decalaje structurale profunde care provoacă dezechilibre sociale și economice importante.

Disparitățile teritoriale trebuie analizate pe mai multe coordonate pentru a putea adresa un plan echilibrat de creștere pentru viitoarea perioadă de programare, 2021-2027. În contextul strategic european axat pe creșterea competitivității economice prin investiții concentrate pe domenii de specializare inteligentă, noi tehnologii și tranziția către o economie verde și digitală, regiunile mai puțin dezvoltate, de regulă slab industrializate și cu forță de muncă slab pregătită, cu servicii publice neperformante și deseori slab conectate la rețelele de transport și comunicații, se confruntă cu o nouă serie de provocări în plus față de cele structurale evidente. Plaja investițiilor se îngustează și costul potențial al acestora devine mai mare. De asemenea, pe măsură ce regiunile mai dezvoltate ale Europei au în față provocări importante precum criza generată de pandemia de Sars-cov-2 sau tranziția verde, regiunile rămase în urmă ar putea să rămână tot mai izolate. Ori fără interconectarea cu regiuni prospere și inovative, decalajele riscă să continue să crească.

Disparitățile regionale în România sunt printre cele mai mari din Uniunea Europeană potrivit Raportului de Țară al CE din 2020. Discrepanțele sunt unele persistente în termeni de investiții, productivitate și competitivitate, ocupare și rata sărăciei.

Deși situația regiunilor de dezvoltare este aparent omogenă, tot teritoriul țării, cu excepția Capitalei și județului Ilfov, sunt sub nivelul mediu al PIB per capita european (ajustat la paritatea puterii de cumpărare). Trebuie totuși notat că 2

regiuni din cele 8 se află într-un decalaj important situându-se sub pragului de 50% din media PIB per capita european (exprimată în PPS): Regiunea Nord-Est și Regiunea Sud-Vest Oltenia.

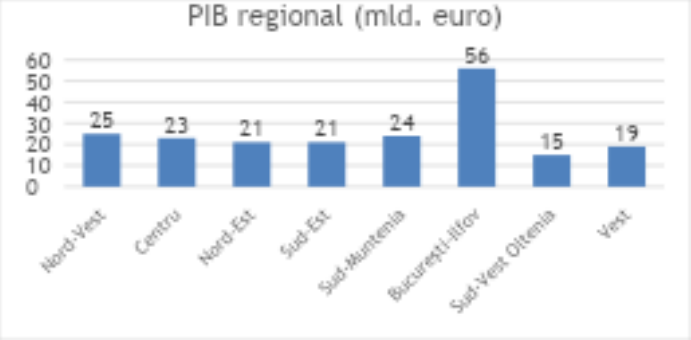


Figura 60: PIB regional

În termeni de valoare absolută a PIB regional, Regiunea Sud-Vest Oltenia are în 2018 cel mai mic produs intern brut cca. 15 mld euro, un sfert din PIB generat la nivelul celei mai dezvoltate regiuni, București-Ilfov și 7,3% din PIB generat la nivel național.

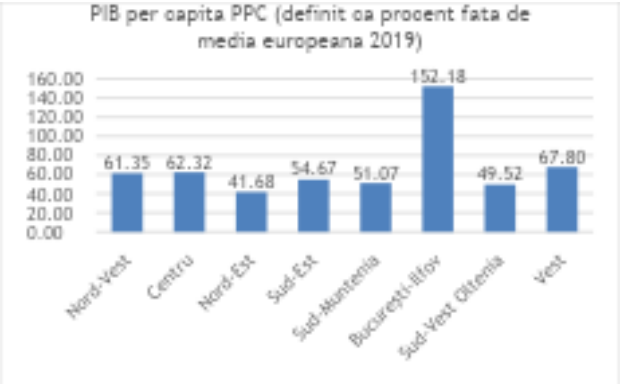


Figura 61: PIB/capita regional

Disparitățile economice între regiunile țării sunt mari, PIB produs de cel mai sărac județ în termeni absoluți în 2017 (Covasna) reprezintă doar 3% din PIB produs la nivelul Municipiului București și 15% din PIB produs de județul Cluj (al doi-lea județ ca PIB). **Disparitățile sunt adânci nu doar la nivel intra-regional cât și inter-regional.** În regiunea Nord-Vest, județul cu PIB cel mai mic în valori absolute (Sălaj) reprezintă doar 17,6% din PIB produs de campionul regional (județul Cluj). Disparități asemănătoare se întâlnesc în regiunea Sud-Est- PIB produs de județul Tulcea reprezintă 18% din PIB generat la nivelul județului Constanța. Pe cealaltă parte, deși cea mai săracă regiune în termeni de contribuție absolută la PIB, Regiunea Sud-Vest Oltenia pare să fie cea mai omogenă (PIB Mehedinți = 33% PIB Dolj).

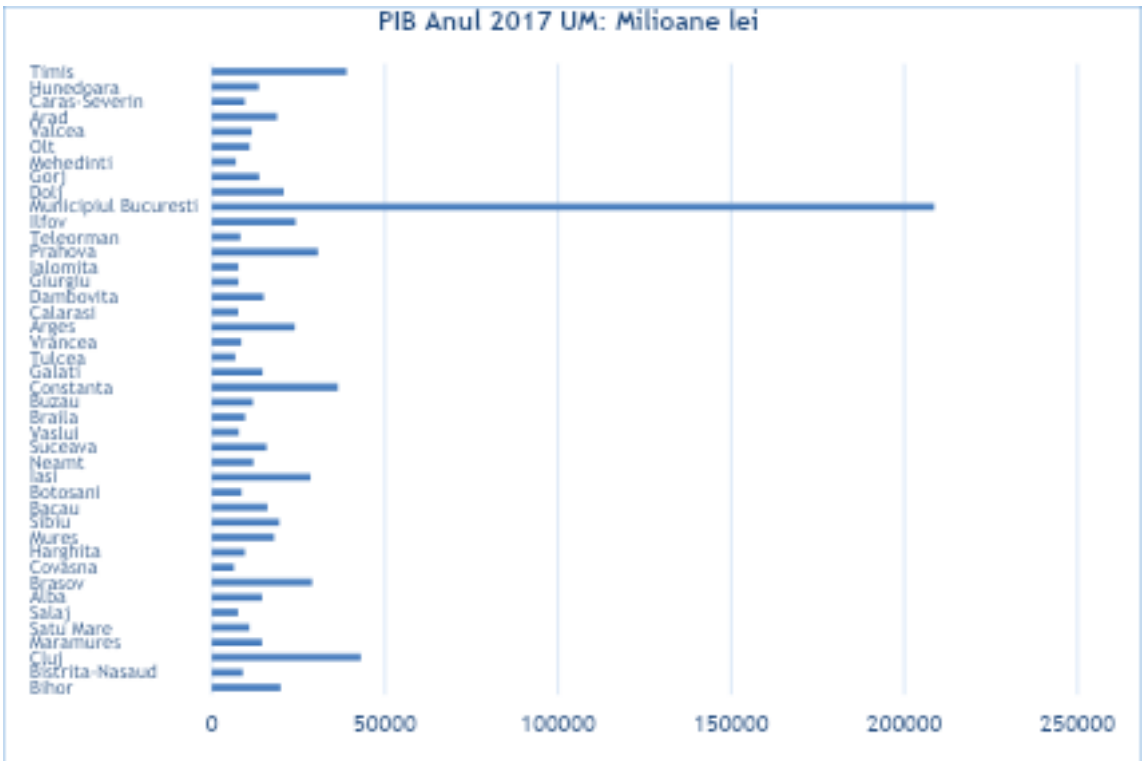


Figura 62: PIB pe județe

Declinul populației României este unul accelerat și produs de doi factori importanți – sporul natural negativ și migrația externă.

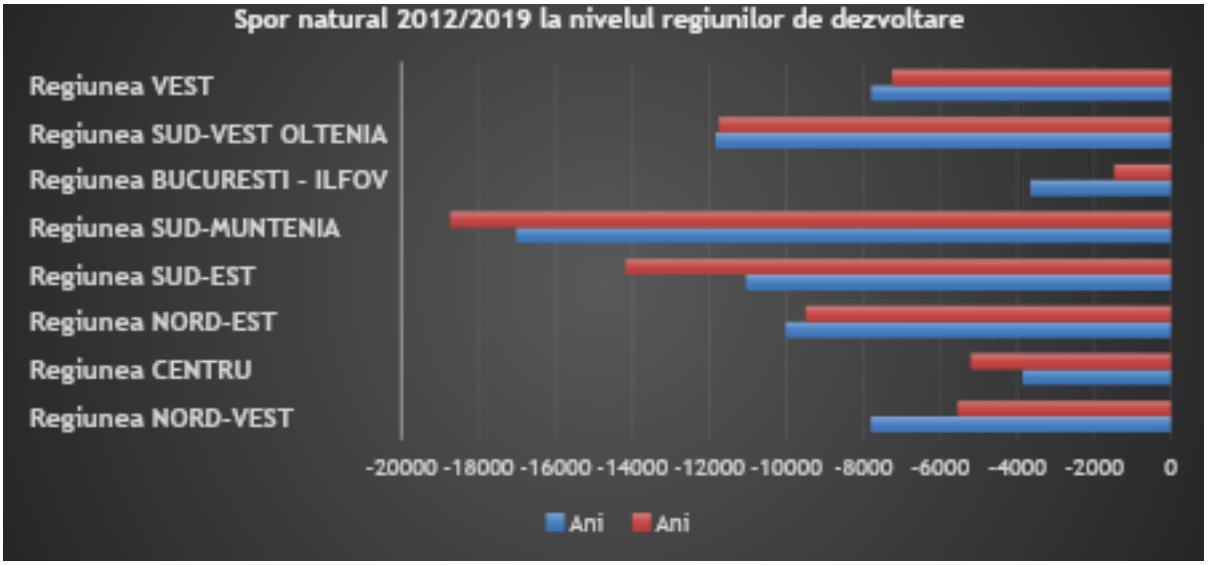


Figura 63: Sporul natural al populației

În privința sporului natural, distribuția regională este oarecum eterogenă cu regiuni care reușesc în ultimii ani să încetinească declinul demografic (București Ilfov, Nord-Est, Nord-Vest) iar altele care continuă pe o pantă descendentă accelerată (Sud-Muntenia, Sud-Est).

Pe lângă sporul natural negativ (pierderea a peste 18.000 cetățeni), Regiunea Sud Muntenia se confruntă cu un fenomen de emigrație major, în 2019 ocupând locul fruntaș alături de regiunea Nord-Est la numărul de emigranți temporari și definitivi, pierzând cca. 40.000 cetățeni. Totuși, aceleași două regiuni conduc și ca regiuni de destinație pentru fenomenul de imigrație, înregistrând fiecare un număr de cca. 30.000 imigranți temporari în 2019 potrivit INS.

Privitor la migrația internă, București Ilfov este destinația predilectă cu soldul schimbărilor de domiciliu în anul 2019 de 21.883 persoane iar regiunea Sud-Muntenia are un sold negativ de 9951 persoane în 2019 fiind pe ultimul loc. **Ultimele 4 regiuni ca PIB pe cap de locuitor sunt și regiunile care au pierdere netă în fenomenul de migrație internă în favoarea celorlalte 4 regiuni care au câștig net de populație.** Regiunile cu cel mai mare efectiv al forței de muncă dar și cu rata cea mai mică de ocupare a resurselor de muncă sunt Regiunea Nord-Est (1,95 4milioane persoane, rata de ocupare 58,5%) și Regiunea Sud-Muntenia (1,789 milioane persoane, rata de ocupare 62%). Regiunea Vest (1,143 milioane persoane, rata de ocupare 72,3%) și Regiunea Sud-Vest Oltenia (1,193 milioane persoane, rata de ocupare 65,6%) sunt regiunile cu efectivele cele mai mici dar cu rate de ocupare medii. Cea mai mare rata de ocupare a resurselor de muncă potrivit INS pentru anul 2019 s-a înregistrat în București-Ilfov 90,4% la un efectiv al forței de muncă de 1,575 milioane persoane.

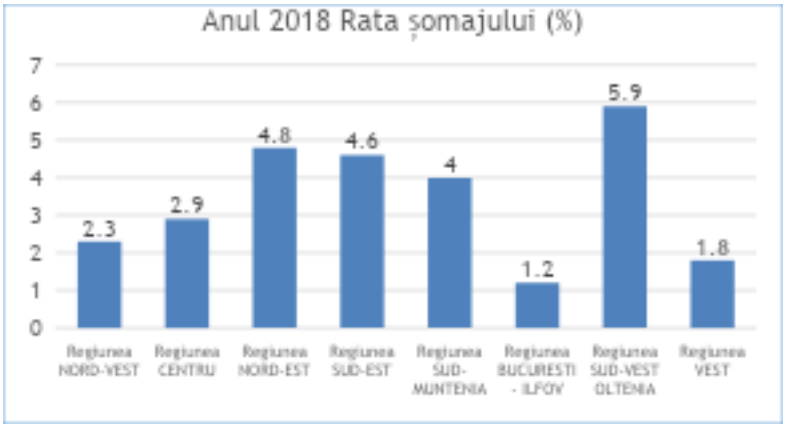


Figura 64: Rata șomajului pe regiuni

Rata șomajului este una scăzută în raport cu cea europeană, România confruntându-se mai degrabă cu deficit al forței de muncă. **Rata șomajului regională este strâns corelată (invers-proporțional) cu nivelul PIB regional,** după cum se observă în imaginea de mai sus. Nu există variații semnificative între regiuni în privința câștigului salarial nominal mediu net lunar pentru 2019 (în jurul a 2700 lei) cu excepția Regiunii București -Ilfov unde acesta este de cca. 4000 lei. Diferențele sunt relativ nesemnificative între bărbați și femei (sub 5% în defavoarea femeilor).

Evoluția numărului de salariați în intervalul 2008-2019 este pozitivă pentru majoritatea regiunilor de dezvoltare cu excepția regiunilor de sud (Sud-Vest Oltenia, Sud-Muntenia și Sud-Est).

În privința locurilor de muncă vacante, Regiunea București-Ilfov și Regiunea Nord-Vest au raportat cel mai mare număr de posturi libere în anul 2019 (15.886, respectiv 8.272 locuri de muncă). La polul opus, regiunea Sud-Vest Oltenia a raportat doar 1697 posturi vacante în 2019. Cei mai căutați sunt specialiștii în diferite domenii de activitate și lucrătorii în servicii.

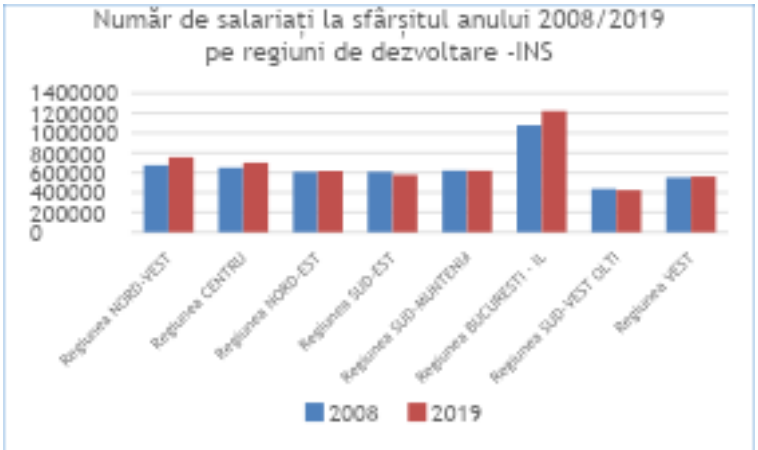


Figura 65: Numărul salariaților pe regiuni

Potrivit INS, în majoritatea regiunilor se înregistrează deficite în sectorul „industriei" și în sectorului „sănătate și asistență socială". Particularități întâlnim în regiunea Nord-Est cu un deficit mare în sectorul „construcțiilor" și București-Ilfov, ca pol administrativ național, cu deficit în sectorul „administrație publică și apărare" precum și sectorul „comerțului". Cele mai puține posturi vacante pe sectoare economice sunt „industria extractivă" și „tranzacțiile imobiliare".

Din analiza activităților economice predominante la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltare, distingem că sectorul industrial este preponderent ca total cifră de afaceri în 4 din cele 8 regiuni de dezvoltare (Centru; SV-Oltenia; Vest și Sud Muntenia) pe când în celelalte 4 regiuni predominante sunt activitățile comerciale. În toate regiunile țării, cele mai numeroase sunt companiile care activează în domeniul comercial.

Forța companiilor românești este una slabă în comparație cu cea din economiile vestice. Doar 2,58% din companiile românești au avut în anul 2018 creștere rapidă (mai mult de 10% rata anuală de creștere) comparativ cu 11,2% din companiile bulgărești sau 16% din companiile spaniole. Totodată, puține dintre aceste companii contribuie la exporturile României pentru un plus de competitivitate economică. Primele 10 firme exportă 20,2% din volumul total al exporturilor românești și primele 100 de firme exportă 52,44% din volumul total al exporturilor naționale. În același timp, firmele cu capital străin exportă de 5 ori mai mult decât firmele cu capital integral românesc.

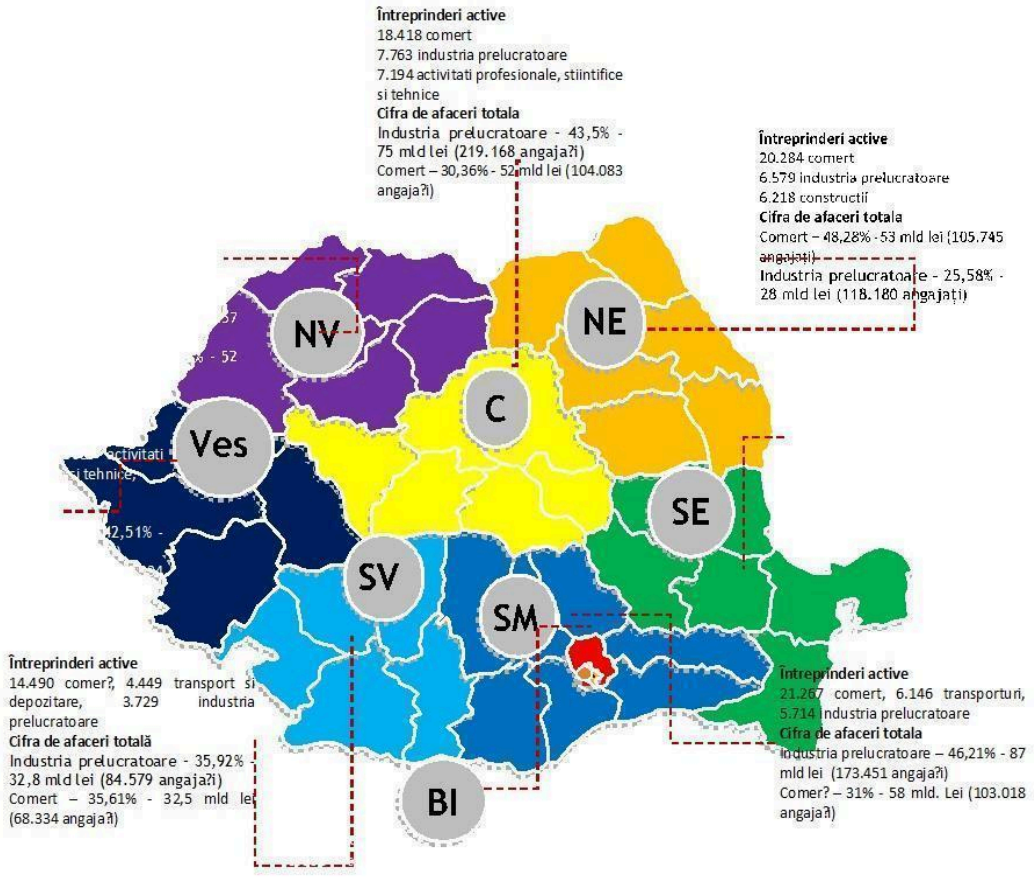


Figura 66: Principalele sectoare economice la nivel regional în funcție de nr de întreprinderi active și cifra de afaceri

Harta de mai jos prezintă situația întreprinderilor active la nivel de județ conform datelor Eurostat din 2018. Observăm că există discrepanțe mari din perspectiva antreprenorială între județe și regiunile de dezvoltare. Regiunea Dunăreană, cu excepția județului Dolj prezintă un număr mic de întreprinderi în raport cu județele din zona de Centru și Vest. De asemenea, județele Timiș, Cluj și Municipiul București au numărul cel mai mare de întreprinderi în raport cu celelalte județe. Discrepanțe mari observăm în Regiunea Vest și Regiunea Sud-Muntenia

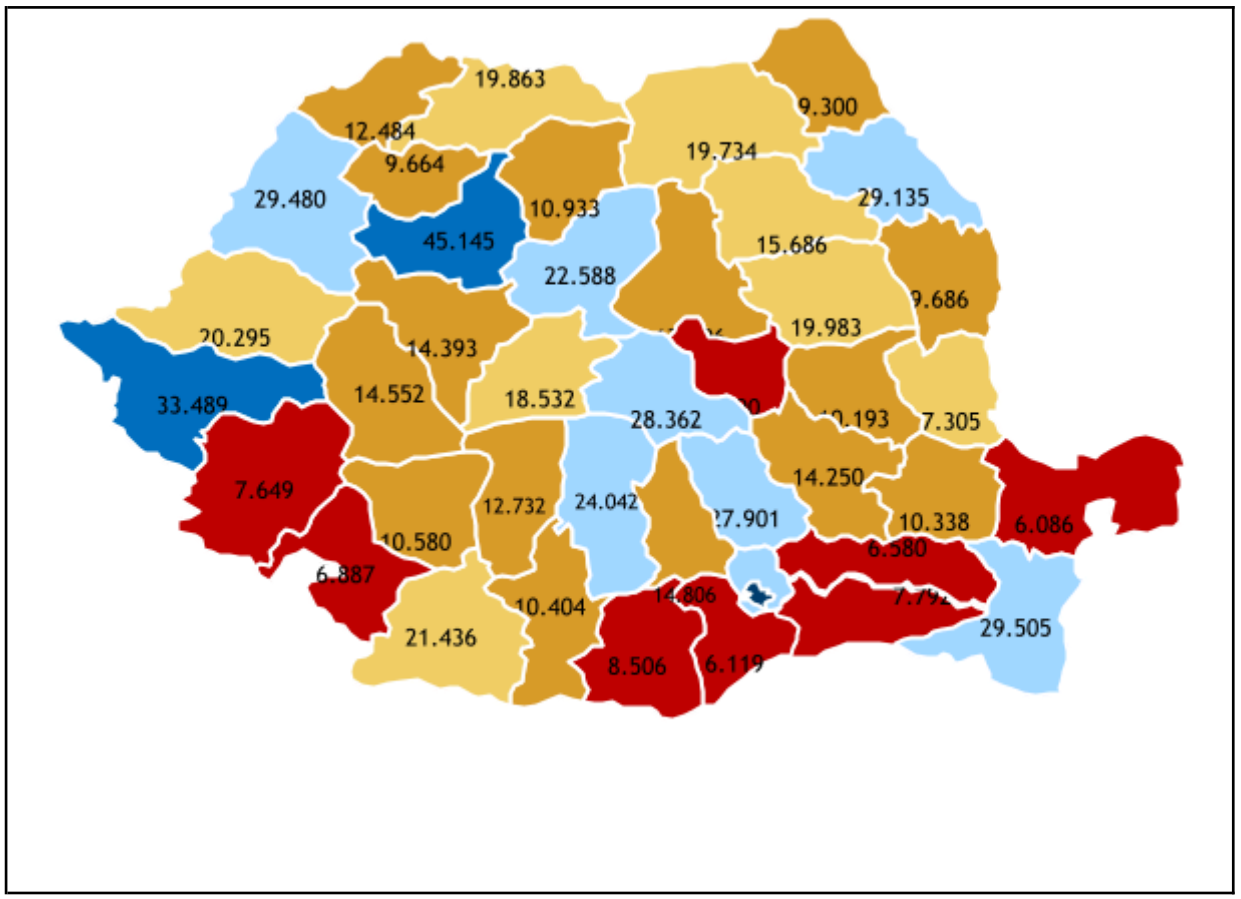
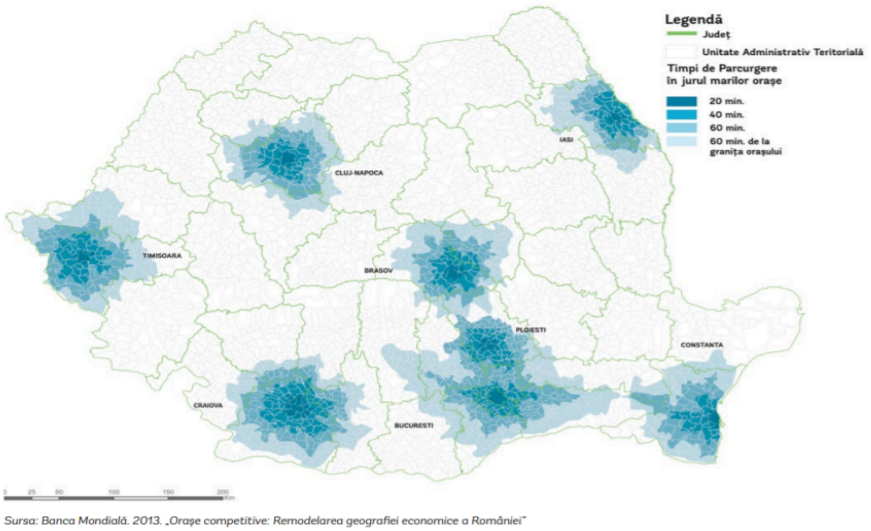


Figura 67: Distribuția întreprinderilor active pe județe

Conform datelor Eurostat pentru 2017, județele cu cei mai mulți angajați (peste 10.000) in firme nou create, (mai puțin de trei ani de la înființare) erau Ilfov, Prahova, Timiș, Cluj iar cei mai puțini angajați în firme noi, sub 1.000 angajați sunt in Covasna, Călărași, Mehedinți și Sălaj. Rata întreprinderilor noi in total populație de întreprinderi era in 2017 cea mai mare in 3 județe cărora li se adaugă și București: Ilfov, Cluj, Dolj, cu rate de peste 6%. Cele mai prost clasate, cu rate in jur de 4% sunt județele Mehedinți, Botoșani, Vaslui, Harghita și Covasna. Toate județele României aveau în 2017 o rată de creștere a populației de întreprinderi pozitivă, cu Ilfov (9,23%) și Cluj (5,62%) delimitându-se ca fiind județele cu progresul cel mai mare.

Potrivit Eurostat, 25 dinte cele 41 județe ale României sunt considerate zone rurale, 15 sunt regiuni intermediare și doar un județ, Ilfov, împreună cu Municipiul București sunt regiuni urbane. Mai sus regăsiți harta orașelor competitive din România potrivit Băncii Mondiale, care corespunde, în bună măsură, hărții zonelor metropolitane realizată de Eurostat pentru România. În lista zonelor metropolitane, Comisia Europeană ia în considerare și orașul Galați, iar București-Ilfov și Ploiești sunt considerate, în mod interesant, o singură zona metropolitană. Ideea este susținută și de Banca Mondială în raportul „Orașe Magnet. Migrație și navetism în România” (Banca Mondială 2017).



Sursa: Banca Mondială. 2013. „Orașe competitive: Remodelarea geografiei economice a României"

Figura 68: Timp de parcurgere în jurul marilor orașe

Populația urbană este de 54,2% cu o ușoară scădere în ultimii ani de aproximativ 0,38% anual.

"Deși Bucureștiul a depășit orașele secundare în primii ani de tranziție, majoritatea orașelor secundare ale României au consemnat performanțe mai bune decât a Bucureștiului în ultimii ani. Această dinamică poate fi stimulată în continuare prin intervenții precise și printr-o politică de dezvoltare urbană clară. În perioada 2011-2015, **majoritatea reședințelor de județ din România au reușit să depășească Bucureștiul în termeni de creștere a veniturilor firmelor**. Ponderea veniturilor firmelor este disproporțională în București (în special din cauza faptului că majoritatea multinaționalelor din țară au sediul în capitală), dar producția companiilor înregistrate în București a crescut într-un ritm mai lent decât cea a companiilor înregistrate în majoritatea reședințelor de județ. Acest aspect poate indica faptul că Bucureștiul a atins un anumit nivel de maturitate economică, iar celelalte orașe încep să recupereze decalajul." („Orașe Magnet. Migrație și navetism în România" -Banca Mondială 2017).

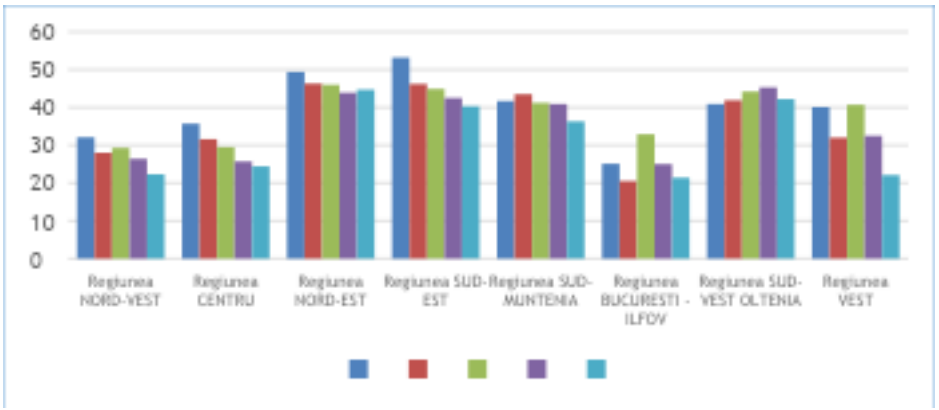


Figura 69: Rata riscului de sărăcie sau excluziune sociala (AROPE). pe regiuni de dezvoltare (2014-2018)

În privința sărăciei și incluziunii sociale, potrivit datelor INS pentru anul 2018, **3 din cele 8 regiuni de dezvoltare au rate ale sărăciei relative de peste 30% din**

populație: Regiunea Nord-Est (35,1%), Regiunea Sud-Vest Oltenia (34,3%) și Regiunea Sud-Est (31,2%). La polul opus, Regiunea București Ilfov are o rată a sărăciei relative de 4,2%.

Evoluția în perioada 2014-2018 a ratei riscului de sărăcie relevă discrepanțe în evoluția la nivel regional Astfel, regiuni precum Regiunea Vest au progresat semnificativ, înjumătățind rata riscului de sărăcie în decursul celor 5 ani, pe când Regiunea Sud-Vest Oltenia a înregistrat o creștere a riscului de sărăcie în aceeași perioadă.

Procentul tinerilor din categoria NEET (tineri între 15 și 24 de ani care nu au un loc de muncă și nu urmează nicio formă de educație) era în 2018 relativ mic în Regiunea București-Ilfov (7,9%) precum și în Regiunile Nord Est (9,4%) și Nord-Vest (9,9%). **Regiunea Centru (23,9%) are cea mai mare pondere a tinerilor NEET din România,** iar celelalte regiuni ponderi între 15 și 20 procente, indicând necesitatea unor măsuri țintite regional în funcție de nevoi și de specificul economic al fiecărei regiuni.

Infrastructura educațională reprezintă un factor major în determinarea posibilității unor intervenții ale autorităților pentru a spori angajabilitatea grupurilor vulnerabile în fața tranzițiilor industriale și pentru a pregăti populația pentru locurile de muncă ale viitorului. După cum putem observa în tabelul de mai jos, cea mai numeroasă populație școlară se regăsește la nivelul regiunii Nord-Est, care este și cea mai mare relativ la populație dintre regiunile de dezvoltare. Cu toate acestea, în termeni de dotări, este departe de a fi pe primul loc. Observăm că regiunea Nord-Vest are cel mai mare număr de PC-uri în unitățile de învățământ, aproape dublu față de cea mai prost dotată, Regiunea Sud-Vest Oltenia. Poate nu întâmplător, Regiunea Nord-Vest a devenit în ultimii ani un pol de creștere al industriei IT în România. Regiunile de nord au în funcțiune cele mai multe laboratoare școlare (mai multe decât capitala), putând indica o aplecare mai mare către materiile STEM comparativ cu celelalte regiuni.

Tabel 31: Populație școlară pe regiuni

		Anul 2019 UM: Numar					
Regiuni de dezvoltare	Personal didactic	Populație școlară totală	Numar PC-uri	Laboratoare școlare	Săli de gimnastică	Bazine de înot	Terenuri de sport
Regiunea NORD-VEST	35008	494450	72608	4171	733	6	798
Regiunea CENTRU	30106	427220	52552	2906	807	4	615
Regiunea NORD-EST	39977	607683	63519	4632	692	3	858
Regiunea SUD-EST	26561	411953	42423	2949	488	8	724
Regiunea SUD-MUNTENIA	29123	440023	43131	2691	678	2	895
Regiunea BUCURESTI - ILFOV	29709	516806	56138	4051	441	21	533
Regiunea SUD-VEST OLTENIA	22542	319577	31473	2387	496	4	620
Regiunea VEST	21822	308477	38950	3058	516	4	534

Potrivit OECD Regiunea București-Ilfov are cel mai mare procent al forței de muncă format din absolvenți ai învățământului terțiar (peste 40%) urmat de

Regiunea Centru, cu 22% și Regiunea Vest cu 20%. La polul opus se află Regiunea Nord-Est cu 12% și Sud-Muntenia cu 15%.

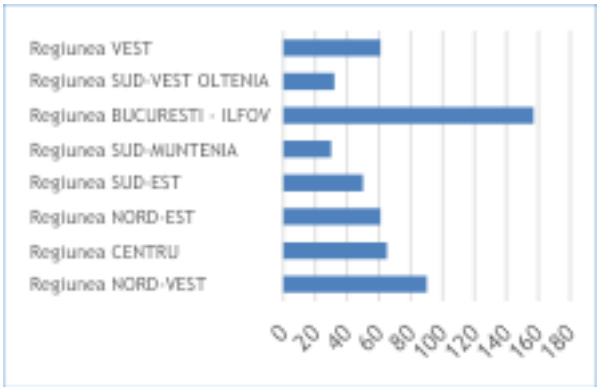


Figura 70: Numărul facultăților pe regiuni de dezvoltare - INS 2019

Forța de muncă înalt calificată nu se corelează cu numărul facultăților existente în regiune, factorul determinant fiind mai degrabă profilul economic care creează locuri de muncă înalt specializate.

Datele cu privire la infrastructură și resursa umană se reflectă în rezultatele generale cu privire la sănătatea populației, regiunile dezavantajate înregistrând și declinul demografic cel mai accentuat. În mod paradoxal, regiunile cu cei mai mulți specialiști înregistrează și cererea cea mai mare pentru recrutarea de specialiști în domeniul sănătății, indicând dezvoltarea sectorului privat de sănătate și investiții mai mari din partea sistemului public de sănătate în raport cu regiunile mai prost clasate**. În acest domeniu, riscul creșterii decalajelor cu rezultate directe în calitatea vieții și speranța de viață este major, mai ales pe fondul crizei sanitare generate de virusul Sars-Cov-2.**

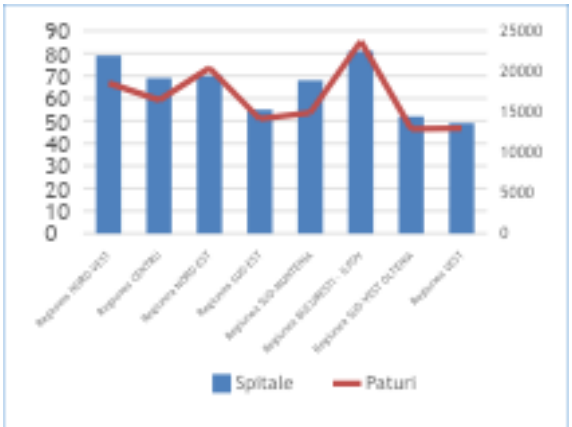


Figura 71: Distribuția spitalelor și a numărului de paturi pe regiuni de dezvoltare - INS 2019

Infrastructura sanitară este deficitară în toate regiunile de dezvoltare, fiind unul dintre domeniile în care, cel puțin numeric, nu se înregistrează decalaje mari între București-Ilfov și celelalte regiuni de dezvoltare. Observăm totuși trei regiuni cu un număr de paturi mai mare decât celelalte, București Ilfov, Regiunea Nord-Est și Regiunea Nord-Vest, regiuni care sunt și centre universitare medicale și

deservesc populația întregii țări. Aceleași regiuni conduc și cu privire la numărul de medici și stomatologi, aici însă Regiunea București Ilfov atrage detașat mai multe cadre medicale specializate decât celelalte regiuni.

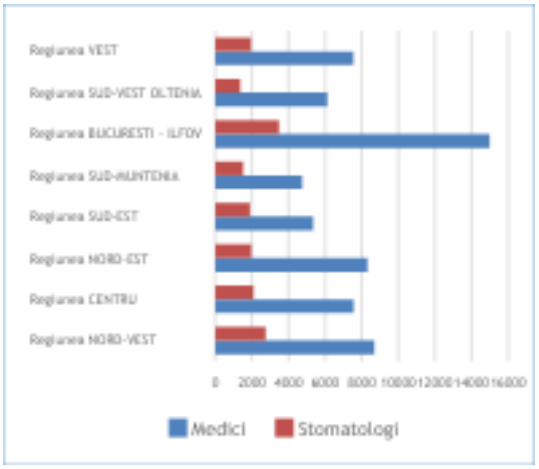


Figura 72: Număr de medici și stomatologi pe regiuni de dezvoltare -INS 2019

În egală măsură, viața culturală reprezintă un factor important în determinarea calității vieții și a capitalului uman în regiunile de dezvoltare. Regiunea Nord-Est conduce detașat în privința numărului cititorilor activi la bibliotecile din regiune, deși se înregistrează un declin pe parcursul ultimilor 7 ani. Singura regiune de dezvoltare care pare să înregistreze o creștere relativă în ultimii ani este București Ilfov, însă este în continuare doar pe locul 4 în clasamentul anului 2019 pe regiuni, deși conduce detașat în privința fondului de carte disponibil.

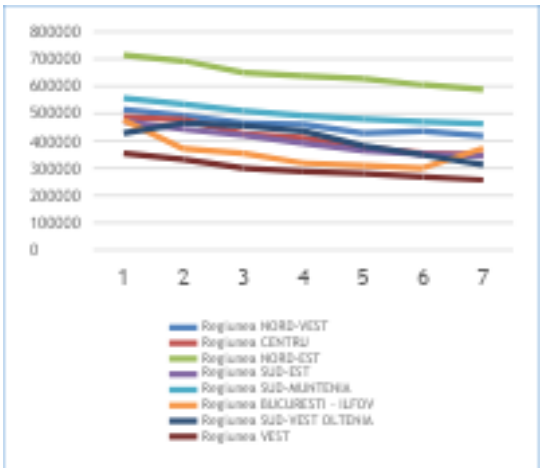


Figura 73: Număr cititori activi la biblioteci, pe regiuni

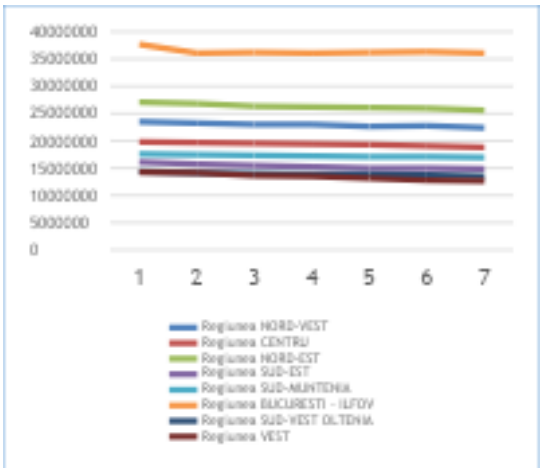


Figura 74: Număr volume existente în biblioteci, pe regiuni

În privința evenimentelor culturale, datele INS ne arată o evoluție timidă dar pozitivă în majoritatea regiunilor, cu un boom în Regiunea Centru care devine în 2019 regiunea cea mai efervescentă din punct de vedere cultural. Regiunea Centru

conduce detașat și în privința numărului de vizitatori în muzee și colecții publice, potrivit INS.

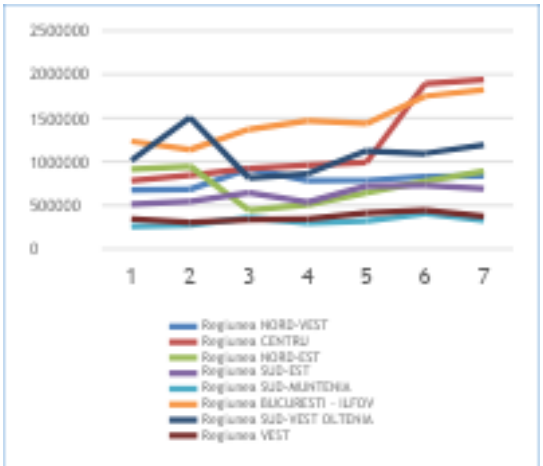


Figura 75: Spectatori/auditori la evenimente culturale

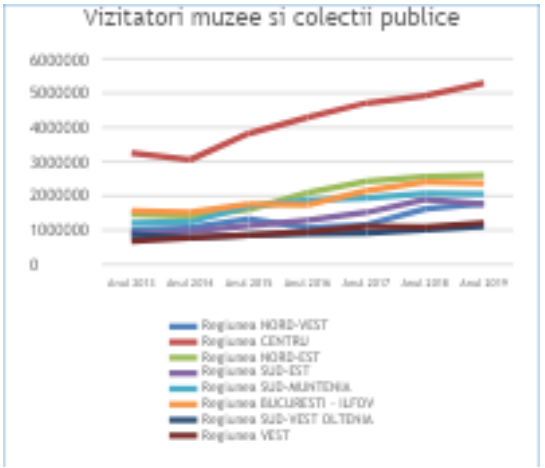


Figura 76: Vizitatori la muzee și colecții publice

Accesul la internet pare să împartă România în două jumătăți: Regiunile vestice și Regiunea Centru au valori între 84% și 88% din gospodării conectate la internet, pe când în regiunile estice și Sud-Muntenia doar 79-80% din gospodării au acces la internet. În București-Ilfov, 91% din gospodării sunt conectate.

Regiunile României prezintă potrivit OECD caracteristici diferite în privința criteriilor expunerii la riscuri de dezvoltare ca urmare a tranziției industriale. În privința ponderii locurilor de muncă care prezintă risc de automatizare pentru viitor, Regiunea București Ilfov se situează cel mai bine în topul regiunilor de dezvoltare, cu cca. 50% din locurile de muncă în risc de automatizare, clasându-se la jumătatea clasamentului regiunilor de dezvoltare analizate de OECD la nivel global. Regiunea Centru și Regiunea Sud-Est se află în intervalul 50-60% din locurile de muncă în risc de automatizare, iar celelalte regiuni au peste 60% locuri de muncă în risc de automatizare (locuri de muncă al căror profil are un risc calculat de peste 50% să se automatizeze în procesul de tranziție industrială), aflându-se pe cele mai riscante locuri la nivel global.

Potrivit datelor OECD, cele trei regiuni cu profil industrial puternic și VAB în industrie reprezentând peste 35% sunt Regiunea Sud-Muntenia, Regiunea Centru și Regiunea Vest, cele mai bine plasate din acest punct de vedere fiind București Ilfov și regiunile de nord (NV și NE sub 30% VAB în industrie). Media regiunilor OECD a scăzut între 2000 și 2016 de la 22,5% la cca. 21% fiind mult sub nivelul național al României. Industrializarea este un element de vulnerabilitate în contextul tranziției industriale dar a dus, în perioada analizată la o rată de creștere a productivității muncii accelerată, situând majoritatea regiunilor țării pe cele mai bune poziții între cele 311 regiuni analizate la nivel global (creșteri între 180% și 240% între 2000-2016).

Regiunile României sunt foarte în urmă în ceea ce privește pregătirea și capacitatea de inovare. Cu regiuni care au înregistrat 1 patent la 1 milion locuitori (NE, SE, SV), cu cheltuieli publice de cercetare sub 1% din PIB și cheltuieli private de cercetare sub 0,5% din PIB în toate regiunile, ne situăm în partea inferioară a clasamentului OECD și prezentăm vulnerabilități importante în ceea ce privește adaptarea la schimbările industriale și economice ce vor veni.

Rata angajaților în sectoare intensiv tehnologice este dublă în București Ilfov (44%) față de celelalte regiuni, cel mai prost situându-se Regiunea Nord-Est cu doar cca. 14% din locurile de muncă având profil înalt tehnologic. Media OECD era în 2017 de cca. 42%.

Cea mai poluată regiune în privința amprentei de carbon per gospodărie este de departe regiunea București Ilfov, urmată de regiunea Vest, Nord-Vest și Centru. Regiunile cele mai sărace sunt și cele care au amprenta de carbon mai redusă (SV Oltenia, Sud Est și Nord Est).

La nivelul regiunilor din vest (Vest și Nord-Vest) precum și la nivelul Regiunii Sud-Est se poate constata o creștere a diferențelor intraregionale de productivitate, pe când celelalte regiuni înregistrează atenuări ușoare. Diferențele de gen în privința ocupării sunt în scădere în toate regiunile țării.

Probleme identificate

- Disparități economice - Disparitățile regionale în România sunt printre cele mai mari din Uniunea Europeană potrivit Raportului de Țară al CE din 2020. Disparitățile economice sunt adânci nu doar la nivel intra-regional cât și inter-regional. Nu în ultimul rând, disparitățile rural-urban sunt notabile și trebuie adresate la nivelul fiecărei regiuni.
- Criza demografica - În privința sporului natural, distribuția regională este oarecum eterogenă cu regiuni care reușesc în ultimii ani să încetinească declinul demografic (București Ilfov, Nord-Est, Nord-Vest) iar altele care continuă pe o pantă descendentă accelerată (Sud-Muntenia, Sud-Est). Ultimele 4 regiuni ca PIB pe cap de locuitor sunt și regiunile care au pierdere netă în fenomenul de migrație internă în favoarea celorlalte 4 regiuni care au câștig net de populație.
- Deficit al forței de munca - Rata șomajului este una scăzută în raport cu cea europeană, România confruntându-se mai degrabă cu deficit al forței de muncă. Totuși, rata șomajului regională este relativ mai mare în regiunile mai slab performante din punct de vedere economic. Potrivit INS, în majoritatea regiunilor se înregistrează deficite ale forței de muncă disponibile în sectorul „industriei” și în sectorului „sănătate și asistență socială”

- Număr mic de întreprinderi - Regiunea Dunăreană, cu excepția județului Dolj prezintă un număr mic de întreprinderi în raport cu județele din zona de Centru și Vest.
- Rata sărăciei și riscul de excluziune sociala - În privința sărăciei și incluziunii sociale, 3 din cele 8 regiuni de dezvoltare au rate ale sărăciei relative de peste 30% din populație: Regiunea Nord-Est (35,1%), Regiunea Sud-Vest Oltenia (34,3%) și Regiunea Sud-Est (31,2%).
- Tineri NEETs - Regiunea Centru are cea mai mare pondere a tinerilor NEET din România (23,9%).
- Pondere mica a job-urilor înalt calificate - Potrivit OECD Regiunea București-Ilfov are cel mai mare procent al forței de muncă format din absolvenți ai învățământului terțiar (peste 40%) urmat de Regiunea Centru, cu 22% și Regiunea Vest cu 20%. La polul opus se află Regiunea Nord-Est cu 12% și Sud-Muntenia cu 15%. Rata angajaților în sectoare intensiv tehnologice este dublă în București Ilfov (44%) față de celelalte regiuni, cel mai prost situându-se Regiunea Nord-Est cu doar cca. 14% din locurile de muncă având profil înalt tehnologic. Media OECD era în 2017 de cca. 42%.
- Viată culturala - Din punctul de vedere al evenimentelor culturale, în ultimii ani s-a înregistrat un mic boom în Regiunea Centru care devine în 2019 regiunea cea mai efervescentă din punct de vedere cultural. Regiunea Centru conduce detașat și în privința numărului de vizitatori în muzee și colecții publice, potrivit INS.
- Infrastructura sanitară - este deficitară în toate regiunile de dezvoltare. În acest domeniu, riscul creșterii decalajelor cu rezultate directe în calitatea vieții și speranța de viață este major, mai ales pe fondul crizei sanitare generate de virusul Sars-Cov-2.
- Accesul la internet - pare să împartă România în două jumătăți: Regiunile vestice și Regiunea Centru au valori între 84% și 88% din gospodării conectate la internet, pe când în regiunile estice și Sud-Muntenia doar 79-80% din gospodării au acces la internet. În București-Ilfov, 91% din gospodării sunt conectate.

Măsuri propuse

Măsurile adresate sprijinului regiunilor pentru a face față provocărilor tranziției industriale în România trebuie să fie complexe și să permită adaptarea instrumentelor folosite în funcție de particularitățile teritoriale și economice. În timp ce regiunile preponderent industriale au nevoie de investiții în retehnologizare și automatizare pentru a rămâne relevanți din punct de vedere

economic, forța de muncă pare să fie mai pregătită decât în zonele sărace axate cu precădere pe activități comerciale.

Măsurile de adaptare economică la efectele tranziției industriale trebuie să urmărească dinamica demografică la nivelul fiecărei regiuni și să propună măsuri de stopare a declinului demografic și îmbunătățire a calității vieții.

Educarea forței de muncă și reconversia profesională trebuie să includă dotarea unităților de învățământ cu echipament IT și laboratoare pentru instruirea în STEM. Totodată, regiuni relativ dezvoltate cum ar fi Regiunea Centru sau Regiunea Vest trebuie să intervină mai activ pentru a acoperi nevoile tinerilor care intră în categoria NEETs pentru a opri declinul demografic datorat migrației și pentru a acoperi nevoile de competențe regionale pentru viitor.

Dezvoltarea urbană pare să fie cheia creșterii competitivității economice a regiunilor, astfel că investițiile în infrastructura de transport, în digitalizarea serviciilor publice, în servicii sanitare, de educație și în locuire la standarde decente pot reprezenta factori de atracție pentru forța de muncă înalt calificată și pentru investițiile înalt tehnologice. Cu toate acestea, într-o Românie preponderent rurală, tranziția industrială trebuie să includă măsuri de sprijin pentru comunitățile izolate, depărtate de centrele urbane funcționale. Aceste regiuni pierd forța de muncă tânără care este atrasă de centrele urbane și sunt destinații evitate de către investitori datorită lipsei conectivității la rețelele de transport și rețelele broadband. De aceea, dezvoltarea de servicii publice digitale adresate acestor comunități precum și încurajarea cooperării urban-rural în interiorul regiunilor de dezvoltare trebuie să constituie o prioritate.

Investițiile în cercetare și inovare sunt deja prevăzute ca prioritare în Strategiile de Specializare Inteligentă redactate a nivelul fiecărei regiuni. Cu toate acestea, aproape toată România este considerată ca fiind un inovator modest, ocupând poziții codașe în clasamentele europene și globale. Măsurile de încurajare a inovării pentru gestionarea mai bună a tranziției industriale trebuie să includă măsuri de debirocratizare, stimulente fiscale importante pentru cercetarea privată, încurajarea cooperării în domeniile economice relevante prin construcția de centre de competențe, hub-uri de inovare digitală, centre de transfer tehnologic și programe de atragere a tinerilor înspre știință.

Intervențiile îndreptate pentru creșterea nivelului de trai și a calității vieții, cum sunt cele în sistemul sanitar, sectorul cultural, încurajarea natalității, flexibilizarea normelor privind munca sau reducerea disparităților de gen sunt la fel de importante ca (sau poate chiar mai importante decât) măsurile de sprijin a agenților economici pentru păstrarea relevanței pe piețele interne și externe și asigurarea forței de muncă adecvat calificate pentru locurile de muncă de mâine.

În concluzie, pentru a asigura o creștere incluzivă și echilibrată a regiunilor țării și pentru a evita lărgirea decalajelor dintre acestea, este necesar ca planul de măsuri privind tranziția industrială să includă un mix echilibrat de instrumente

financiare, normative și de politici naționale și regionale care să adreseze multitudinea de factori care determină succesul sau insuccesul unei regiuni.

13.4.3 Guvernanța

Principalele elemente ale analizei
• Pentru următoarea perioadă de programare este necesară actualizarea atribuțiilor componenței Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) în vederea adaptării rolului de coordonare la documentele strategice actuale și la programele prevăzute a fi implementate în perioade de programare 2021-2027 • Asigurarea unui mecanism de coordonare național-regional în domeniul implementării măsurilor cuprinse în planul de management al tranziției industriale este imperios necesar, iar coordonarea tematică care intră în atribuțiile ME trebuie să sprijine și nu să adauge poverii administrative regionale Tematica complexa a managementului tranziției industriale in contextul volatilității instituționale face necesara desemnarea, la nivelul ministerului economiei a unui coordonator al Planului de Management al Tranziției Industriale, eventual la nivel de secretar de stat, care va prezida întrunirile CIC dedicate acestei teme, care va asigura coordonarea strategică în interiorul ministerului și care va reprezenta instituția în raport cu celelalte instituții, comitete sau cu Comisia Europeană.cu scopul de a distribui cât mai bine resursele financiare disponibile.

România, ca membră a Uniunii Europene și ca economie de piață care acționează pe piața comună europeană, a delegat o parte din atribuțiile strategice forurilor europene pentru a asigura coerența economică și de dezvoltare. Prin urmare, politica industrială în România este guvernată printr-un sistem multinivel după cum urmează:

Nivelul de guvernanța europeană a politicilor industriale

În martie 2020, Comisia Europeana a prezentat **Noua Strategie Industrială** pentru Europa pentru a sprijini industria europeană să conducă economia prin cele două tranziții gemene: către neutralitatea climatică, respectiv către transformarea digitală. Strategia are drept obiectiv să ghideze competitivitatea europeană într-o perioadă de turbulență geopolitică și competiție globală crescândă.

Cele trei arii de intervenție în domeniul industrial al guvernanței europene sunt: sustenabilitatea, politicile industriale și cooperarea internațională.

În privința sustenabilității, Comisia Europeană are în vedere asigurarea coerenței între politicile industriale, de mediu și energetice pentru a crea un mediu de afaceri optim pentru creșterea sustenabilă, crearea de locuri de muncă și inovare. Acest obiectiv este urmărit prin acțiuni cu privire la economia circulară, scăderea emisiilor de carbon în industrie și neutralitate climatică, produse sustenabile și

ecodesign, inițiative sectoriale (precum cele în domeniul textilelor, plasticului, construcțiilor, etc), elaborarea de studii și organizarea de evenimente la nivel european și internațional.

Politicile industriale europene includ măsuri de sprijin ale alianțelor industriale și a clusterelor industriale europene, susținerea inovării în domeniul industrial, recomandări de politici adresate sectoarelor industriale energo-intensive, crearea de sinergii și politici adresate dobândirii de abilități specifice pentru sectorul industrial, sprijinirea adoptării tehnologiilor cheie (Key Enabling Technologies) și monitorizarea acestora la nivel european, protecția proprietății intelectuale, parteneriate industriale interregionale, consolidarea de grupuri de dialog și asigurarea de expertiză pe domenii de interes în industrie.

În privința cooperării internaționale, Comisia Europeană coordonează acțiuni cu privire la cooperarea bilaterală și multilaterală cu state terțe în domeniul industrial, acorduri comerciale, sprijinirea internaționalizării companiilor europene (instrumente precum COSME, Instrumentul de Cooperare cu Țări Industrializate, Instrumentul pentru Parteneriate, Instrumentul pentru Vecinătate Europeană, Fondurile Structurale și de Investiții), precum și lărgirea Uniunii Europene.

Cu toate acestea, politica europeană cu impactul cel mai pregnant la nivel național, în strânsă legătură cu mărimea resurselor financiare alocate României, este politica de coeziune care alocă guvernului român, după aprobarea prealabilă a programelor de investiție, cca. 4% din PIB pentru o perioadă de programare pentru a sprijini creșterea economică și pentru a micșora decalajele de dezvoltare față de celelalte țări europene. O dată cu noua perioadă de programare, 2021-2027, apar două mari schimbări cu impact direct asupra politicilor industriale ale statelor membre, și implicit a României, altele decât măsurile incluse în Strategia Industrială menționată anterior:

- Introducerea obligativității unor măsuri de gestionare a tranziției industriale ca parte integrantă a obiectivului de politică 1 (O Europă mai inteligentă) în cadrul politicii de coeziune. Prin urmare, fiecare stat membru are obligativitatea de a planifica măsuri de sprijin al regiunilor pentru a face față provocărilor generate de tranziția industrială, de a aloca resurse și de a duce la îndeplinire implementarea acestor planuri. Planurile sunt concepute în contextul planificării strategice pentru specializarea inteligentă a regiunilor de dezvoltare și sunt aprobate prealabil de către Comisia Europeană (prin DG Regio) care urmărește apoi implementarea conformă a acestor planuri.
- Ca măsură de răspuns la criza generată de pandemia de Covid-19, Uniunea Europeană a aprobat cadrul de Redresare și Reziliență care include măsuri de sprijin pentru contracararea efectelor economice și sociale negative prin reforme structurale importante care vor fi gândite în linie cu cele două tranziții gemene incluse în abordarea strategică europeană (tranziția verde

și tranziția digitală). În acest context, statele membre au supus aprobării Comisiei Europene, planurile naționale de redresare și reziliență pentru a susține financiar reformele structurale necesare fiecărui stat.

Figura 77: Schemă guvernanță strategică la nivel european

Nivelul de guvernanță națională a politicilor industriale

La nivel național, guvernanța politicilor industriale este coordonată conform Hotărârea nr. 44/2020 de către Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului[126]. Totodată, pentru o cât mai bună coordonare strategică și a politicilor publice în domeniul industrial, și nu numai, ME colaborează în cadrul Comitetului Interministerial pentru Competitivitate cu mai multe instituții publice centrale potrivit HG 236/2016.

Enumerăm mai jos atribuțiile Comitetului Interministerial pentru Competitivitate:

a) sprijină implementarea și realizează monitorizarea Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 775/2015, și asigură conexiunile cu angajamentele României asumate prin acorduri internaționale incidente, inclusiv cu strategiile complementare, menționate la secțiunea a 3-a "Politici și cadru juridic existente" din cadrul Strategiei naționale

[126] Art. 4 litera A.1. “elaborează în domeniul economic strategii de dezvoltare pe termen mediu și lung și soluții de reformă:
a) industrială, referitoare la evoluția dezvoltării sectoarelor industriei extractive în domeniul de activitate propriu și a industriei de prelucrare a produselor industriale și a bunurilor de consum - industria auto, industria metalurgică, industria de mașini și echipamente, industria de construcții navale și de material rulant, industria construcțiilor metalice, industria construcțiilor de mașini, industria chimică și petrochimică, industria electrotehnică, electronică și mecanică fină, industria textilă și pielărie, industria materialelor de construcții, industria prelucrării lemnului și a mobilei, industria de celuloză și hârtie, industria de reciclare, biotehnologii, economie circulară și clustere;”

pentru competitivitate 2015-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 775/2015;

b) elaborează, sub coordonarea Ministerului Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, un Raport anual care conține o analiză cu privire la stadiul atingerii obiectivelor din Strategia națională pentru competitivitate 2015-2020, precum și recomandări, orientări strategice și operaționale pe termen mediu și lung pentru îndeplinirea obiectivelor de creștere a competitivității, inclusiv prin convergența dintre domeniul cercetării și nevoile mediului de afaceri;

c) identifică/promovează politicile economice cu impact asupra competitivității în vederea îmbunătățirii/actualizării permanente a Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020;

d) analizează proiectele legislative cu impact asupra Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020 și formulează, după caz, la inițiativa membrilor, recomandări pe marginea acestora în etapa consultării publice;

e) formulează propuneri de îmbunătățire a legislației economice/sociale/alte domenii care urmăresc creșterea competitivității naționale, inclusiv din domeniul învățământului și cercetării, IMM-urilor și a mediului de afaceri;

f) asigură cooperarea și schimbul de informații interinstituțional necesar procesului decizional la nivel guvernamental în vederea implementării și actualizării Strategiei naționale pentru competitivitate 2015-2020;

g) identifică posibile resurse financiare necesare implementării obiectivelor și priorităților asumate în Strategia națională pentru competitivitate 2015-2020 și propune programe/proiecte adecvate;

h) înaintează Guvernului informări periodice cu privire la activitatea și rezultatele obținute de CIC.

Așadar, pentru următoarea perioadă de programare este necesară actualizarea atribuțiilor și componenței CIC în vederea adaptării rolului de coordonare la documentele strategice actuale și la programele prevăzute a fi implementate în perioada de programare 2021-2027.

O dată cu introducerea în tematica obiectivului de politică 1 al politicii de coeziune europene a obligativității întocmirii și implementării unui plan de Management al Tranziției Industriale în România, care urmează a primi sprijin financiar prin intermediul Fondului European de Dezvoltare Regională, ME a fost nominalizat prin Memorandum al Guvernului ca instituție publică responsabilă pentru întocmirea și coordonarea implementării acestui plan. Având în vedere implicațiile strategice pentru competitivitatea economică ale acestui plan de tranziție pentru industria românească, măsurile propuse de ME vor face parte integrantă din noua Strategie Națională de Competitivitate 2021-2027, fiind totodată complementară cu Strategia Națională de Cercetare, inovare și

Specializare Inteligentă 2021-2027 și cu Strategiile Regionale de Specializare Inteligentă.

Planul de tranziție industrială este necesar a fi unul complex care să acopere măsuri atât economice cât și sociale adresate forței de muncă și dobândirii de noi abilități și competențe adaptate nevoilor economiei viitorului, de aceea, cooperarea inter-instituțională, cu instituții din administrația centrală și regională/locală, este obligatorie. Prin urmare, CIC este forul cel mai adecvat pentru a dezbate și aproba la nivel național Planul de Management al Tranziției Industriale.

Nu în ultimul rând, pentru o cât mai bună coordonare cu Strategia Națională și Strategiile Regionale de specializare inteligentă, Planul de Tranziție Industrială va fi supus dezbaterii în cadrul Comitetului de Coordonare a Specializării Inteligente constituit sub coordonarea Ministerului Educației.

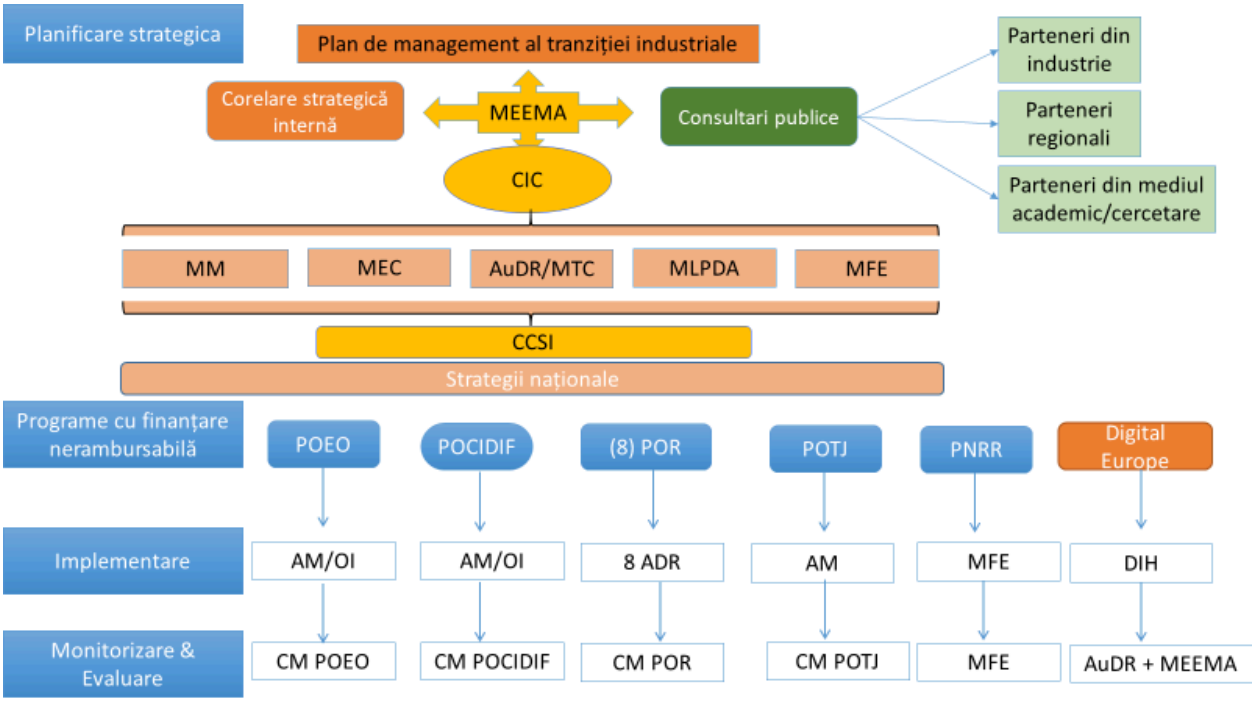


Figura 78: Schema de guvernanță a planului de măsuri pentru tranziția industrială

În privința coordonării strategice, ME are rol de coordonare a politicilor de competitivitate și folosește ca instrument de coordonare inter-instituțională Comitetul Interministerial pentru Competitivitate. Pe cealaltă parte, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene are rol de coordonare în privința îndeplinirii obligațiilor de programare și planificare strategică pentru obținerea finanțării nerambursabile din partea Uniunii Europene prin cele două mari mecanisme de finanțare: fondurile FESI și Mecanismul de Redresare și Reziliență.

Potrivit documentelor strategice europene și naționale, tema competitivității se așază pe 4 piloni importanți:

- Tranziția industrială și adaptarea la caracteristicile Industriei 4.0;

- Sprijinirea mediului de afaceri și în special al IMM-urilor;
- Digitalizarea serviciilor publice și îmbunătățirea infrastructurii digitale;
- Cercetarea, dezvoltarea și inovarea prin specializare inteligentă.

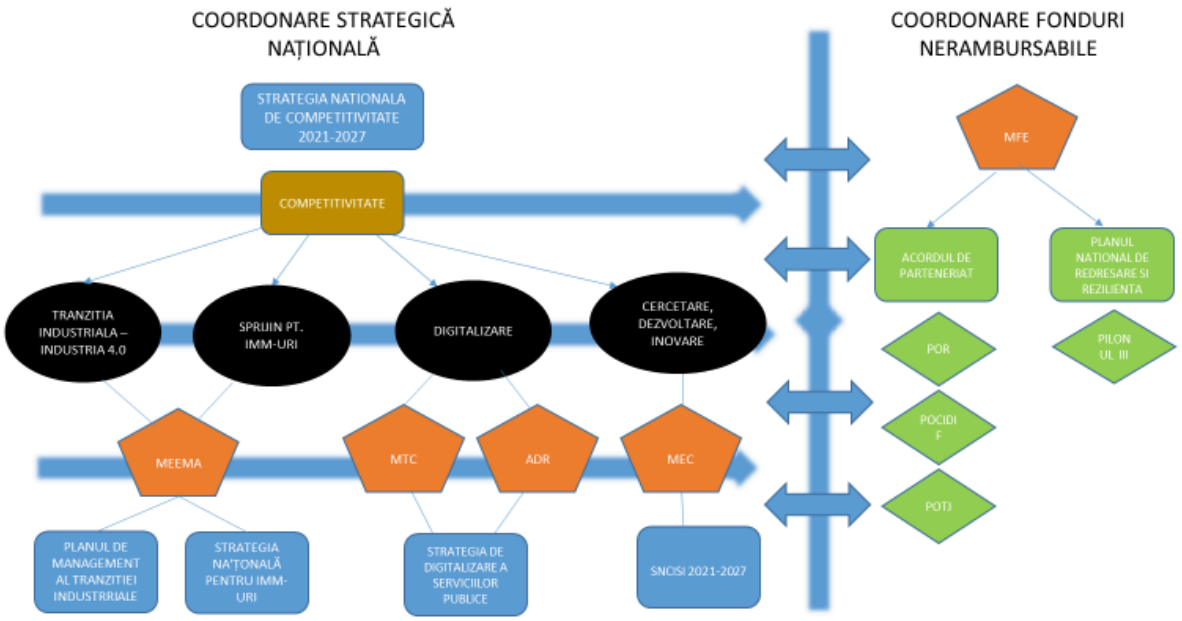


Figura 79: Coordonarea politicilor de competitivitate și a programelor cu fonduri nerambursabile

Coordonarea acestor 4 piloni și îmbunătățirea parametrilor de dezvoltare pentru fiecare dintre ele vor duce în ultimă instanță la creșterea competitivității economice a României.

Pentru aceasta sunt necesare măsuri coordonate și focalizate pe nevoile reale ale mediului de afaceri pentru a încuraja inovarea și modernizarea în toate sectoarele economice.

Nivelul de guvernanță regională a politicilor industriale

În anul 2020, în premieră pentru guvernanța din România, Autoritățile de Dezvoltare Regionale au primit noi atribuții strategice cu privire la guvernanța dezvoltării economice a regiunilor, și implicit a politicilor industriale regionale. Astfel, potrivit OUG 122/2020 cele opt Agenții de Dezvoltare Regională primesc rol de Autoritate de Management pentru cele 8 Programe Operaționale Regionale, ieșind astfel de sub coordonarea strategică a Ministerului Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației (așa cum au fost în perioada de programare precedentă). Implicațiile, mai ales de ordin financiar ale acestei modificări legislative, sunt de natură a lăsa în responsabilitatea autorităților regionale (ADR împreună cu Consiliile de Dezvoltare Regională și Consorțiile Regionale de Inovare)

elaborarea și aprobarea Strategiilor Regionale de Specializare Inteligentă, elaborarea Programelor Operaționale Regionale precum și a documentației subsecvente de distribuire a fondurilor nerambursabile (peste 2 mld euro) alocate pentru atingerea obiectivului de politică 1 „O Europă mai inteligentă”.

Prin urmare, asigurarea unui mecanism de coordonare național-regional în domeniul implementării măsurilor cuprinse în planul de management al tranziției industriale este imperios necesar, iar coordonarea tematică care intră în atribuțiile ME trebuie să sprijine și nu să adauge poverii administrative regionale cu scopul de a distribui cât mai bine resursele financiare disponibile.

Pentru a înlesni cooperarea între nivelurile național și regional, se propune lărgirea componenței Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) pentru a include agențiile de dezvoltare regională, ca membri cu drepturi depline. De asemenea, ME va asigura participarea constantă și activă a reprezentanților săi în comitetele de monitorizare ale programelor operaționale regionale, precum și a celorlalte programe operaționale cu impact asupra tranziției industriale.

Măsuri pentru o guvernanță strategică a tranziției industriale

Având în vedere cele de mai sus, precum și complexitatea tematicii tranziției industriale, propunem următoarele măsuri de eficientizare a schemei de guvernanță pentru păstrarea coerenței strategice și operaționale, în faza de aprobare și ulterior de implementare a planului de tranziție industrială.

1 Modificarea HG 236/2016 pentru a conferi Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) atribuții cu privire la coordonarea implementării Planului de Management al Tranziției Industriale, lărgirea componenței pentru a include toate autoritățile publice centrale și/sau regionale/locale cu rol în implementarea Planului, precum și consolidarea capacității administrative a acestuia prin instituirea unui Secretariat Tehnic Permanent pentru a sprijini activitatea Comitetului.

2 Introducerea obligativității fiecărei Autorități de Management cu rol în implementarea măsurilor de tranziție industrială, inclusiv a celor de la nivel regional, de a transmite CIC un raport anual care să includă măsurile implementate și stadiul indicatorilor de realizare/rezultat pentru fiecare dintre măsurile implementate.

3 Desemnarea, la nivelul ME a unui coordonator al Planului de Management al Tranziției Industriale, la nivel de secretar de stat, care va prezida întrunirile CIC dedicate acestei teme, care va asigura coordonarea strategică în interiorul ME și care va reprezenta instituția în raport cu celelalte instituții, comitete sau cu Comisia Europeană.

13.5 Analiză SWOT pentru adoptarea Industriei 4.0

Puncte forte	Puncte slabe
• Învățământ terțiar relativ performant; • Existența unor clustere de top la nivel european: • Existența unor entități de transfer tehnologic integrate în ecosistemele de inovare regionale • Sector antreprenorial dinamic in domeniul ICT • Investiții străine directe în domeniu mediu și high tech • Existența forței de muncă înalt calificate în domeniul IT ; • Existența unui sector IT foarte performant, cu competențe în domeniile esențiale pentru Industry 4.0 : inteligența artificială, securitatea datelor, Big Data, rețele de comunicații etc.; • Existența unei infrastructuri de internet performantă, în mediul urban; • Existența unei industrii de furnizori pentru industria auto dezvoltată și cu o dinamică accentuată, acest sector fiind unul din cele mai atractive pentru Industry 4.0; • Existența unei excelente colaborări cu industria germană, principala promotoare a Industry 4.0 la nivel european.	• Subfinanțare cronică a sistemului CDI și alocare ineficientă a resurselor; • IMM-uri cu capacitate redusă de inovare • Absența/slaba utilizare a unor facilități fiscale/instrumente financiare de sprijin al inovării • Costuri ridicate cu dezvoltarea și implementarea produselor • Lipsa unui program coerent al guvernelor României în domeniul Industry 4.0; • Lipsa resurselor financiare ale întreprinderilor românești; • Lipsa calificării forței de muncă în domenii interdisciplinare, specifice Industriei 4.0 (internetul obiectelor (Internet of Things-IoT), realitatea augmentată, Big Data, roboții autonomi etc.)

Oportunități	Amenințări
• Cuplarea ofertei CDI naționale cu nevoile marilor companii multinaționale prezente în România • Sprijinirea clusterelor în vederea creșterii gradului de inovare și internaționalizare a firmelor membre și a integrării acestora în lanțuri de valoare regionale (în special regiunea Dunării) și globale; • Sprijinirea entităților de transfer tehnologic spre a deveni catalizatori ai ecosistemelor de inovare; • Creșterea nivelului de competitivitate a IMM-urilor autohtone prin investiții în noi echipamente și dezvoltare tehnologică, • Susținerea integrării organizațiilor CDI din România în Spațiul de Cercetare European (ERA) prin participarea în Programul Horizon Europe; • Identificarea de noi piețe de desfacere pentru produsele și serviciile rezultate din utilizarea tehnologiei industriei 4.0; • Reducerea barierelor de intrare pe piață pe piețele externe pentru IMM-uri, în special pentru cele conectate la lanțurile de valoare; • Dezvoltarea unor sectoare conexe precum securitate cibernetică, proprietate intelectuală, protecția datelor; • Ameliorarea nivelului de competitivitate la nivel internațional; • Creșterea sectoarelor care utilizează forță de muncă specializată și bine plătită;	• Lipsa de sprijin adecvat pentru IMM-urile din sectoarele tradiționale (lemn și mobilă, textile, agro-alimentar etc) în vederea creșterii gradului lor de inovare și internaționalizare ca conduce la dispariția acestor sectoare cu efecte economice și sociale grave; • Continuarea subfinanțării sistemului CDI și a alocării ineficiente a resurselor, cu accent pe ofertă va duce la scăderea în continuare a performanțelor României în materie de inovare. • Angajați, IMM-uri, sectoare economice sau economie națională care nu conștientizează importanța adaptării la Industria 4.0 • Grad ridicat de expunere în fața lanțurilor globale de valoare • Nivelul mai avansat de adoptare a elementelor Industriei 4.0 de către alte state membre UE • Grad ridicat de dependență față de buna funcționare a rețelelor de date (mici întreruperi pot avea efecte în lanț) • Nevoia de forță de muncă cu grad ridicat de specializare și de un nivel constant de investiții în cercetare & dezvoltare • Risc de creștere a șomajului pentru categoria semi-calificată de forță de muncă

• Creșterea capacității sectoarelor productive în furnizarea de bunuri/produse cu un înalt grad de personalizare în funcție de necesitățile clienților	

13.6 Concluzii

Dezvoltarea economică este un proces dinamic influențat de externalități și mecanisme de coordonare. Rolul facilitator al guvernului are ca obiectiv depășirea externalităților și dilemelor de coordonare pentru a ajusta dinamica economică spre un nivel superior, cu potențial de stimulare a schimbării structurale. Punctul de plecare al analizei a fost dat de structura industrială, gradul de maturitate și potențialul de internalizare cu factori specifici Industriei 4.0 pre-cum și disponibilitatea acestora. De asemenea, analiza a relevat componentele economice cu un potențial latent de avantaj comparativ care să constituie fundamentul unei dinamici superioare. Starea latentă care menține o dinamică inferioară este dată de prezența constrângerilor. De aceea, prima etapă a fost cea de identificare a acestora pentru eliminarea lor și amenajarea condițiilor favorabile realizării avantajelor comparative. Constrângerile pot fi vizibile sub forma obstacolelor care împiedică întreprinderile în procesul de actualizare tehnologică

Analiza mediului antreprenorial a revelat limite sau provocări pe care întreprinderile le pot întâmpina cu efect direct, manifestat printr-o performanță suboptimală a variabilelor procesului manufacturier, cu efecte vizibile în scăderea productivității, calității, timpului de răspuns, alte costuri asociate dar și a limitării capabilităților de design sau de dezvoltarea inovativă a producției. Severitatea constrângerilor pe care mediul antreprenorial românesc le întâmpină pot fi grupate pe trei dimensiuni: nivelul tehnologic redus, accesul limitat la finanțare pentru firmele nou create și în dezvoltare, mediul de reglementare lacunar în privința standardelor specifice proceselor industriale 4.0. Nivelul scăzut al investițiilor în noile tehnologii, poate fi depășit prin difuzarea tehnologică, mai ales prin susținerea investițiilor în tehnologii și echipamente necesare, cu precădere acolo unde instituțiile de transfer tehnologic sunt slabe sau dezorganizate. Accesul limitat la finanțare reprezintă un eșec de piață cu efecte adverse care constrânge sever abilitatea de a dezvolta sau transfera noi tehnologii și metode de afaceri în contextul trendului industrial contemporan. Prin urmare, sunt necesare linii de finanțare dedicate start-up-urilor relevante pentru Industria 4.0, cu precădere cele din domeniile de specializare inteligentă. De asemenea, standardizarea interfețelor și protocoalelor comune utilizate pentru tehnologiile Industriei 4.0, interconectarea fiabilă a dispozitivelor hardware și aplicațiilor software este necesară pentru reducerea costurilor de tranzacție implicate de un mediu de reglementare neactualizat.

Pregătirea pentru viitorul muncii în cadrul tranziției industriale necesită o strategie politică care să combine competențele și politicile de ocupare a forței de muncă cu cele care stimulează investițiile în noi surse de ocupare a forței de muncă și creșterea productivității. Schimbările din economie impun actualizări permanente de cunoștințe și competențe care ulterior, permit progres sau tranziții

în carieră pentru angajați precum și productivitate și competitivitate pentru angajator. Provocările pentru piața muncii sunt reprezentate de participarea re-dusă la învățământul superior și oferta insuficient aliniată la nevoile pieței forței de muncă. Competențele reduse ale forței de muncă pentru tehnologiile specifice industriei 4.0 și dinamica tranziției industriale presupun ca punct de plecare, implementarea unui sistem de anticipare a nevoilor de formare profesională pe termen scurt, mediu și lung. Este necesară dobândirea de noi competențe pentru noi sectoare economice emergente pentru sectoarele non bază (economia circulara, economia socială, economia verde, conectivitate – energie, transporturi și informație, economia creativă, economia digitală, schimbări climatice, servicii pentru calitatea vieții) și noi industrii globale (inteligența artificială/automatizare, comerțul internațional). De asemenea, difuzarea tehnologică trebuie dublată de expertiză pentru realizarea capabilităților implicate de complexitatea proceselor industriale 4.0. Din acest punct de vedere, programele de formare trebuie atașate investițiilor în tehnologie, schemele de finanțare fiind un mecanism dual care să combine investițiile cu componenta de formare, un exemplu fiind instruirea managerilor de inovare și digitalizare la nivelul companiilor. În privința palierului de reglementare, intervențiile vor adresa raporturile de muncă, răspunderea contractuală și managementul in-formațiilor cu caracter personal.

O sarcină esențială a implementării Industriei 4.0 este realizarea coordonării politicilor cadru a sistemului de inovare cu intervențiile de modelare a instituțiilor pentru transferul tehno-logic. Fundamentul sistemului de inovare este dat de construirea eco-sistemelor tehnologice, în cadrul cărora instituțiilor de transfer să dobândească o capacitate suficientă pentru a stimula actualizarea întreprinderilor existente în rețea la nivelul curent de modernitate tehnologică sau de a facilita capabilități tehnologice de frontieră ale unor firme de a colabora cu celelalte entități ale rețelei. Părțile cheie ale Industriei 4.0 includ rolul transformativ al ITC, creșterea manufacturării digitale, modificările fundamentale în materiale și raționalitate economică, emergența unor noi modele de organizare a afacerilor și cu politici de răspuns rafinate în termenii instrumentelor și expertizei necesare. În ceea privește transformarea modelelor de afaceri clasice către unele noi, digitale, principalii factori care vor declanșa inovarea digitală sunt concurența și presiunea din partea furnizorilor – așadar efecte ale digitalizării pe lanțul de furnizori/valoare unde companiile românești acționează. Cel mai important obstacol, din acest punct de vedere, este lipsa clienților digitali, fiind necesară promovarea mult mai intensă a conceptului la nivel național. Rolul ministerului este de a deveni un catalizator și de a construi o rețea instituțională de agenți care să stimuleze acțiunile colaborative ale entităților publice și private de transfer tehnologic și de susținere a inovării, clustere, hub-uri de inovare digitală prin instrumente specifice: audituri de inovare și digitalizare, audituri de *export readiness*, etc. Exploatarea infrastructurii de cercetare și inovare de la nivel național pentru resursele de cunoaștere și facilitarea difuzării tehnologice se

realizează și prin difuzarea conceptului de Industrie 4.0. De asemenea, relansarea Planului Sectorial de Cercetare pentru industrie prin sprijinirea unor actori sistemul cercetare/ universități pentru a dezvolta proiecte de cercetare-dezvoltare vizând adoptarea de tehnologii și procese specifice Industriei 4.0 în cadrul întreprinderii poate facilita procesul de transfer tehnologic.

Contextul regional poate modela dinamica tranziției industriale prin gradul diferit de diferențiere industrială. Regiunile cu un nivel scăzut de diferențiere (Sud-Vest, Nord-Est) nu au o masă critică de întreprinderi și antreprenori care să constituie un suport puternic pentru difuz-ie tehnologică și procese industrială specifice valului 4.0. Aceste precondiții reprezintă una din provocările la care ministerul poate răspunde printr-o abordare inclusivă de limitare a dis-parităților inter-regionale prin susținerea cooperării pe domeniile de interes pentru tranziția către Industria 4.0, pentru participarea în alianțe industriale europene, programe europene colaborative și proiecte de cooperare inter-regională.

Implementarea Industriei 4.0 va accentua nevoia unei abordări coerente și unei sinergii potrivite a unui mix de politici și de noi instrumente în susținerea sectorului industrial și aduce în atenție problema capacității instituționale care prezintă două constrângeri importante: coordonarea diferitelor părți interesate sau agenții responsabile și monitorizarea continuă a cadrului de politici. Problema coordonării este cu atât mai severă cu cât numărul organizațiilor din sectorul public și privat este mai mare și nu sunt structurate clar în privința responsabilităților, în condițiile existenței unor entități multiple a căror politici au impact asupra tranziției industriale: cercetare, inovare, muncă, educație, energie etc. Acestea au obiective multiple iar lipsa unor mecanisme stabile de comunicare îngreunează acțiunea colectivă. Din acest punct de vedere, mecanismul de cooperare instituțională cu rol executiv în implementarea măsurilor de management al tranziției industriale poate deveni o atribuție conferită Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) ca principal mecanism instituțional de coordonare a implementării Planului de Gestionare a Tranziției Industriale. Cea de-a doua constrângere identificată este cea a decuplării existente între coordonarea politicilor economice și gestionarea fondurilor alocate pentru implementarea lor. Măsura propusă pentru adresarea ei este cea de implementare a unui sistem funcțional de coordonare a activității de monitorizare a progresului înregistrat în implementarea măsurilor specifice tranziției industriale.

13.7 Bibliografie

ADR Centru. (2017). *ADR Centru*. Preluat pe October 10, 2019, de pe Strategia de specializare inteligenta: https://www.centruregion.com/strategia-de-specializare-inteligenta/

ADR Nord Est (2017). A*DR Nord Est*. Preluat pe October 10, 2019, de pe Strategia de specializare inteligenta: https://old.adrnordest.ro/user/file/news/17/RIS3_Nord-Est_05_12_2017.pdf

ADR Nord Vest. (2018). *ADR Nord Vest*. Preluat pe October 10, 2019, de pe Specializare inteligenta: http://www.nord-vest.ro/specializare-inteligenta/

ADR Sud Muntenia. (2015). *ADR Muntenia*. Preluat pe October 10, 2019, de pe Strategia pentru Specializare Inteligenta: https://www.adrmuntenia.ro/strategia-pentru-specializare-inteligenta-a-regiunii-sud-muntenia-pentru-perioad/static/892

Ahmad, N., & Hoffman, A. (2007). *A Framework for Addressing and Measuring Entrepreneurship*. OECD, Entrepreneurship Indicators Steering Group. Paris: OECD.

Andre, J.-C. (2019). *Industry 4.0: Paardoxes and Conflicts*. Wiley-ISTE.

Andreoni, A. (2014). Structural Learning: Embedding Discoveries and the Dynamics of Production. *Structural Change and Economic Dynamics, 29*, pg. 28-74.

Chioncel, M. (2019). *Analysis of the factors that obstruct the difusion of innovation, including digitisation*. Bucharest.

Comisia Europeană. (2020). *European Innovation Scoreboard 2020*. Luxembourg: Imprimerie Centrale.

Comisia Europeană. (2020). *Indicele economiei și societății digitale*. Preluat pe December 02, 2020, de pe https://ec.europa.eu/romania/news/20200611_raport_rezilienta_digitala_ro

Commission, E. (2020). *Country Report Romania 2020*. Bruxelles. Preluat pe 11 3, 2020, de pe https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1584543810241&uri=CELEX%3A52020SC0522

Cosnita, D., & Iorgulescu, F. (2020). *Analysis of Cluster Competitiveness*. Bucharest: CLUSTERO. Preluat pe December 20, 2020, de pe clustero.eu

European Commission. (2017). *Digital Transformation Scoreboard*. Preluat pe December 20, 2020, de pe https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/digital-transformation-scoreboard-2017-evidence-of-positive-outcomes-and-current-opportunities-for-eu-businesses?inheritRedirect=true

European Commission. (2018). *Digital Economy and Society Index Report 2018*. Preluat pe December 20, 2020, de pe https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-2018-report

European Commission. (2019). *No Region left behind*. Bruxelles: European Commission. Preluat pe December 20, 2020, de pe https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2019/industrial-transition-no-regions-left-behind

European Commission. (2019). *Regional Innovation Scoreboard 2019; Country Profile: Romania*. Preluat pe October 8, 2019, de pe https://ec.europa.eu/docsroom/documents/35937

European Commission. (2020). *European Innovation Scoreboard: Country Profile Romania*. Bruxelles: European Commission. Preluat de pe https://ec.europa.eu/docsroom/documents/41888

European Commission. (2020). *Projecting Opportunities for Industrial Transitions*. Luxembourg: Luxembourg Publications Office of the European Union. Preluat pe December 20, 2020, de pe https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/392265/Projecting+Opportunities+for+INdustrial+Transitions+%28POINT%29+Concepts%2C+rationales+and+methodological+guidelines+for+territorial+reviews+of+industrial+transition/eecfbd60-d057-41d0-9c1e-a46772

European Commission DG Research and Innovation. (2019, October 9). *JRC*. Preluat de pe Research-and-innovation-analysis-european-semester-2019-country-reports: https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/country-specific-recommendations-2019-research-and-innovation-analysis

EUROSTAT. (2014). *Enterprises by main types of innovation, NACE Rev. 2 activity and size class [INN_CIS9_TYPE]*. Preluat de pe EUROSTAT Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/inn_cis9_type/default/table?lang=en

EUROSTAT. (2016). *Basic economic information on the enterprises by NACE Rev. 2 activity and size class [INN_CIS10_BAS]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe EUROSTAT Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/inn_cis10_bas/default/table?lang=en

EUROSTAT. (2017). *Gross value added at basic prices by NUTS 3 regions [NAMA_10R_3GVA]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe Eurostat Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10r_3gva/default/table?lang=en

EUROSTAT. (2018). *Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities (NACE Rev. 2) [sbs_sc_sca_r2]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe Eurostat Database: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?wai=true&dataset=sbs_sc_sca_r2

EUROSTAT. (2018). *Business demography by size class (from 2004 onwards, NACE Rev. 2)*. Preluat pe Decembrie 18, 2020, de pe EUROSTAT DATABASE: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/bd_9bd_sz_cl_r2$DV_586/default/table?lang=en

EUROSTAT. (2018). *High growth enterprises (growth by 10% or more) and related employment by NACE Rev. 2; [bd_9pm_r2]*. Preluat pe Decembrie 18, 2020, de pe EUROSTAT Database: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=bd_9pm_r2&lang=en

EUROSTAT. (2018). *Trade by NACE Rev. 2 activity and enterprise size class [EXT_TEC01]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe EUROSTAT Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ext_tec01/default/table?lang=en

EUROSTAT. (2019). *Employment by sex, age and economic activity (from 2008 onwards, NACE Rev. 2) - 1 000 [LFSA_EGAN2]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe EUROSTAT Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFSA_EGAN2__custom_77917/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=ff0fa977-5c37-41ce-b159-6fd59edfe1a0

EUROSTAT. (2019). *Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 2 regions and sex (from 2008 onwards, NACE Rev. 2) [HTEC_EMP_REG2]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe Eurostat Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/htec_emp_reg2/default/table?lang=en

EUROSTAT. (2019). *Gross value added and income by A*10 industry breakdowns [NAMA_10_A10]*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe EUROSTAT Database: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a10/default/table?lang=en

EY Romania. (2019). *BAROMETRUL AFACERILOR DE TIP STARTUP DIN ROMANIA*. București: EY Romania. Preluat de pe https://www.eyromania.ro/studii-and-articole/barometrul-afacerilor-de-tip-startup-din-romania-2019/

Hansjuergen, P. (2016). Industrie 4.0 - Anaehrung an ein Konzept. *Forschung Aktuell*.

Hirsch-Kreinsen, H. I. (2015). *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Baden Badem: Nomos.

Kagermann, H. L.-D. (2011). Duesseldorf: Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. Preluat pe 11 02, 2020, de pe https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/produktion/industrie-40-mit-internet-dinge-weg-4-industriellen-revolution/

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului. (2018). *Document de politica industriala a României*. Bucuresti. Preluat pe October 9, 2019, de pe http://www.economie.gov.ro/proiectul-dezvoltarea-capacitatii-institutionale-a-ministerului-economiei-cod-sipoca-7

OECD. (2015). *System Innovation: Synthesis Report*. Paris: OECD Publishing. Preluat pe December 20, 2020, de pe http://www.pte.pl/pliki/2/1/OECD%20System.pdf

OECD. (2017). *Regional Database*. Preluat pe Decembrie 2020, de pe Regional Economy: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=REGION_DEMOGR

OECD. (2019). *Regions in Industrial Transition: Policies for People and Places*. Paris: OECD.

Olah, J., Aburumman, N., Popp, J., & Khan, M. .. (2020). *Impact of Industry 4.0 on Ebvironmental Sustainability.* MDPI. Preluat pe December 20, 2020, de pe mdpi.com

Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft. (2013). *Umsetzungsempfehlungen für das ZukunftsprojektIndustrie 4.0.* Framkfurt am Main: acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

Valoria. (2020). *Barometrul digitalizarii.* Preluat pe December 02, 2020, de pe https://doingbusiness.ro/articol/studiu-valoria-63-dintre-companii-spun-ca-se-vor-schimba-radical-in-urmatorii-3-5-ani-datorita-digitalizarii-5524

World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report.* Preluat pe December 20, 2020, de pe http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

13.8 ANEXĂ: Planul de măsuri privind gestionarea tranziției industriale

Obiectivul planului de măsuri privind gestionarea tranziției industriale

Planul de măsuri privind gestionarea tranziției industriale este destinat susținerii tranziției digitale a întreprinderilor, direcționării eficiente a cheltuielilor sectorului privat în cercetare-dezvoltare și inovare tehnologică, în contextual economiei circulare și a sustenabilității ambientale, și pentru creșterea competențelor în domeniile conexe cu tehnologiile Industrie 4.0. Obiectivul Planului este de a sprijini întreprinderile nu doar în achiziționarea de bunuri și servicii, ci și direcționarea acestora către o nouă fază de digitalizare care implică întreprinderea în ansamblul său, de la faza de proiectare a produselor până la etapa de logistică, inclusiv reorganizarea proceselor de producție și a modelului de business.

Pentru a identifica viziunea/obiectivul planului de măsuri privind managementul temei de tranziției industrială selectată (Creșterea gradului de adoptare a Industriei 4.0 în întreprinderi), echipa de experți în cadrul proiectului SIPOCA 605 a pornit de la metodologia elaborată în urma colaborării între Joint Research Center și DG REGIO în cadrul grupului de lucru pentru înțelegerea și gestionarea tranzițiilor industriale în regiunile rămase în urmă[1]. La momentul redactării prezentului plan de măsuri și a raportului de analiză privind tranziția industrială în România – Industria 4.0 prezentat ca anexă la planul de măsuri, Joint Research Centre nu a făcut încă public documentul referitor la identificarea unei teme de tranziție industrială pentru România pe baza metodologiei elaborate de grupul de lucru orizontal privind „*Înțelegerea și gestionarea tranzițiilor industriale*” (UMIT). În urma analizării acestui document, echipa de experți va putea actualiza planul de măsuri pentru a lua în considerare recomandările emise de grupul de experți europeni.

Concluziile raportului de analiză relevă un profil industrial caracterizat de decalaje importante dintre dinamica industrială a sectoarelor bine integrate în cadrul lanțurilor de valoare europene (ex. sectorul mijloacelor de transport auto, componente auto, etc) și cele tradiționale (ex. industria textilă, lemn și mobilă), poziționarea fiind în zona de mijloc (vezi în acest sens Documentul de Politică Industrială, p. 24[2]) blocate de performanțele inovative modeste înregistrate de întreprinderile românești. Aceste concluzii modelează un profil cu un grad de diversitate mare pe dimensiunea cantitativă, sectorială dar cu o performanță modestă pe dimensiunea calitativă.

Obiectivul de politici pentru profilul industrial caracterizat de nivelul modest al capabilităților întreprinderilor dar într-un context de diversitate sectorială este de a câștiga poziții pe nișe de piață și o diferențiere sporită la nivel sectorial, cu precădere în domeniile de specializare inteligentă regionale și naționale. Obiectivul este concentrarea efortului în zona cea mai vulnerabilă, de îmbunătățire a capabilităților întreprinderilor, de întărire a poziției în cadrul rețelelor globale și întărire a capacității instituționale asigurând fezabilitatea mixului de politici publice adresate

sectorului economic. Intervențiile de îmbunătățire a sistemului de inovare sunt o prioritate pentru succesul unui asemenea obiectiv. Această abordare corespunde modalității de transformare industrială prin re-tehnologizare (upgrading) cu o arie largă de intervenție, „one policy fits all", ce poate dezvolta trei tipuri de intervenție, modelată de acest profil structural. Re-tehnologizarea în cadrul rețelelor industriale prezente vizează o modificare calitativă care implică îmbunătățirea poziției pe lanțurile de valoare prin dezvoltarea de capabilități productive și competențe. Re-tehnologizarea se referă la adăugarea de activități cu valoare adăugată mare prin intermediul introducerii de noi tehnologii, schimbare a modelului de business sau inovare organizațională/proces.

Din punct de vedere instituțional provocarea este dată de multiplicitatea stakeholderilor generată de diversitatea industrială, o presiune spre o creștere a complexității procesului de guvernanță, cu o dificultate crescută de coordonare și angajare a lor în facilitarea unor forme de economie colaborativă. La nivel instituțional, întărirea procesului de guvernanță prin consolidarea capacității stakeholder-ilor în găsirea unor noi arii de creștere a competitivității și mobilizarea eforturilor colective de a realiza o masă critică de întreprinderi reprezintă o prioritate.

Așa cum se argumentează în secțiunea 1.3 "Justificarea alegerii temei de tranziție industrială" din raportul de analiză privind tranziția industrială din România – Industrie 4.0, spre deosebire de principalele state UE, în România nu a existat până în acest moment o abordare integrată de politică economică vizând sprijinirea mediului de afaceri pentru adoptarea tehnologiilor specifice Industrie 4.0. Au fost finanțate, în cadrul diferitelor programe operaționale, proiecte de cercetare-dezvoltare în domenii conexe Industriei 4.0, proiecte de investiții în echipamente/tehnologii specifice industriei 4.0, au fost sprijinite firme să își achiziționeze sisteme ERP/CRM și, nu în ultimul rând, au existat numeroase proiecte de formare a forței de muncă în domeniul competențelor digitale. În lipsa unei strategii/politici in domeniul sprijinirii întreprinderilor pentru trecerea către Industria 4.0, aceste inițiative nu s-au încadrat într-un demers strategic pe termen mediu și lung, monitorizarea lor fiind lipsită de elemente importante precum un obiectiv stabilit, o instituție responsabilă, un set de indicatori de urmărire a progresului. În acest sens, actualul plan de măsuri privind gestionarea tranziției industriale pentru creșterea gradului de adoptare a industriei 4.0 în rândul întreprinderilor, este o primă tentativă de decizie de politică industrială în domeniul[127] Industriei 4.0 în România.

Principiile care au stat la baza elaborării planului de măsuri pentru creșterea gradului de adoptare a industriei 4.0 în rândul întreprinderilor au fost:

- Respectarea logicii de neutralitate tehnologică,

[127] Politică industrială definită ca orice măsură de planificare și coordonare, în afara cadrului stabilit de politicile de sprijin a inovării și coeziunii teritoriale, în domeniul sprijinirii sectoarelor industriale. *Understanding and Managing Industrial Transitions in Lagging Regions* (Managing Industrial Transitions) – 2020, p.8

- Intervenții orizontale și nu verticale (sectoriale),
- Accent pus pe investițiile în factorii favorizanți de adoptare a industriei 4.0 (retehnologizarea întreprinderilor, infrastructura IT&C, formare forță de muncă).

Planul de măsuri propune patru tipuri de intervenție:

- Investiții cu caracter inovativ (încurajarea investițiilor întreprinderilor pentru adoptarea tehnologiilor industriei 4.0)
- Investiții în factorii favorizanți pentru adoptarea industriei 4.0: cadru legislativ, definirea standardelor de interoperabilitate, securitatea, eficiență energetică, etc.
- Competențe (formarea de competențe și parcursuri de formare la nivel de întreprinderi)
- Conștientizare și guvernanță (difuzarea cunoștințelor și ale aplicațiilor tehnologiei Industrie 4.0 și garantarea unei guvernanțe eficiente, bazate pe colaborarea cu partenerii, care să contribuie la atingerea obiectivelor planului)

Propunerile conținute în planul de măsuri pentru gestionarea tranziției industriale sunt structurate pe cele cinci priorități identificate de Comisia Europeană și Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD) în recomandările făcute regiunilor și statelor membre în vederea gestionării tranzițiilor industriale[128]:

- Promovarea antreprenoriatului și a implicării sectorului privat
- Pregătirea forței de muncă pentru locurile de muncă ale viitorului;
- Extinderea și difuzarea inovării
- Tranziția către o economie neutră din punct de vedere climatic
- Promovarea unei creșteri economice incluzive

Nu în ultimul rând, planul include trimiteri indicative la posibile surse de finanțare a măsurilor propuse, precum și termene de implementare, care vor fi supuse dezbaterii cu partenerii instituționali și sociali și vor fi actualizate la următoarele iterații.

[128] Regions in industrial Transition – No region left behind , EC Regional and Urban Policy, 2019 https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/Industrial_transition_no_region_left_behind_en.pdf

Plan de măsuri privind gestionarea tranziției industriale în România 2021-2027

Nr. crt	Problemă identificată	Măsură propusă	Responsabil	Corelare cu alte documente strategice sau programe	Termen propus	Sursa de finanțare	Observații
Mediu de afaceri și antreprenoriat							
1	Nivel tehnologic redus al companiilor	Susținerea investițiilor în tehnologii și echipamente necesare celei de a patra revoluții industriale în întreprinderi. Finanțare a dezvoltării tehnologice în domenii precum soluții de producție avansate, 3D printing, realitate augmentată/virtuală, simulation tools, conectivitate, smart factory, Internet of Things, cloud computing, securitate cibernetică, big data and analytics, etc.	ME MAT MIPE Clustere Asociații profesional e ADR	Documentul de Politică Industrială a României (2018) Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)	2027	POCIDIF POR PNRR	
2	Acces limitat la finanțare pentru întreprinderi nou create și in extindere	Linii de finanțare dedicate start-up-urilor relevante pentru Industria 4.0 din cadrul domeniilor/nișelor de specializare inteligentă	MIPE MCID ADR	SNCISI 2021- 2027 Strategiile Regionale de Specializare Inteligentă 2021-2027 Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)		POCIDIF POR PNRR PN IV	
3	Nevoia de îmbunătățire a mediului de reglementare favorabil Industriei 4.0	Adaptarea cadrului de reglementare privind standardizarea în vederea favorizării introducerii tehnologiilor Industriei 4.0 în România - modele comune de date, protocoale și interfețe, interconectare transparentă, sigură și fiabilă a dispozitivelor hardware (de ex, mașini robot, controlere logice programabile) cu produse software (de ex. pentru managementul producției – MES sau pentru asigurarea controlului și obținerii de date - SCADA);	ME MAT	N/A	2027	N/A	
Forța de muncă							

Nr. crt	Problemă identificată	Măsură propusă	Responsabil	Corelare cu alte documente strategice sau programe	Termen propus	Sursa de finanțare	Observații
4	Competente reduse ale forței de munca pentru tehnologiile specifice industriei 4.0	Dezvoltarea și implementarea unui sistem de anticipare a nevoilor de formare profesională pe termen scurt, mediu și lung, precum și de monitorizare a tranziției de la educație și formare la piața de muncă.	MMPS ANOFM MDLPA ADR. ME MAT MCID	Strategia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă 2021-2027 Documentul de Politică Industrială a României Planurile de dezvoltare regională	2025	PEO Bugetul de stat	
5		Programe de formare atașate investițiilor în tehnologie; scheme de finanțare care să combine investițiile cu componenta de formare, instruire manageri de inovare și digitalizare la nivelul companiilor, servicii de technology extension etc.	MIPE MCIDADR	Strategia Națională pentru Competitivitate 2021-2027	2027	POCIDIF POR PEO	
6	Efectele negative ale tranziției industriale asupra forței de muncă se manifestă mai pregnant asupra categoriilor vulnerabile și asupra persoanelor cu nivel scăzut și mediu de calificare.	Susținerea persoanelor vulnerabile prin măsuri de încurajare a participării acestora în activități economice în contextul Industriei 4.0 (digitalizarea SPO)	MIPE MMPS	Strategia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă 2021-2027	2027	PEO	
7		Adaptarea cadrului de reglementare în ceea ce privește raporturile de muncă, răspunderea contractuală, managementul informațiilor cu caracter personal, șamd	MMPS ME MAT	Strategia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă 2021-2027	2024	NA	

Nr. crt	Problemă identificată	Măsură propusă	Responsabil	Corelare cu alte documente strategice sau programe	Termen propus	Sursa de finanțare	Observații
8	Nivelul redus de inovare al IMM-urilor	Creșterea gradului de inovare al companiilor prin susținerea organizațiilor catalizator de tip entități de transfer tehnologic și inovare, clustere, huburi de inovare digitală, etc. astfel încât acestea să ofere IMM-urilor servicii menite a sprijini creșterea gradului de inovare și digitalizare prin instrumente specifice cum ar fi: audituri de inovare și digitalizare, business reviews, audituri de export readiness, etc.	MIPE ADR ME MAT	Documentul de Politică Industrială a României SNCISI 2021-2027	2027	POR POCIDIF PN IV	
Ecosistem de cercetare, dezvoltare și inovare							
9	Nivelul redus de inovare al IMM-urilor	Creșterea gradului de inovare al companiilor prin susținerea organizațiilor catalizator de tip entități de transfer tehnologic și inovare, clustere, huburi de inovare digitală, etc. astfel încât acestea să ofere IMM-urilor servicii menite a sprijini creșterea gradului de inovare și digitalizare prin instrumente specifice cum ar fi: audituri de inovare și digitalizare, business reviews, audituri de export readiness, etc.	MIPE ADR ME MAT	Documentul de Politică Industrială a României SNCISI 2021-2027	2027	POR POCIDIF PN IV	
10	Nivel redus de cunoaștere privind conceptul de Industrie 4.0 în rândul mediului de afaceri	Relansarea/reactualizarea Planului Sectorial în domeniul Cercetării-Dezvoltării din Industrie pentru a dezvolta proiecte de cercetare-dezvoltare vizând adoptarea de tehnologii și procese specifice Industriei 4.0.	ME MAT ADR	Documentul de Politică Industrială a României (2018)	2027	Program sectorial ME	

Nr. crt	Problemă identificată	Măsură propusă	Responsabil	Corelare cu alte documente strategice sau programe	Termen propus	Sursa de finanțare	Observații
11	Nivel redus de cunoaștere privind conceptul de Industrie 4.0 în rândul mediului de afaceri	Promovarea conceptului de Industrie 4.0 la nivel național pentru a crește apetența sectorului de business, antreprenorial și al consumatorilor pentru serviciile digitale și tehnologice, prin programe de diseminare	ME MAT MCDI INCD Universități Clustere Asociații ale întreprinderilor	Documentul de Politică Industrială a României (2018)	2027	PN IV PEO	programe tip CEEX Modulul 3 (2005-2007) http://www.mct-excelenta.ro/
Impact asupra mediului înconjurător							
12	Capacitate scăzută de coordonare între instituțiile responsabile cu implementarea măsurilor de creștere a eficientei în utilizarea resurselor, inclusiv a celor energetice	Raportare standardizată a eficienței energetice și a emisiilor de CO2 pentru sectorul industrial	ME MAT MMAP	PNIESC	2027	NA	
13	Nevoia unei tranziții către un model economic durabil și responsabil în raport cu mediul înconjurător – economia circulară	Finanțarea unor măsuri de sprijin pentru activități derulate în cadrul unor proiecte de transformare a proceselor de funcționare a întreprinderilor conform principiilor economiei circulare așa cum sunt ele definite de Comisia Europeană (COM 2020 98 – 11 martie 2020)	ME MAT MIPE MMAP ADR	Planul CE de acțiune pentru economia circulară Pactul Verde European	2027	PODD	
Dezvoltare economică incluzivă							

Nr. crt	Problemă identificată	Măsură propusă	Responsabil	Corelare cu alte documente strategice sau programe	Termen propus	Sursa de finanțare	Observații
14	Largi disparități inter-regionale și cultura slabă a colaborării între regiuni	Finanțarea și consolidarea unui Hub industrial pentru susținerea cooperării inter-regionale pe domeniile de interes pentru tranziția către Industria 4.0, pentru participarea în alianțe industriale europene, programe europene colaborative și proiecte de cooperare inter-regională, etc.	ME MAT MDLPA	Planurile de Dezvoltare Regională Strategia Industrială Europeană	2024	Bugetul de stat /Asistență tehnică POR	
Guvernanța planului de gestionare a tranziției industriale către industria 4.0							
15	Lipsa unui mecanism de cooperare instituțională cu rol executiv în implementarea măsurilor de management al tranziției industriale.	Modificarea HG 236/2016 pentru a conferi Comitetului Interministerial pentru Competitivitate (CIC) atribuții cu privire la coordonarea implementării Planului de Gestionare a Tranziției Industriale, lărgirea componenței precum și consolidarea capacității administrative a acestuia prin instituirea unui Secretariat Tehnic Permanent pentru a sprijini activitatea Comitetului.	ME Guvernul României		2021	NA	
16		Desemnare coordonator al planului de management al tranziției industriale la nivel de secretar de stat, care va asigura coordonarea strategică în interiorul ME și care va reprezenta instituția în raport cu celelalte instituții, comitete sau cu Comisia Europeană.	ME		2021	NA	
17	Decuplarea între coordonarea politicilor economice și gestionarea fondurilor alocate pentru implementarea lor.	Implementarea unui sistem funcțional de raportare a progresului înregistrat în implementarea măsurilor adresate tranziției industriale	ME MIPE ADR MCDI MMAP		2027	Bugetul de stat /Asistență tehnică POR/POCIDIF	

14 Anexă: Studiu asupra intențiilor de investiții ale companiilor din România în tehnologiile Industriei 4.0

Rezumat

În România, **Industria 4.0** nu este doar un termen ”pe val”, ci o realitate concretă pentru tot mai multe companii, din toate ariile economice. Rezultatele studiului prezentat în continuare, deși cuprinde o foarte mică parte a firmelor românești, arată că **A Patra Revoluție Industrială** nu este prezentă doar în viziunea de dezvoltare a întreprinderilor din domeniul IT, cercetare-dezvoltare sau al mijloacelor de transport rutier, ci și în industria fabricării articolelor de îmbrăcăminte și de pielărie, construcții metalice, fabricarea de mașini, utilaje și echipamente ori în cele de consultanță în management.

Cum era de așteptat, există firme care declară că nu au cunoștință despre conceptul Industrie 4.0 (5 dintre cele 57 care au răspuns), iar altele, în număr de 4, consideră că Industria 4.0 nu este importantă pentru companie, chiar dacă acest concept este cunoscut superficial. Alte 22 de companii au răspuns că îl cunosc superficial, dar doresc să afle mai multe despre el pentru a putea evalua corect potențialul său pentru companie. Așadar, integrarea conceptului Industrie 4.0 în procesele de producție și de programare strategică și dorința de a cunoaște mai mult despre potențialul său de transformare a modelelor de afaceri sunt prevalente printre firmele din România, chiar dacă studiul de față, la scara la care s-a reușit operaționalizarea sa, nu poate fi considerat reprezentativ pentru toată economia românească.

Studiul arată și o relativă stare de confuzie a întreprinderilor în privința conceptului Industrie 4.0, îndeosebi prin răspunsurile la întrebarea referitoare la intențiile de investiții pentru achiziționarea de tehnologii Industria 4.0 în următorii ani. Dintre cele 21 de companii care cunosc îndeajuns de bine acest concept pentru a avea câteva proiecte-pilot în derulare, șapte dintre ele nu știu dacă vor face investiții în Industria 4.0, la fel ca una dintre cele cinci care au declarat că acest concept le este bine cunoscut și l-au aplicat ori îl aplică deja în companie. Dintre cele cinci companii care nu a auzit niciodată despre acest concept, una declară că va face investiții, similar cu trei companii dintre cele patru care au declarat că au cunoștințe superficiale despre concept și nu îl consideră important. O perspectivă mai realistă este dată de cele 22 de companii care doresc să afle mai multe despre acest concept: 15 companii nu știu dacă vor face investiții în tehnologii ale Industriei 4.0, iar șapte afirmă că le vor face în următorii ani.

Îndepărtarea barierelor de cunoaștere și cuprinderea masivă a întreprinderilor românești în structuri de colaborare inovativă pentru adoptarea Industriei 4.0 devine imperativă în actualele condiții structurale ale economiei. În același timp, în contextul crizei economice generate de pandemia de COVID-19, ele pot

beneficia de oportunitatea de extindere din necesitate a serviciilor informatice și de integrare a lor în procesele interne, prin mobilizarea resurselor disponibile prin Programul Național de Redresare și Reziliență sau viitoarele programe structurale.

Scurtă descriere metodologică

Pentru realizarea acestui studiu, a fost conceput un chestionar compus din 30 de întrebări, la care au fost adăugate informații referitoare la clasa de mărime a firmei, volumul cifrei anuale de afaceri, domeniul de activitate conform CAEN Rev.2 și la prezența întreprinderii pe piețele internaționale. Chestionarul, administrat în luna decembrie 2020, a fost adresat unui număr de 226 de întreprinderi mari din toate sectoarele economice, din care au răspuns 57 (25,2%). Întrebările s-au concentrat pe 10 teme de interes:

1. Gradul de importanță pentru companie în următorii 5 ani a obiectivelor de lansare de noi produse/servicii, de creștere a productivității și a gradului de calificare a forței de muncă, considerați ca factori motivanți ai adoptării tehnologiilor Industriei 4.0;
2. Gradul de cunoaștere a conceptului Industrie 4.0, interesul de afla mai multe despre el și percepția introducerii tehnologiilor Industriei 4.0 ca un factor determinant al avantajului competitiv pe piețele națională și regionale;
3. Identificarea de cerințe ale clienților care ar necesita transformarea digitală a companiei, existența unui buget alocat adoptării tehnologiilor Industriei 4.0 și implementarea unui proiect legat de Industrie 4.0;
4. Motivația companiilor de abordare a provocărilor Industriei 4.0, pe baza filtrării celor care implementează un proiect legat de Industria 4.0;
5. Gradul de maturitate al companiei în raport cu adoptarea Industriei 4.0 din următoarele perspective:
    a. Definirea unei strategii și a unui cadru de conducere a transformărilor necesare;
    b. Modul de desfășurare în mod obișnuit a activităților de producție și a celor de pe lanțul de aprovizionare pe paliere de digitalizare a proceselor și de integrare a lor la nivelurile operaționale și de decizie;
    c. Gradul de automatizare a producției în companie pe trei paliere (sub 20%, între 20% și 60% și peste 60%);

d. Nivelul de utilizare a datelor și cunoștințelor în companie pe moduri de procesare (manual, în timp real sau cu ajutorul modelelor de analiză și predicție);

e. Nivelul capacităților digitale, al aptitudinilor și competențelor personalului care poate susține transformarea afacerilor către Industria 4.0 pe paliere de abordare (selecție pe bază de competențe și planuri de formare profesională, planuri de formare profesională pentru creșterea competențelor digitale ale personalului, planuri personalizate de formare profesională cu îmbunătățire continuă și feedback în timp real pentru creșterea competențelor digitale ale personalului).

6. Provocările și dificultățile de abordare a transformărilor Industriei 4.0;
7. Gradul de cunoaștere a existenței facilităților/proiectelor/rețelelor colaborative de sprijin pentru transformările către Industria 4.0, tipul de servicii la care s-a apelat (în caz afirmativ), motivele pentru care nu au apelat la astfel de servicii (în caz negativ) și alte tipuri de nevoi de sprijin care nu există în prezent;
8. Intențiile de investiții în tehnologii ale Industriei 4.0 și principalele categorii vizate;
9. Intențiile de cooperare cu alte organizații în vederea adoptării tehnologiilor Industriei 4.0 și de colaborare cu alte companii pentru achiziționarea și utilizarea în comun a tehnologiilor Industriei 4.0;
10. Interesul de participare la programe de formare profesională gratuite pentru proprii angajați în domeniul Industriei 4.0 și principalele tematici ale acestora.

În cursul dezvoltării chestionarului, alături de întrebările referitoare la intențiile de investiții în tehnologiile generice ale Industriei 4.0 și la mediul de colaborare în acest domeniu, a fost considerată utilă și culegerea de informații despre gradul de pregătire a companiilor pentru Industria 4.0. În acest sens, au fost folosite ca referințe aplicații ale modelului creat de VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau)[129], asociație germană care reprezintă peste 3300 de firme medii și mari din domeniul ingineriei mecanice. Modelul VDMA clasifică întreprinderile în ”nou-veniți”, ”ucenici” și ”lideri” pe baza a șase dimensiuni de evaluare: strategie și organizare; fabrica inteligentă; operațiuni inteligente; produse inteligente; servicii orientate de date și angajați. Printre aplicațiile utilizate menționăm:

[129] Vezi https://www.vdma.org/en/v2viewer/-/v2article/render/15525817

- Chestionarul de auto-evaluare comandat de Fundația IMPULS a Federației Germane de Inginerie - VDMA (https://www.industrie40-readiness.de);
- Chestionarul de auto-evaluare dezvoltat de TÜV SÜD: Start your Industry 4.0 transformation journey now: A Quick Self-assessment (https://www.tuvsud.com/en-gb/digital-services/i40-readiness-self-assessment);
- Chestionarul de auto-evaluare dezvoltat de compania Reply (https://www.reply.com/en/topics/industrie-4-0/assessment);
- Chestionarul de auto-evaluare dezvoltat de Business Agency Association din Bulgaria (https://vba.bg/industry40-tool).

Principalele rezultate

Din cele 226 de companii[130] cărora a fost adresat acest chestionar, au răspuns 57. Dintre acestea, peste jumătate desfășoară activități de servicii în tehnologia informației și de informatică (15) și activități profesionale, științifice și tehnice (14). Studiul a suscitat interes și firmelor din sectorul textilelor, îmbrăcămintei și produselor din piele, a celor din comerț și celor din sectoare ale fabricării mașinilor și utilajelor și fabricării mijloacelor de transport (v. Tabel 1).

Este necesar să precizăm de la bun început că rezultatele studiului trebuie interpretate cu precauție. Numărul redus de respondenți, distribuția lor pe activități economice, în profil teritorial și pe clase de mărime nu permit realizarea de inferențe semnificative din punct de vedere statistic. Cu toate acestea, ele oferă o imagine a tendințelor prevalente în mediul economic în raport cu transformările aduse de Industria 4.0 și motivează, de asemenea, extinderea realizării acestui studiu la o scară mai mare și cu criterii mai fine de reprezentativitate.

Pentru următorii 5 ani, prioritară pentru companii este creșterea productivității, însă mai puțin lansarea de produse sau servicii noi

Prima întrebare a chestionarului a avut în vedere fixarea atenției respondenților asupra obiectivelor firmei în următorii 5 ani în ceea ce privește lansarea de noi produse sau servicii, creșterea productivității și a nivelului de calificare a forței de muncă. Aceste obiective sunt inseparabile oricărei viziuni de creștere a competitivității companiei, al cărei efect nu este doar o productivitate mai mare,

[130] Lista celor 226 de companii a fost constituită pe baza unor exerciții anterioare de consultări publice organizate de fostul Minister al Economiei și Mediului de Afaceri. Lipsa unei baze de date de companii, periodic actualizată, pe care ministerul să o utilizeze în scopul calibrării și evaluării impactului politicilor publice este una din problemele care necesită găsirea unor soluții adecvate în cel mai scurt timp posibil.

ci și realizarea de produse sau servicii noi prin introducerea de schimbări tehnologice sau de organizare a proceselor, care necesită aptitudini și calificări superioare ale personalului.

Între obiectivele pentru următorii 5 ani, reprezentanții firmelor respondente plasează pe primul plan creșterea productivității. Peste 90% din companiile chestionate consideră importantă creșterea nivelului de calificare a forței de muncă, în timp ce plasarea pe piață de noi produse și servicii este privită ca oarecum sau complet lipsită de importanță de 13 companii (23%) *(v.* Figura 1*).*

Cunoașterea conceptului Industrie 4.0 și a modului în care poate fi pus în practică este imperativă pentru companiile românești

Conceptul Industrie 4.0 nu este deloc cunoscut sau este cunoscut superficial pentru o bună parte a companiilor care au participat la studiu, deși aproximativ jumătate dintre ele desfășoară activități de servicii în tehnologia informației și de informatică și activități profesionale, științifice și tehnice.

Pentru 22 de companii, totuși, nevoia de a ști mai mult despre acest concept este explicit declarată (v. Figura 2). Aceste companii, alături de cele care au declarat că nu au auzit niciodată de acest concept sau, chiar dacă îl cunosc superficial, nu îl consideră important pentru companie, provin din toate activitățile economice identificate în acest studiu. Este, așadar, foarte plauzibil ca aceste concepte relativ noi, cum este Industria 4.0 sau digitalizarea economiei, să fie insuficient de bine cristalizate la nivelul conducerii majorității covârșitoare a companiilor din România, în special în rândul IMM-urilor. O astfel de ipoteză, de altfel, este explicabilă în contextul în care România ocupă unul dintre ultimele locuri în Uniunea Europeană, conform Indicelui Societății și Economie Digitale publicat de Comisia Europeană (DESI).

Pe lângă dorința de a cunoaște mai mult despre acest concept, un alt aspect pozitiv al studiului este dat de interesul companiilor care au declarat că nu cunosc conceptul Industrie 4.0 și al celor care îl cunosc superficial și nu îl consideră important pentru companie (9 din 57) de a afla mai multe despre el și de avantajele sale ca să dezvolte un nou model de afacere (v. Figura 3).

Nevoia de cunoaștere este subliniată, în plus, de absența certitudinii pentru o parte din companiile respondente că introducerea tehnologiilor Industriei 4.0 determină pentru companii un avantaj competitiv pe pieţele românești și pe cele regionale (v. Figura 4).

În mod evident, cunoașterea și aplicarea conceptului Industrie 4.0 trebuie adaptate realităților economiei românești. Unul dintre comentariile formulate de un respondent accentuează acest aspect:

”Variantele de răspuns nu sunt acoperitoare, la toate întrebările, pentru realitatea din teren. Cred că obiectivul [Industrie] 4.0 este destul de ambițios, poate prea

ambițios pentru majoritatea IMM din România[. S]-ar putea încerca treptat, prin informatizarea proceselor, prin niște programe de finanțare simple și ușor de accesat pentru IMM. Nu trebuie, la început, valori mari, sunt suficiente programe de 50-100.000 euro. Dacă se merge spre Industria 4.0, întâi ar trebui identificate domeniile de activitate unde se poate implementa cat mai mult. Nu în toate ramurile industriale putem vorbi de standardizarea proceselor, robotizare, Internet of Things etc. De asemenea, *limbajul folosit trebuie adaptat cunoștințelor managerilor-proprietarilor de IMM. Degeaba ni se vorbește de blockchain, chatbot, big data, mă tem că și mulți din cei care le pun în discuție habar nu au despre ce e vorba*. Consider că unele exemple concrete ar fi mult mai de folos. În fine, Industrie 4.0 nu se poate face fără utilaje de ultimă generație. De aceea, cred că nu putem separa investițiile 4.0 de cele în mijloace de producție moderne."

Strategiile de adoptare a Industriei 4.0 trebuie aliniate cu nevoile clienților și susținute prin bugete special destinate acestui scop, dar nu este suficient

Aproape 90% din respondenți afirmă că au identificat nevoi ale clienților sau ale pieței care necesită o transformare digitală a activității companiei, dar puțin peste o treime au un buget special destinat adoptării Industriei 4.0 și doar un sfert dintre ele implementează în prezent un proiect legat de Industrie 4.0 (v. Figura 5, Figura 6, Figura 7).

Abordarea unui proiect de transformare către Industria 4.0 depinde neîndoielnic de o serie de factori "tari", cum ar fi finanțarea și timpul necesare pentru asemenea proiecte, pe lângă lipsa calificărilor necesare ale personalului, dar și de unii "slabi", cum ar fi existența unei strategii sau a unui model digital al afacerii ori capacitatea de a integra soluții digitale în infrastructura companiei. Acești factori sunt semnalați, de altfel, printre cele mai frecvente dificultăți de implementare a unui proiect de transformare către Industria 4.0[131]. Însă motivația companiilor de abordare a unor asemenea proiecte este catalizată în primul rând de spiritul inovator și de deschiderea spre noi abordări ale afacerii și, pe locul secund, de cerințele concurențiale ale pieței. Într-o mai mică măsură motivația este dată de necesitatea de diferențiere pe piață, deși spiritul inovator are tocmai acest efect, și de dorința de a deveni lideri de piață (v. Figura 8).

[131] Dificultățile sau provocările legate de implementarea transformării către Industria 4.0 sunt prezentate într-o secțiune separată.

Majoritatea companiilor românești se află în stadiile incipiente de maturitate în procesul abordării transformărilor către Industria 4.0

Dintre dimensiunile modelelor de evaluare a nivelului de maturitate a companiilor în procesul de abordare a transformărilor către Industria 4.0, în acest studiu au fost cuprinse cele care privesc:

1. Strategia și cadrul de organizare și conducere a transformărilor către Industria 4.0;
2. Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de producție în mod obișnuit;
3. Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de pe lanțul de aprovizionare în mod obișnuit;
4. Nivelul de automatizare a producției în companie;
5. Nivelul de utilizare a datelor și cunoștințelor în companie;
6. Nivelul capacităților digitale, al aptitudinilor și competențelor personalului companiei, care poate susține transformarea afacerilor către Industria 4.0.

Fiecare dintre aceste dimensiuni au fost clasificate pe stadii de maturitate[132], pornind, spre exemplu, de la lipsa unei strategii pentru Industria 4.0 până la existența unei strategii integrată în procesul de planificare la nivelul tuturor entităților organizaționale, cu un set de acțiuni bine definite și implementate consistent și standardizat sau de la procesarea manuală a datelor despre echipamente, utilaje și procese până la utilizarea lor prin sisteme de comunicații în modele de analiză și predicție.

Din punctul de vedere al strategiei pentru Industria 4.0, peste 80% din companiilor respondente se află în stadiile 1 și 2, adică fie nu au definit încă o astfel de strategie sau se află în proces de definire și de planificare a acțiunilor de implementare (v. Figura 9**).**

În ceea ce privește modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de producție în mod obișnuit, peste 90% dintre companiile respondente se află în stadiile 1 și 2, adică fie procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor de tipul documentelor pe suport de hârtie, mesajelor e-mail, telefoanelor, fie sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor digitale de tipul sistemelor de planificare a resurselor (ERP) sau sistemelor de management al producției (MES). Stadiul al treilea, în care procesele sunt digitalizate și integrate la toate nivelurile ierarhice ale operațiunilor , este accesibil unui număr redus de companii, îndeosebi din sectorul TIC (v. Figura 10).

[132] A se vedea notele finale.

Din punctul de vedere al modului în care sunt desfășurate în companie activitățile de pe lanțul de aprovizionare în mod obișnuit, peste 95% se află în stadiile 1 și 2, adică cele în care procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor de tipul documentelor pe suport de hârtie, mesajelor e-mail, telefoanelor și cele în care procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor digitale de tipul sistemelor de planificare a resurselor (ERP) sau sistemelor de gestionare a depozitelor (WMS). Ca și în cazul proceselor de producție, stadiul al treilea, de digitalizare a celor de aprovizionare par a fi accesibile unui număr și mai redus de companii (v. Figura 11).

În ceea ce privește nivelul de automatizare a producției în companie, peste 50% se află în stadiul 1, adică au un nivel de automatizare de sub 20% și aproximativ un sfert dintre ele în stadiul al doilea, cu un nivel de automatizare cuprins între 20% și 60% (v. Figura 12**).**

În ceea ce privește nivelul de utilizare a datelor și cunoștințelor în companie, aproximativ 40% dintre companiile respondente se află în stadiul 1, în care datele despre echipamente, utilaje și sistemele asistate de calculator sunt culese și analizate în mod manual și aproximativ 30% în stadiul al doilea, în care monitorizarea funcționării echipamentelor, utilajelor și sistemelor asistate de calculator este disponibilă în timp real (v. Figura 13**).**

În final, din punctul de vedere al nivelul capacităților digitale, al aptitudinilor și competențelor personalului companiei, care poate susține transformarea afacerilor către Industria 4.0, aproximativ 60% dintre companii se află în stadiul 1, în care selecția personalului este realizată potrivit cerințelor operaționale pe baza unei matrice de competențe, cu planuri de cursuri de formare profesională în scopul dezvoltării forței de muncă existente, fără un accent deosebit pe personalizare și competențe digitale. Aproximativ un sfert dintre ele declară că au planuri de formare profesională pentru creșterea competențelor digitale ale personalului (Stadiul 2) și doar aproximativ 15% se află în stadiul 3, în care companiile au planuri personalizate de formare profesională, cu îmbunătățire continuă și feedback în timp real pentru creșterea competențelor digitale ale personalului (v. Figura 14).

Cele mai frecvente dificultăți sau provocări în implementarea transformării către Industrie 4.0: lipsa fondurilor pentru investiții, a unei strategii digitale de afaceri și timpul insuficient pentru investiții în digitalizare

Printre dificultățile întâmpinate în implementarea transformărilor către Industria 4.0, cele 30 de companii care au răspuns la această întrebare, **cel mai frecvent au fost invocate lipsa fondurilor de investiții în digitalizare. Lipsa unei strategii sau a unui model digital de afaceri, lipsa timpului pentru investiții în digitalizare și temerile legate de securitatea cibernetică și protecția datelor personale sunt,**

de asemenea, indicate printre cele mai frecvente bariere de transformare a companiei.

Se poate observa, în același timp, că cel mai greu de evaluat sunt efortul necesar acestor transformări (timpul insuficient) și capacitatea personalului de a utiliza soluțiile digitale (cunoștințele, aptitudinile, personalul calificat pentru utilizarea soluțiilor digitale). Nu mai puțin dificil pentru respondenți este să aprecieze dacă dispun de cunoștințe despre ultimele soluții adecvate afacerii lor și modul în care le pot utiliza și despre existența unui model sau au unei strategii de digitalizare a afacerii.

Sunt de remarcat aprecierea negativă a angajamentului conducerii firmei pentru a investi în digitalizare, o consistentă îndoială în ceea ce privește posibilitatea de integrare a soluțiilor digitale în infrastructura companiei și lipsa de încredere că digitalizarea poate avea un impact pozitiv asupra companiei (v. Figura 16).

Serviciile pentru susținerea transformărilor către Industria 4.0 sunt cunoscute și utilizate de un număr redus de companii

Chestionarul a vizat și măsura în care companiile respondente apelează la servicii de sprijin în ceea ce privește provocările implicate de Industria 4.0. Doar 8 companii au declarat că au cunoștință de existența unor facilități, proiecte sau rețele colaborative care pot oferi sprijin companiei în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0. Printre cele indicate sunt hub-urile de inovare digitală zonale, programul Horizon 2020 sau programele cu finanțare europeană (v. Figura 18**).**

În privința serviciilor de sprijin la care s-a apelat, cele 11 companii care au răspuns la această întrebare indică cel mai frecvent, în ordine, pe cele de validare a conceptului, seminariile și reuniunile de lucru și vizitele la companii pentru schimb de bune practici, iar studiile de fezabilitate sunt apreciate în cea mai mare măsură ca fiind lipsite de utilitate. Nevoia de cunoaștere și de extindere a acestor servicii este subliniată o dată mai mult și de răspunsurile în care respondenții indică faptul că nu pot evalua utilitatea lor (v. Figura 20).

Cele mai frecvent, printre motivele pentru care nu se apelează la astfel de servicii este menționat costul prea mare al acestora și lipsa de informație asupra existenței lor. Proporții destul de însemnate au și răspunsurile în care companiile consideră că pot face față acestor provocări fără sprijin extern sau că nu au nevoie de astfel de servicii (v. Figura 21**,** Figura 22**).**

Desigur, întrebările chestionarului nu au acoperit ”toate realitățile din teren”, așa cum o parte a respondenților au menționat în comentariile lor, de altfel. De aceea, pentru a identifica alte situații care nu au fost specificate în chestionar, o altă întrebare a privit serviciile care, în opinia respondenților, nu sunt disponibile în

prezent. Cele 17 companii care au răspuns la această întrebare deschisă au indicat nevoia de sprijin financiar, de servicii de consultanță de specialitate pentru identificarea posibilelor soluții sau în domeniul logistic și al producției pentru automatizarea planificării producției prin module interfațate, de identificarea a nevoilor și pentru întocmirea unei foi de parcurs și a unui ghid de bune practici, de informații despre existența organizațiilor și autorităților care pot oferi informații despre această oportunitate, sprijin pentru formarea de personal pentru dezvoltarea de soluții de realitate virtuală, Digital Twin, și de analiză a datelor sau de creare de instrumente financiare care să sprijine furnizorii de soluții din aria tehnologiilor Industriei 4.0.

Proporția companiilor care vor să investească în tehnologiile Industriei 4.0 este aproape egală cu cea a companiilor care nu știu dacă le vor face

Chestionarea intențiilor de realizare de investiții în tehnologiile Industriei 4.0 scoate în evidență proporția mare a companiilor care au declarat că nu știu dacă le vor face, sensibil egală cu cea a companiilor care au răspuns afirmativ (v. Figura 25). Explicațiile sunt date, cel mai probabil, de dificultățile pe care le-au indicat, în special cele legate de cunoașterea beneficiilor acestor tehnologii, de lipsa resurselor de finanțare și a capabilităților interne de a le utiliza și pune în valoare.

Tipurile de investiții vizate în tehnologiile Industriei 4.0 sunt condiționate de specificul proceselor de producție ale celor 28 de companii care au răspuns la această întrebare. Investițiile în imprimante 3D, roboți, Internet of Things, laser sau sisteme de tăiere computerizate, mașini-unelte cu control numeric sunt indicate preponderent de companiile din industria auto, de fabricare de mașini, utilaje și echipamente, construcții, în timp ce investițiile în Big Data, Blockchain, Cloud Computing, Chatbot și IA, realitate virtuală sunt indicate preponderent de companii din sectoarele serviciilor în tehnologia informației și informatice activități profesionale, științifice și tehnice. În aceste tehnologii sunt interesate și companiile respondente cu activități ale industriei alimentare, din industria farmaceutică sau de textile și îmbrăcăminte. În schimb, toate companiile respondente sunt interesate de investiții în sisteme de securitate informatică pentru protecția datelor firmei (v. Figura 26).

Pentru adoptarea tehnologiilor Industriei 4.0, companiile preferă să colaboreze cu furnizorii de tehnologie și mai puțin cu universități sau institute de cercetare

Dintre organizațiile pe care companiile respondente le preferă pentru colaborări legate de adoptarea tehnologiilor Industriei 4.0, pe primul loc se plasează furnizorii de astfel de tehnologii, urmate de clustere și de hub-urile de inovare digitală. Universitățile și institutele de cercetare înregistrează, la scara studiului realizat, cele mai multe răspunsuri de colaborare ”în foarte mică

măsură”. Destul de multe companii sunt dispuse, în același timp, să urmeze modelul concurenței (v. Figura 27).

Nevoia de cooperare este, totuși, prevalentă. Peste două treimi dintre respondenți declară că sunt disponibili pentru colaborări cu alte companii pentru achiziționarea și utilizarea în comun a tehnologiilor Industriei 4.0. Peste o pătrime declară, totuși, că nu pot răspunde la această întrebare, ceea ce aduce din nou în atenție nevoia lor de informații asupra acestui subiect (v. Figura 28).

Șapte din zece companii sunt interesate de programe de formare profesională în domeniul Industriei 4.0

Printre dificultățile întâmpinate de companii în abordarea provocărilor ridicate de adoptarea tehnologiilor Industriei 4.0, cele legate de capacitatea personalului propriu de a le utiliza au arătat, de fapt, dificultățile de evaluare a acestei capacități. Cu alte cuvinte, reprezentații acestor companii nu știu ce și cât știu proprii angajați despre tehnologiile Industriei 4.0. Destul de probabil acesta este și motivul pentru care **marea majoritate a companiilor respondente (70%) s-au declarat interesate de cursuri de formare adresate personalului companiei în ariile specifice Industriei 4.0 și o cincime dintre ele nu pot da un răspuns cert** (v. Figura 29). În acest context este relevant să reamintim că, dintre serviciile de sprijin pentru abordarea provocărilor legate de Industria 4.0, cursurile de formare profesională au fost apreciate într-o bună măsură ca fiind lipsite de utilitate, dar, în același timp, mulți respondenți nu au putut aprecia cât sunt de utile (v. Figura 20).

Printre tematicile de cursuri de formare profesională, cele mai frecvent indicate au fost cele de marketing digital și, pe pozițiile următoare, cele de Internet of Things, Cloud Computing și Big Data. În linii mari, toate tematicile sunt de interes, într-o măsură mai mică sau mai mare (v. Figura 30).

Este absolut cert că lista tematicilor testate nu acoperă toate ariile de interes și că este nevoie de formare profesională la scară foarte mare. Pentru o maximă eficacitate, este necesar, pe de o parte, ca programele să fie concepute cu o adresabilitate extrem de bine țintită potrivit industriei în care activează aceste companii și, pe de altă parte, să fie înglobate într-un set coerent de acțiuni care să includă seminarii și ateliere de lucru, schimburi de experiență și sesiuni demonstrative în cadrul unor rețele colaborative regionale.

Concluzii

Studiul a scos în evidență, în primul rând, un nivel redus de cunoaștere a conceptului Industriei 4.0 printre companiile respondente, dar și o nevoie manifestă de a ști mai multe despre el. Ca o consecință, majoritatea companiilor chestionate se află în stadiile incipiente de maturitate în adoptarea tehnologiilor

Industriei 4.0, fie că este vorba despre procesele de producție sau cele de aprovizionare și desfacere, despre nivelul de automatizare a producției, despre modul de utilizare a datelor și informațiilor din interiorul companiei sau despre aptitudinile și competențele digitale ale propriilor angajați.

Dificultățile pe care companiile le întâmpină în operaționalizarea buclei Fizic-Digital-Fizic (PDP Loop[133]) sunt, în primul rând, generate de lipsa surselor de finanțare dar, în același timp, sunt indicate lipsa unei strategii de digitalizare a activităților companiei, a cunoștințelor despre soluțiile potrivite companiei sau a personalului calificat pentru utilizarea unor astfel de tehnologii. Aceste dificultăți sunt reflectate de nevoile de sprijin pentru depășirea lor, concretizate în furnizarea de informații și de consultanță de specialitate, în servicii de validare a conceptului, în stimularea rețelelor colaborative în care să beneficieze de schimburi de experiență și de bune practici ori de seminarii și reuniuni de lucru.

În pofida acestor dificultăți, companiile respondente arată un interes major pentru achiziționarea de tehnologii ale Industriei 4.0 și de colaborare cu alte companii în acest scop. Intențiile lor acoperă aproape tot spectrul tehnologiilor ”la zi” din Industria 4.0 și, pentru utilizarea lor, ele sunt la fel de interesate să participe în programe de formare profesională a personalului propriu în domenii adecvate domeniului lor de activitate.

[133] v. The Industry 4.0 paradox: Overcoming disconnects on the path to digital transformation

Anexă

Figura 1: Importanța obiectivelor companiei în următorii 5 ani (N=57)

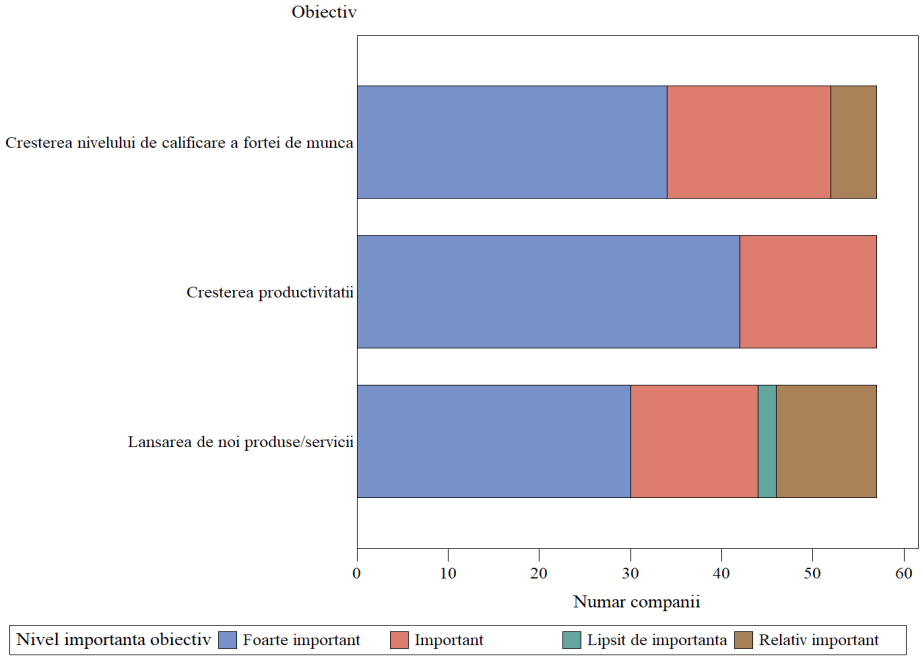


Figura 2: : Gradul de cunoaștere în companie a conceptului Industrie 4.0 (N=57)

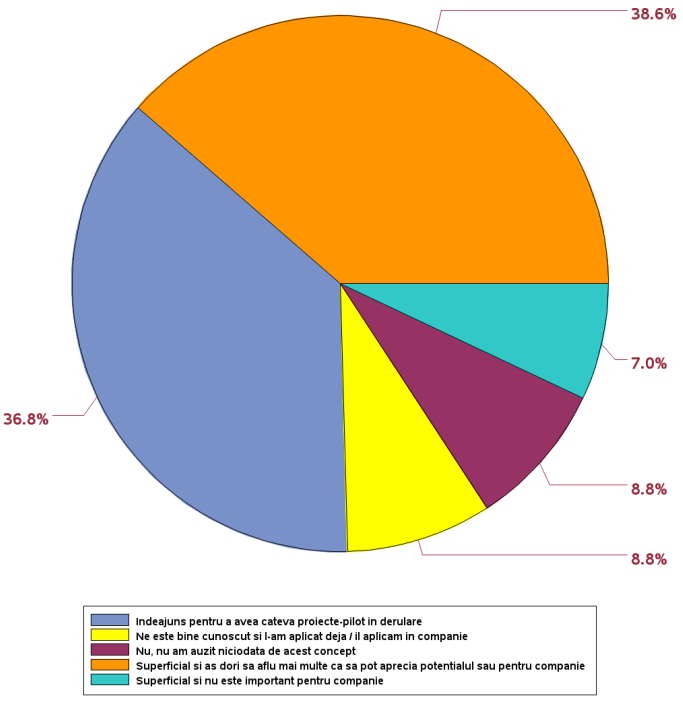


Figura 3: Sunteți interesat sa aflați mai multe despre conceptul Industrie 4.0 și de avantajele sale pentru compania dumneavoastră ca să dezvoltați un nou model de afacere? (N=9)

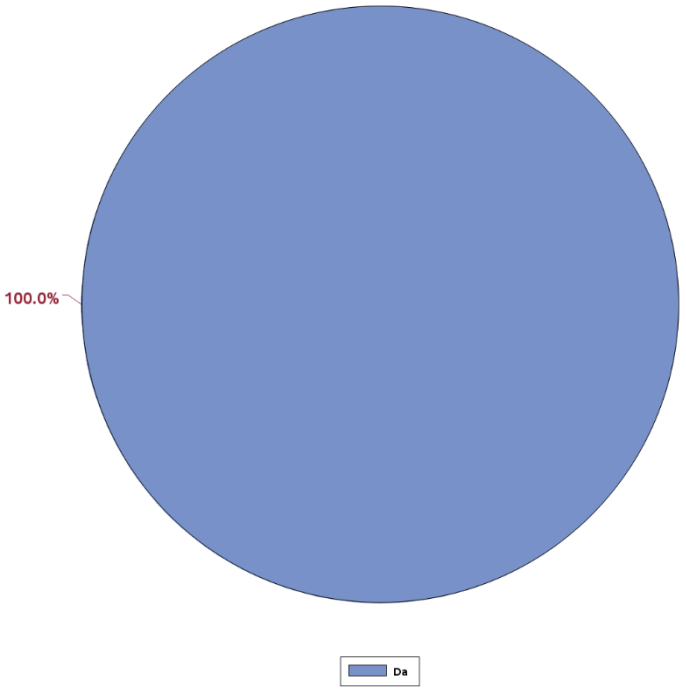


Figura 4: Pe baza experiențelor dvs., în opinia dvs. personală, introducerea tehnologiilor Industriei 4.0 determină pentru companii un avantaj competitiv pe piețele românești și pe cele regionale? (N=57)

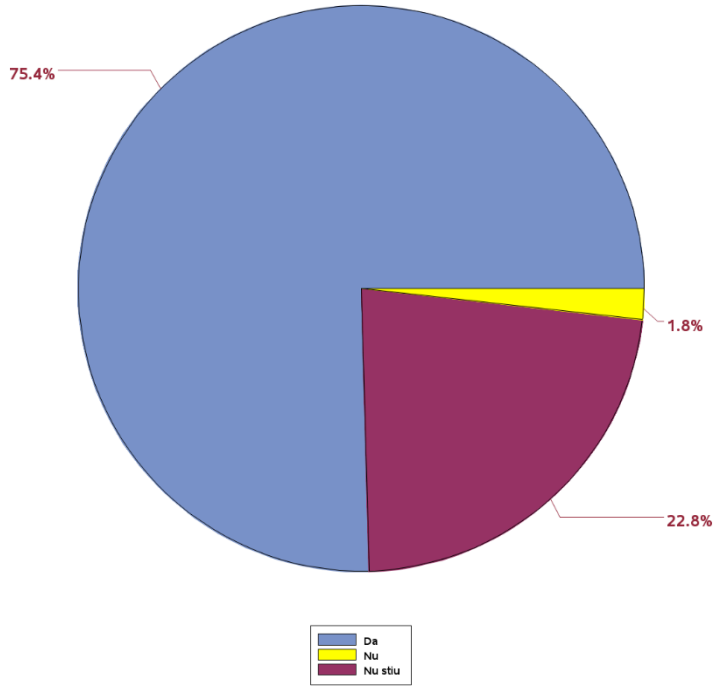


Figura 5: Ați identificat nevoi ale clienților/pieței care să necesite o transformare digitală a activității companiei dumneavoastră? (N=57)

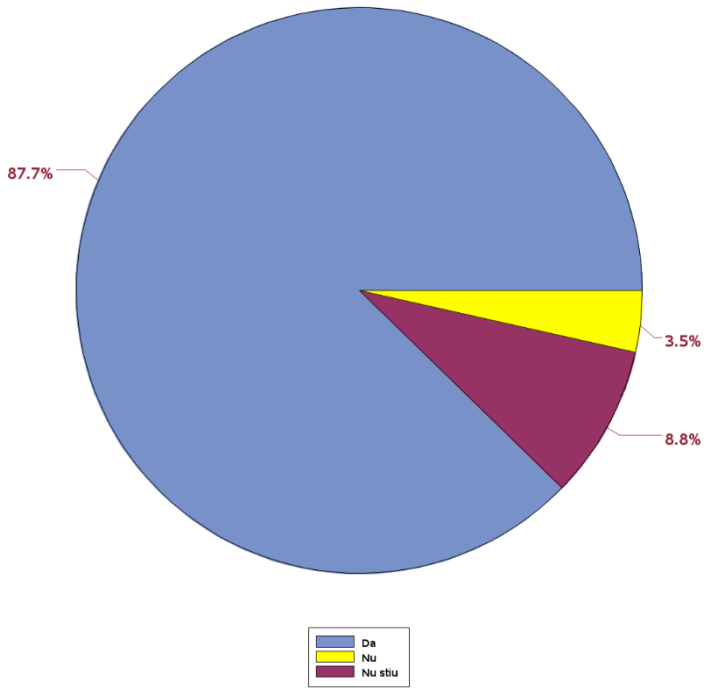


Figura 6: Există un buget alocat adoptării tehnologiilor Industriei 4.0? (N=57)

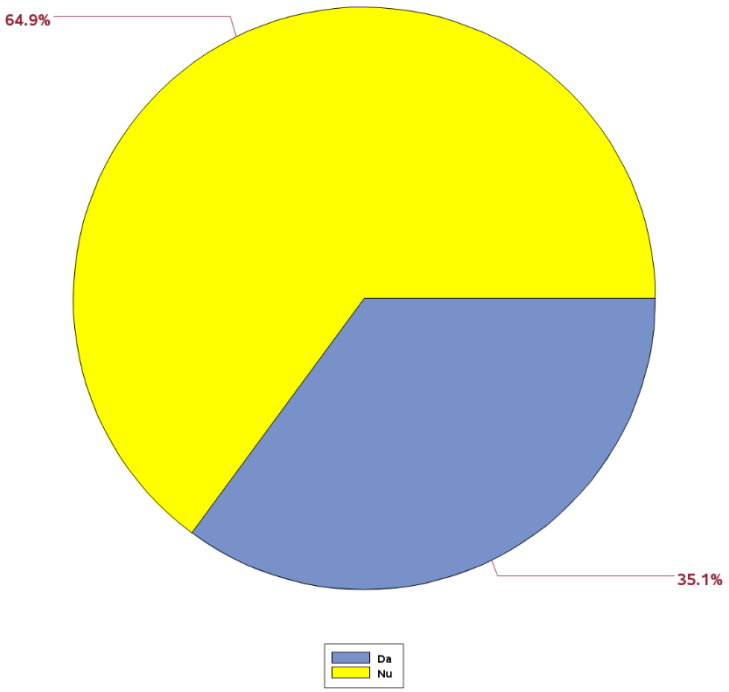


Figura 7: Compania dumneavoastră implementează în prezent un proiect legat de Industrie 4.0? (N=57)

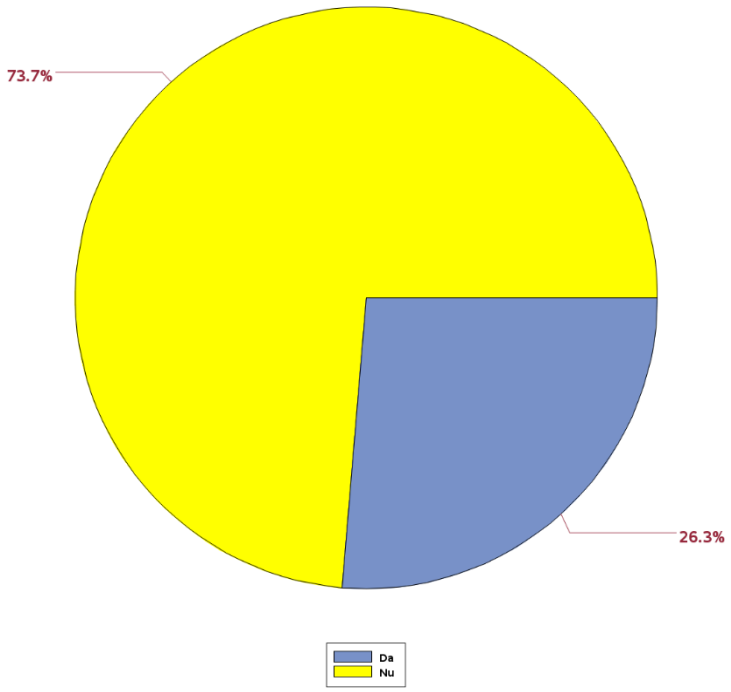


Figura 8: Motivația companiei ca să abordeze provocările Industriei 4.0 (N=15)

Figura 9: Măsura în care compania definit o strategie și un cadru de organizare și conducere a transformărilor către Industria 4.0[134] (N=57)

[134]**Note finale**

Stadii ale definirii unei strategii și a unui cadru de organizare și conducere a transformărilor către Industria 4.0:

Stadiul 1

Nu avem încă nicio strategie pentru Industrie 4.0

Stadiul 2

Strategia pentru Industrie 4.0 este în proces de definire și de planificare a acțiunilor de implementare

Stadiul 3

Strategia pentru Industrie 4.0 și cadrul de conducere a procesului sunt definite și documentate și a fost creată o structură de conducere

Stadiul 4

Strategia pentru Industrie 4.0 este definită, au fost identificate rolurile și responsabilitățile pentru implementarea strategiei Industrie 4.0, iar structura de conducere a procesului de implementare este bine înțeleasă de către toate părțile interesate și de parteneri. Au fost stabiliți indicatorii de performanță (KPI)

Stadiul 5

Strategia pentru Industrie 4.0 este definită, planul de conducere este integrat în procesul de planificare la nivelul departamentelor din organizație, influențează întreaga strategie organizațională și este adaptată continuu. Acțiunile sunt bine definite și sunt implementate în companie și sunt conduse în mod standardizat

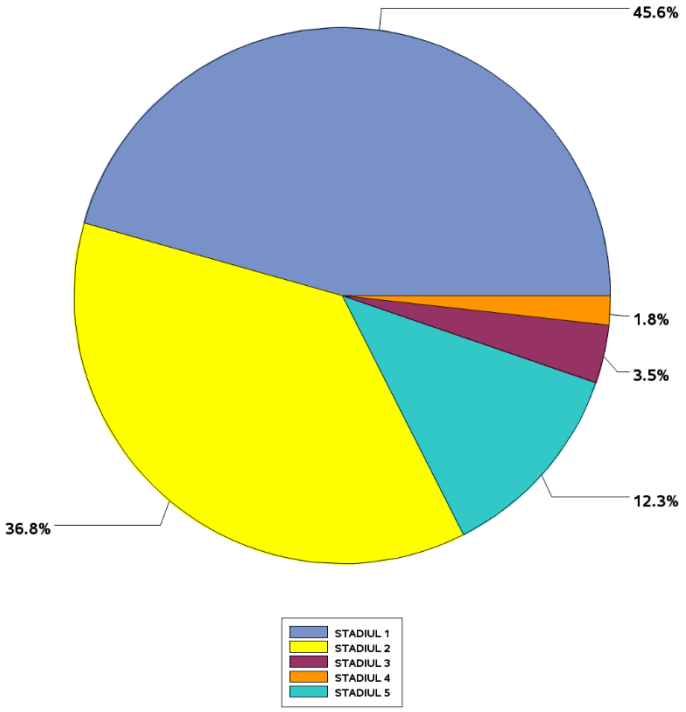


Figura 10: Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de producție în mod obișnuit (ex. planificarea producției, producția propriu-zisa, controlul calității etc.)[135] (N=57)

[135] Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de producție în mod obișnuit:

Stadiul 1

Procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor de tipul documentelor pe suport de hârtie, mesajelor e-mail, telefoanelor

Stadiul 2

Procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor digitale de tipul sistemelor de planificare a resurselor (ERP) sau sistemelor de management al producției (MES)

Stadiul 3

Procesele sunt digitalizate și integrate la toate nivelurile ierarhice ale operațiunilor (sistemele de producție sunt integrate și fluxul informațional acoperă toate sistemele)

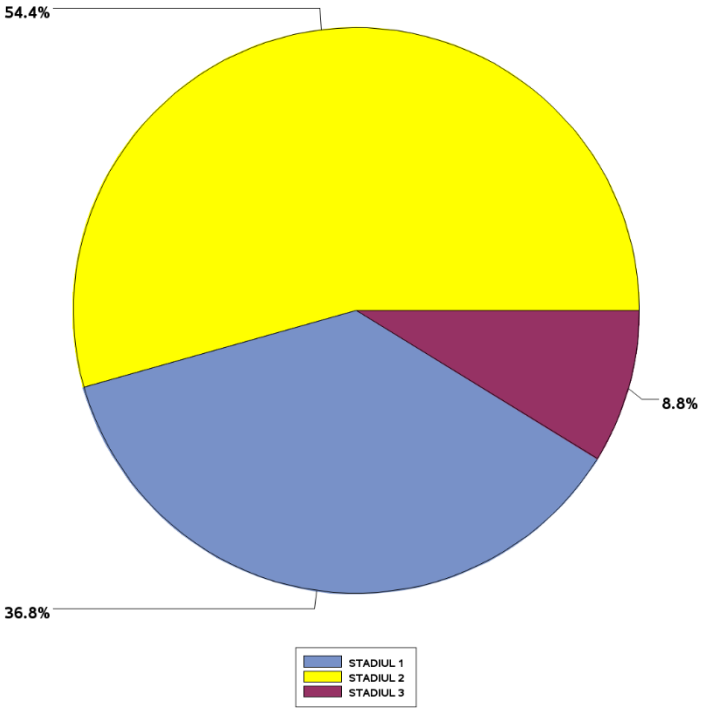

54.4%
8.8%
36.8%
STADIUL 1
STADIUL 2
STADIUL 3

Figura 11: Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de pe lanțul de aprovizionare în mod obișnuit (ex. achizițiile, logistica, managementul stocurilor etc.)[136] (N=57)

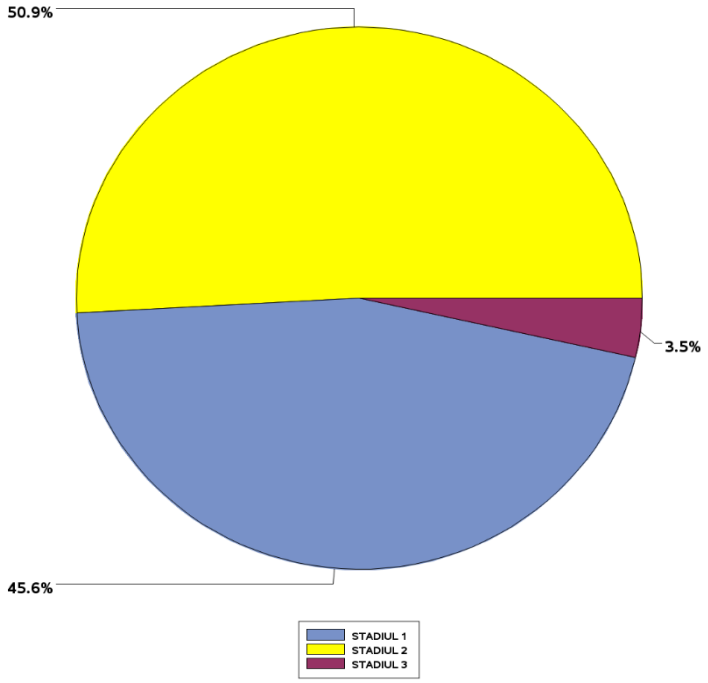


Figura 12: Nivelul de automatizare a producției în companie[137] (N=57)

[136] Modul în care sunt desfășurate în companie activitățile de pe lanțul de aprovizionare în mod obișnuit:

Stadiul 1

Procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor de tipul documentelor pe suport de hârtie, mesajelor e-mail, telefoanelor

Stadiul 2

Procesele sunt definite și executate de personalul angajat cu ajutorul instrumentelor digitale de tipul sistemelor de planificare a resurselor (ERP) sau sistemelor de gestionare a depozitelor (WMS)

Stadiul 3

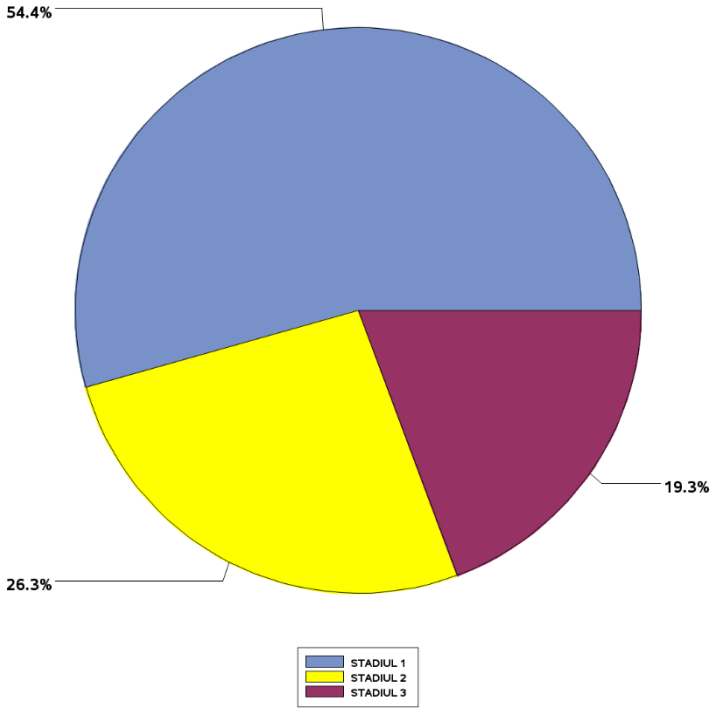
Procesele sunt digitalizate și integrate la toate nivelurile ierarhice ale lanțului de aprovizionare (sistemele lanțului de aprovizionare sunt integrate și fluxul informațional acoperă toate sistemele)

[137] Nivelul de automatizare a producției în companie:

Stadiul 1

Sub 20%

Stadiul 2



Între 20% și 60%

Stadiul 3

Procesele sunt digitalizate și integrate la toate nivelurile ierarhice ale lanțului de aprovizionare (sistemele lanțului de aprovizionare sunt integrate și fluxul informațional acoperă toate sistemele)

Figura 13: Nivelul de utilizare a datelor și cunoștințelor în companie[138] (N=57)

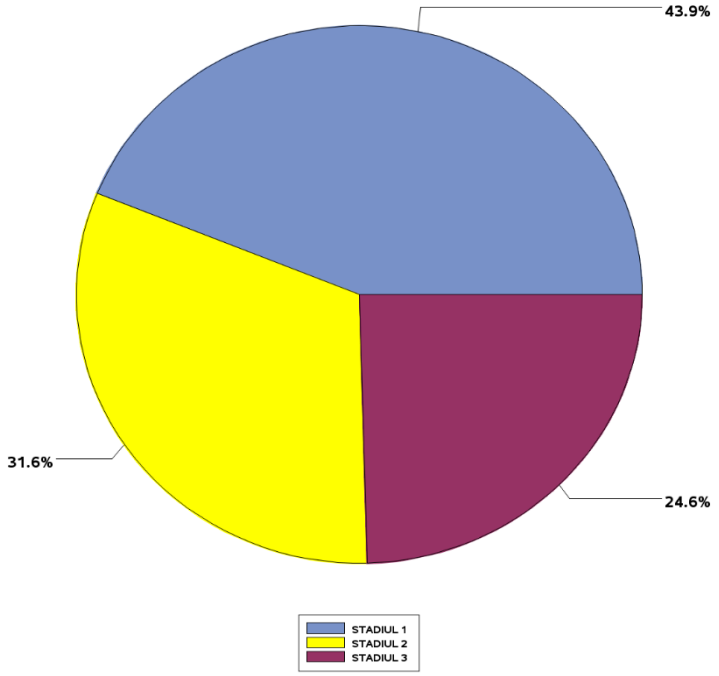


Figura 14: Nivelul capacităților digitale, al aptitudinilor și competențelor personalului companiei, care poate susține transformarea afacerilor către Industria 4.0[139] (N=57)

[138] Nivelul de utilizare a datelor și cunoștințelor în companie:

Stadiul 1

Datele despre echipamente, utilaje și sistemele asistate de calculator sunt culese și analizate manual în mod regulat

Stadiul 2

Monitorizarea funcționării echipamentelor, utilajelor și sistemelor asistate de calculator este disponibilă în timp real

Stadiul 3

Sunt disponibile rezultate predictive asupra funcționării echipamentelor, utilajelor și sistemelor asistate de calculator, obținute cu ajutorul modelelor de analiză a datelor

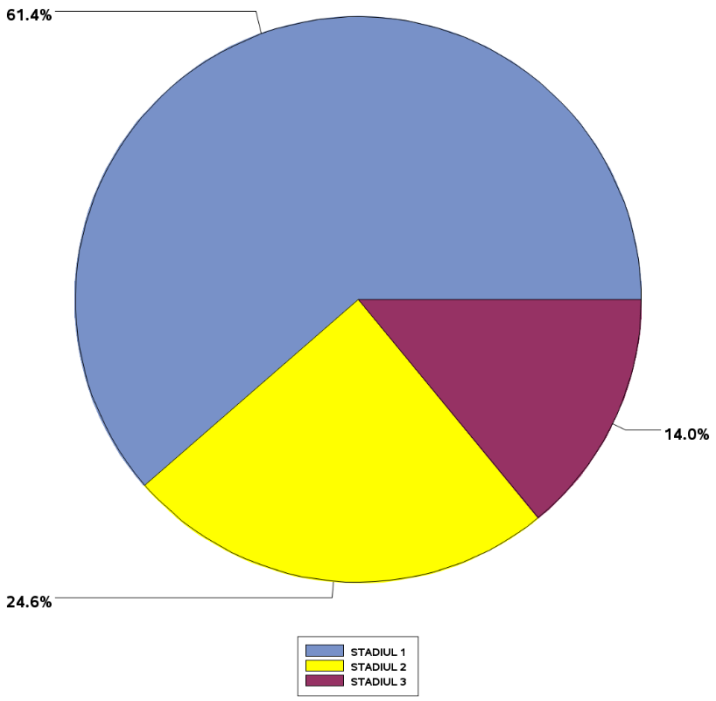
[139] Nivelul capacităților digitale, al aptitudinilor și competențelor personalului companiei, care poate susține transformarea afacerilor către Industria 4.0:

Stadiul 1

Există un cadru (matrice) de competențe, utilizat pentru selecția personalului potrivit cerințelor operaționale. Există planuri de cursuri de formare profesională în scopul dezvoltării forței de muncă existente.

Stadiul 2

Avem planuri de formare profesională pentru creșterea competențelor digitale ale personalului.



Stadiul 3

Avem planuri personalizate de formare profesională, cu îmbunătățire continuă și feed-back în timp real pentru creșterea competențelor digitale ale personalului

Figura 15: Compania dumneavoastră întâmpină dificultăți/provocări legate de implementarea transformării către Industrie 4.0? (N=57)

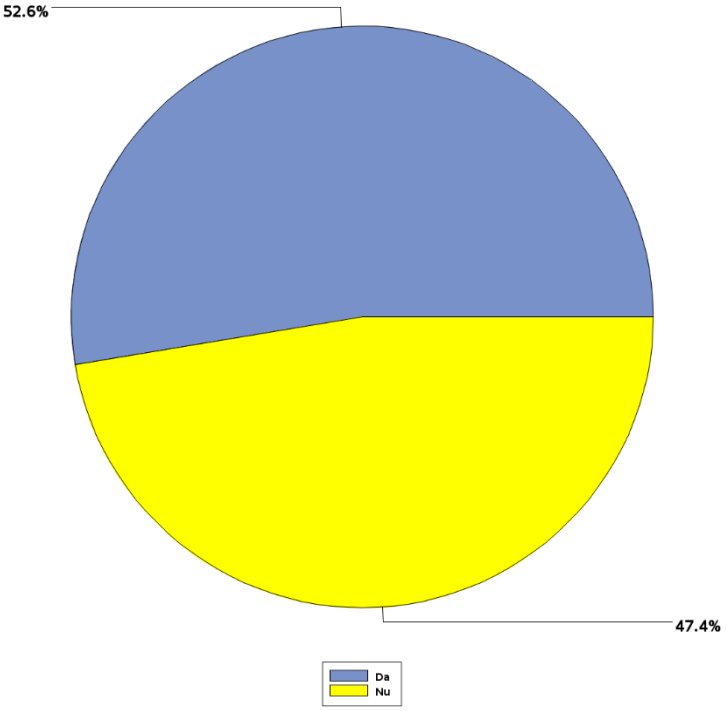


Figura 16: Dificultăți/provocări legate de implementarea transformării către Industria 4.0 (N=30)

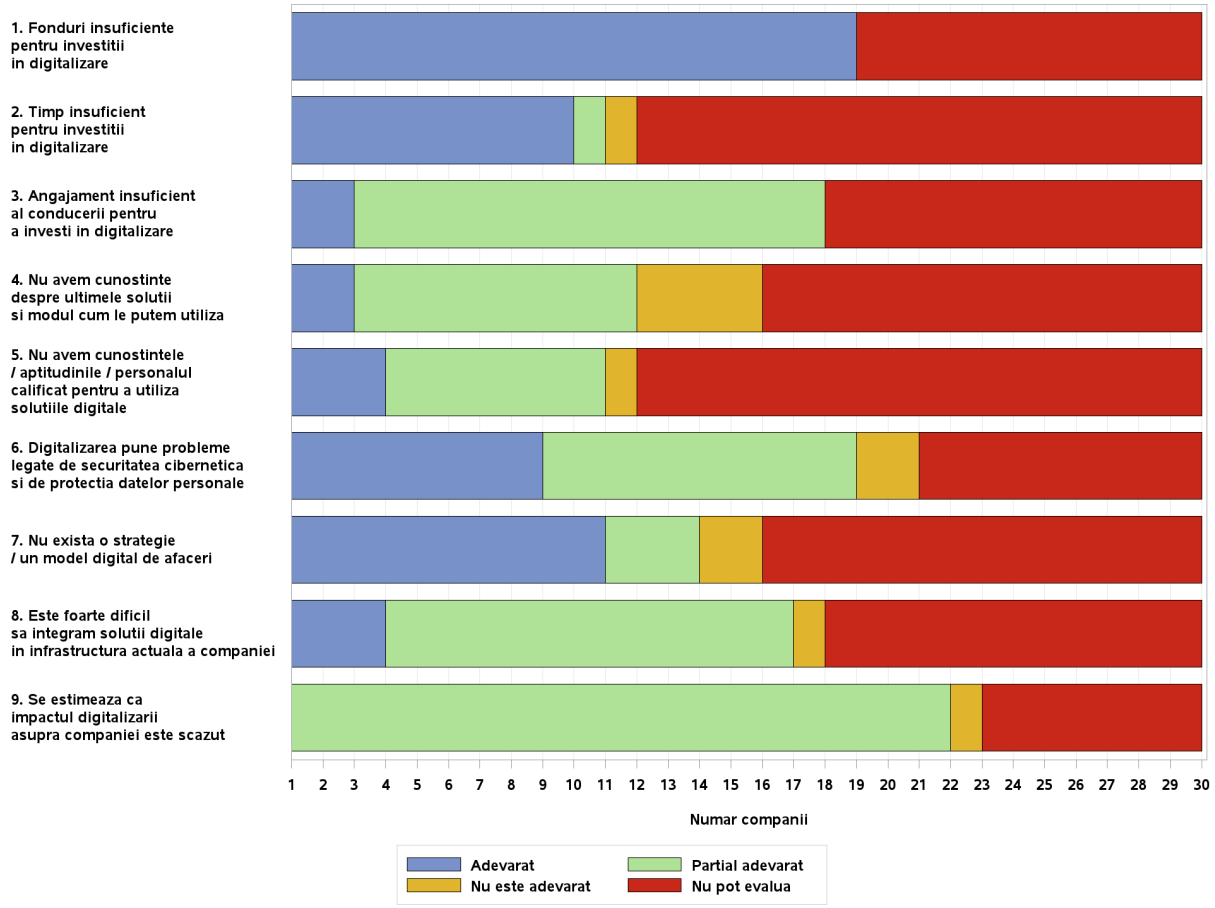


Figura 17: Aveți cunoștință despre existenta unor facilități/proiecte/rețele colaborative care pot oferi sprijin companiei dumneavoastră în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0? (N=57)

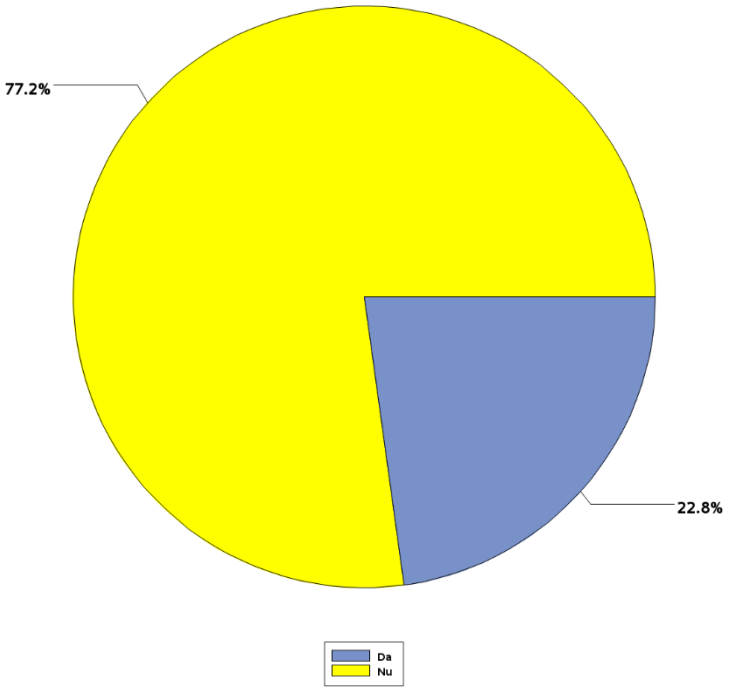


Figura 18: Am cunoștință de existența unor facilități/proiecte/rețele colaborative care pot oferi sprijin companiei în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0: Care sunt acestea? (N=8)

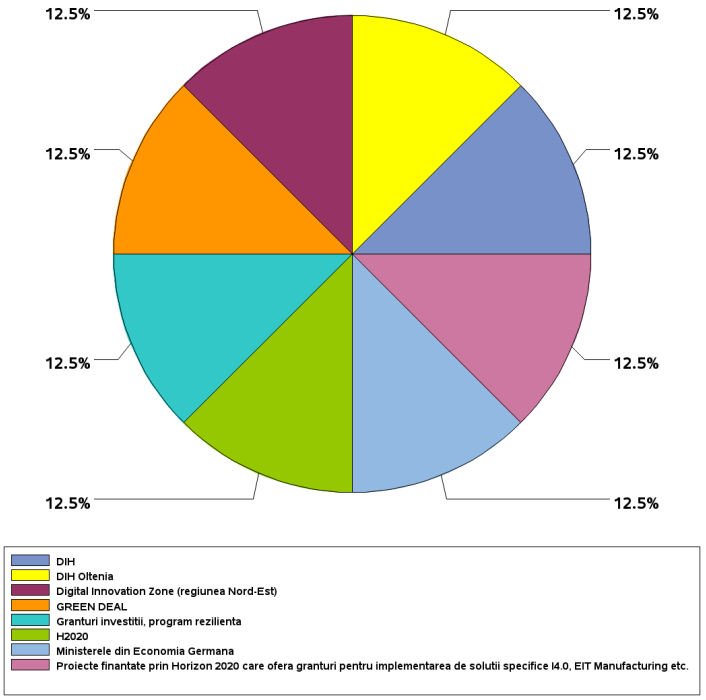


Figura 19: Compania dumneavoastră a apelat la vreun serviciu de sprijin în ceea ce privește provocările legate de transformările implicate de Industria 4.0? (N=57)

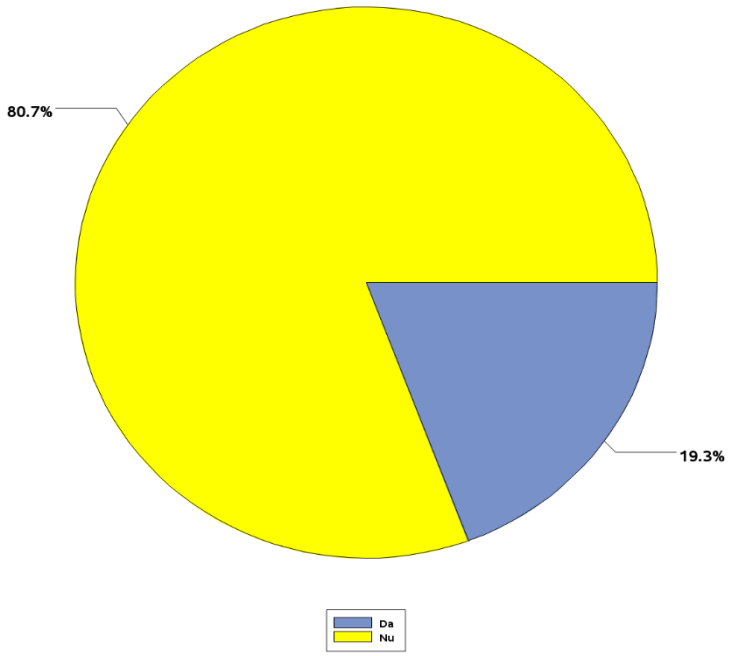


Figura 20: Tipuri de servicii de sprijin utilizate pentru transformările către Industria 4.0 (N=11)

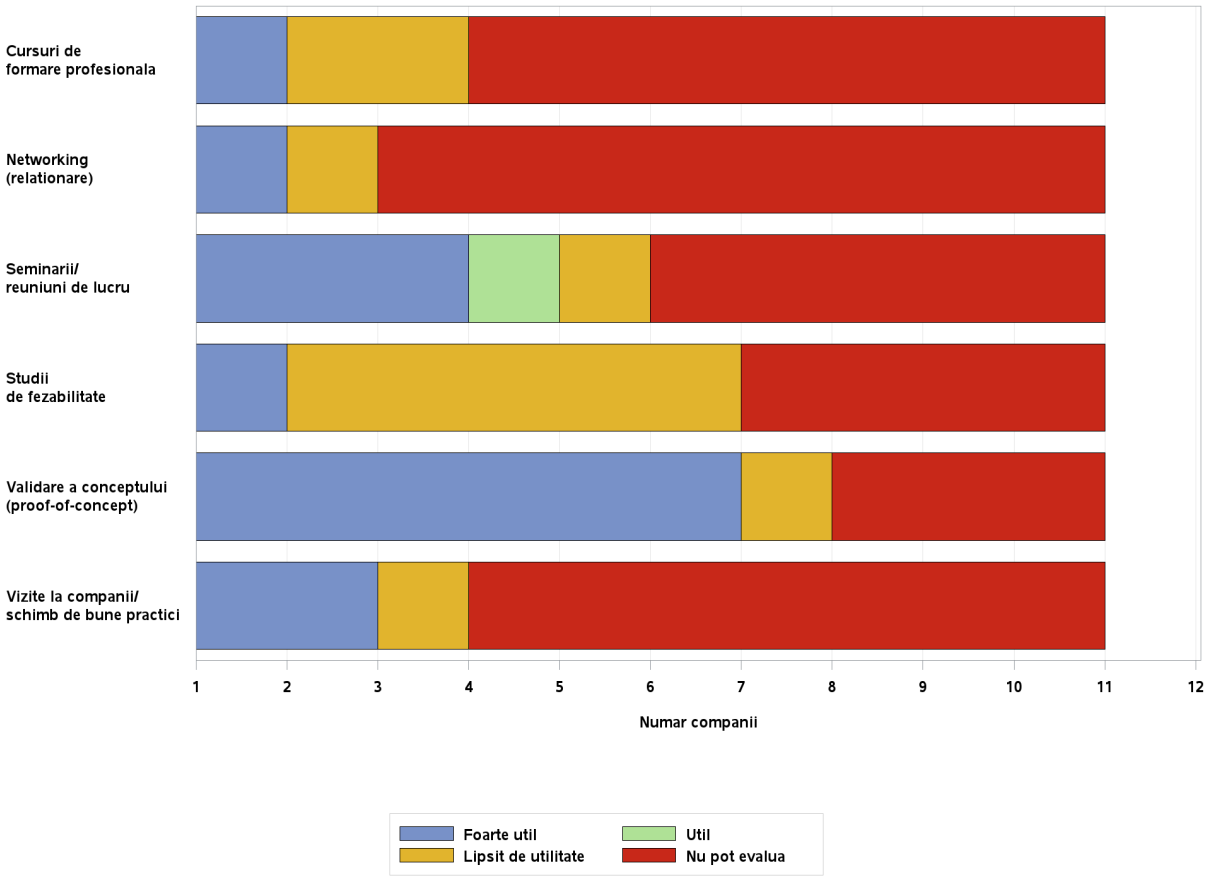


Figura 21: Motive pentru care nu se apelează la servicii de sprijin pentru Industria 4.0 (N=46)

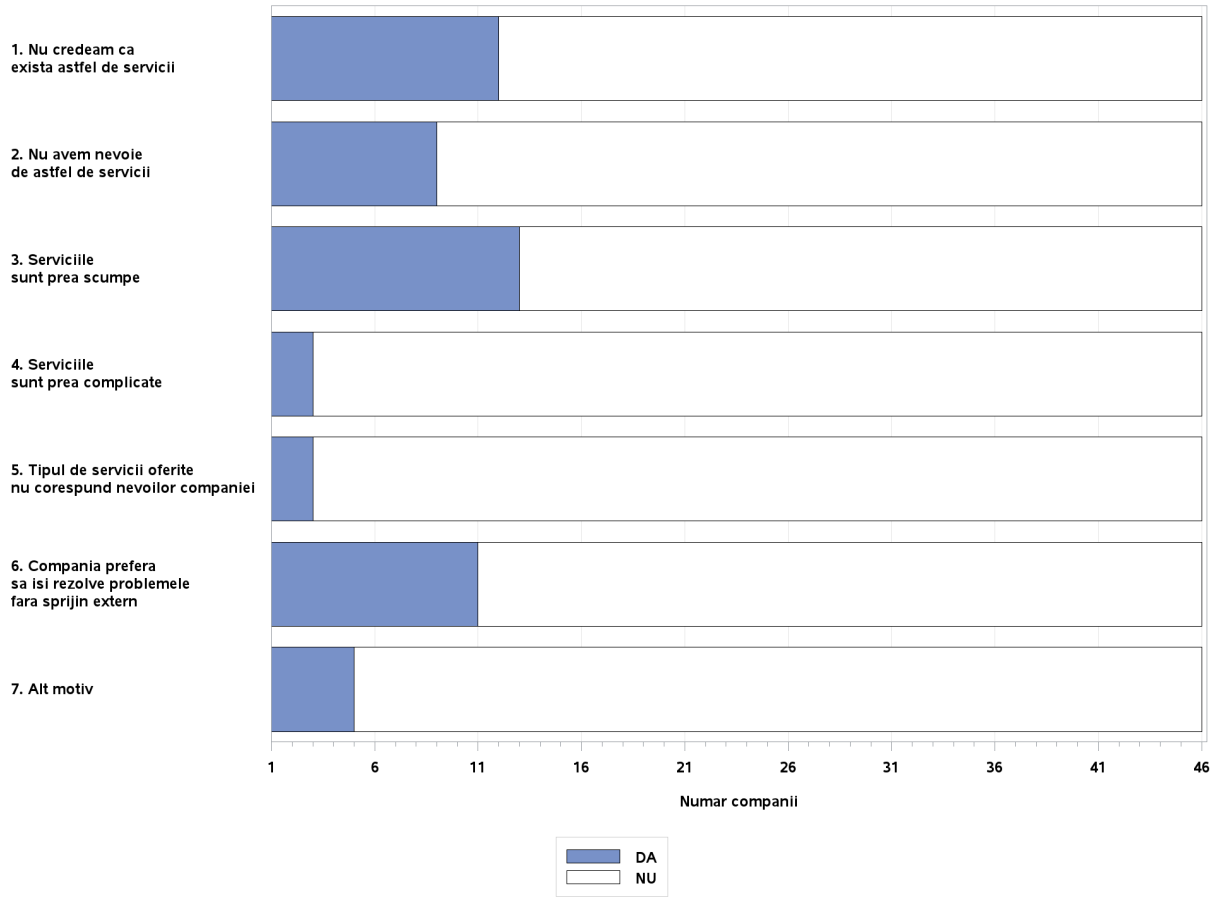


Figura 22: Alte motive pentru care nu se apelează la servicii de sprijin pentru Industria 4.0 (N=5)

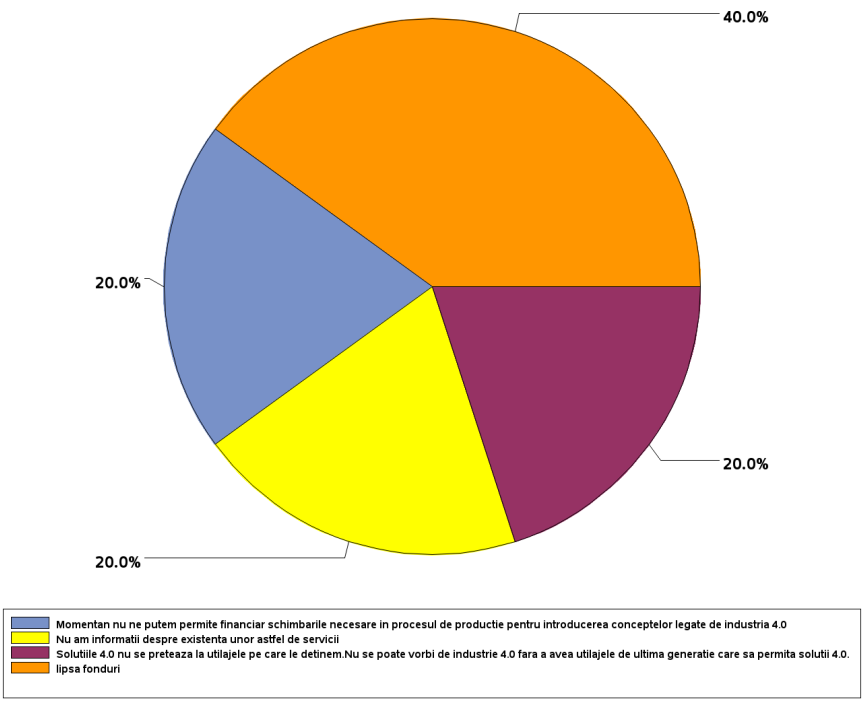


Figura 23: Compania dumneavoastră are nevoie de un anumit sprijin sau serviciu legat de Industrie 4.0 care nu este disponibil în prezent? (N=57)

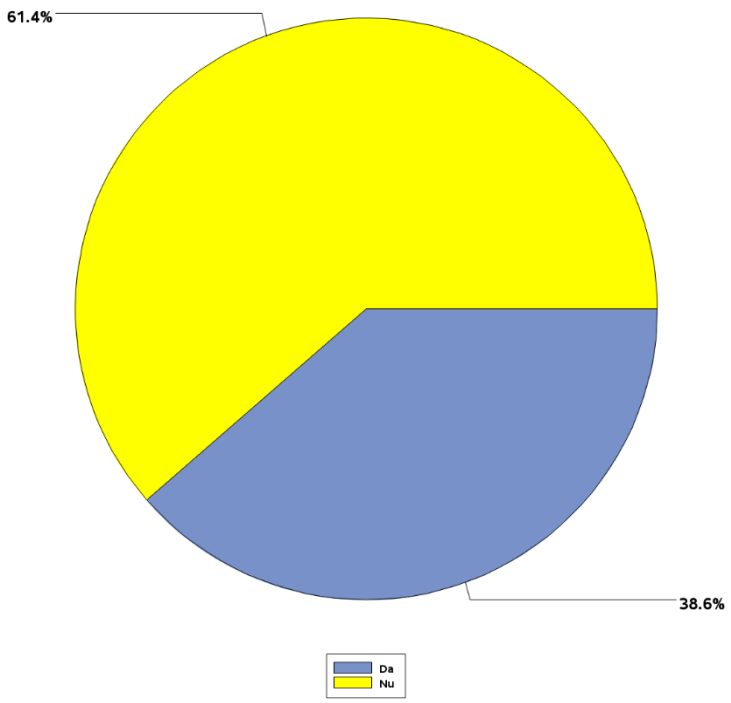


Figura 24: Sprijin care nu este disponibil în prezent: Detaliere (N=17)

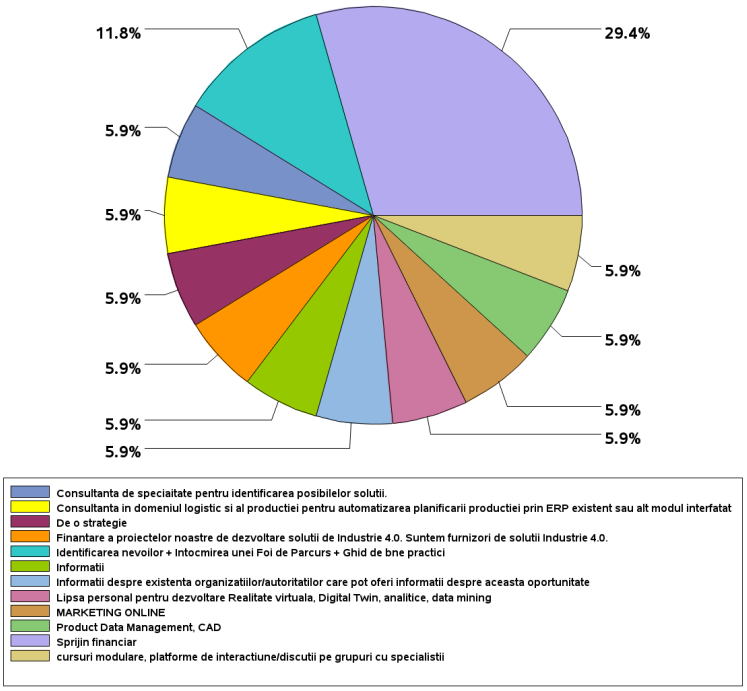


Figura 25: Compania dvs. intenționează să efectueze investiții pentru achiziționarea de tehnologii Industria 4.0 pentru perioada următorilor ani? (N=57)

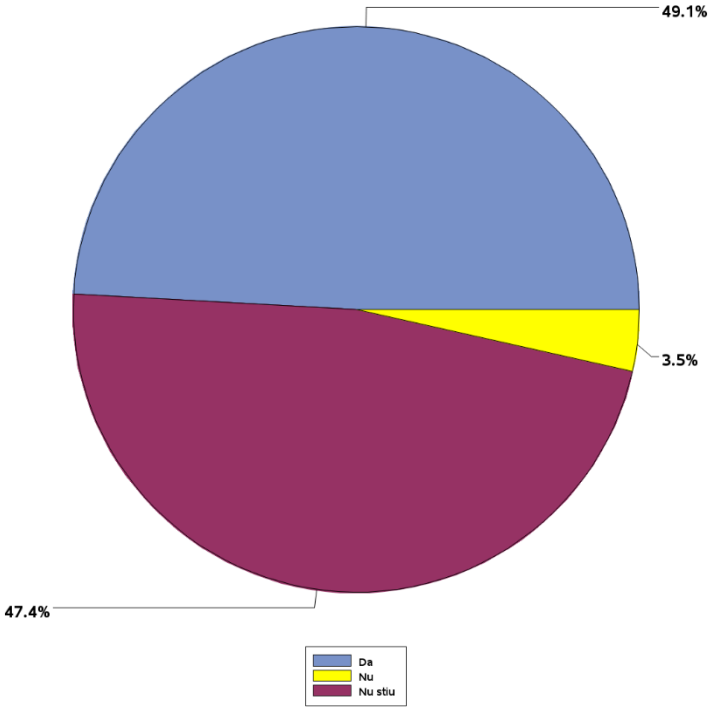


Figura 26: Intenția de achiziționare de tehnologii specifice Industriei 4.0 (N=28)

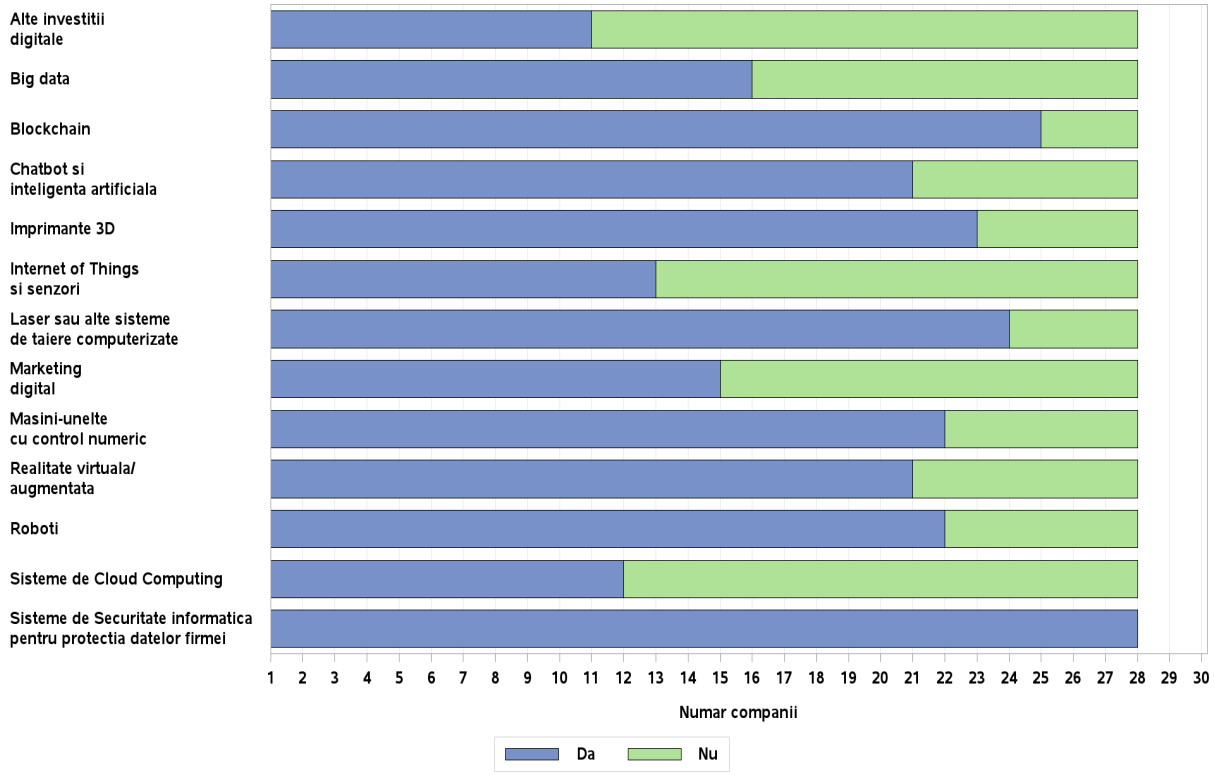


Figura 27: Măsura în care compania intenționează să coopereze cu alte organizații în vederea adoptării tehnologiilor Industrie 4.0

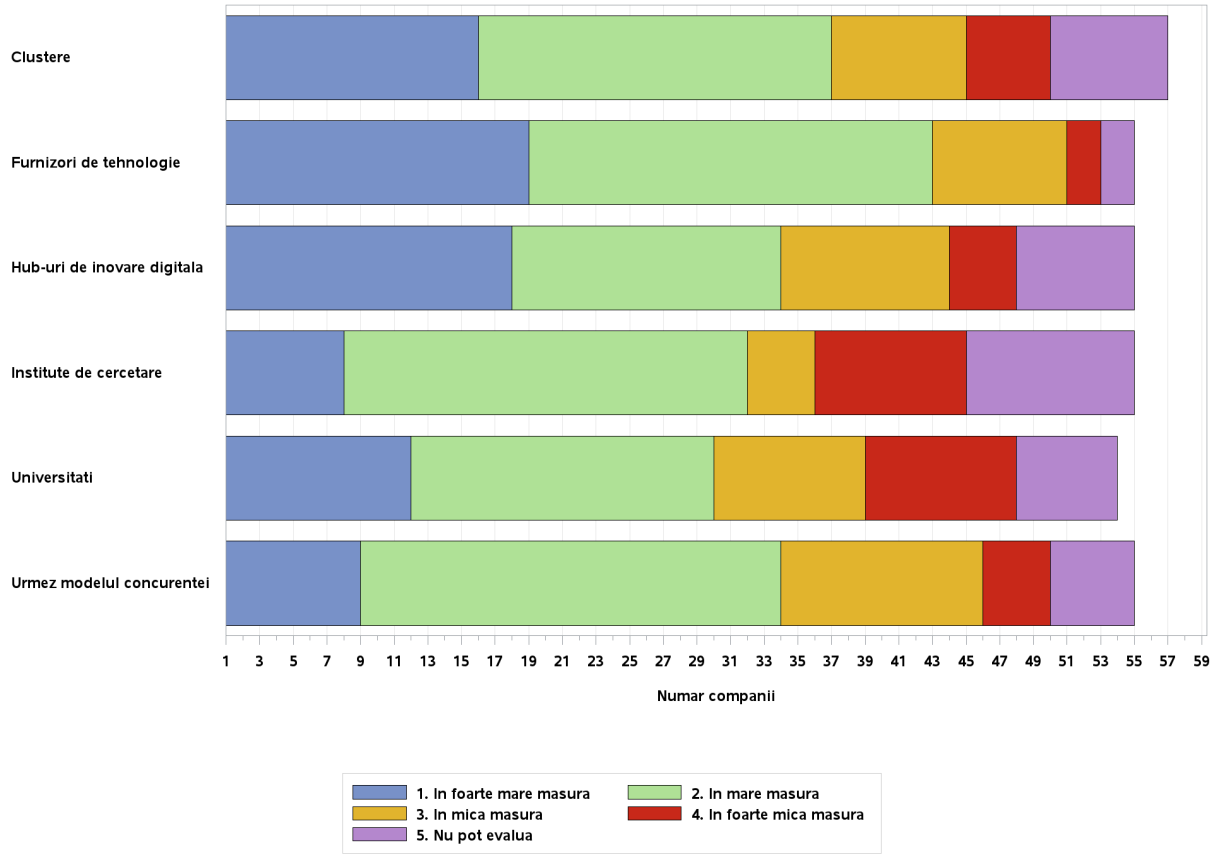


Figura 28: Compania dvs. este disponibilă să colaboreze cu alte companii pentru achiziționarea și utilizarea în comun a tehnologiilor Industriei 4.0? (N=57)

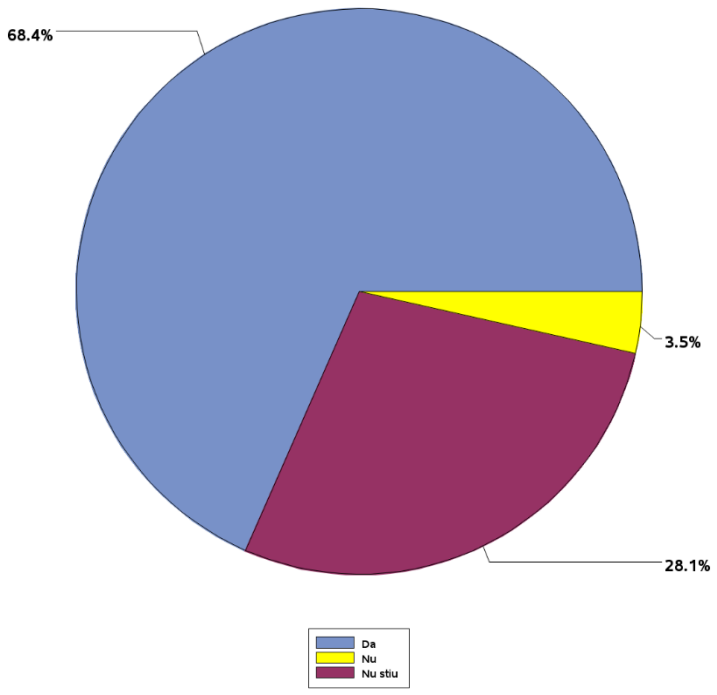


Figura 29: Compania dvs. ar fi interesată să participe la programe de formare profesională gratuite pentru proprii angajați în domeniul Industriei 4.0? (N=57)

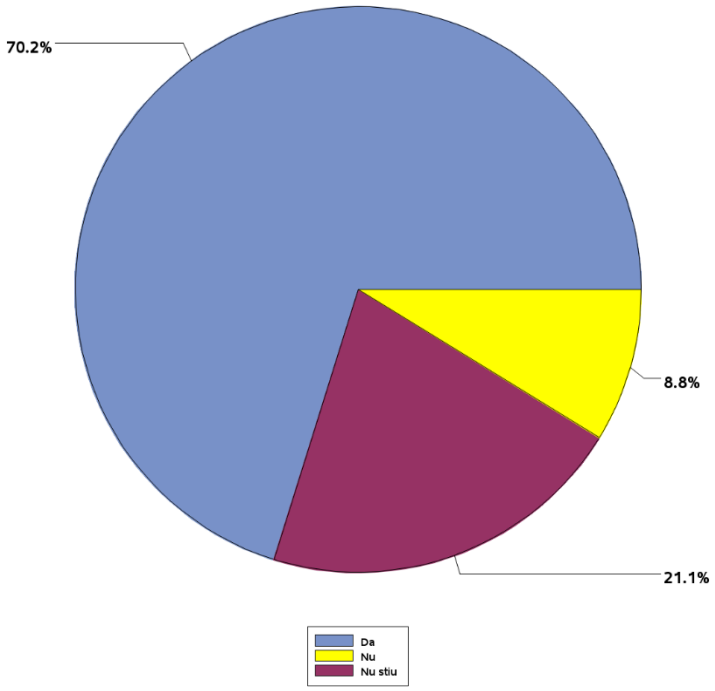
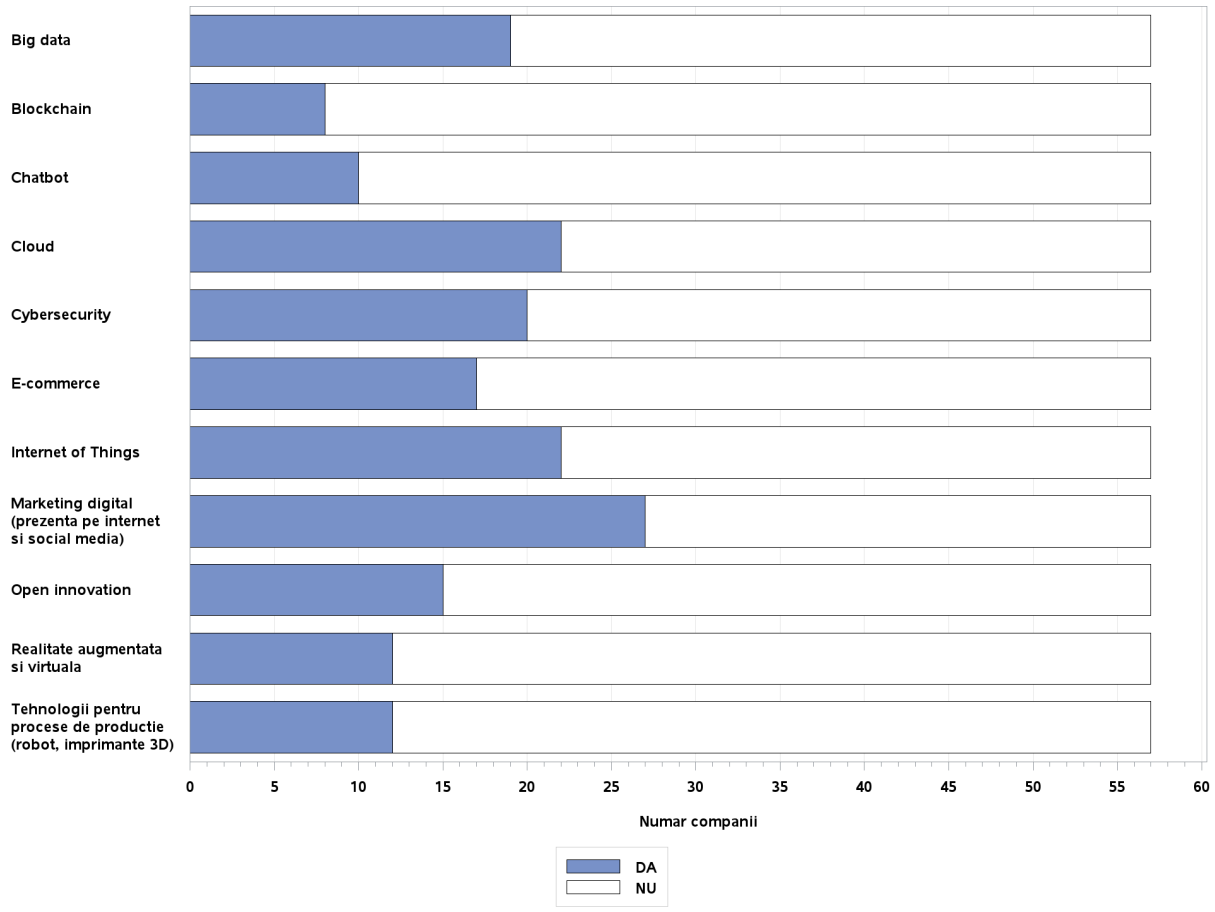


Figura 30: Tematici de interes pentru programele gratuite de formare profesională (N=57)



Tabel 1: Distribuția firmelor respondente pe activități CAEN

Activitate CAEN Rev.2	Număr	Procent
Industrie alimentară, băuturi, produse din tutun	1	1.75
Textile, îmbrăcăminte, pielărie	3	5.26
Fabricarea produselor farmaceutice de baza și a preparatelor farmaceutice	1	1.75
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	1	1.75
Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	2	3.51
Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor	2	3.51
Fabricarea altor mijloace de transport	2	3.51
Construcții	1	1.75
Comerț cu ridicata și cu amănuntul	3	5.26
Transporturi și depozitare	1	1.75
Servicii în tehnologia informației și informatice	15	26.32
Intermedieri financiare și asigurări	1	1.75
Activități profesionale, științifice și tehnice	14	24.56
Activități de servicii administrative și activității de servicii suport	2	3.51
Alte activități de servicii n.c.a	8	14.04
Total	57	100.00