



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ ÎN
DOMENIUL MUNCII și PROTECTIEI
SOCIALE**



Strada Povernei 6-8, Sector 1, code 010643, BUCUREȘTI, ROMANIA

Telefon: +40-21-3124069, +40-21-3172431, Fax : +40-21-3117595,

e-mail: office@incsmips.ro, web: www.incsmips.ro

Studiu

*Analiza privind evoluția pieței muncii din perspectiva
competențelor și calificărilor la nivelul tuturor sectoarelor
economice, pentru orizontul 2025-2030*

Director proiect: Dr.ec. Cătălin Ghinăraru, c.s. gr.1, secretar științific INCSMPS

Cuprins

INTRODUCERE - Analiza cu caracter preliminar a evoluțiilor de piața muncii din perspectiva efectelor pandemiei de COVID-19	14
Cap. 1. Analiza pieței muncii la nivelul domeniilor/ sectoarelor economice CAEN, pentru intervalul 2015-2020, cu evidențierea principalelor tendințe de evoluție ...	29
1.1. Analiza pieței muncii pe niveluri de calificare, pentru intervalul 2015-2020, cu evidențierea principalelor tendințe de evoluție	29
1.2. Tendințe privind calificarea populației din România 2015-2020	30
1.3. Tendințe privind calificarea forței de muncă din România, 2015-2020	33
1.4. Tendințe privind calificarea cererii de forță de muncă în România 2015-2020	38
1.5. Tendințe privind calificarea cererii constrânsă și neconstrânsă de forță de muncă și a ofertei de forță de muncă	41
Cap. 2. Analiza populației ocupate în domeniile/ sectoarele economice CAEN la nivel național în perioada 2015-2020 și clasificarea acestora în funcție de gen/ vârstă...	47
2.1. Tendințe privind populația ocupată pe sectoare de activitate CAEN în intervalul 2015-2020	47
2.2. Tendințe privind ocuparea pe 16 grupe de activitate CAEN, 2015-2020 (mii persoane)	51
Cap. 3. Identificarea ocupațiilor care au fost prioritare, pe domenii/ sectoare economice CAEN, în perioada 2015-2020	60
3.1. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul economiei naționale, în perioada 2015-2020	60
3.2. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul Sectorului Primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în perioada 2015-2020	62
3.2.1. Situația din Agricultură	63
3.2.2. Situația din Industria extractivă	65
3.2.3. Situația din domeniul Sectorului Utilităților	66
3.3. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul Industriei prelucrătoare, în perioada 2015-2020	67
3.3.1. Situația din Industria alimentară	68
3.3.2. Situația din Industria constructoare de mașini	69
3.3.3. Situația la nivelul restului Industriei prelucrătoare	70
3.4. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2015-2020	71
3.5. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Distribuție și transport, în perioada 2015-2020	73

3.5.1. Situația din sectorul de Distribuție	74
3.5.2. Situația din sectorul Hoteluri și restaurante.....	75
3.5.3. Situația din sectorul Transport și telecomunicații	77
3.6. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Serviciilor cu caracter marfar (concurrentiale), în perioada 2015-2020	78
3.6.1. Situația din sectorul Bănci și asigurări	79
3.6.2. Situația din sectorul Alte servicii de afaceri	80
3.6.3. Situația din sectorul Servicii diverse	82
3.7. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului de Servicii cu caracter non-marfar (non-concurrentiale/non-market), în perioada 2015-2020.....	83
3.7.1. Situația din sectorul Administrație publică și apărare.....	83
3.7.2. Situația din sectorul Educație	85
3.7.3. Situația din sectorul Sănătate și asistență socială	86
Cap. 4. Dinamica pieței muncii la nivelul domeniilor/ sectoarelor economice CAEN în perspectiva 2025-2030	87
4.1. Considerațiuni generale - Ipoteza de lucru macro-economică.....	87
4.2. Evoluții de populație pentru intervalul/orizontul de prognoză 2021-2030....	89
4.3. Evoluții ale populației în vârstă de muncă - oferta de muncă (resursele de muncă)	93
4.5. Proiecția cererii de muncă de domenii/sectoare economice CAEN la orizontul anului 2030 (2025-2030)	108
Cap. 5. Estimarea populației ocupate în ocupațiile prioritare specifice domeniilor/ sectoarelor economice CAEN în perspectiva 2025-2030.....	125
5.1. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul economiei naționale, în perioada 2020-2030.....	125
5.2. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în perioada 2020-2030	129
5.2.1. Situația din Agricultură.....	130
5.2.2. Situația din Industria extractivă	132
5.2.3. Situația din domeniul sectorului utilităților.....	133
5.3. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul Industriei prelucrătoare, în perioada 2020-2030.....	135
5.3.1. Situația din Industria alimentară	135
5.3.2. Situația din Industria constructoare de mașini	137
5.3.3. Situația la nivelul restului Industriei prelucrătoare	139

5.4. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2020-2030	140
5.5. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Distribuție și transport, în perioada 2020-2030	142
5.5.1. Situația din sectorul de Distribuție	144
5.5.2. Situația din sectorul Hoteluri și restaurante	145
5.5.3. Situația din sectorul Transport și telecomunicații	147
5.6. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Serviciilor marfă, în perioada 2020-2030.....	148
5.6.1. Situația din sectorul Bănci și asigurări	149
5.6.2. Situația din sectorul Alte servicii de afaceri	150
5.6.3. Situația din sectorul Servicii diverse	152
5.7. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului de Servicii non-marfare (sector non-concurențial), în perioada 2020-2030.....	154
5.7.1. Situația din sectorul Administrație publică și apărare	155
5.7.2. Situația din sectorul Educație	156
5.7.3. Situația din sectorul Sănătate și asistență socială	158
Cap. 6. Tendințe generale privind evoluția forței de muncă în perioada 2025-2030 din punctul de vedere al specializărilor, conform domeniilor educaționale ISCED	161
Cap. 7. Estimarea ratei de substituție a populației ocupate în funcție de cererea de înlocuire din sistem la nivelul anului 2030	204
1.1. Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire, 2018-2030	204
1.2. Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, 2018-2030.....	208
1.3. Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, în funcție de tipul de calificare, 2014-2030	215
1.4. Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale largi privind calificarea și cererea de înlocuire, 2018-2030	223
Cap. 8. Evaluarea nevoilor de personal calificat cu studii superioare pe domenii/sectoare economice CAEN în perspectiva 2025-2030 (scenariu pesimist/ optimist/ realist)	224
Cap. 9. Estimarea ratei de absorbție a absolvenților cu studii superioare pe domenii/sectoare economice CAEN în perspectiva 2030	238
Cap. 10. Identificarea de noi ocupații care vor apărea în domeniile/ sectoarele economice CAEN ale economiei naționale, în perspectiva 2030-2040	255
10.1. Abordare metodologică.....	255
10.2. Rezultatele analizei.....	261

10.2.1. Rezultatele analizei Data mining	261
I. SECTORUL PRIMAR.....	261
II. INDUSTRIILE PRELUCRĂTOARE	266
III. SECTORUL SERVICIILOR	268
IV. SECTORUL CONSTRUCȚII	272
V. SECTORUL SERVICIILOR DE SĂNĂTATE SI ASISTENȚĂ SOCIALĂ	273
VI. SECTORUL EDUCAȚIE	274
VII. SECTORUL ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ ȘI APĂRARE	275
VIII. SECTORUL SERVICII PENTRU AFACERI.....	278
10.2.2. Rezultatele analizei rapoartelor/studiilor identificate care analizează impactului pandemiei SARS COV 2 asupra dezvoltării ocupațiilor	280
Concluzii	281
Cap. 11. Identificarea competențelor și calificărilor la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040	284
11.1. Abordare metodologică.....	284
11.2. Rezultatele analizei Data mining	285
I. SECTORUL PRIMAR.....	285
II. INDUSTRIILE PRELUCRĂTOARE	289
III. SECTORUL SERVICIILOR	291
IV. SECTORUL CONSTRUCȚII	293
V. SECTORUL SERVICIILOR DE SĂNĂTATE SI ASISTENȚĂ SOCIALĂ	294
VI. SECTORUL EDUCAȚIE	295
VII. SECTORUL ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ ȘI APĂRARE NAȚIONALĂ.....	296
VIII. SECTORUL SERVICII PENTRU AFACERI.....	298
11.2.2. Rezultatele analizei rapoartelor/studiilor identificate care analizează impactului pandemiei SARS COV 2 asupra dezvoltării ocupațiilor.....	301
Concluzii	302
Referințe bibliografice	305
Anexe	312
Anexa 1 - disponibilă doar în format electronic	312
Anexa 2 - Digitalizare și piața muncii în România, câteva aspecte esențiale pentru o analiză ulterioară	312
Anexa 3 - Metodologia conform ofertei tehnice și particularităților setului de date pentru prognoza pe termen mediu a cererii și ofertei de calificări la nivel european, EUROSTAT - CEDEFOP	322
Anexa 4 Surse de date utilizate în data minning	327

<i>Anexa 4.1. Rapoarte oficiale (realizate sub egida autorităților publice centrale de resort, organisme internaționale (CEDEFOP, Comisia Europeană, OECD, ILO)</i>	327
<i>Anexa 4.2. Articole științifice/Rapoarte tehnice (rezultate ale unor proiecte de cercetare implementate).....</i>	334
<i>Anexa 4.3. Studii/rapoarte care investighează impactul pandemiei de SARS COV 2/COVID 19 asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/comptențe</i>	347
<i>Anexa 5 Metodologie Delphi</i>	351
<i>Anexa 6 Hărțile generate în Nvivo 12: Noi ocupații în perspectiva 2030-2040 și competențe și calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040</i>	365

Lista tabelelor

Tabel 1 - Populația 15+ pe niveluri de calificare 2015-2020 - nivel și variație.....	44
Tabel 2 - Pondere populației 15+ pe niveluri de calificare în total calificări, 2015-2020 (%).	44
Tabel 3 - Forța de muncă pe niveluri de calificare 2015-2020 - nivel și variație	45
Tabel 4 - Ponderea forței de muncă pe niveluri de calificare 2015-2020 în total calificări (%).	45
Tabel 5 - Cererea neconstrânsă pe niveluri de calificare 2015-2020, nivel și variație	46
Tabel 6 - Cererea neconstrânsă pe niveluri de calificare, pondere în total calificări, 2015-2020	46
Tabel 7 - Rata de activitate (forța de muncă raportată la populația 15+) pe niveluri de pregătire.....	46
Tabel 8 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul economiei naționale, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	62
Tabel 9 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul Sectorului Primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)	63
Tabel 10 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Agriculturii, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	64
Tabel 11 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei extractive, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	65
Tabel 12 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Sectorului Utilităților, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	66

Tabel 13 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei alimentare, a băuturilor și a tutunului, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	68
Tabel 14 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei constructoare de mașini, în perioada 2015-2020 (mii persoane)	69
Tabel 15 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul restului Industriei prelucrătoare, în perioada 2015-2020 (mii persoane)	70
Tabel 16 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	72
Tabel 17 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Distribuție, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	74
Tabel 18 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Hoteluri și restaurante, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	76
Tabel 19 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Transport și telecomunicații, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	77
Tabel 20 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Bănci și asigurări, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	79
Tabel 21 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Alte servicii de afaceri, în perioada 2015-2020 (mii persoane)	81
Tabel 22 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Servicii diverse, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	82
Tabel 23 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Administrație publică și apărare, în perioada 2015-2020 (mii persoane).....	84
Tabel 24 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Educație, în perioada 2015-2020 (mii persoane)	85
Tabel 25 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Sănătate și asistență socială, în perioada 2015-2020 (mii persoane)	86
Tabel 26 Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul economiei naționale, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	128
Tabel 27- Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Agriculturii, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	130

Tabel 28 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei extractive, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	132
Tabel 29 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului utilităților, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	134
Tabel 30 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei alimentare, a băuturilor și a tutunului, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	136
Tabel 31 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei constructoare de mașini, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	137
Tabel 32 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul restului Industriei prelucrătoare, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	139
Tabel 33 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	141
Tabel 34 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Distribuție, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	144
Tabel 35 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Hoteluri și restaurante, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	145
Tabel 36 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Transport și telecomunicații, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	147
Tabel 37 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Bănci și asigurări, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	149
Tabel 38- Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Alte servicii de afaceri, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	151
Tabel 39 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Servicii diverse, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	153
Tabel 40 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Administrație publică și apărare, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	155
Tabel 41 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Educație, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	157
Tabel 42 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Sănătate și asistență socială, în perioada 2020-2030 (mii persoane).....	159
Tabel 43 - Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire 2018-2030 (mii persoane).....	205

Tabel 44 Modificarea structurii populației ocupate/locurilor de muncă pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire 2018-2030 (%)	207
Tabel 45 Modificarea structurii populației ocupate/locurilor de muncă pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire 2018-2030 (% pe an)	207
Tabel 46 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire 2018-2030 (mii).....	209
Tabel 47 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire 2018-2030 (%)	211
Tabel 48 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire 2018-2030 (pe an)	213
Tabel 49 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, calificare scăzută, 2014-2030	215
Tabel 50 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, calificare medie, 2014-2030	217
Tabel 51 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, calificare înaltă, 2014-2030	219
Tabel 52 Cererea de înlocuire pe niveluri de calificare, 2014-2030 (mii)	221
Tabel 53 Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale largi privind calificarea și cererea de înlocuire, 2018-2030 (mii persoane)	223
Tabel 54 Rata de absorbție a absolvenților de studii superioare pe grupe de activități CAEN la nivelul anului 2030 (val.cumulative)	244
Tabel 55 Rata de absorbție a absolvenților cu studii superioare la nivelul anului 2030	246

Lista figurilor

Figură 1 - Efectul estimat al pandemiei pe ramuri ale economiei europene (în % din populația ocupată).....	17
Figură 2 - Efectul pandemiei pe ramuri ale economiei europene (în mii persoane ocupate).....	17
Figură 3 - Efectul pandemiei pe ramuri ale economiei naționale (% din total populație ocupată cuprinsă în respectivele ramuri în funcție de gradul estimat de afectare)	18
Figură 4 - Efectul pandemiei pe ramuri ale economiei naționale (mii persoane ocupate cuprinse în ramurile respective în funcție de gradul estimat de afectare) .	19
Figură 5 - Evoluția PIB pentru perioada 2004-2020, cu proiecție pentru 2030 (estimarea efectelor pandemiei) (valori medii UE-28 și valori medii globale).....	20
Figură 6 - Evoluția PIB pentru perioada 2004-2020 cu proiecție pentru 2030 (estimarea efectelor pandemiei) , România și Italia.....	21
Figură 7 - Evoluțiile estimate ale ratei șomajului pentru România 2014-2030 (estimări fără șocul pandemiei și varianta de estimare luând în considerare șocul pandemiei)	24
Figură 8 - Estimarea evoluției ratei șomajului la nivelul UE 28 (fără șocul pandemiei și variante luând în considerare șocul pandemiei)	25

Figură 9 - Tendințe privind populația 15+ pe niveluri de pregătire, 2015-2020, mii persoane.....	31
Figură 10 - Tendințe privind structura populației 15+ pe niveluri de pregătire 2015-2020, (%).....	32
Figură 11 - Tendințe privind variația populației pe niveluri de calificare față de 2015 (2015=100) (%).....	32
Figură 12 - Rata de creștere/scădere a populației pe niveluri de calificare față de anul anterior (an anterior=100), (%).....	33
Figură 13 - Tendințe privind calificarea forței de muncă în România, 2015-2020, mii persoane.....	34
Figură 14 - Tendințe privind calificarea forței de muncă din România, 2015-2020, %	36
Figură 15 - Rata de activitate (ponderea forței de muncă în populația 15+), (%)	37
Figură 16 - Tendințe privind rata de creștere/descrescere a forței de muncă (ofertei) pe niveluri de calificare față de 2015 (2015=100).....	37
Figură 17 - Modificarea relativă a forței de muncă pe niveluri de calificare calculată cu baza în lanț (an anterior = 100)	38
Figură 18 - Tendințe privind calificarea cererii de forță de muncă în România, 2015-2020, (mii persoane).....	39
Figură 19 - Tendințe privind structura cererii de (forță) de muncă pe niveluri de calificare în România (%).....	39
Figură 20 - Ponderea cererii de (forță) de muncă pe calificări în populația 15+ și în forța de muncă activă din punct de vedere economic (%)	40
Figură 21 - Tendințe privind rata de creștere/descrescere a forței de muncă ocupate (cererii) pe niveluri de calificare față de 2015 (mii persoane/ %).....	41
Figură 22 - Tendințe privind calificarea pe total a cererii constrânse/neconstrânse și a forței de muncă în România, 2015-2020.....	41
Figură 23 - Tendințe privind calificarea scăzută a cererii constrânse/neconstrânse și a forței de muncă în România, 2015-2020.....	42
Figură 24 - Tendințe privind calificarea medie a cererii constrânse/neconstrânse și a forței de muncă în România, 2015-2020	43
Figură 25 - Tendințe privind calificarea superioară a cererii constrânse/neconstrânse și forței de muncă în România, 2015-2020	44
Figură 26 - Tendințe privind ocuparea pe sectoare de activitate, 2015-2020, mii persoane.....	47
Figură 27 - Tendințe de schimbare pe sectoare de activitate, în mii persoane, 2015-2020	48
Figură 28 - Tendințe privind structura populației ocupate pe sectoare de activitate în perioada 2015-2020, (%)	49
Figură 29 - Tendințe privind variația populația ocupată pe sectoare de activitate față de 2015 (2015=100) (%).....	50
Figură 30 - Tendințe privind variația populația ocupată pe sectoare de activitate față de anul anterior	51
Figură 31 - Tendințe privind creșterea ocupării pe sectoare și grupe de activitate, 2015-2020, mii persoane	52
Figură 32 - Tendințe privind creșterea ocupării pe grupe de activitate, 2015-2020, (%).....	53

Figură 33 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul primar și de utilități în perioada 2015-2020, mii persoane.....	54
Figură 34 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul primar și de utilități	54
Figură 35 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de prelucrare în perioada 2015-2020, mii persoane.....	55
Figură 36 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul prelucrare	55
Figură 37 - Tendințe privind variația populației ocupate în sectorul de construcții în perioada 2015-2020, mii persoane.....	56
Figură 38 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de „distribuție și transport” în perioada 2015-2020, mii persoane	57
Figură 39 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul „distribuție și transport” (%)	57
Figură 40 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de „afaceri și alte servicii” în perioada 2015-2020, mii persoane.....	58
Figură 41 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul de „afaceri și alte servicii”	58
Figură 42 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de „servicii ne-comerciale” în perioada 2015-2020, mii persoane	59
Figură 43 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul de servicii ne-comerciale.....	60
Figură 44 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul economiei naționale, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane).....	61
Figură 45 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul Industriei prelucrătoare, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane).....	67
Figură 46 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Construcții, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane).....	71
Figură 47 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Distribuție și transport, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)	73
Figură 48 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Serviciilor marfare (concurențiale), în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)	78
Figură 49 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului de Servicii ne-marfă, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)	83
Figură 50 - Evoluția populației în perioada 2000-2020 - în mii persoane	92
Figură 51 - Evoluția populației în perspectiva 2021-2030 - în mii persoane.....	92
Figură 52 - Evoluția previzionată a populației totale în perspectiva 2021-2030.....	99
Figură 53 - Structura populației totale pe niveluri de educație în perspectiva 2021-2030	99
Figură 54 - Evoluția forței de muncă active în perspectiva 2021-2030.....	101

Figură 55 - Structura previzionată a forței de muncă active pe nivele de educație în perspectiva 2021-2030	101
Figură 56 - Structura populației active pe nivele de educație - în %	103
Figură 57 - Rata totală de activitate și ratele de activitate pe niveluri de educație - în %	105
Figură 58 - Populația ocupată pe nivele de calificare ISCED în perspectiva 2021-2030	108
Figură 59 - Evoluția Sectorului primar și de utilități în perspectiva 2021-2030.....	110
Figură 60 - Evoluția industriei prelucrătoare în perspectiva 2021-2030	114
Figură 61 - Evoluția sectorului construcții în perspectiva 2021-2030 (mii persoane)	115
Figură 62 - Evoluția sectorului Distribuție și transporturi (incl. Telecomunicații și HORECA) (mii persoane)	119
Figură 63 - Evoluția sectorului servicii pentru afaceri în perspectiva 2021-2030 (mii persoane).....	121
Figură 64 - Evoluția sectorului serviciilor non-concurențiale în persepctiva 2021-2030	124
Figură 65 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul economiei naționale, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane).....	127
Figură 66 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)	129
Figură 67 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul Industriei prelucrătoare, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane).....	135
Figură 68 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Construcții, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane).....	140
Figură 69 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Distribuție și transport, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)	143
Figură 70 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Serviciilor marfă, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)	148
Figură 71 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului de Servicii non-marfare, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)	154
Figură 72 - Prognoza absolvenților - metoda normativă de prognoză	170
Figură 73 - Prognoza absolvenților - metoda quasi-normativă de prognoză.....	171
Figură 74 - Prognoza absolvenților - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare	171
Figură 75 - Prognoză forței de muncă cu studii superioare în domenii tehnice - metoda normativă de prognoză.....	172
Figură 76 - Prognoză forței de muncă cu studii superioare în domenii tehnice - metoda quasi-normativă de prognoză.....	173

Figură 77 - Prognoză forței de muncă cu studii superioare în domenii tehnice - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare.....	174
Figură 78 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în industrii - metoda normativă de prognoză.....	174
Figură 79 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în industrii - quasi-metoda normativă de prognoză.....	175
Figură 80 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în industrii - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare.....	176
Figură 81 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul arhitectură și construcții - metoda normativă.....	179
Figură 82 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul arhitectură și construcții - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare.....	179
Figură 83 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul agricultură - metoda normativă.....	180
Figură 84 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul agricultură - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare.....	181
Figură 85 - Evoluția Domeniului Educație.....	187
Figură 86 - Evoluția Domeniului ȘTIINȚE UMANISTE ȘI ARTE.....	188
Figură 87 - Evoluția Domeniului ȘTIINȚE SOCIALE, JURNALISM ȘI INFORMARE.....	189
Figură 88 - Evoluția Domeniului AFACERI, ADMINISTRAȚIE ȘI DREPT.....	190
Figură 89 - Evoluția Domeniului ȘTIINȚE NATURALE, MATEMATICĂ ȘI STATISTICĂ..	190
Figură 90 - Evoluția Domeniului TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR...	191
Figură 91 - Evoluția Domeniului INGINERIE, PRODUCȚIE ȘI CONSTRUCȚII.....	192
Figură 92 - Evoluția Domeniului AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ, PISCICULTURĂ ȘI ȘTIINȚE VETERINARE.....	193
Figură 93 - Evoluția Domeniului SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ.....	194
Figură 94 - Evoluția Domeniului SERVICII.....	195
Figură 95 - Prognoza absolvenților de studii liceale.....	195
Figură 96 - Prognoza absolvenților de licee și colegii teoretice.....	196
Figură 97 - Prognoza absolvenților de licee industriale.....	197
Figură 98 - Prognoza absolvenților de licee agricole.....	198
Figură 99 - Prognoza absolvenților de licee militare.....	199
Figură 100 - Prognoza absolvenților de licee economice și administrative.....	200
Figură 101 - Prognoza absolvenților de școli profesionale speciale - secundar ciclul 2.....	201
Figură 102 - Prognoza absolvenților de școli profesionale -secundar ciclul 2.....	202
Figură 103 - Prognoza absolvenților de școli postliceale.....	204
Figură 104 - Prognoza necesarului de specialiști cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (2020-2030, scenariul PESIMIST/conservator;%)......	225
Figură 105 - Prognoza necesarului de personal cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (2020-2030, scenariul OPTIMIST/de expansiune; %).....	226
Figură 106 - Prognoza necesarului de specialiști cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (2020-2030, scenariul REALIST/ de bază, %).....	228

Figură 107 Totalul absolvenților cu studii superioare 2020-2030 și necesarul de absolvenți cu studii superioare 2020-2030 - pe grupe ocupaționale - în mii persoane	251
Figură 108 Rata de absorbție - pe grupe ocupaționale - în %.....	251
Figură 109 - Etapele procesului de data mining	257

INTRODUCERE - Analiza cu caracter preliminar¹ a evoluțiilor de piață muncii din perspectiva efectelor pandemiei de COVID-19

Ciclicitatea economică ca și legitate de bază a economiei capitaliste induce la rândul ei și contribuie la menținerea și evoluția diferitelor forme de segmentare, fie că acest fenomen este benefic sau nu actorilor economici, (gospodării și firme, deci actori fără posibilitate reală de acțiune anti-ciclică), sau statului, singurul actor cu posibilitate efectivă de acțiune anti-ciclică.

Totuși, apariția pe orice piață a unor segmente sau, altfel spus, a unor subdiviziuni ale pieței cu reguli și legități specifice, particularizate, precum și cu caracteristici specifice ale cererii și ofertei și, ca atare, și cu anumite particularități de tranzacționare ale acestora, chiar dacă inevitabilă prin simplul fenomen al diviziunii sociale a muncii, accentuat de economia contemporană, prin ceea ce este practic o supra-specializare, care este un efect în sine al globalizării lanțurilor de producție și desfacere, nu este neapărat un fapt pozitiv. Desigur, vechea axiomă Smithiana este confirmată prin aceea că pe măsură ce diviziunea socială a muncii se adâncește, piață se lărgeste, se extinde. De aici, evident, extinderea pieței conduce la o nouă adâncire a diviziunii sociale a muncii și tot așa ciclul de expansiune continuă.

Cu toate acestea însă, această expansiune economică nu continuă niciodată la infinit, ciclul economic având atât faze de creștere (revenirea și avântul sau faza de boom economic), după cum are și faze de descreștere sau de contracție (recesiunea și depresiunea). În aceste ultime faze, în care depresiunea este cea mai puțin înțeleasă de fapt, o excesivă specializare înseamnă în realitate o excesivă vulnerabilizare la acțiune a ceea ce este un șoc exogen aleator, deci un eveniment neprevăzut și a cărui acțiune este greu, dacă nu, câteodată, imposibil de contracarat. Prin urmare, cu cât o economie este mai specializată și mai ales cu cât această specializare nu are un caracter de unicitate în lanțul de producție (lanțul valorii adăugate) cu atât este mai vulnerabilă.

Teoria denumită a complexității economice pune aici accentul pe două concepte. Pe de o parte există diversitate, deci o economie posedă în structura sa, cu reflectare desigur și pe piață muncii, un număr mare de ramuri și sectoare de activitate, iar pe de altă parte există ubicuitate. Acest ultim concept se referă desigur la existența ori, după caz, non-existența unor ramuri sau sectoare de activitate cu totul specifice, unice în felul lor și care dau practic SPECIFICUL ECONOMIEI NAȚIONALE RESPECTIVE, îi creează acea unicitate în ansamblul economiei globale ori al economiei unei zone, a unei regiuni etc. Cu cât există un grad mai redus de ubicuitate, cu atât înseamnă că economia respectivă dispune de sectoare și ramuri, după caz și circumstanțe desigur, care îi sunt într-un fel sau altul specifice. Gradul ridicat de ubicuitate prin simetrie arată că economia respectivă nu are ramuri și sectoare specifice, ci dimpotrivă, ceea ce produce și vinde este ceea

¹ Trebuie menționat că analiza de față deși efectuată în luna iunie, este deplin concordantă cu o comunicare ulterioară a Comisiei Europene din data de 07.07.2020, disponibilă la adresa https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_20_1290. Aceasta demonstrează atât validitatea calculului și a analizei, cât și robustețea abordării metodologice.

ce produc și vând și alții. Astfel, o economie poate fi diversă, dar dacă ea este ubicuă, atunci vulnerabilitatea ei este crescută. Ea poate fi puțin diversificată, dar dacă este non-ubicuă, adică dacă are în structura sa ramuri de activitate care o fac unică în felul său, atunci lipsa diversității este oarecum superată. Dimpotrivă, dacă economia este diversă, dar ubicuă, atunci diversitatea nu este o protecție suficientă întrucât ceea ce produce respectivă economie, produc și alte economii. Situația ideală ar fi, desigur, non-ubicuă și diversificată, dar acest caz este întâlnit mai rar, cu excepția marilor economii.

Trebuie spus aici că, în situații de șoc exogen aleator, fie el de natură economică, fie mai ales de natură non-economică, cum este cazul pandemiei de COVID 19, ceea ce cedează sunt lanțurile comerciale sau lanțurile de schimb, atât cele regionale, cât și cele globale. Economia contemporană este bazată tocmai pe aceste lanțuri și pe diversitatea locațiilor de producție care însă, prin fluxurile globale, sunt interconectate în vederea obținerii produsului finit. Față de această mișcare au existat și există desigur curente contrarii, unul dintre acestea fiind cel reprezentat de către politica fostei administrații de la Casă Albă (2016-2021). În acest context, este de remarcat că restructurarea Acordului Nord American de Liber Schimb (așa numită NAFTA- actualmente North American Trade Agreement) a avut și are la bază tocmai o relocalizare a producției în cele trei state semnatare (SUA, Canada și Mexic), astfel încât să se reducă oarecum dependența de fluxurile globale și, practic, să se reducă gradul de ubicuitate al economiilor naționale respective. Cu alte cuvinte, să fie potențată măsura în care, din punctul de vedere al teoriei complexității economice există și sunt dezvoltate ramuri și sectoare de activitate cu caracter de unicitate, care asigură practic poziții dominante, dar și o auto-suficiență a economiilor respective. Deci, este crescută sau se urmărește creșterea într-o oarecare măsură a robusteții economice sau a rezistenței economiei naționale la șocurile exogene aleatoare. Pornind de aici ar rezulta că, cu cât o economie este mai puțin dependentă de lanțurile globale, cu atât ea este mai puțin expusă în cazul unor astfel de șocuri. Este adevărat că în aceeași măsură ea este mai puțin capabilă să valorifice perioadele de creștere din economie dar, tot economic discutând, nu pot exista numai avantaje. Undeva avantajele trebuie să fie compensate de un dezavantaj, fie acestea și relative, tot așa după cum orice active trebuie să fie undeva compensate prin existența unor pasive sau aplicarea simplă a principiului: Creditul cuiva este debitul altcuiva!

Din această perspectivă, actuala criză produsă de șocul exogen aleator al pandemiei de SARS-CoV-2 afectează desigur toate economiile naționale, dar mai cu seamă acele economii foarte deschise și foarte dependente de lanțurile comerciale globale. Economiiile ceva mai închise sau a căror dependență de lanțurile globale este mai redusă (un exemplu ar putea fi economia Rusiei) sunt ceva mai puțin afectate.

Economia Uniunii Europene, ca zonă de liber schimb și de liberă circulație, inclusiv și mai ales a factorului de producție muncă (factorul de producție de fapt direct afectat de acest șoc exogen aleator; de notat că în cazul ciclicității economice de regulă șocul apare pe pietele de capital și apoi se propagă pe celelalte piețe, inclusiv pe cea a muncii, aici însă lucrurile stau în poziție diametral opusă!) este cea mai afectată în momentul de față întrucât este, pe de o parte dependentă de alte piețe de desfacere, dar, în același timp, ca urmare a integrării economice, ce a constituit baza construcției Europene, acum suferă cea mai puternică perturbare. Nu este de neglijat aici nici faptul că, până la urmă,

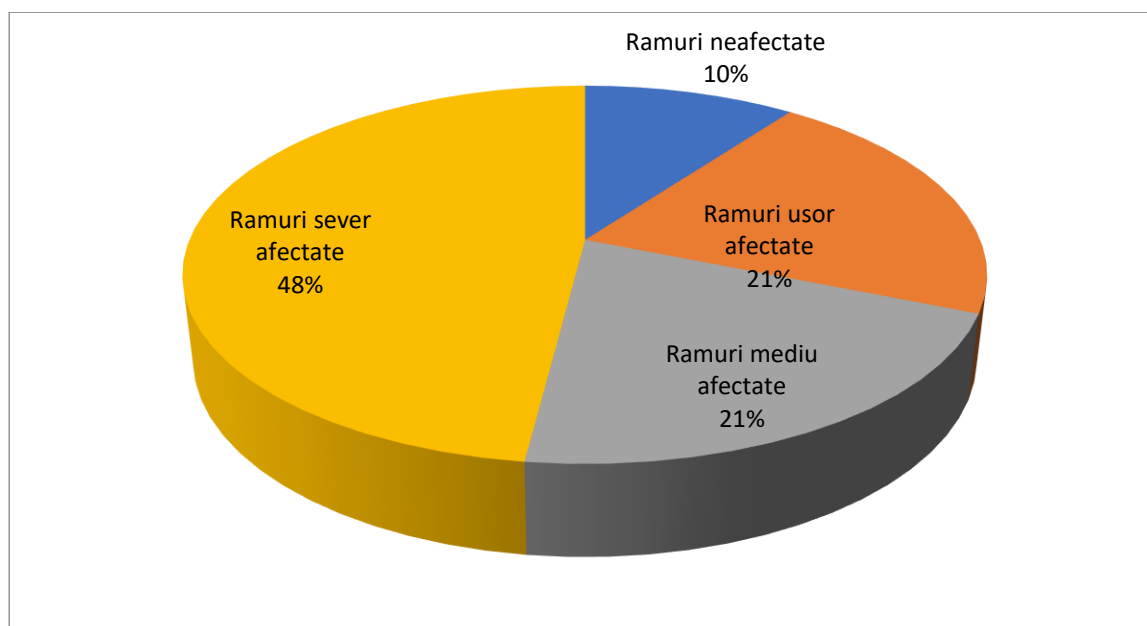
propagarea sau contagiunea populațiilor europene cu acest virus este legată direct și nemijlocit de existența spațiului fără frontiere care a favorizat de o manieră maximală propagarea acestuia. S-ar putea spune, deși desigur, o astfel de aserțiune trebuie luată de o manieră relativă, că Europa este acum victima propriului ei succes!

Pornind de la cele de mai sus, este evident că această deschidere economică a fost cauza principală a actualei situații de șoc și criză, ce afectează atât cererea, cât și oferta de factori de producție, această fiind de fapt caracteristică care diferențiază actuală situație față de o situație de criză economică propriu-zisă (recesiune sau depresiune). În acest context, atât cererea de muncă este afectată, deci întreprinderile, care nu mai pot produce sau își văd producția restricționată și care, în consecință își reduc cererea de factor muncă, cât și oferta de muncă, care nu mai găsește un deținator. Nemaigăsind deținator, oferta își limitează la rândul ei și își restrânge cererea de produse și servicii, ceea ce accentuează spirala contractionistă. Întreprinderile își reduc producția și, în consecință, se produce o reducere de cerere de muncă.

Șocul exogen aleator al pandemiei a relevat însă un alt tip de segmentare care era probabil mai puțin vizibilă ori mai puțin importantă anterior. Și anume, aceea între sectoare sau ramuri ale economiilor naționale dependente de liberă circulație a factorului muncă (1), ramuri/ sectoare dependente de liberă circulație a factorului capital (2) și sectoare/ramuri a căror dependență de liberă circulație atât a factorului muncă, cât și a factorului capital este mai redusă, dar care desigur pot fi și ele afectate fie prin reducerea cererii agregate fie prin reducerea mobilității forței de muncă ca urmare a măsurilor de lock-out (închidere) - în esență reducerea mobilității este un alt aspect al reducerii cererii agregate.

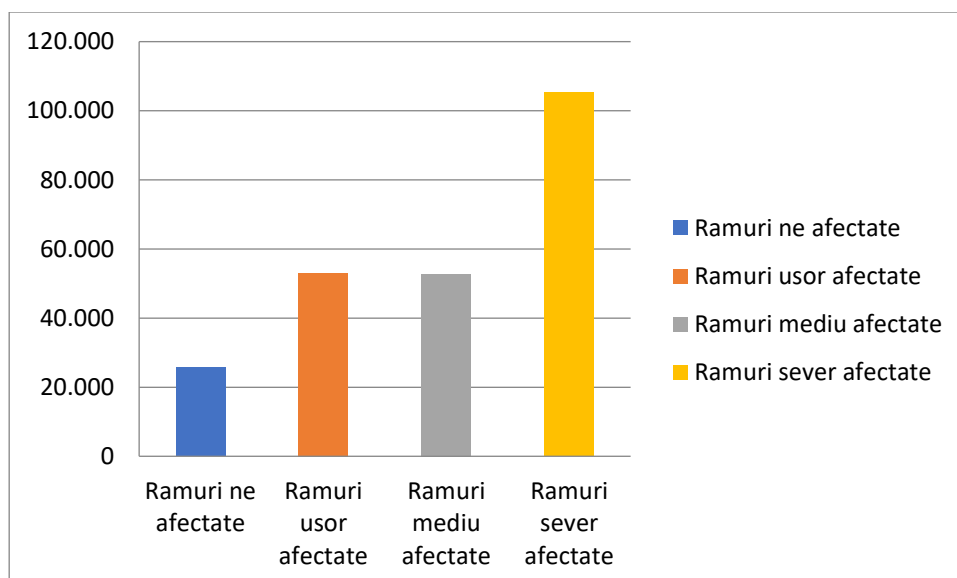
Dacă suprapunem această segmentare, care nu a fost creată de criză, și acest lucru este desigur important de reținut, ci doar a fost pusă în evidență (relevantă) de aceasta și segmentarea între sectoare care utilizează intensiv forța de muncă și sectoare sau ramuri care utilizează intensiv factorul capital vom putea observa că primele sectoare ale acestui tip oarecum tradițional de segmentare se suprapun aproape în întregime peste acele sectoare din economia Europeană și din cea a României care sunt practic în dependență de libera circulație a forței de muncă. Între aceste sectoare se regasesc comerțul cu amănuntul, turismul, alimentația publică, o serie de servicii legate de acestea, transporturile și, în special, transporturile aeriene și cele auto, serviciile legate de acestea, precum și o serie de servicii pentru afaceri ca și activitățile din industria divertismentului, media, precum și o serie de servicii medicale, de îngrijire personală etc. Așadar, un număr suficient de mare de activități care de regulă sunt dependente de libera circulație a persoanelor, dar în care, în același timp, gradul de penetrare al tehnologiilor care au permis automatizarea proceselor de producție este redus și care, în consecință, angajează un număr mare de persoane. Toate aceste sectoare sunt direct afectate de criza generată de șocul exogen aleator al pandemiei. În totalul populației ocupate la nivelul Uniunii Europene (date CEDEFOP, EUROSTAT, 2018) ele reprezintă aproximativ 1/3 din populația ocupată sau în cifre absolute peste 100 de milioane de persoane.

Figură 1 - Efectul estimat al pandemiei pe ramuri ale economiei europene (în % din populația ocupată)



Sursa: date primare EUROSTAT (cod online serii primare: LFSI_EMP_A), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Figură 2 - Efectul pandemiei pe ramuri ale economiei europene (în mii persoane ocupate)



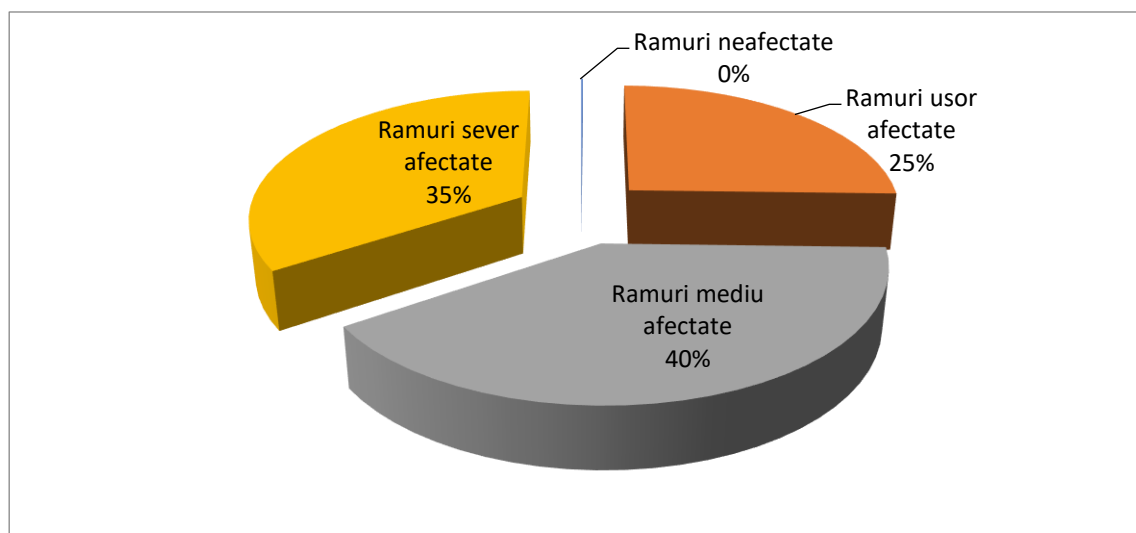
Sursa: date primare EUROSTAT(cod online serii primare: LFSI_EMP_A), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Este evident că legate de aceste sectoare sunt o serie de sectoare care în principiu nu sunt dependente de liberă circulație a forței de muncă și aici sunt cuprinse în general ramurile industriei prelucrătoare, unde gradul de penetrare al noilor tehnologii și al automatizării tuturor proceselor productive este foarte ridicat, acest lucru fiind valabil inclusiv în statele mai puțin dezvoltate, unde de fapt gradul

de automatizare al proceselor de producție este chiar mai ridicat, depinzând de poziția procesului de producție respectiv în lanțul valorii adăugate, dar care, la rândul lor, sunt afectate în mod direct de reducerea de cerere agregată care se propagă dinspre sectoarele direct afectate.

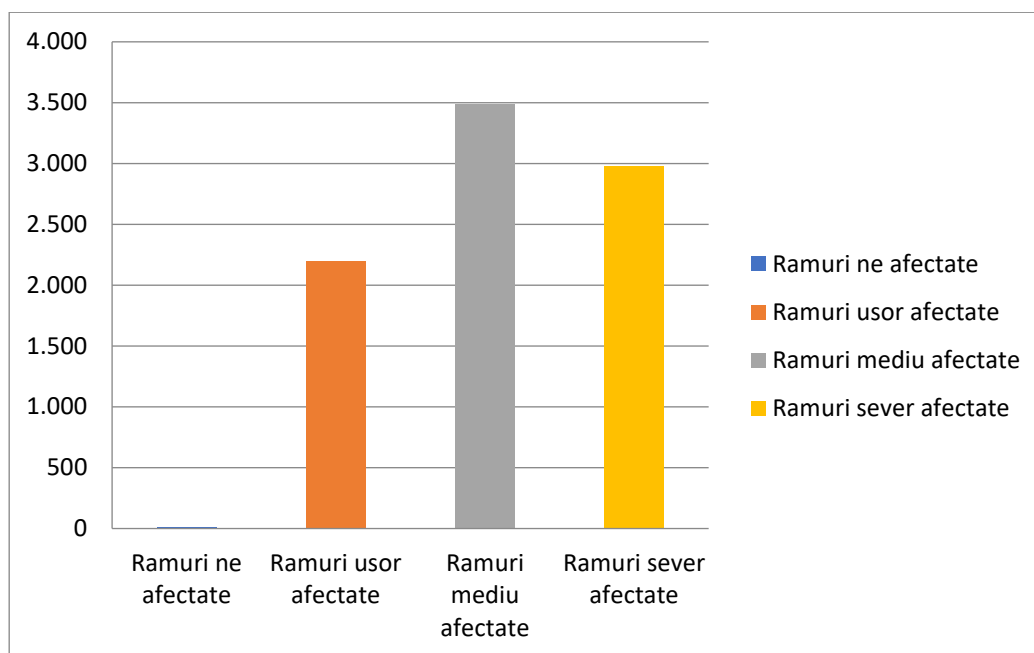
În fine, avem un sector unde libera circulație a capitalurilor, ca și a forței de muncă nu este esențială și aici s-ar putea grupa în general sectoarele primare ale economiilor deși desigur sectorul energetic este dependent de libera circulație a capitalurilor (aceasta însă a avut și are mai puțin de suferit deși trebuie spus totuși că activitatea tuturor marilor centre bursiere este perturbată) însă pentru care libera circulație a forței de muncă este fără importanță majoră. Ceea ce distinge însă actuala criză aproape față de orice alt eveniment produs în epoca modernă (industrială și post-industrială, deci în ultimii 150-170 de ani de istorie universală) este faptul că acele industrii care, din punctul de vedere al investiției de capital, erau considerate în situații de criză ca fiind „defensive”, deci ca protejând investiția efectuată (industriile alcoolului și tutunului, industriile de divertisment, inclusiv cazinourile, jocurile de noroc, serviciile sexuale) sunt practic în această situație cele mai afectate. Această pune în evidență și mai mult segmentarea care devine acum aparență între industriile care sunt dependente de libera circulație a persoanelor și forței de muncă, -probabil caracteristică cea mai marcantă a ultimilor 30 de ani, nu numai în spațiul „de liberă circulație al U.E.” dar și în general la nivel global, și cele care nu sunt într-o așa mare dependență de acestea, după cum pune în evidență și vulnerabilitatea creată pentru primele de ceea ce părea a fi unul dintre marile avantaje ale globalizării.

Figură 3 - Efectul pandemiei pe ramuri ale economiei naționale (% din total populație ocupată cuprinsă în respectivele ramuri în funcție de gradul estimat de afectare)



Sursa: date primare EUROSTAT(cod online serii primare: LFSI_EMP_A), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Figură 4 - Efectul pandemiei pe ramuri ale economiei naționale (mii persoane ocupate cuprinse în ramurile respective în funcție de gradul estimat de afectare)



Sursa: date primare EUROSTAT (cod online serii primare: LFSI_EMP_A), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

De fapt, aceste sectoare care nu utilizează foarte intensiv factorul capital au fost cele care au preluat într-un fel forța de muncă afectată de Marea recesiune globală din anii 2008-2012. Aceste sectoare extrem de pro-ciclice și foarte vulnerabile au constituit o soluție ieftină și extrem de convenabilă pentru asigurarea de locuri de muncă și venituri pentru o masă mare de cetățeni europeni, chiar în condițiile și cu prețul unui dezechilibru între estul Uniunii, care a pierdut forța de muncă, și vestul Uniunii, care a câștigat forța de muncă ieftină. Totuși, acest model de dezvoltare și ocupare a forței de muncă nu a ajutat economia europeană să depășească efectele marii recesiuni din anii 2008-2012, ritmurile anuale de creștere nefiind de fapt nici în anul 2018 peste nivelul celor înregistrate în anii 2007-2008, iar PIB-ul multor state membre, inclusiv unele dintre cele care, în acest moment, sunt cele mai afectate de criză provocată de pandemia de SARS-CoV-2 exemplul cel mai elocvent fiind Italia, unde, în prețuri comparabile, PIB-ul la nivelul anului 2018 era încă sub cel al anului 2008. Altfel spus, efectele marii recesiuni globale nu fuseseră depășite.

Pornind de la această aserțiune, vom modela efectele șocului exogen aleator al pandemiei de SARS-CoV-2 spre a vedea care ar putea fi efectele atât asupra populației ocupate, cât și asupra evoluțiilor ratei șomajului, precum și desigur, în primul rând, efectele asupra output-ului generat de către economiile naționale sau asupra creșterii economice, cuantificate prin variația procentuală a PIB, de la un an la altul.

Premisa de bază în calculele referitoare la variația PIB pornește de la efectele Marii recesiuni globale din anii 2008-2012, respectiv ultimul șoc exogen aleator de amploare suferit atât de economia globală, cât și de economia Uniunii Europene și de economiile statelor membre, fiind acum unanim apreciat că această arie a fost cea mai grav afectată de recesiunea globală și nu întâmplător, desigur,

este acum „epicentrul pandemiei”². Astfel, datele arată că în urmă cu 12 ani, întreaga economie globală a cunoscut în anul 2009 comparativ cu 2008 o contracție egală cu ceva mai puțin de 2% a output-ului sau PIB-ului cumulat la nivel global. Trebuie ținut cont că la momentul respectiv a avut loc o contracție de output în SUA și în Europa, inclusiv Rusia, ca și în alte state dezvoltate. Cu toate acestea, în statele în curs de dezvoltare și, cu deosebire, în Republica Populară Chineză (pentru cealaltă formațiune politică, nerecunoscută de marea majoritate a statelor lumii, inclusiv de către România, respectiv Republica China, vom utiliza, dacă și unde va fi cazul, denumirea generică Taiwan), India, Australia, ritmurile de creștere rămân pozitive chiar dacă la valori absolute ceva mai reduse. Această explică de ce declinul economic global, calculat ca și variație a PIB în anul 2009 față de anul 2008, este doar de 1,38%. Datorită atât menținerii cererii globale la nivele ridicate, cât și datorită stimulului aplicat de către SUA încă din anul 2010, ritmurile de creștere globale redevin pozitive, cu excepția Europei. Cu alte cuvinte, Marea recesiune a fost depășită practic în mai puțin de 2 ani, în ciuda caracterului ei extrem de violent, în special datorită marilor economii emergente care nu au cunoscut practic ritmuri negative de dezvoltare. Excepția, după cum am mai spus, a fost constituită de către Europa, unde contracția economică a fost în anul 2009 față de anul 2008 de 5,2%, iar ritmurile de creștere pozitive, deși revenite încă din anul 2010, rămân totuși anemice, practic nemaireușindu-se în cei doisprezece ani post-criză să fie atinse ritmurile ante-criză (această explică de ce, în prețuri comparabile, anumite state nu au mai atins nici după zece ani nivelul PIB ante-criză; cu alte cuvinte NU AU REUȘIT SĂ RECUPEREZE EFECTELE CRIZEI, sau altfel spus, DAUNELE PROVOCATE DE CĂTRE ACEST ȘOC S-AU PERMANENTIZAT/CRONICIZAT).

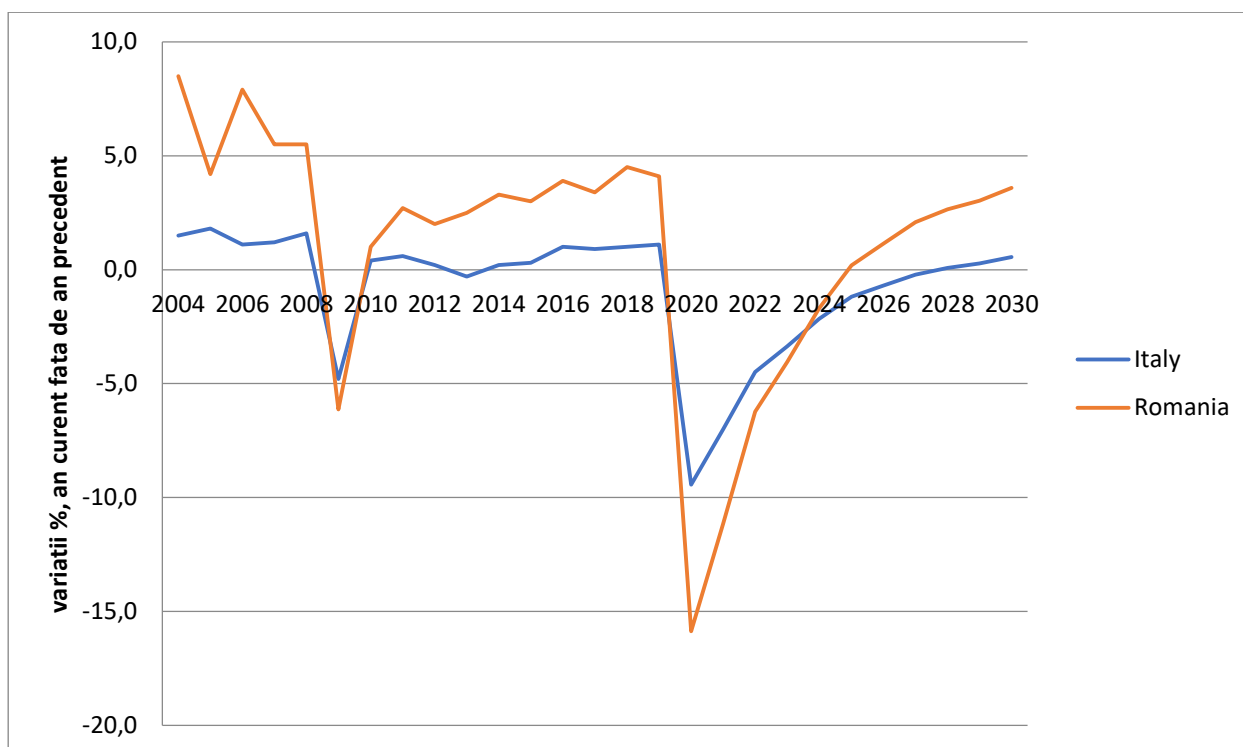
Figură 5 - Evoluția PIB pentru perioada 2004-2020, cu proiecție pentru 2030 (estimarea efectelor pandemiei) (valori medii UE-28 și valori medii globale)



Sursa: date primare Economist Intelligence Unit, prelucrări ale autorilor (INCSMPS)

² A nu se înțelege prin aceasta că suntem de acord cu afirmațiile de evidentă propagandă politică ale diferitelor oficine apropiate guvernului R.P. Chineze, binecunoscute de altfel pentru generațiile mai în vârstă, conform cărora pandemia ar fi originat oriunde numai în China nu, ar fi fost „adusă” acolo, „este rezultatul unui complot” etc, etc. Este evident că pandemia a originat în R.P. Chineză!

Figură 6 - Evoluția PIB pentru perioada 2004-2020 cu proiecție pentru 2030 (estimarea efectelor pandemiei) , România și Italia



Sursa: date primare Economist Intelligence Unit, prelucrări ale autorilor (INCSMPS)

Pornind de la aceste date și având în vedere și ultimele estimări circulante în media de specialitate (vezi aici „The Economist”, numerele pentru lunile aprilie și mai 2020), ar rezulta că, în situația actuală, în care practic toate economiile, inclusiv și mai ales marile economii emergente sunt afectate, contracția economică care ar putea rezulta la nivelul anului 2020, față de nivelul anului 2019 ar putea fi estimată la nivel global undeva între 7 și 10% (cu semnul minus desigur). Luând un considerare această valoare aplicată normativ, precum și faptul că acum 12 ani o contracție de 1,3% a fost recuperată într-un an, ar rezultă că o contracție de 7% (luând pragul minimal estimat) ar putea fi recuperată la nivel global în 6-7 ani - cu caveatul duratei totuși (cu cât durata se prelungește cu atât contracția poate fi mai puternică și timpul de recuperare mai îndelungat, desigur reciprocă fiind și ea valabilă). În consecință, revenirea la ritmuri pozitive la nivel global ar putea avea loc oriunde între finele anului 2022 și primele luni ale anului 2024. Revenirea la ratele de creștere globale ante-criză (3,6-3,7%) nu ar putea avea loc însă înainte de 2025-2027. Această ar crea o situație deosebit de grea Europei, care oricum nu a reușit să se recupereze efectiv după Marea recesiune globală din anii 2008-2012. Dacă luăm în considerare ecuația care se formează între creșterea economică la nivel global și cea la nivel european (Europa fiind una dintre zonele economice cele mai deschise și deci cele mai dependente de fluxurile economice globale spre deosebire de SUA, China, India și chiar Rusia, care au fie piețe interne foarte mari, fie au reușit într-o anumită măsură să se protejeze față de șocurile globale prin politici de tip protecționist, câteodată cu elemente evidente de quasi-autarhie) atunci ar reieși că la fiecare variație cu un punct procentual a creșterii economice globale, economia europeană adaugă la propriul PIB 1,27 puncte procentuale. Cu alte cuvinte, ritmurile pozitive la nivel global au efect supraunitar la nivel european, dar și cele negative au același efect ceea ce arată vulnerabilitatea

economiei europene în ansamblul său și a diferitelor economii naționale, care o compun, la orice variație a cererii agregate la nivel global. Deschiderea economică fără precedent a Europei are, după cum se vede, avantaje în perioadele de expansiune ale ciclului economic, dar și dezavantaje atunci când, din orice motive această mișcare este inversată. Că atare, la o contracție de 7% PIB global, în Europa s-ar produce per ansamblu o contracție cuprinsă oriunde între 8 și 11% (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_20_1290). Timpul de recuperare al acestei contracții ar fi de aproximativ de șase (6) ani până la revenirea la ritmuri pozitive, dar cu mențiunea că, până la finele decadei, exceptând situația unei reveniri mult mai în forță a economiei globale, Europa nu ar mai reveni la ritmurile anterioare producerii șocului exogen aleator SARS-CoV-2, deci daunele produse nu ar putea fi recuperate efectiv în următorul deceniu și această în condițiile în care criza provocată de această pandemie nu s-ar prelungi în acest an. Cu alte cuvinte, efectele acestui șoc s-ar adăuga în foarte multe cazuri și pentru multe economii europene la efectele crizei din 2008-2012 care, în Europa, nu a fost efectiv și complet depășită până la finele anului 2019, ceea ce ar crea economiei europene o situație foarte dificilă la nivel global.

Pentru România, a cărei volatilitate este ceva mai ridicată în ceea ce privește variațiile PIB, ea fiind o economie emergentă, dar foarte deschisă și foarte dependentă de cererea agregată la nivel european, la rândul ei foarte dependentă de cererea globală, declinul economic ar fi fără precedent. Dependența României este urmare a procesului de integrare europeană, care s-a produs la un nivel de dezvoltare mult prea scăzut (cu alte cuvinte, la un nivel de dezvoltare la care economia românească, ca și economiile altor state din zona Centrală și Estică a continentului, nu sunt în măsură să facă față presiunilor competitive din spațiul fără fricțiuni comerciale al UE). Contractia economică ar putea fi oriunde între un minim, de 4-5% și un maximum de 7-10%, ca variație a PIB față de anul 2019 (valorile de la finalul anului 2020 aratau o contractie a economiei globale undeva în jur de 5-6% gata de anul 2019; zona Euro înregistra la nivelul trim.IV al anului 2020 o contractie de 5% fata de aceeași perioada a lui 2019 iar estimările pentru întregul an 2020 aratau o contractie de 7,6% fata de anul 2019!³) Deși aceasta este o valoare teoretică, obținută în urmă unor calcule care pornesc de la serie normativă a variațiilor PIB la nivel global (aceste estimări au întotdeauna un grad destul de ridicat de aproximare), totuși trebuie avută în vedere și o continuare a pandemiei și a unor măsuri cu caracter restrictiv și în 2021 și probabil chiar și în 2022. Aceasta ar conduce la o contractie mult mai accentuată decât cea din timpul marii recesiuni economice din anii 2008-12. Timpul teoretic de recuperare ar fi 4-5 până la revenirea la ritmuri de creștere ușor pozitive, cu revenirea la ritmurile de creștere ante-șoc, începând cu a două jumătate a deceniului, , deci după 2025. Desigur, aceasta în condițiile în care nu se mai produce un alt șoc exogen aleator.

Pentru a exemplifica și cu o altă economie, respectiv cu acea economie care pare a fi cea mai atinsă în momentul de față, și anume, cu economia Italiei, rezultă că, în cazul acesteia, la fiecare punct procentual adăugat de creșterea economia la nivel global, PIB-ul Italiei adaugă sau pierde după caz, 0,97 puncte procentuale, deci undeva sub media europeană de 1,27 puncte procentuale. Această demonstrează un efect compensator destul de puternic al pieței interne în situații de criză economică, dar în circumstanțele actuale această nu îi este de ajutor, ceea

³ Aceasta demonstrează ca proiecțiile noastre (Dr. C. Ghințaru-INCSMPS) realizate în prima perioadă a anului 2020 au fost CORECTE în proporție de aproape 100%!

ce încă o dată demonstrează caracterul cu totul deosebit al șocului actual. Pornind de aici, contracția economică ar putea ușor depăși 9%-10% (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_20_1290) față de nivelul anului 2019, ceea ce, pentru o economie dezvoltată și de mari dimensiuni (Italia face parte din G7 și în UE ocupa locul 4, înainte de retragerea Marii Britanii, acum ocupând locul 3, după Germania și Franța, reprezentând puțin peste 9% din PIB la nivel european, calculat pentru anul 2018) reprezintă o cădere egală cu cea care ar putea fi produsă de un război care s-ar purta pe teritoriul propriu (de reținut aici că, în perioada Marii recesiuni, contracția suferită de economia Italiei a fost de 4,5-4,8% în anul 2009 față de anul anterior, 2008).

Cu alte cuvinte, este vorba de o contracție foarte severă, care va afecta nu doar economia italiană, dar și toate economiile ale căror ramuri și sectoare aveau legături comerciale cu această piață și care depindeau de cererea agregată a acestei piețe. Din acest punct de vedere, economia României este într-o poziție foarte vulnerabilă.

Aceste calcule reluate și pe alte state din zona Uniunii Europene relevă un declin economic foarte sever și extrem de greu de recuperat sau posibil de recuperat doar cu un pachet stimulativ extrem de ambițios și, mai ales, lipsit de constrângerile macroeconomice ce au fost impuse în timpul Marii recesiunii din anii 2008-2012. Astfel, deși desigur Pactul de creștere și stabilitate ca și nucleu efectiv al Tratatului de la Maastricht (Tratatul Uniunii Europene -TUE) nu are astfel de prevederi, totuși trebuie luată în calcul o anumită formă de mutualizare a datoriei publice a statelor membre astfel încât aceasta să poată să fie deservită în comun. Astfel, aceste noi titluri de credit vor trebui cumva să fie purtătoare ale unei rate a dobânzii negative, deși în aceste condiții este greu de spus cine la va cumpăra, mai ales dacă un astfel de titlu cu o dobândă scăzută va trebui compensat în altă parte (mecanism de leverage și hedging), a se citi pe o altă piață, de titluri cu dobânda ridicată. Cum toate economiile sunt afectate și toate încearcă aceleași mecanisme, este evident că o astfel de formulă are puține șanse de reușită. Singură formulă este stimulul inflaționist sau quasi-inflaționist care poate fi într-o oarecare măsură compensat de emisiunea de titluri de credit.

Fără a mai intra în amănuntele unui astfel de plan de salvare a economiilor din UE rămâne foarte clară perspectiva unei noi decade de dezvoltare pierdute pentru întreaga Uniune Europeană, deci a unei decade la ritmuri de creștere extrem de reduse.

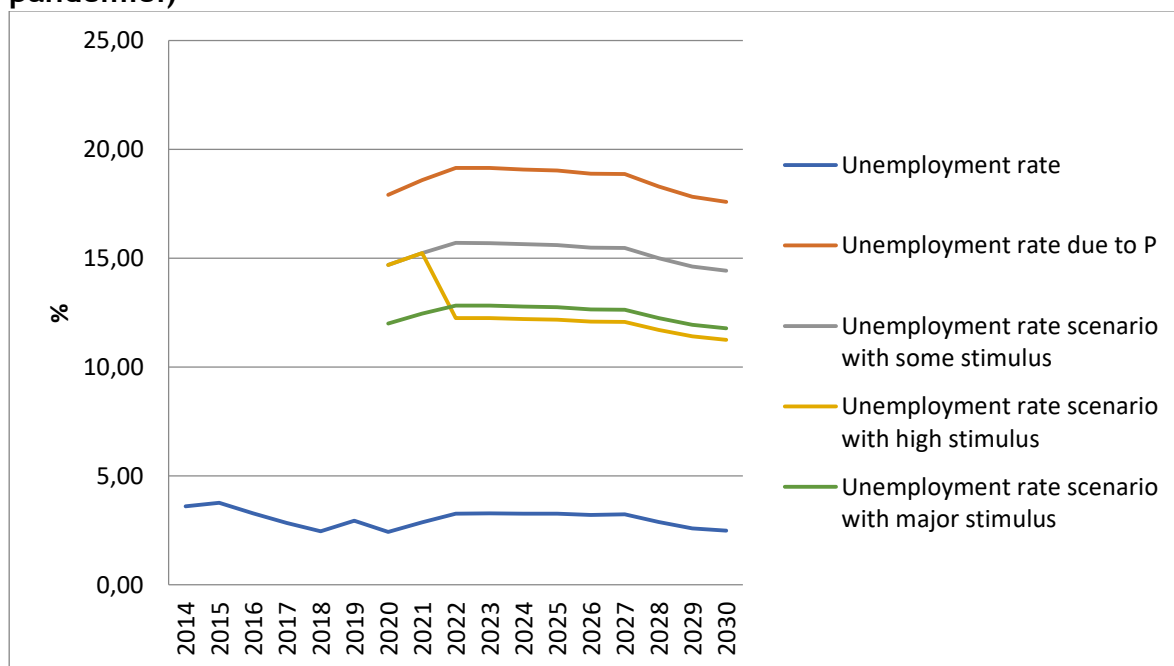
Ar fi aici de făcut o remarcă foarte interesantă. Această criză este de fapt mai grea decât un război. Într-un război o mare parte din infrastructură fizică este distrusă în acțiunile militare că și o bună parte din capacitățile de producție, dacă acestea cad în zona acțiunilor militare propriu-zise sau sunt supuse acțiunii strategice a forțelor aeriene ori forțelor de lovire strategică. Acest fapt în sine face că, după un conflict, de regulă, reconstrucția acestor infrastructuri ori a capacităților de producție să conducă la creșteri vertiginoase de PIB. În acest caz însă, nu se distruge nici un fel de infrastructuri și nici un fel de capacități de producție. Pur și simplu acestea rămân neutilizate sau nu își mai găsesc utilizare. În consecință, creșterea economică este anemizată pe termen lung. De aici, problemele uriașe ale forței de muncă.

Așa cum am arătat în deschiderea acestui capitol, un număr mare de locuri de muncă vor fi afectate. Chiar dacă se vor găsi modalități de sprijin de venit

temporar, aceasta nu va înlătura faptul în sine al pierderii unor locuri de muncă în număr mare. O bună parte din locurile de muncă astfel pierdute nu vor mai reapare niciodată pe piața muncii. În consecință, șomajul structural va deveni caracteristica de bază a pieței muncii în decada următoare. O mare parte din acest șomaj va fi unul cronic, pentru care nu va exista rezolvare efectivă.

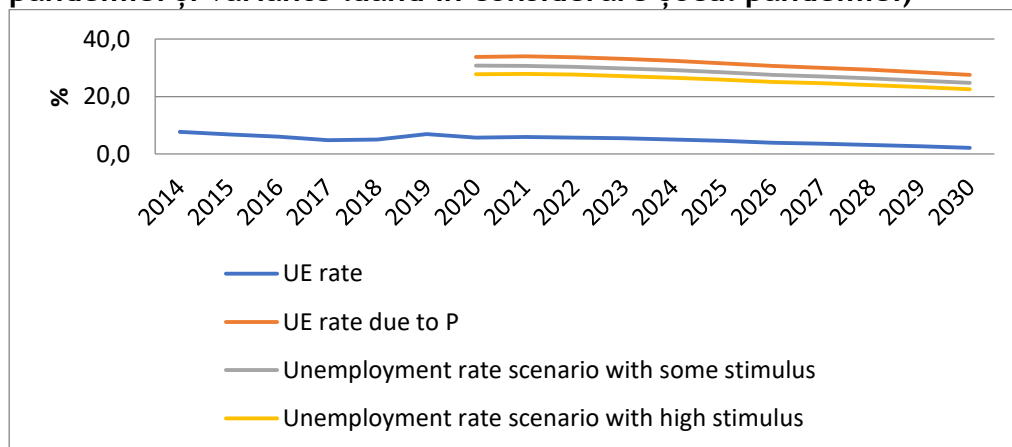
Realizarea unor estimări în această direcție este întotdeauna dificilă, dar perioadele anterioare de recesiune sau depresiune economică sunt totuși un ghid util. Astfel, în timpul ultimei mari recesiuni economice, ratele șomajului în statele cele mai atinse de criză, cum ar fi Grecia sau Spania, Italia, Portugalia, au urcat frecvent până la pragul de 20% sau chiar peste (în Spania ratele șomajului în perioada 2008-2012 au fost frecvent de peste 26-27%, chiar 28%), ajungând, în cazul extrem al Greciei, și la peste 30% (șomajul la tineri, deci la grupa de vârstă 15-24 de ani a atins chiar 50%). De asemenea, în timpul Marii Depresiuni economice a anilor 1929-1941, ratele șomajului în SUA sau în Germania au atins chiar nivele de 30% , în Germania ajungând înainte de venirea la putere a lui A. Hitler chiar la 34%. Aceste rate sunt un bun ghid pentru noi în această situație.

Figură 7 - Evoluțiile estimate ale ratei șomajului pentru România 2014-2030 (estimări fără șocul pandemiei și varianta de estimare luând în considerare șocul pandemiei)



Sursa: date EUROSTAT(cod online serii de date primare:UNE_RT_A) , prelucrări ale autorilor (INCSMPS)

Figură 8 - Estimarea evoluției ratei șomajului la nivelul UE 28 (fără șocul pandemiei și variante luând în considerare șocul pandemiei)



Sursa: date EUROSTAT(cod online serii de date primare:UNE_RT_A), prelucrări ale autorilor (INCSMPS);

Ținând cont de numărul de sectoare afectate, putem formula următoarea ipoteză de lucru cu caracter quasi-normativ, dar care ne va permite să estimăm un plafon maximal al ratei șomajului, ca urmare directă și în sâmbul acestei crize, după cum urmează:

- Sectoarele care vor fi cele mai afectate de această criză, așa cum au fost ele enumerate în partea de început a acestui capitol, sunt prezumate a pierde cel puțin 1/5 (20%) din locurile de muncă;
- Sectoarele care vor fi mediu afectate vor pierde undeva în jurul a 15% în locurile de muncă;
- Sectoarele care vor fi ușor afectate nu vor pierde mai mult de 10% din locurile de muncă;
- Sectoarele care nu vor fi deloc sau foarte slab afectate vor pierde eventual sub 5% din totalul locurilor de muncă.

Aplicând acest algoritm asupra datelor furnizate de către CEDEFOP referitoare la populația ocupată pe sectoare și ramuri de activitate, vom obține următoarele cifre dintr-o populație ocupată estimată la aproximativ 237 milioane persoane:

- În sectoarele cele mai grav afectate, de regulă din servicii, excluzând însă serviciile publice și sectorul medical, deși în parte și acesta este atins, vor fi afectate aproximativ 20 milioane locuri de muncă;
- În sectoarele mediu afectate și care includ, de regulă, industria prelucrătoare, agricultura, sectorul primar non-agricol, precum și o serie de servicii dar și construcțiile, deși această ultimă ramură va fi lovită puternic post-criză, ca urmare a prăbușirii cererii agregate, pierderile pot fi estimate la aproximativ 30 de milioane de locuri de muncă;
- În sectoarele ușor și foarte ușor afectate vor mai putea fi pierdute ca urmare a reducerii drastice a cererii, deși aici este posibil ca efectul să nu fie unul imediat, undeva în jurul a 15-20 de milioane de locuri de muncă.

Deci în total, ar rezulta un nivel maximal de aproximativ 70-80 de milioane de locuri de muncă afectate într-un fel sau altul, unele fiind afectate imediat,

altele fiind afectate pe măsură ce criza se prelungește, precum și, desigur, în siajul acesteia.

Aceasta ar conduce la un plafon maximal al ratei șomajului în jurul a 31-33% de la un nivel pre-criză de sub 7%. Trebuie spus că aici includem și acele locuri de muncă care formal sunt menținute prin diferite forme de susținere socială (stabilizatori automați) întrucât acestea nu vor putea fi menținute perpetuu, iar cerearea nu își va reveni de o maniera imediată. De regulă, un astfel de șoc are urmări pe termen lung, influențând atât comportamentul menajelor, cât și pe cel al întreprinderilor.

Resorbția de la un astfel de nivel este extrem de dificilă. Este adevărat că avem exemplul Germaniei care, într-un singur an (!), a reușit reducerea ratei șomajului de la 34% la 3% între 1933 și 1934, dar această „performanță” a fost realizată în condițiile în care statul a preluat practic complet controlul economiei naționale, iar Banca centrala a fost subordonată efectiv unui anumit tip de politică, în timp ce autarhia economică și acordurile comerciale în barter au devenit regulă.

Cum astfel de instrumente cu greu mai pot fi utilizate azi, resortul la ele, dacă cumva se va produce, marcând un regres profund, este evident că resorbția unei atari mase de persoane rămase într-un fel sau altul fără loc de muncă și în condițiile în care creșterea economică va rămâne anemică (vezi exemplele pe care le-am dat pentru România și Italia, dar și pentru întreg ansamblul UE, deviațiile față de rata medie de creștere calculată neputând fi mari, de altfel un calcul preliminar ne arată o deviație standard ca și măsură a dispersiei, în valoare de 3,58 în jurul mediei de 8-11% la cât estimăm contracția economică pentru anul în curs) urmând lua un timp îndelungat. În absenta oricărui stimul economic sau cu un stimul economic minor, practic calculele arată că la un nivel maximal, nici chiar la finele decadei care începe de anul următor, ratele nu ar cobori sub 27%, ceea ce indică apariția și permanentizarea unor probleme de ordin structural.

Aplicând diverși coeficienți prin care am simulat aplicarea unui stimul economic de orice natură ar fi acesta, fiscal-bugetară sau monetară ori chiar sprijin economic direct, inclusiv eventuale măsuri de tip protecționist, ar rezulta următoarele scenarii:

- La aplicarea unui multiplicator al politicilor publice sub-unitar în valoare de 0,09, ratele ar putea porni de la sub 30% și ar ajunge la finele decadei către 27%. Cel mai puternic efect ar fi în termen imediat menținerea valorii ratei șomajului sub 30%;
- La aplicarea unui multiplicator al politicilor publice sub unitar în valoare de 0,18, ratele șomajului s-ar reduce cam cu 3-5 puncte procentuale sub valoarea pragului psihologic de 30%, urmând a ajunge, în condițiile menținerii măsurilor de stimul pentru tot deceniul următor, undeva la aproximativ 23-24%;
- În condițiile aplicării unui multiplicator al politicilor publice sub-unitar în valoare de 0,33, ratele șomajului s-ar reduce progresiv de-a lungul decadei până la valori de 20-22%, deci până la valori care puteau fi întâlnite în anumite state ale UE până în urmă cu doi-trei ani. Deci, practic, doar în condițiile unui stimul major, menținut pe o perioadă foarte lungă de timp (10 ani), s-ar putea recupera efectele acestui soc exogen aleator de o magnitudine deosebită, practic echivalentul unui război mondial. De altfel, trebuie spus că recuperarea după cel de al doilea război mondial a durat peste un deceniu. În anumite state chiar și mai mult, în funcție de posibilitățile efective de a pune în practică diverse politici și de a identifica finanțare pentru acestea. Deci capacitatea efectivă de a

finanțastfel de politici va fi esențială și ea va depinde crucial de ritmurile de creștere economică, adică de ritmul în care vor fi generate noi resurse spre a putea fi compensat efectul acestei contracții economice.

În ceea ce privește România, după cum bine, știm ratele șomajului atinseseră un minim istoric, undeva în jurul a 3-4%, palierul inferior fiind reprezentat de șomajul înregistrat (rata șomajului) la Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă, iar palierul superior fiind reprezentat de către rata șomajului calculată după criteriile ILO (OIT) -Organizației Internaționale a Muncii, adoptate și de către EUROSTAT, și având la bază Ancheta asupra Forței de Muncă în Gospodării efectuată anual de către Institutul Național de Statistică.

Aplicând același algoritm de calcul ca și în cazul întregii Uniuni Europene, vom obține pentru România rezultate suficient de îngrijorătoare (însă sub o puternică rezervă, dată fiind maxima volatilitate a fenomenului). Desigur că și în alte state europene în prezent sunt aplicați stabilizatori automați, dar aceștia au și vor avea o acțiune limitată în timp. O bună parte din aceste locuri de muncă vor fi iremediabil afectate de reducerea cererii agregate, atât a cererii interne, cât și a cererii pe principalele piețe de desfacere externe. La aceasta s-ar putea adăuga efectele unui an agricol început sub auspicii foarte puțin favorabile. În acest condiții, s-ar putea ajunge cu ușurință la rate ale șomajului în jurul unor valori de 15-17%⁴. Aceste valori nu au mai fost întâlnite de la finele anilor 1990, când economia românească a trecut printr-o etapă radicală de restructurare a aparatului productiv moștenit din perioada anterioară anului 1989. Contextul global era net mai favorabil decât cel actual. Trebuie spus totodată că, pe lângă cei care se vor confrunta cu pierderea locurilor de muncă pe piață internă, economia României va avea de suportat și șocul revenirii în țară și al imposibilității efective de a se mai întoarce la vechile lor locuri de muncă, indiferent de care va fi fost calitatea acestora, al românilor reveniți din diferite state ale UE. Este evident că pentru o perioadă semnificativă aceștia nu vor mai putea reveni la vechile locuri de muncă sau chiar pe acele piețe ale muncii. Cu alte cuvinte, se va reveni la situația de excedent de ofertă de muncă. Aceasta va contribui la creșterea ratei șomajului și, în special, a celui neindeminzat.

Este adevărat însă că România dispune, spre deosebire de marea majoritate a statelor din UE, de supapa de siguranță a agriculturii de subsistență. Dacă ne amintim în acest sens evoluțiile de la finele anilor 1990, începutul anilor 2000, ponderea celor ocupați în agricultură ajunsese la 40% din total populație ocupată. Desigur însă acest tip de ocupare are însă un grad foarte ridicat de precaritate. În plus, având în vedere restricțiile libertății de circulație, el este grav periclitat. În aceste condiții, o creștere a ratei șomajului, chiar semnificativă, este de așteptat.

⁴ Aceste valori ar fi rezultat fara aplicarea masurilor de tip somaj tehnic (masuri de stabilizarea a cererii agregate). Totusi, trebuie remarcat ca aceste masuri nu au avut drept efect decat mentinerea raporturilor de munca. Ele nu au avut nici un efect asupra pierderii de timp munca, care a rezultat in pierderea foarte mare de output (vizibila prin reducerea drastica a PIB fata de anul anterior). In acest sens, daca este sa consideram starea de somaj ca o stare in care individul nu lucreaza, deci nu presteaza ore de munca (prin aceasta ne-insemnand insa ca ar fi inactiv, caci se presupune ca starea de somaj implica cautarea activa a unui loc de munca), atunci translatarea pierderii efective de ore de munca in numar de persoane echivalent norma intreaga, ar putea conduce la niveluri apropiate celor din estimare. Un asemenea calcul este insa relativ complicat de efectuat si nu intra in obiectul lucrarii de fata. Mai face o singura remarca: intrucat estimarile referitoare la „rata somajului” aveau drept baza estimarile privind contractia PIB si cum acestea din urma au fost confirmate rezulta ca, cel mai probabil, translatarea numarului de ore de munca pierdute in echivalent persoane care nu au avut de lucru („au somat”/au fost „somere”) ar conduce la valorile estimate prin calcul de catre noi. Realitatea economica poate fi adesea diferita de cea normativa, in special in perioade caracterizate de instabilitate.

Aplicând același mecanism ca și în cazul UE, vom obține cele trei scenarii, după cum urmează:

- Scenariul fără stimul, în care rata șomajului atinge 17%, resorbția pe parcursul unui deceniu, presupunând absența completa a altor șocuri este practic nulă, rata șomajului nemaicoborând sub acest prag. Aceasta ar releva practic o imposibilitate a economiei de a mai regenera locurile de muncă eventual pierdute (scenariu totuși cu foarte mică probabilitate);
- Scenariul unui stimul economic limitat: în acest scenariu rata șomajului nu ar putea urca peste 14%, urmând a se resorbi totuși de o manieră foarte limitată până către un prag de 12% la finele decadei (scenariu cu probabilitate redusă);
- Scenariul unui stimul foarte puternic aplicat, la nivelul aceluiași multiplicator bugetar ca și cel pentru cazul UE și în care rata șomajului nu trece de 12%, dar resorbția este foarte limitată, economia României terminând decada cu o rata a șomajului în jurul valorii de 10%. Aceasta ar fi de fapt valoarea reală a ratei șomajului în condițiile în care *nu ar mai exista migrația masivă pentru muncă* care a condus la apariția unui așa-numit deficit de forță de muncă pe piață românească. Povara unei astfel de rate va fi însă extrem de dificil de purtat de către o economie a cărei rată de creștere preconizată va fi una deosebit de scăzută. Totul depinde însă, desigur, de durata socului! (scenariu cu probabilitate mai ridicată de realizare dependent însă de durata socului, exprimată în lungimea perioadei de închidere a unor întregi sectoare ale economiei).

CONCLUZIE:

Din cele de mai sus rezultă clar că ne aflăm în prezenta unui soc exogen aelator de o magnitudine fără precedent care pune în pericol întregul edificiu al construcției europene.

Șocul în sine nu generează din punctul de vedere al pieței muncii noi forme de segmentare. El pune însă în lumina, relevă, acea formă de segmentare creată de către curentul general de globalizare fără precedent, care a caracterizat ultimele trei decenii de dezvoltare ale economiei globale. Și anume: segmentul ramurilor și sectoarelor efectiv dependente de libera circulație a factorilor de producție și, mai ales, de libera circulație a factorului de producție muncă, și segmentul acelor ramuri și sectoare a căror dependență de această liberă circulație este mai redus. Faptul că primele se suprapun peste acele sectoare din economia serviciilor care utilizează intensiv factorul muncă și, mai ales, acel factor muncă care nu își mai găsește deosebit de ușor în industria prelucrătoare, cea care la începutul acestei perioade de globalizare, deci acum 3 decenii, era încă principalul angajator, creează actualmente o problemă dificil de rezolvat. Această dificultate în rezolvare vine în spațiul Uniunii Europene și din faptul că efectele Marii recesiuni din anii 2008-2012 nu au fost practic depășite.

Politicile de austeritate urmate au împiedicat refacerea economiilor naționale și creșterea robusteții acestora. Ele au favorizat dezvoltarea cu precădere a unor sectoare pro-ciclice, cu o intensivitate redusă a utilizării factorului capital, dar care pe termen scurt au creat locuri de muncă, rezolvând astfel aparent problema șomajului, care reapăruse în formele ei cele mai crunte, amintind de ultima decadă dinaintea celui de al doilea război mondial, în perioada 2008-2012/2015.

Din nevoia de a pre-întâmpina o repetare a celor petrecute acum peste 7 decenii și jumătate, s-a optat pentru această soluție facilă. Din nefericire, astfel de soluții se dovedesc a fi, atunci când sunt testate de șocuri exogene aleatoare- care pot apare oricând și pot avea un specific foarte divers și cel mai adesea neprevăzut, simple paleative. Nerezolvarea efectivă a problemelor ridicate de Marea recesiune economică din perioada 2008-2012 în ceea ce privește funcționalitatea economiei, așa-numit europene, sau, altfel spus, a conglomeratului de economii naționale aflate la nivele foarte diferite de dezvoltare, mai ales după aderarea pripită a statelor din Centrul și Estul Europei în primul deceniu al acestui secol, se relevă acum că fiind o eroare majoră pentru care există puține soluții efective. De fapt, mai toate soluțiile propuse implică riscuri majore. Totul depinde crucial de durata efectivă a șocului. În orice caz însă, puține vor fi lucrurile care vor arata efectiv ca înainte de socul pandemiei. Ca de obicei, efectele cele mai severe vor fi la nivelul factorului de producție muncă.

Cap. 1. Analiza pieței muncii la nivelul domeniilor/ sectoarelor economice CAEN, pentru intervalul 2015-2020, cu evidențierea principalelor tendințe de evoluție⁵

1.1. Analiza pieței muncii pe niveluri de calificare, pentru intervalul 2015-2020, cu evidențierea principalelor tendințe de evoluție

În acest capitol se face o analiză a pieței muncii pe niveluri de calificare, pentru intervalul 2015-2020, în care se evidențiază principalele tendințe de evoluție.

Cunoașterea în detaliu a prognozelor evoluțiilor cererii și ofertei populației/forței de muncă pe niveluri de educație (ISCED) este esențială spre a asigura echilibrul pe piața muncii, creând o pârgie de sustenabilizare a dezvoltării și creșterii economiei naționale. Analiza se axează pe evidențierea principalelor tendințe privind nivelul, structura, variația procentuală a populației 15+ ani, forței de muncă și a cererii de forță de muncă pe niveluri de pregătire în intervalul 2015-2020.

⁵ În cadrul întregii lucrări din considerente legate de reprezentativitatea datelor legate de cererea de muncă (populația ocupată pe activități, ramuri și sectoare de activitate) și având în vedere faptul că setul de date CEDEFOP-EUROSTAT-INCSMPS, are la baza date provenite din ancheta asupra forței de muncă în gospodării (AMIGO-Labour Force Survey), cele 66 de activități CAEN sunt reprezentate grupat sub forma a 16 ramuri de activitate economică. **Tabela de agregare „16-66” este prezentată la pagina 305** a acestui document și trebuie utilizată pentru înțelegerea întregului material. De asemenea în cadrul materialului/studiului mai sunt utilizate, suficient de frecvent și expresiile: SECTOR PRIMAR (primar și de utilități catedodată), SECTOR SECUNDAR SI SECTOR TERTIAR. Sensul acestora conform tabelii de agregare 16-66 este următorul: S.PRIMAR – ramurile de la 1 și 2 (eventual 6, atunci când sunt incluse și „utilitățile”); S.SECUNDAR – ramurile de la 3,4,5,(6) și 7. S.TERTIAR-ramurile de la 8,9,10,11,12,13,14,15 și 16. Codurile activităților CAEN incluse în cadrul acestor ramuri/domenii de activitate sunt redată în „paranteze drepte” în cadrul tabelii de agregare 16-66. Sintagma de „sector cuaternar” nu este decât foarte rar utilizată dar ar putea include diferite act. din ramurile de la 10 la 16. De regulă însă aceasta explicitare apare în text. Evoluțiile de la nivelul ramurilor/domeniilor sunt în acest sens „convergente” ținând cont și de aspectele de reprezentativitate cu cele de la nivelul act.CAEN incluse.

Analizele întreprinse în prezenta secțiune au la bază mecanismul de estimare și prognoză realizat de către centrul CEDEFOP al Comisiei Europene în cadrul proiectului privind "prognoza pe termen mediu a cererii și ofertei de calificări la orizontul anului 2030", utilizând datele oficiale ale EUROSTAT. Acest proiect reprezintă cel mai cuprinzător și robust instrument de analiză și prognoză de detaliu, cu ridicat potențial comparativ în ceea ce privește cererea și oferta de calificări atât la nivelul UE, cât și la nivelul fiecărui stat membru.

Înțelegerea nevoilor viitoare de competențe este esențială pentru dezvoltarea politicilor de educație și pregătire profesională, cu precădere în contextul transformării dinamice a pieței muncii, cauzată de schimbările demografice, a digitalizării/automatizării, a schimbării din structura economiei și a complexității crescute în organizarea muncii. Creșterea nivelului de digitalizare și automatizare conduce la schimbarea conținutului și organizării muncii, respectiv la reducerea locurilor de muncă cu sarcini de rutină și dispariția/apariția unor locuri de muncă noi.

Agenda Europeană a/pentru Competențe(lor) urmărește o revoluție în materie de competențe pentru a se asigura că oamenii pot prospera în tranziția spre economia ecologică și digitală și pentru a stimula redresarea economică rapidă în urma pandemiei de COVID 19. În acest scop, Agenda Europeană a Competențelor 2020⁶ are în vedere: 1. obținerea unei competitivități durabile, prin realizarea Acordului Verde European și punerea în practică a strategiilor digitale și industriale; 2. Asigurarea echității sociale, prin punerea în practică a principiului Pilonului European al Drepturilor Sociale, respectiv accesul la educație, instruire și pregătire continuă pentru oricine și oriunde în Europa și 3. Obținerea rezilienței reacției la crize, pe baza lecțiilor învățate pe perioada pandemiei de COVID 19.

Astfel, obiectivele la nivel european pe următorii cinci ani sunt: creșterea cu 32% (120 milioane) a adulților care participă anual la activități de învățare; creșterea cu 67% (14 milioane) a adulților slab calificați care participă anual la activități de învățare; creșterea cu 82% (2 milioane) a persoanelor aflate în căutarea unui loc de muncă care au o experiență recentă de învățare și creșterea cu 25% (230 milioane) a adulților cu competențe digitale de bază.

1.2. Tendințe privind calificarea populației din România 2015-2020

În intervalul 2015-2020 se prognozează o scădere a populației totale cu vârsta 15+ ani, cu 466 mii de persoane, atingând în 2020 valoarea de 16.324 mii persoane. Scăderea populației cu vârstă de muncă se datorează sporului natural negativ și emigrării, acestea reprezentând o provocare pentru susținerea creșterii economice sustenabile pe termen lung. În 2018, românii reprezentau cel mai mare grup de cetățeni UE în vârstă de muncă (20-64 ani) care au reședința în alte țări (2, 524 mil persoane)⁷. Numărul lucrătorilor români emigranți, în vârstă de muncă, a crescut cu

⁶ Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor- COM(2020) 274 final, European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0274>

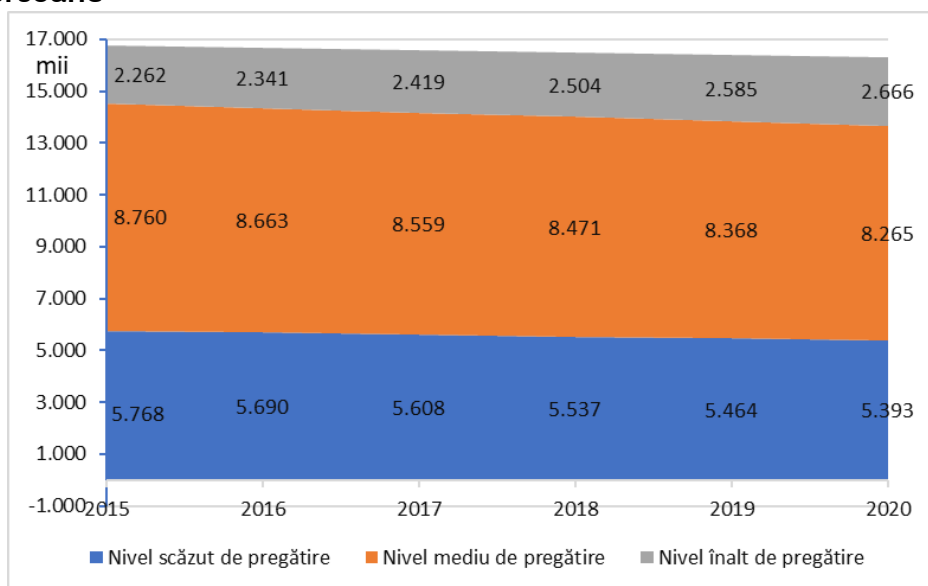
⁷ European Commission 2018 report on intra-EU labour mobility: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8174&furtherPubs=yes>

7% în 2018, comparativ cu 2017, România devenind cea mai importantă țară de origine a migranților activi din UE, necesitând astfel intensificarea eforturilor pentru calificarea și recalificarea forței de muncă rămase în țară pentru a suplini deficiențele create.

Referitor la nivelul de calificare al migranților, în *"Raportul privind mobilitatea în cadrul UE"* (2018) se menționează că în ultimii 10 ani aceștia au mai multe șanse de a avea studii superioare decât rezidenții⁸. Totuși, dacă se consideră imigranții, fără a se avea în vedere anii de rezidență, este notabil faptul că profilul lor educațional nu se abate mult de la cel al nativilor: ei au o pondere ușor mai mare, în cazul pregătirii superioare (32% versus 30% a nativilor) și, de asemenea, o pondere mai ridicată a celor cu nivel scăzut de studii (24% versus 20% a nativilor).

Pe fondul acestei scăderi, pe niveluri de calificare se prognozează o scădere pentru populația cu nivel scăzut (studii mai puține decât învățământul primar, primar și secundar inferior - ISCED 1 și 2) și mediu de ocupare (cu studii secundare superioare și postliceale non-terțiare - ISCED 3 și 4), cu 375 mii persoane (scădere anuală medie de 75 mii persoane), respectiv 495 mii persoane (scădere anuală medie de 123 mii persoane) și o creștere pentru populația cu nivel înalt de pregătire (ISCED 5-8) cu 404 mii persoane (creștere medie anuală de 80,8 mii persoane). Aceste tendințe se manifestă ca urmare: ratei de abandon școlar crescut; posibilităților materiale reduse, cu precădere a celor din mediul rural; oportunităților scăzute de integrare pe piața muncii; adaptarea la cererea de forță de muncă în contextul economiei digitalizării, ecologice și a avansului tehnologic (automatizare).

Figură 9 - Tendințe privind populația 15+ pe niveluri de pregătire, 2015-2020, mii persoane

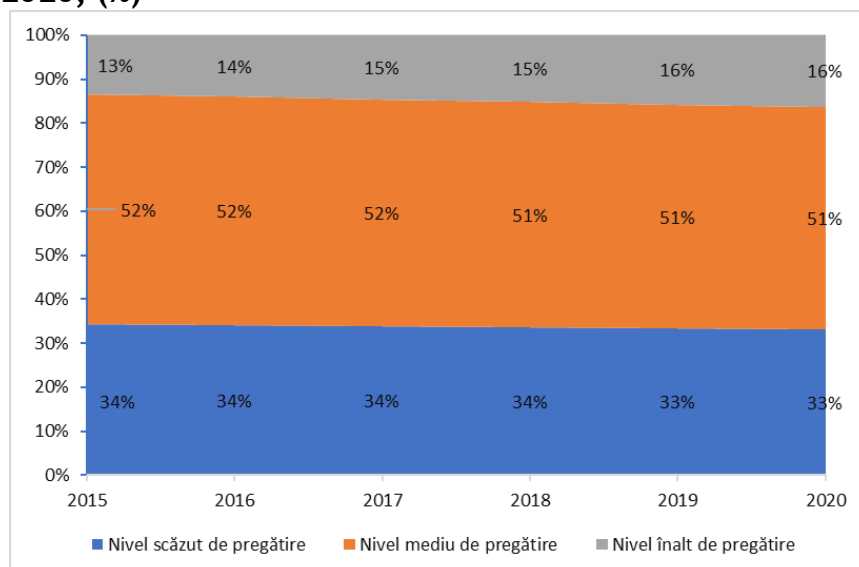


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_EGISED) prelucrari ale autorilor - INCSMPS

⁸ European Commission 2018 report on intra-EU labour mobility: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8174&furtherPubs=yes>

În structură se observă că ponderea majoritară este deținută în tot intervalul analizat de populația cu nivel mediu de pregătire, urmată de populația cu nivel scăzut de pregătire și de cea cu nivel înalt de pregătire. În intervalul analizat ponderile populației cu nivel scăzut și mediu de pregătire au scăzut cu 1%, atingând valorile de 33%, respectiv 51% în total populație 15+, în 2020, iar ponderea populației cu nivel înalt de pregătire a crescut cu 3%, atingând valoarea de 16% în total populație 15+, în 2020. Populația cu nivel mediu de pregătire are o scădere mai mare în valoare absolută și mai mică în valoare relativă comparativ cu populația cu nivel scăzut de pregătire. Nivelul de pregătire reprezintă un prim indiciu al nivelului de calificare al individului, fiind un reper decisiv pentru capacitatea de angajare.

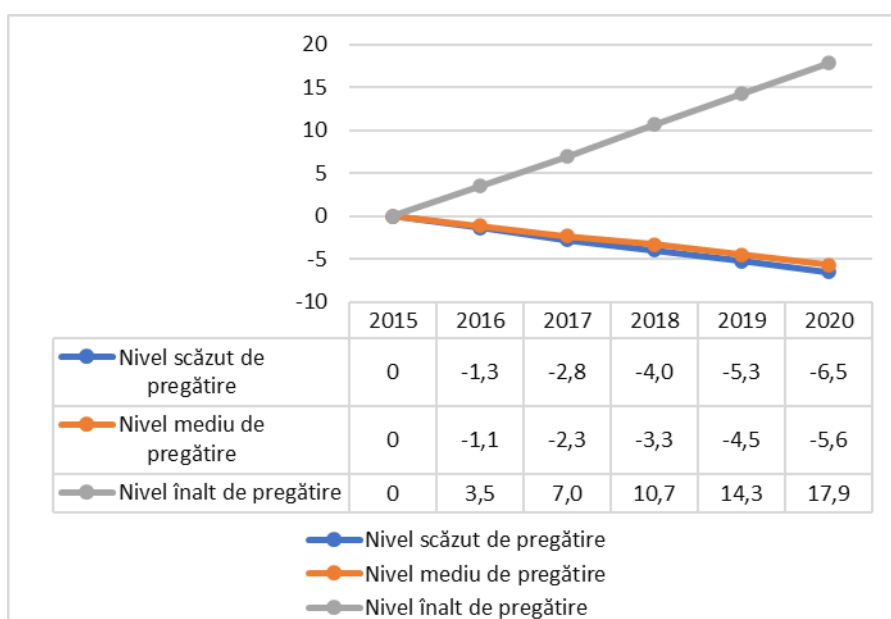
Figură 10 - Tendințe privind structura populației 15+ pe niveluri de pregătire 2015-2020, (%)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA-EGISED), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

Curba ratei de variație a populației pe niveluri de calificare față de anul 2015 are un trend liniar crescător în cazul populației cu nivel superior de pregătire și un trend liniar descrescător pentru populația cu niveluri scăzut și mediu de pregătire. Astfel, în 2020 există următoarele tendințe pe niveluri de calificare față de 2015: populația cu nivel înalt de pregătire crește cu 17,9%, iar populația cu niveluri scăzut și mediu de pregătire scade cu 6,5%, respectiv 5,6%.

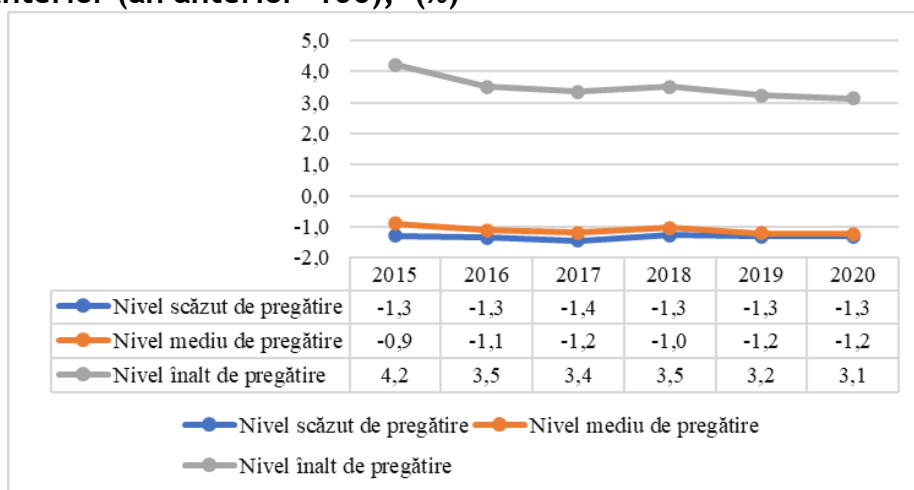
Figură 11 - Tendințe privind variația populației pe niveluri de calificare față de 2015 (2015=100) (%)



Sursa datelor: EUROSTAT(cod online:LFSA-EGISED), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

Curba ratei de variație anuală a populației cu nivel înalt de pregătire are un trend ușor monoton descrescător, ceea ce ilustrează că populația cu acest nivel de competențe are tendința de creștere, dar cu rate anuale descrescătoare aproximativ egale. Curbele ratelor de variație anuală a populației cu niveluri mediu și scăzut de ocupare sunt aproximativ convergente, ceea ce ilustrează că populația din aceste categorii de pregătire scade cu rate anuale aproximativ constante.

Figură 12 - Rata de creștere/scădere a populației pe niveluri de calificare față de anul anterior (an anterior=100), (%)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA-EGISED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

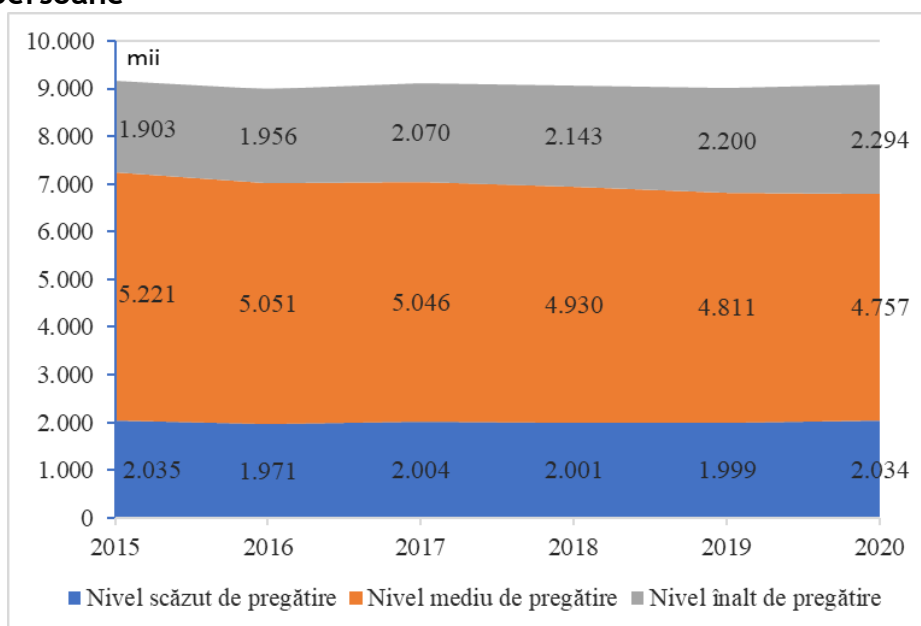
1.3. Tendințe privind calificarea forței de muncă din România, 2015-2020

În această secțiune ne referim la populația activă din punct de vedere economic, adică la populația ocupată și șomeră, care are o tendință de scădere în intervalul analizat cu 74 mii persoane. Piața forței de muncă se prognozează a se

restrânge, aceasta trebuie să facă față unor provocări semnificative, cum ar fi: o rată a participării forței de muncă foarte scăzută; declinul populației active ca urmare a schimbărilor demografice, inclusive emigrarea; lipsa forței de muncă și a calificărilor și respectiv, necorespondența calificărilor pe piața muncii.

Pe niveluri de calificare, se prognozează o creștere pentru forța de muncă cu nivel înalt de pregătire cu 391 de mii, o scădere ușoară pentru forța de muncă cu nivel scăzut de pregătire, care are o evoluție aproximativ constantă (scăderea fiind doar de o mie persoane) și o scădere pentru forța de muncă cu nivel mediu de pregătire cu 464 mii de persoane. Se observă ca în intervalul 2015-2020 forța de muncă cu nivel scăzut de pregătire se menține aproximativ la același nivel, pe când numărul populației din categoria de vârstă 15+, cu același nivel de calificare, scade cu aproape 6,5 procente. Acest aspect poate conduce la concluzia că în intervalul analizat se reduce populația care se află în afara pieței muncii, inclusiv populația inactiva.

Figură 13 - Tendințe privind calificarea forței de muncă în România, 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

În structura tuturor calificărilor se observă că ponderea majoritară este deținută în tot intervalul analizat de forța de muncă cu nivel mediu de pregătire și există tendința ca ponderea forței de muncă cu nivel înalt de pregătire să o depășească pe cea cu nivel scăzut de pregătire începând cu anul 2017.

În intervalul analizat se prognozează: ca ponderea forței de muncă cu nivel scăzut de pregătire să rămână aproximativ constantă în intervalul analizat, existând

o creștere doar cu 0,2 p.p. până la valoarea de aprox. 22,4%; scăderea ponderii forței de muncă cu nivel mediu de pregătire cu 5%, atingând în 2020 valoarea de 52,4% și creșterea ponderii populației cu nivel înalt de pregătire cu 4%, atingând valoarea de 25,3% în 2020.

Comparativ cu structura populației pe niveluri de pregătire se observă în cazul forței de muncă ponderea mai mică a populației cu nivel scăzut de pregătire cu aprox 10,6p.p. și ponderea mai mare a forței de muncă cu nivel înalt de pregătire cu 9%, în timp ce ponderea forței de muncă cu nivel mediu de pregătire este doar cu 1,8% mai mare. În intervalul analizat se observă o creștere mai accentuată a ponderii forței de muncă cu nivel înalt de pregătire comparativ cu populația, 4,5 p.p. versus 3p.p. și o scădere mai accentuată a ponderii forței de muncă cu nivel mediu de pregătire 4,6 p.p. versus 2p.p..

Deși în scădere, ponderea forței de muncă cu studii medii este superioară celei de la nivelul UE, iar în cazul forței de muncă cu studii superioare, deși în creștere, ponderea rămâne inferioară celei înregistrate la nivelul UE în intervalul analizat. Participarea în învățământul superior rămâne scăzută comparativ cu nivelul UE și insuficient adaptată la cerințele pieței muncii. Prin urmare, este nevoie de o supracalificare a forței de muncă pentru a face față digitalizării economiei și avansului în tehnologie. Referitor la influența avansului tehnologic asupra lumii muncii se estimează că până în 2025, aproximativ 48% din toate oportunitățile de locuri de muncă din Europa vor trebui să fie ocupate de persoane cu calificări la nivel terțiar (CEDEFOP- date EUROSTAT, 2016), iar European skills and jobs survey (ESJS)⁹ estimează că aproximativ 85% din totalul locurilor de muncă din UE necesită cel puțin un nivel de bază al competențelor digitale. În contextul pandemiei de COVID 19, necesitatea dobândirii/îmbunătățirii competențelor digitale se intensifică ca urmare a necesității păstrării distanței sociale.

În literatura de specialitate se prevede că digitalizarea va schimba nu numai volumul de muncă și cererea de competențe, dar și organizarea muncii, în sensul că va crește ponderea sarcinilor efectuate în afara firmei și ponderea persoanelor care desfășoară activități independente, adică care lucrează pe bază de proiect pentru diverși clienți („lucrătorii platformei”) (Dachs, 2018). Prin urmare, este nevoie ca România să-și dezvolte abilitățile de management a stocurilor de capital uman existente în vederea creșterii productivității muncii prin reducerea ponderii persoanelor inactive, a supra-calificării și realizarea unei mai bune corespondențe pe piața muncii.

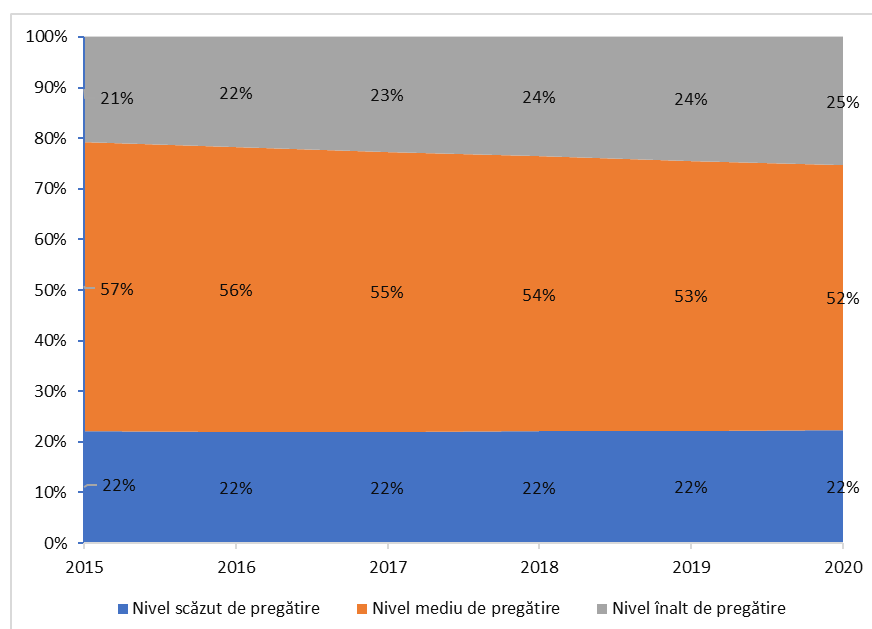
Printre factorii care determină această tendință se numără: îmbătrânirea populației, mobilitatea internă limitată a forței de muncă și emigrația semnificativă la nivel național care continuă să reprezinte piedici în calea potențialului de creștere economică. Îmbătrânirea populației reprezintă o amenințare la adresa bunăstării tuturor generațiilor deoarece reduce ritmul de creștere economică, existând studii care arată că o creștere cu 10% a ponderii populației de peste 60 de ani reduce cu 5,5% ritmul de creștere a PIB / cap de locuitor¹⁰. În Raportul

⁹ Sondaj european privind competențele și locurile de muncă, realizat periodic de CEDEFOP

¹⁰ <https://www.nber.org/papers/w22452>

demografic al Comisiei Europene (2015)¹¹ sunt precizate următoarele măsuri pentru acest caz¹²: 1. impactul unei populații în vârstă de muncă în scădere este atenuat de eforturile de a ajuta un procent mai mare de potențiali lucrători la angajare și de a prelungi durata vieții active; 2. creșterea populației este susținută de creșterea ratei imigrației nete și a ratelor de fertilitate; 3. productivitatea este sporită prin investiții susținute.

Figură 14 - Tendințe privind calificarea forței de muncă din România, 2015-2020, %



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online: LFSA_EGAED, LFSA_EGISED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Rata de activitate, calculată ca ponderea forței de muncă în total populație, este cea mai mare pentru nivelul înalt de pregătire (min 83,6% (2016), max 86,1% (2020)), urmată de cea pentru nivelul mediu de pregătire (min 57,5% (2020), max 59,6% (2015)) și de cea cu nivel scăzut de pregătire (min 34,6% (2016) și max 37,7% (2020)). În intervalul analizat ponderea populației este crescătoare pentru nivelul înalt și scăzut de pregătire cu 1,9 p.p. respectiv 2,4p.p. și descrescătoare pentru nivelul mediu de pregătire cu 2p.p.. Față de 2015, cea mai mare creștere a ratei de activitate s-a înregistrat în cazul populației cu nivel înalt de pregătire cu 6,9% comparativ cu numai 2,3% în cazul populației cu nivel scăzut de pregătire. *Se poate*

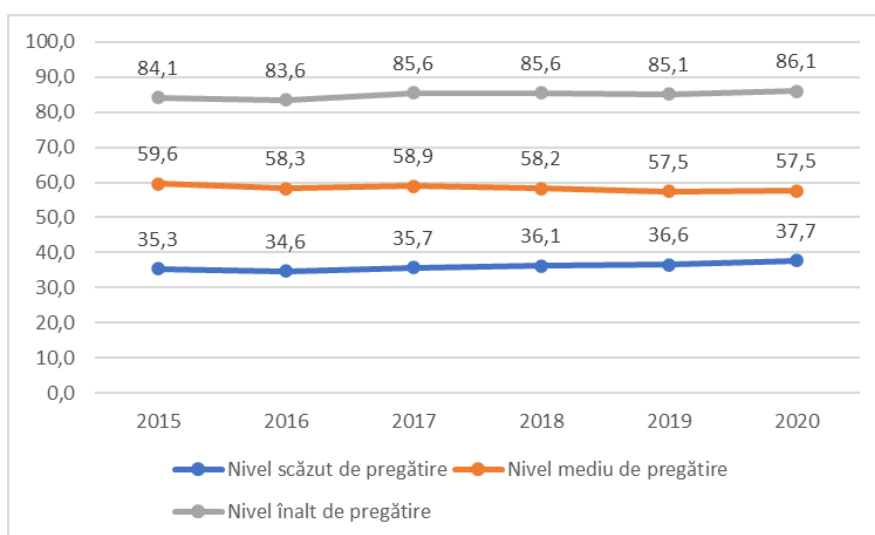
¹¹ Demography Report, Employment, Social Affairs & Inclusion, Eurostat.2015.

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7330775/7339482/Demography+report+%E2%80%93+2015+edition/ce8144e3-8e9b-427d-b6a2-61ff42950d41>

¹² A2.3. privind principalele tendințe ale pieței muncii de la nivelul UE, secțiunea 1

concluziona că rata de activitate pentru forța de muncă cu nivel înalt de pregătire a avut cea mai mare creștere comparativ cu celelalte niveluri de pregătire atât ca pondere în structură, cât și față de 2015.

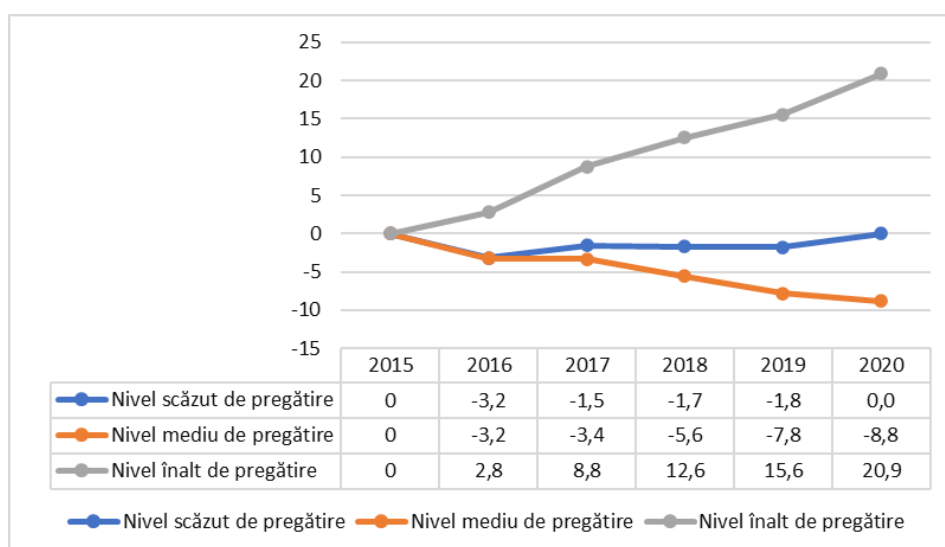
Figură 15 - Rata de activitate (ponderea forței de muncă în populația 15+), (%)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_ARGAEDN), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Față de anul 2015, nivelul forței de muncă cu nivel înalt de pregătire a crescut monoton pe întreg intervalul analizat ajungând în 2020 la o creștere de 20,6 %. Numărul forței de muncă cu nivel scăzut de pregătire a rămas aproximativ constant, iar a forței de muncă cu nivelul mediu de pregătire a scăzut, ajungând în 2020 la o scădere cu 8,9% față de 2015.

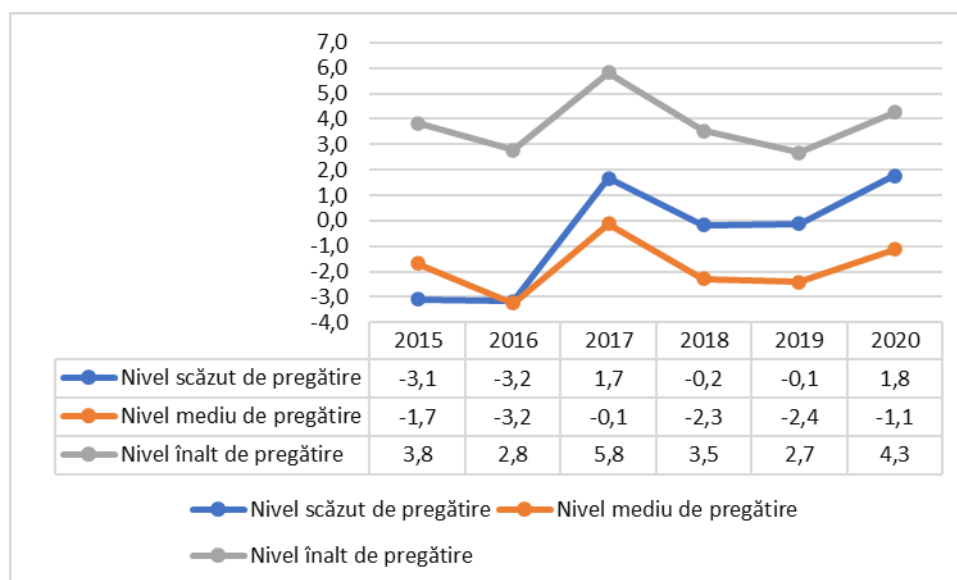
Figură 16 - Tendințe privind rata de creștere/descreștere a forței de muncă (oferței) pe niveluri de calificare față de 2015 (2015=100)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_ARGAEDN), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Modificarea relativă a forței de muncă calculată cu baza în lanț (an anterior = 100), a fost: pozitivă, pentru forța de muncă cu nivel înalt de pregătire, pe tot intervalul analizat, cea mai mare creștere fiind înregistrată în 2017; negativă, pentru forța de muncă cu nivel mediu de pregătire, cea mai mică scădere, aproape nesemnificativă, fiind în 2017; pozitivă pentru forța de muncă cu nivel scăzut de pregătire în anii 2017 și 2020 și negativă în rest.

Figură 17 - Modificarea relativă a forței de muncă pe niveluri de calificare calculată cu baza în lanț (an anterior = 100)



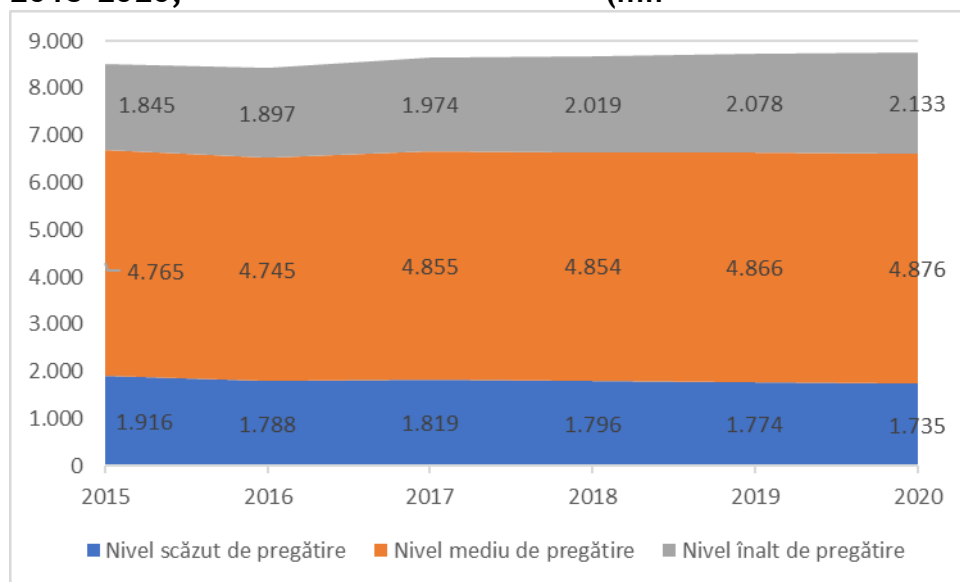
Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_EGISED) - prelucrări ale autorilor - INCSMPS

1.4. Tendințe privind calificarea cererii de forță de muncă în România 2015-2020

Populația ocupată (marimea statistic[pe care o utilizăm convențional pentru a cuantifica cererea de muncă) are pe total o tendință de creștere în intervalul analizat cu 218 mii persoane. Pe niveluri de calificare, se prognozează o creștere

pentru nivelul înalt și mediu de pregătire cu 288 mii persoane și respectiv 111 mii persoane și o scădere pentru populația ocupată cu nivel scăzut de pregătire cu 181 mii persoane. Se observă că pentru cererea cu nivel înalt de pregătire se prognozează o creștere de aprox. 2,5 ori mai mare decât în cazul populației cu nivel mediu de pregătire.

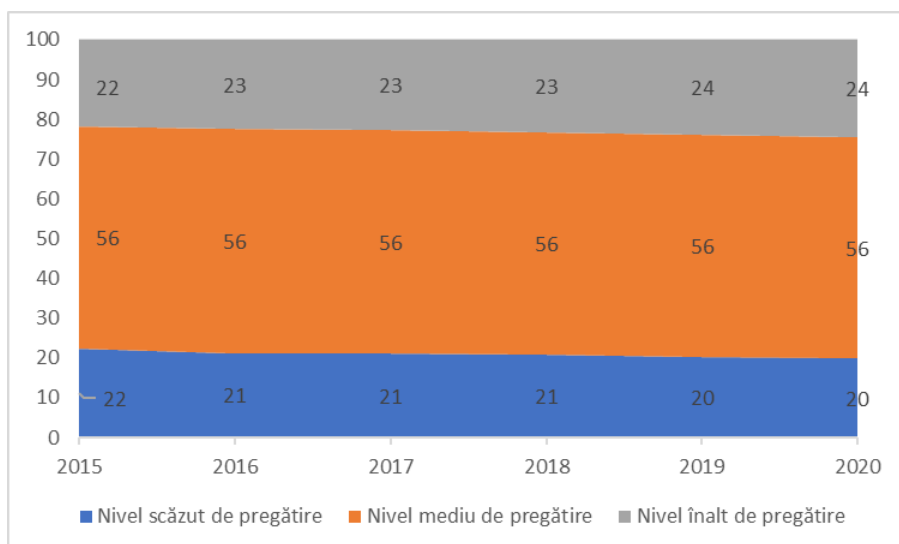
Figură 18 - Tendințe privind calificarea cererii de forță de muncă în România, 2015-2020, (mii persoane)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA-EGISED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

În structură se observă că ponderea majoritară a cererii de forță de muncă este deținută în tot intervalul analizat de populația cu nivel mediu de pregătire, urmată de populația cu nivel înalt de pregătire și de cea cu nivel scăzut de pregătire. În intervalul analizat, ponderea cererii cu nivel scăzut de pregătire a scăzut cu 2,6 p.p., iar cea cu nivel crescut de pregătire a crescut cu 2,8p.p., proiecțiile pentru 2020 indicând valorile de 20% și respectiv 24% din cererea pe total calificări. Ponderea cererii cu nivel mediu de pregătire a rămas aproximativ constantă pe întreg intervalul analizat, 56% din cererea pe total calificări. Comparativ cu structura forței de muncă pe niveluri de pregătire, ponderea cererii cu nivel înalt de pregătire este cu 8 p.p. mai mare, cu nivel mediu de pregătire mai mare cu 5p.p. și cu nivel scăzut de pregătire mai mică cu 13p.p..

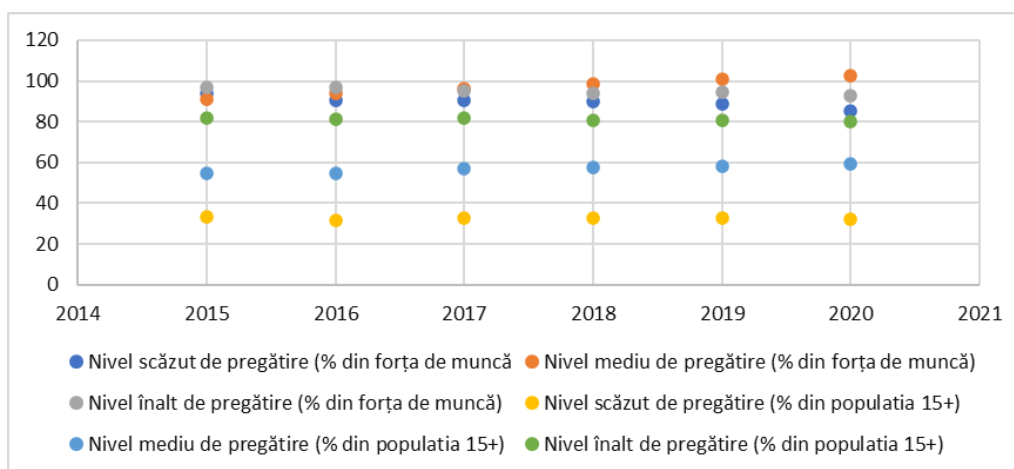
Figură 19 - Tendințe privind structura cererii de (forță) de muncă pe niveluri de calificare în România (%)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online: LFSA-EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Ponderile cererii cu nivel scăzut și mediu de ocupare în populația 15+ înregistrează cele mai mici valori, ceea ce ilustrează ponderea mare a populației inative din aceste categorii de pregătire. În intervalul analizat, se observă totuși o creștere a ponderii cererii de forță de muncă cu nivel mediu de pregătire în populația 15+ cu 5p.p. și în forța de muncă cu 12p.p.. Pentru anul 2020 se proiectează o depășire a nivelului cererii cu nivel mediu de pregătire cu 3% a nivelului forței de muncă, ceea ce ilustrează necesitatea activării persoanelor cu nivel mediu de pregătire. În paralel se proiectează o ușoară scădere a ponderii cererii în forța de muncă cu nivel înalt de pregătire, cu 4p.p. în intervalul analizat, ceea ce ilustrează creșterea mai accentuată a forței de muncă, comparativ cu cererea de muncă pentru acest nivel de pregătire.

Figură 20 - Ponderea cererii de (forță) de muncă pe calificări în populația 15+ și în forța de muncă activă din punct de vedere economic (%)

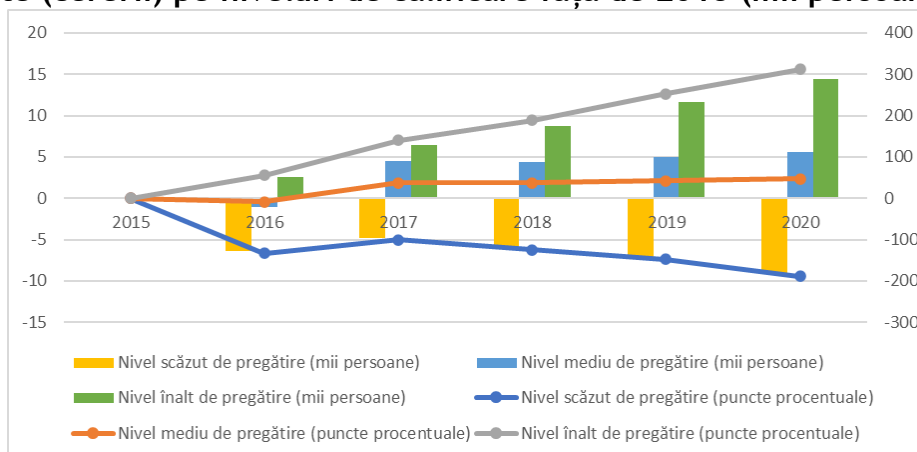


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Pentru anul 2020 se proiectează o creștere față de anul 2015 a nivelului cererii de forță de muncă cu nivel înalt de pregătire cu 16% și a celei cu nivel mediu de

pregătire cu 2,3 %, precum și o scădere a populației cu nivel scăzut de pregătire cu 9%. De asemenea, se proiectează o scădere semnificativă a cererii de forță de muncă cu nivel scăzut de pregătire de 9,4%, comparativ cu cea proiectată în cazul forței de muncă de doar 0,1%.

Figură 21 - Tendințe privind rata de creștere/descreștere a forței de muncă ocupate (cererii) pe niveluri de calificare față de 2015 (mii persoane/ %)

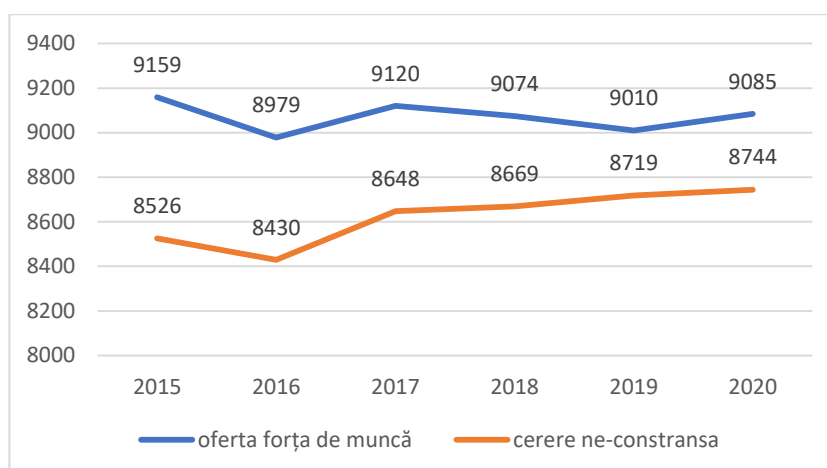


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online:LFSA_EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

1.5. Tendințe privind calificarea cererii constrânsă și neconstrânsă de forță de muncă și a ofertei de forță de muncă

Pe total calificări se observă (estimari la nivelul anului 2020- ultimele date validate disponibile la data realizării lucrării) pentru oferta de forță de muncă un trend ușor descrescător, cu o scădere în intervalul analizat de 74 mii persoane, iar pentru cererea de forță de muncă constrânsă/neconstrânsă (pe total cererea constrânsă este egală cu cererea neconstrânsă) o creștere de 218 mii persoane. Din grafic, se poate observa o reducere cu aproape 50% a decalajului dintre cele două curbe, în perioada 2015-2020, respectiv de la 634 mii persoane la 341 mii persoane. Piața forței de muncă a continuat să se reducă, aceasta rămânând o provocare semnificativă pentru România, iar pe de altă parte cererea de forță de muncă s-a extins, ca urmare a creșterii constante a veniturilor și implicit a consumului de bunuri și servicii.

Figură 22 - Tendințe privind calificarea pe total a cererii constrânse/neconstrânse și a forței de muncă în România, 2015-2020

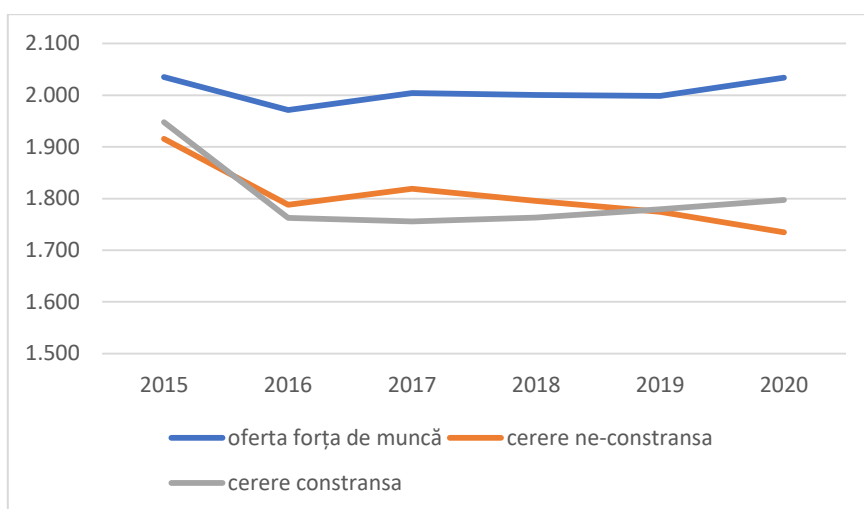


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_AGAED, LFSA-EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Din grafic, se poate observa că în valoare absolută, pentru nivelul scăzut de pregătire, se înregistrează scăderi atât pentru oferta de forță de muncă, cât și pentru cerere, atât constrânsă, cât și neconstrânsă. Totuși, scăderea ofertei este ne semnificativă (de 1000 persoane), mult mai mică decât în cazul cererii (cererea neconstrânsă de 181 mii persoane și cererea constrânsă de 151 mii persoane), ceea ce face să crească decalajul dintre cererea neconstrânsă și oferta de forță de muncă. Această evoluție ilustrează că persoanele cu pregătire scăzută sunt din ce în ce mai puțin cerute pe piața forței de muncă și că este nevoie de o îmbunătățire a competențelor prin calificare/re-calificare.

De asemenea, din 2017 se observă o creștere a cererii constrânse și o descreștere a cererii neconstrânse, semnificând faptul că mulți angajatori încadrează în muncă lucrători cu nivel scăzut de pregătire din lipsa forței de muncă cu pregătirea necesară, adâncindu-se astfel lipsa de corespondență pe piața muncii (aceasta estimându-se a fi de 62 mii persoane în 2020).

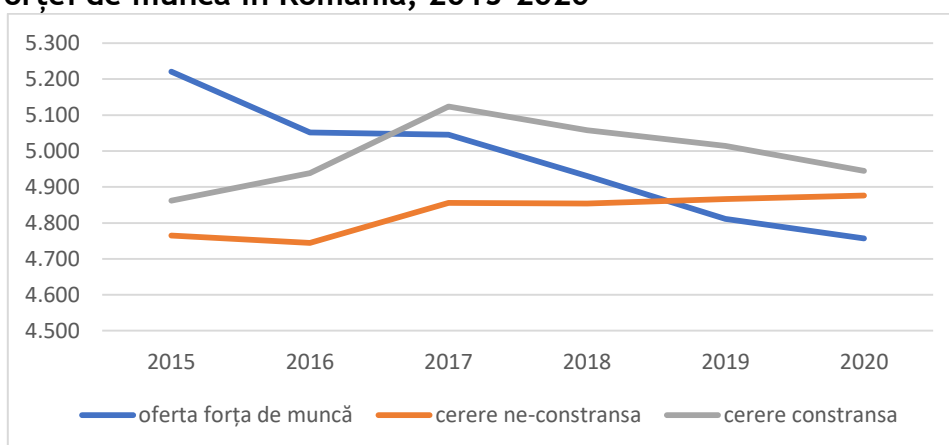
Figură 23 - Tendințe privind calificarea scăzută a cererii constrânse/neconstrânse și a forței de muncă în România, 2015-2020



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAED, LFSA_AGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

În cazul nivelului mediu de pregătire se prognozează, în intervalul analizat, o scădere abruptă în cazul ofertei forței de muncă (cu 464 mii persoane) și o creștere atât în cazul cererii de forță de muncă constrânse (83 mii persoane), cât și neconstrânse (111 mii persoane), ajungând ca în 2020 cererea neconstrânsă să fie superioară ofertei de forță de muncă cu 120 mii persoane. Superioritatea cererii constrânse față de cea neconstrânsă ilustrează lipsa pe piața muncii a corespondenței calificărilor sau a resurselor financiare necesare angajării persoanelor cu studii superioare.

Figură 24 - Tendințe privind calificarea medie a cererii constrânse/neconstrânse și a forței de muncă în România, 2015-2020

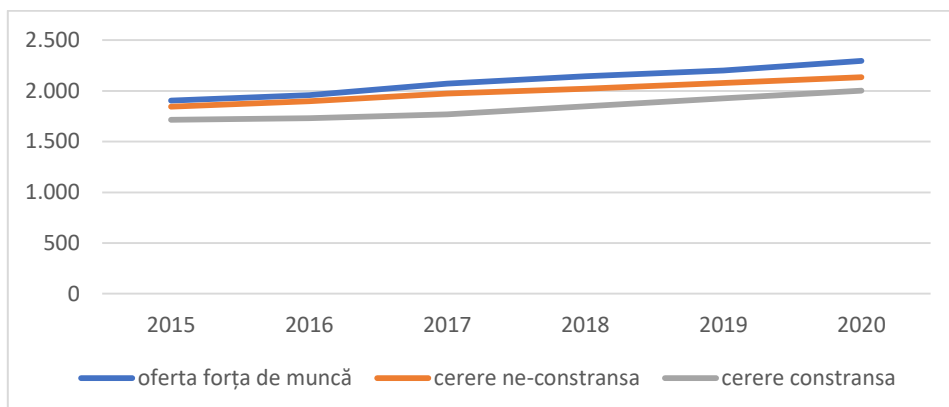


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA-AGAED, LFSA_EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

În cazul nivelului superior de pregătire se observă un trend crescător atât în cazul ofertei de forță de muncă, cât și pentru cererea constrânsă și neconstrânsă. Oferta de forță de muncă este superioară celor două cereri, iar decalajul dintre ofertă și cererea neconstrânsă se prognozează în creștere în intervalul analizat. Această evoluție arată schimbarea structurii economiei românești, în sensul dezvoltării sectorului de servicii care necesită pregătire superioară. Cererea constrânsă destul de ridicată indică și pentru acest nivel de pregătire

necorespondența pe piața muncii dintre cerere și ofertă fiind nevoie de eforturi suplimentare în acest sens.

Figură 25 - Tendințe privind calificarea superioară a cererii constrânse/neconstrânse și forței de muncă în România, 2015-2020



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAED), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

În concluzie, se poate observa că este nevoie de o politici active și programe de învățare continue care să corespundă nevoilor de pe piața muncii. În același timp, se observă o adâncire a necorespondenței calificărilor pe piața muncii, în timp ce dezvoltarea tehnologică generează o schimbare a cererii de competențe.

Tabele sintetice

1. Populația 15+

Tabel 1 - Populația 15+ pe niveluri de calificare 2015-2020 - nivel și variație

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	mii persoane	%
Nivel scăzut de pregătire	5.768	5.690	5.608	5.537	5.464	5.393	-375	-6,5
Nivel mediu de pregătire	8.760	8.663	8.559	8.471	8.368	8.265	-495	-5,6
Nivel înalt de pregătire	2.262	2.341	2.419	2.504	2.585	2.666	404	17,9
Toate calificările	16.790	16.694	16.587	16.512	16.418	16.324	-466	-2,8

Tabel 2 - Pondere populației 15+ pe niveluri de calificare în total calificări, 2015-2020 (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Diferența
Nivel scăzut de pregătire	34,4	34,1	33,8	33,5	33,3	33,0	-1,3
Nivel mediu de pregătire	52,2	51,9	51,6	51,3	51,0	50,6	-1,5
Nivel înalt de pregătire	13,5	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	2,9
Toate calificările	100	100	100	100	100	100	0,0

2. Forța de muncă (populația activă din punct de vedere economic)

Tabel 3 - Forța de muncă pe niveluri de calificare 2015-2020 - nivel și variație

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	mii persoane	%
Nivel scăzut de pregătire	2.035	1.971	2.004	2.001	1.999	2.034	-1	-0,1
Nivel mediu de pregătire	5.221	5.051	5.046	4.930	4.811	4.757	-464	-8,9
Nivel înalt de pregătire	1.903	1.956	2.070	2.143	2.200	2.294	391	20,6
Toate calificările	9.159	8.979	9.120	9.074	9.010	9.085	-74	-0,8

Tabel 4 - Ponderea forței de muncă pe niveluri de calificare 2015-2020 în total calificări (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Diferența
Nivel scăzut de pregătire	22,2	22,0	22,0	22,0	22,2	22,4	0,2
Nivel mediu de pregătire	57,0	56,3	55,3	54,3	53,4	52,4	-4,6
Nivel înalt de pregătire	20,8	21,8	22,7	23,6	24,4	25,3	4,5
Toate calificările	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0

3. Cererea neconstrânsă

Tabel 5 - Cererea neconstrânsă pe niveluri de calificare 2015-2020, nivel și variație

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	mii persoane	%	% p.a.
Nivel scăzut de pregătire	1916	1788	1819	1796	1774	1735	-181	-9,4	-1,9
Nivel mediu de pregătire	4765	4745	4855	4854	4866	4876	111	2,3	0,0
Nivel înalt de pregătire	1845	1897	1974	2019	2078	2133	288	15,6	3,1
Toate calificările	8526	8430	8648	8669	8719	8744	218	2,6	0,3

Tabel 6 - Cererea neconstrânsă pe niveluri de calificare, pondere în total calificări, 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	diferența
Nivel scăzut de pregătire	22,5	21,2	21,0	20,7	20,3	19,8	-2,6
Nivel mediu de pregătire	55,9	56,3	56,1	56,0	55,8	55,8	-0,1
Nivel înalt de pregătire	21,6	22,5	22,8	23,3	23,8	24,4	2,8
Toate calificările	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0

Tabel 7 - Rata de activitate (forța de muncă raportată la populația 15+) pe niveluri de pregătire

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Diferența	%
Nivel scăzut de pregătire	35,3	34,6	35,7	36,1	36,6	37,7	2,4	6,9
Nivel mediu de pregătire	59,6	58,3	58,9	58,2	57,5	57,5	-2,0	-3,4
Nivel înalt de pregătire	84,1	83,6	85,6	85,6	85,1	86,1	1,9	2,3
Toate calificările	54,6	53,8	55,0	55,0	54,9	55,7	1,1	2,0

Sursa: EUROSTAT (coduri online ale seriilor primare: LFSA_ARGAEN, LFSA_EGAED, LFSA_EGAED, LFSA_EGISD), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Cap. 2. Analiza populației ocupate în domeniile/ sectoarele economice CAEN la nivel național în perioada 2015-2020 și clasificarea acestora în funcție de gen/ vârstă

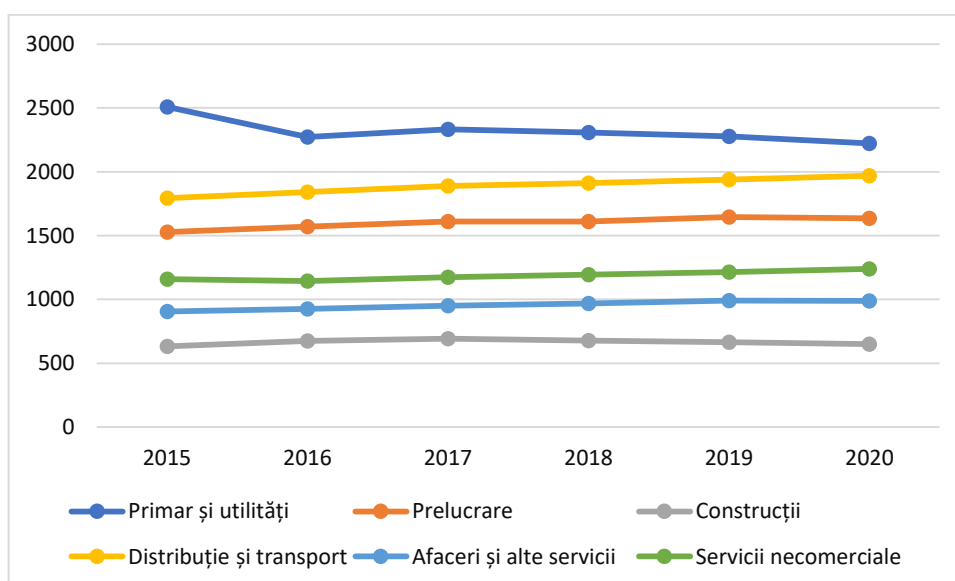
Pentru perioada 2015-2020 se prognozează o creștere a ocupării forței de muncă în România inegală la nivelul economiei, așteptându-se ca în anumite sectoare aceasta să crească pe parcursul perioadei de prognoză și în altele să se micșoreze.

Dintre sectoarele în care se prognozează cea mai mare creștere menționăm sectoarele "Distribuție și transport" și "Afaceri", iar sectorul în care prognozează un declin semnificativ este cel "Primar și de utilități". În cadrul sectorului de "Distribuție și transport", cea mai mare creștere în valoare absolută o are grupa de activitate Distribuție și transport, iar în sectorul de activitate "Afaceri", cea mai mare creștere o are grupa de activitate Alte servicii de afaceri. În sectorul "Primar și de utilități", cea mai mare scădere a ocupării se înregistrează în grupa de activitate Agricultură, silvicultură și pescuit.

2.1. Tendințe privind populația ocupată pe sectoare de activitate CAEN în intervalul 2015-2020

În intervalul analizat, se observă că tendința ierarhiei sectoarelor de activitate în funcție de numărul de persoane ocupate se menține aceeași. Cel mai mare număr de persoane ocupate, deși în scădere, de la 2507 mii persoane la 2221 mii persoane, se prognozează pe tot intervalul analizat, în sectorul de activitate „Primar și de utilități”, urmat de sectoarele „Distribuție și transport”, „Indr.Prelucratoare”, „Servicii ne-comerciale”, „Afaceri și alte servicii” și „Construcții”.

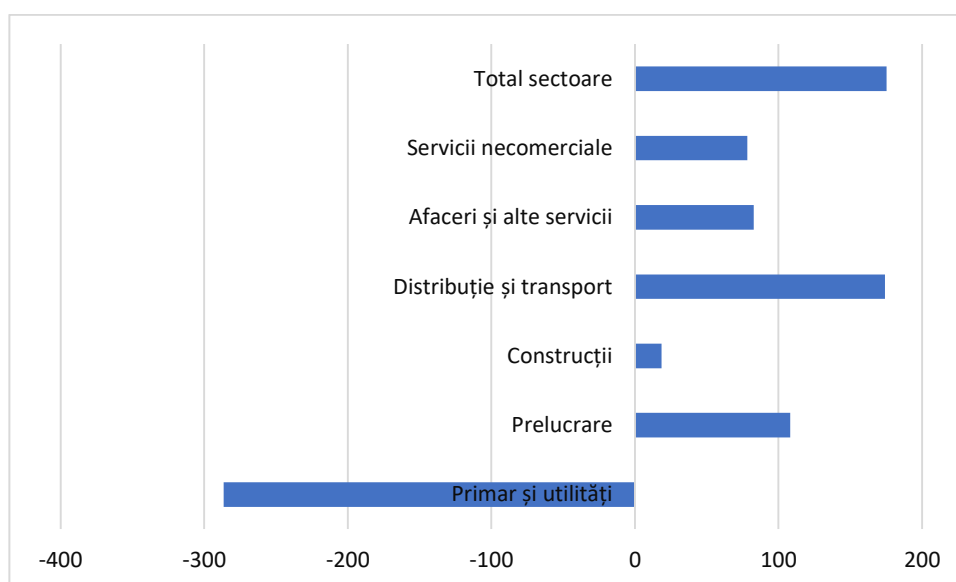
Figură 26 - Tendințe privind ocuparea pe sectoare de activitate, 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Pe total sectoare de activitate se prognozează o creștere a populației ocupate în intervalul analizat cu 175 mii persoane (creștere medie anuală de 35 mii), ajungând în anul 2020 la 8.701 mii persoane. Pe fondul acestei creșteri a populației ocupate pe total sectoare de activitate, au avut loc creșteri în toate sectoarele de activitate cu excepția sectorului „Primar și de utilități”, unde se proiectează o scădere semnificativă, cu 287 mii persoane în anul 2020, ca urmare a reducerii populației ocupate în agricultură. În anul 2020 se prognozează cea mai mare creștere a populației ocupate în sectorul de „Distribuție și transport” (cu 174 mii persoane), iar cea mai mică, în construcții (cu 19 mii persoane). O creștere semnificativă a populației ocupate are loc și în sectorul de „Prelucrare/producție”, cu 108 mii persoane¹³.

Figură 27 - Tendințe de schimbare pe sectoare de activitate, în mii persoane, 2015-2020



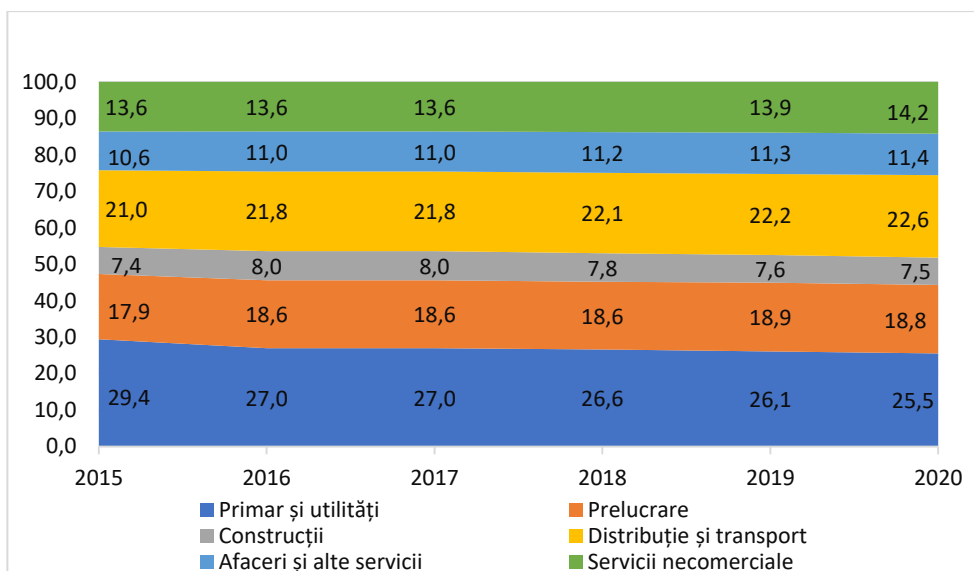
Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

În structură, se observă că pe tot intervalul analizat, populația ocupată deține ponderea majoritară în sectorul „Primar și de utilități”, urmat de sectorul „Distribuție și transport”, iar ponderea cea mai scăzută, în sectorul „Construcții”. În intervalul analizat, ponderea populației ocupate a scăzut doar în sectorul „Primar

¹³ Aici trebuie luat în calcul faptul că studiul a fost în mare parte realizat până la data de 31.12.2020. În consecință nu a putut lua în calcul nici un fel de date validate pentru anul 2020. Este de altfel încă greu de estimat efectiv, ce efecte a avut și va avea șocul pandemic pe termen mediu și lung. Așa cum s-a putut observa și din capitolele anterioare, măsurile luate de către Guvernul României ca și de altfel măsurile luate de către toate guvernele din U.E. și mai larg de pe întregul mapamond, produc „distorsiuni” ale pieței fie în sens pozitiv fie în sens negativ. Cu alte cuvinte tendințe care s-ar fi putut materializa dacă mecanismele pieței ar fi fost lăsate să acționeze în mod liber – „for the better or for the worse”, ar putea să nu se mai materializeze sau să se materializeze de o manieră distorsionată. De aici dificultatea de a altera prognozele și estimările în condițiile în care nu erau disponibile date validate în perioada efectivă de realizare a studiului. Oricum ar fi însă, este opinia noastră de specialitate că tendințele pe termen mediu și lung mai ales nu vor suferi modificări.

și de utilități” cu 3,9 p.p., atingând valoarea de 25,5% în 2020, în celelalte sectoare înregistrându-se creșteri. Cele mai mari creșteri se prognozează în sectoarele „Distribuție și transport”, de 1,6 p.p., atingând valoarea de 22,6% în 2020 și „Prelucrare” cu 0,9p.p., atingând valoarea de 18,8% în 2020.

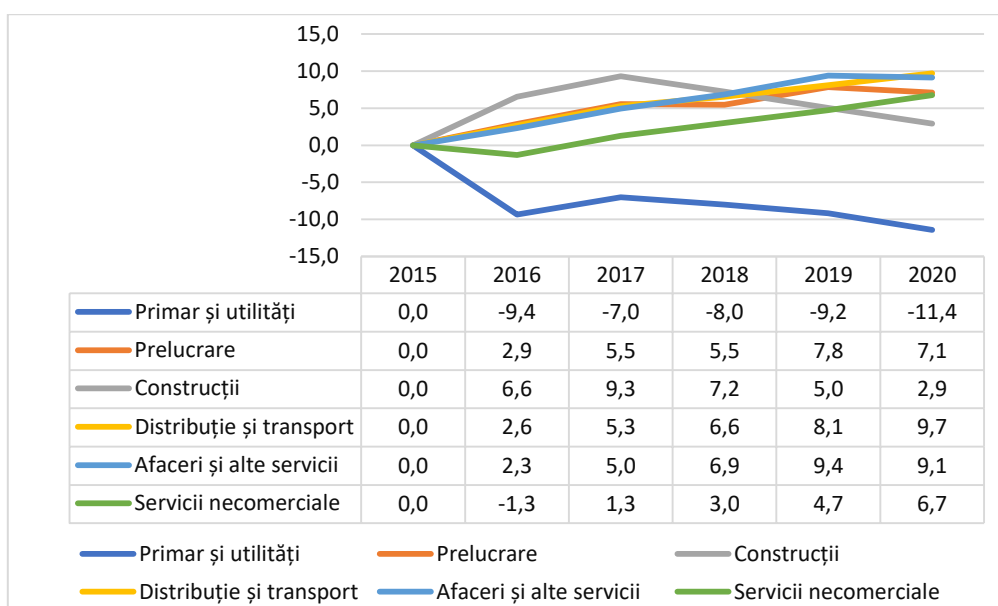
Figură 28 - Tendințe privind structura populației ocupate pe sectoare de activitate în perioada 2015-2020, (%)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Curbele privind variația populației ocupate față de anul 2015 pe sectoare de activitate au următoarele trenduri: de scădere în cazul sectorului „Primar și de utilități”, în 2020 prognozându-se a fi cu 11,4p.p. mai mică decât cea existentă în 2015; de creștere în celelalte sectoare de activitate. Cea mai mare creștere a populației ocupate față de 2015 se prognozează în sectoarele „Distribuție și transport” și „Afaceri și alte servicii”, creșterea fiind în 2020 de 9,7p.p. respectiv 9,1p.p.. În cazul sectorului „Construcții” se observă un vârf al creșterii în 2017, cu 9,3.p.p., în 2020 prognozându-se a se reduce la 2,9p.p. față de 2015.

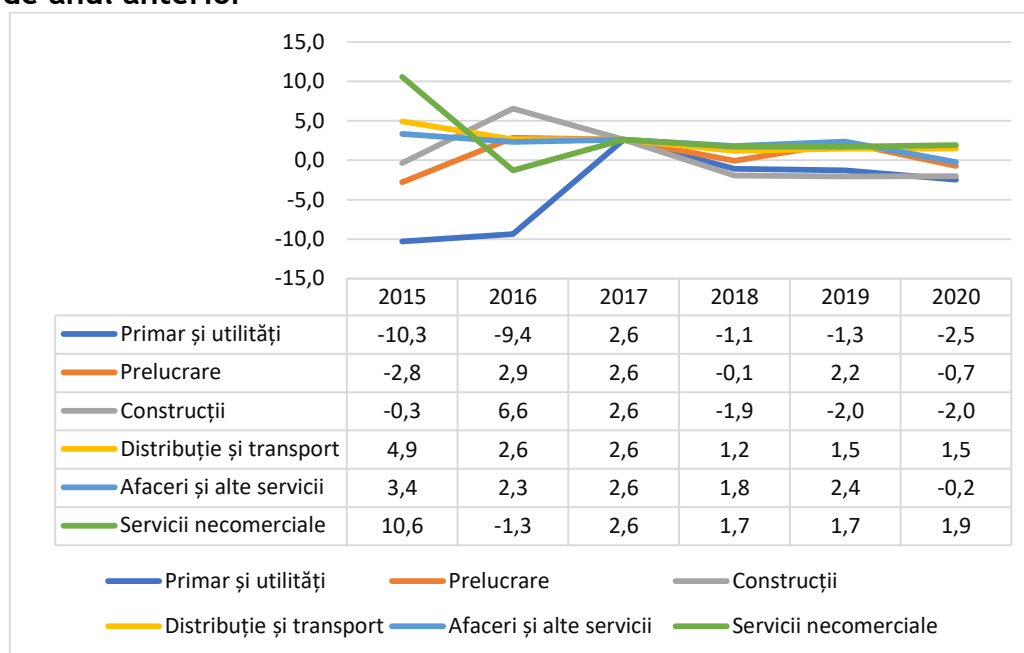
Figură 29 - Tendințe privind variația populația ocupată pe sectoare de activitate față de 2015 (2015=100) (%)



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Curbele ratei de variație anuală a populației ocupate converg în anul 2017 pentru toate sectoarele de activitate la o creștere de 2,6p.p. față de anul anterior. În sectorul „Primar și de utilități” se observă că scăderi anuale majore ale populației ocupate s-au înregistrat în 2015 și 2016, urmate de o creștere în 2017 și apoi de scăderi continue crescătoare. În sectorul „Construcții” se înregistrează, de asemenea, scăderi anuale ale populației ocupate după 2017. În 2020, estimările aratau scăderi ale populației ocupate față de 2019 în sectoarele: „Primar și utilități”; „Industrie Prelucratoare”, „Construcții”, „servicii pentru afaceri” și „alte servicii”.

Figură 30 - Tendințe privind variația populația ocupată pe sectoare de activitate față de anul anterior

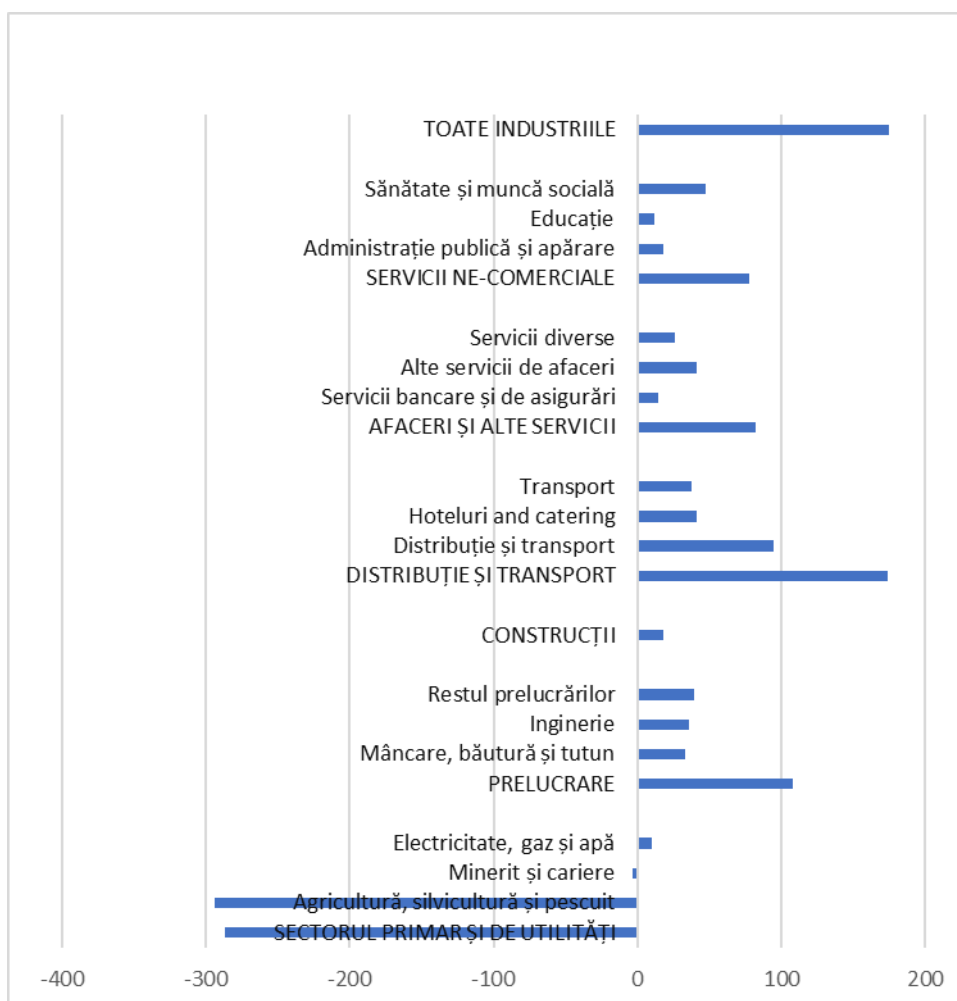


Sursa datelor: EUROSTAT(cod online a datelor primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

2.2. Tendințe privind ocuparea pe 16 grupe de activitate CAEN, 2015-2020 (mii persoane)

Se prognozează creșteri pentru toate grupele de activitate, cu două excepții: grupa „Agricultură, silvicultură și pescuit” și grupa „Minerit și cariere”. Cele mai mari creșteri se prognozează în grupele de activitate: „Distribuție și transport” (95 mii persoane); „Sănătate și muncă socială” (48 mii persoane); „Alte servicii de afaceri” (42 mii persoane) și „Hoteluri și catering” (42 mii persoane). În „Agricultură, silvicultură și pescuit” se prognozează o scădere de 294 mii persoane și în grupa „Minerit și cariere” de 3 mii persoane.

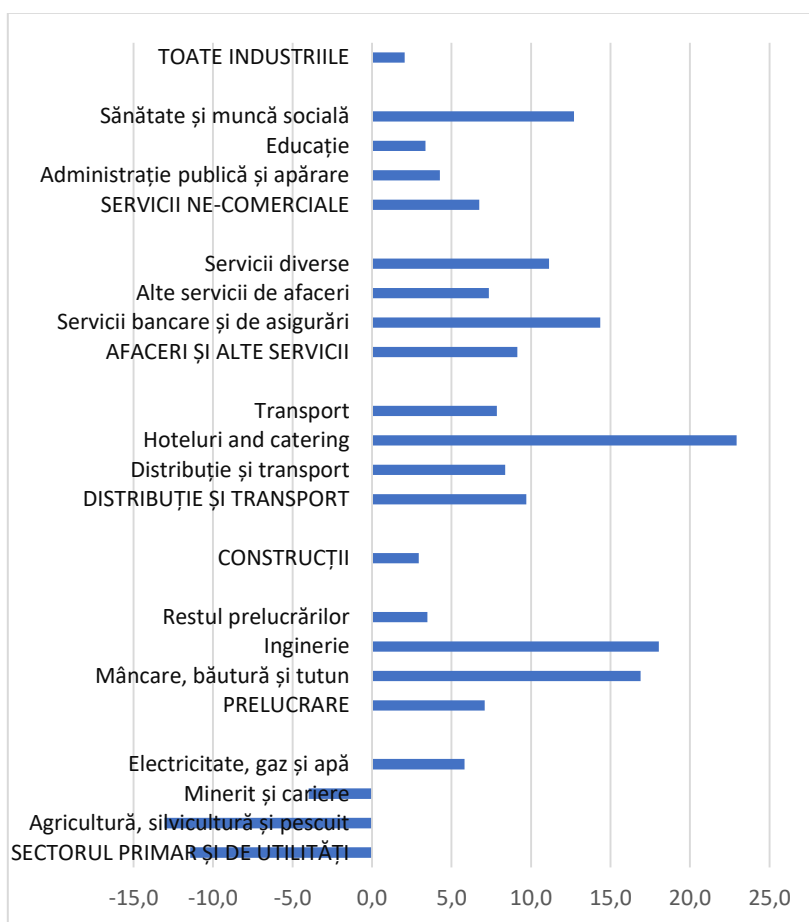
Figură 31 - Tendințe privind creșterea ocupării pe sectoare și grupe de activitate, 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al datelor primare:LFSA_EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Creșteri în procente de peste 10% se prognozează a fi în grupele de activitate: „Hoteluri și catering” (cu 23%), „Constructii de masini” (18%), „Industrie alimentara, Băutură și tutun” (17%), „Servicii bancare și de asigurări” (14%), „Sănătate și muncă socială” (12%), „Servicii diverse” (11%). Creșteri sub 5% se prognozează în grupele de activitate: „Restul prelucrărilor” (3,5%); „Construcții” (2,9%); „Administrație publică și apărare” (4,3%) și „Educație” (3,4%). Scăderi se prognozează în grupele de activitate „Agricultură, silvicultură și pescuit” (-13%) și „Minerit și cariere” (-4%).

Figură 32 - Tendințe privind creșterea ocupării pe grupe de activitate, 2015-2020, (%)

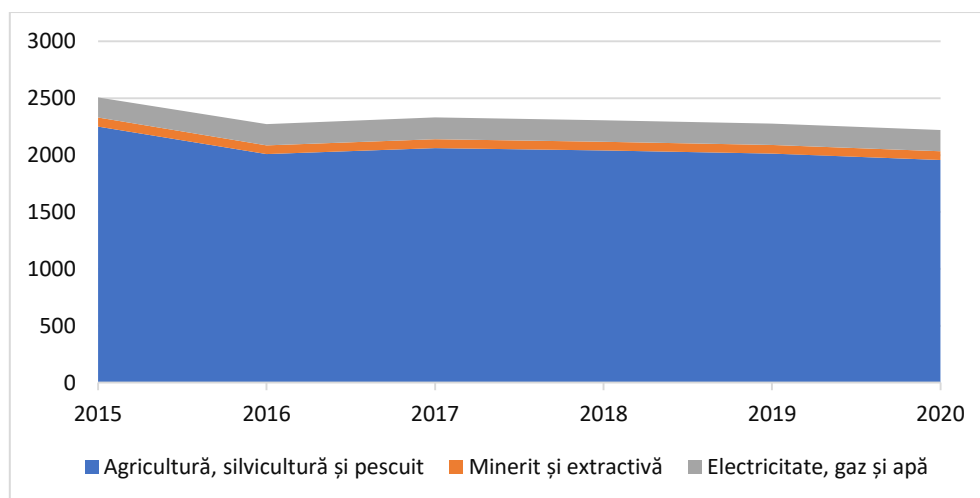


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

- **Grupele de industrii din sectorul de activitate primar și de utilități**

Scăderea ocupării în sectorul de activitate „Primar și de utilități” se datorează scăderii majore din grupa de activitate „Agricultură, silvicultură și pescuit”, cu 293 mii persoane in intervalul analizat, reprezentând 13p.p., prognozându-se în 2020 o populație ocupată de 1957 mii persoane. Cea mai mare scădere anuală a populației ocupate s-a înregistrat în 2016 (cu 11% față de 2015), urmată de o creștere în 2017 (cu 3% față de 2016). În grupa de activitate „Minerit și cariere” se prognozează o scădere de 4% (77 mii persoane în 2020) și în sectorul „Electricitate gaz și apă” o creștere de 6% (187 mii persoane în 2020).

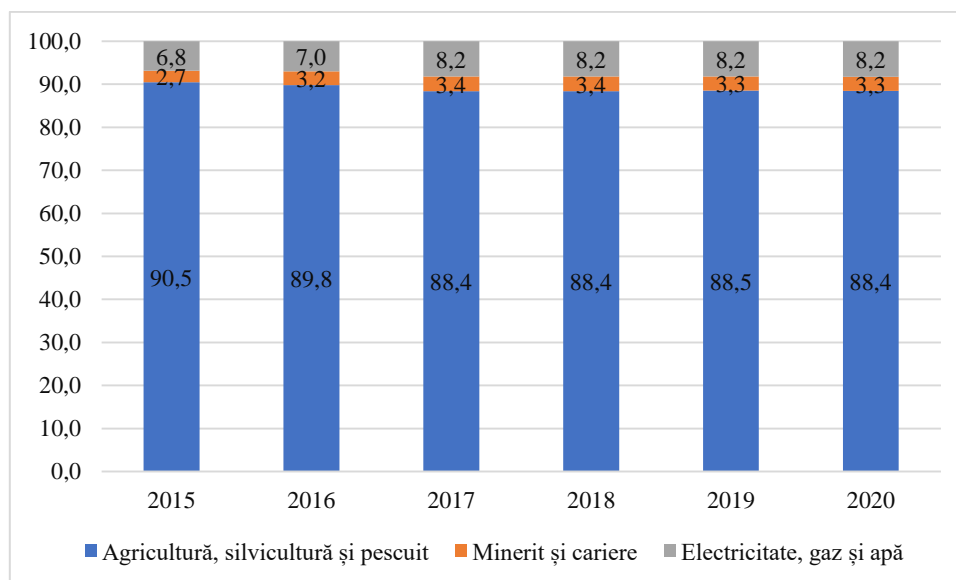
Figură 33 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul primar și de utilități în perioada 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (coduri on-line ale seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA-EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Populația ocupată în grupa de activitate „Agricultură, silvicultură și pescuit” deține ponderea majoritară în sectorul ”Primar și de utilități” pe tot intervalul analizat, aceasta reprezentând 90,5% din totalul populației ocupate pe sector în 2015. În 2020, se prognozează o scădere în structură cu 2p.p.. a acesteia și o creștere a ponderii populației ocupate în celelalte două sectoare de activitate.

Figură 34 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul primar și de utilități

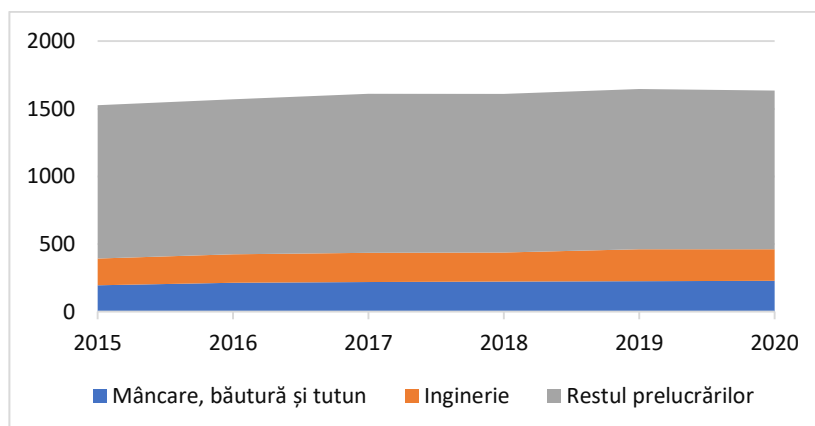


Sursa datelor: EUROSTAT(cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA-EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

- **Grupele de industrii din sectorul de activitate „Prelucrare”**

În acest sector de activitate cea mai mare creștere a înregistrat populația ocupată în grupa de activitate „Restul prelucrărilor” (40 mii persoane), urmată de grupele „Inginerie” (36 mii persoane) și „Mâncare, băutură și tutun” (33mii persoane). Pentru 2020 se prognozează față de 2015 creșteri semnificative pentru grupele de activitate „Inginerie” (18%) și „Mâncare, băutură și tutun” (17%).

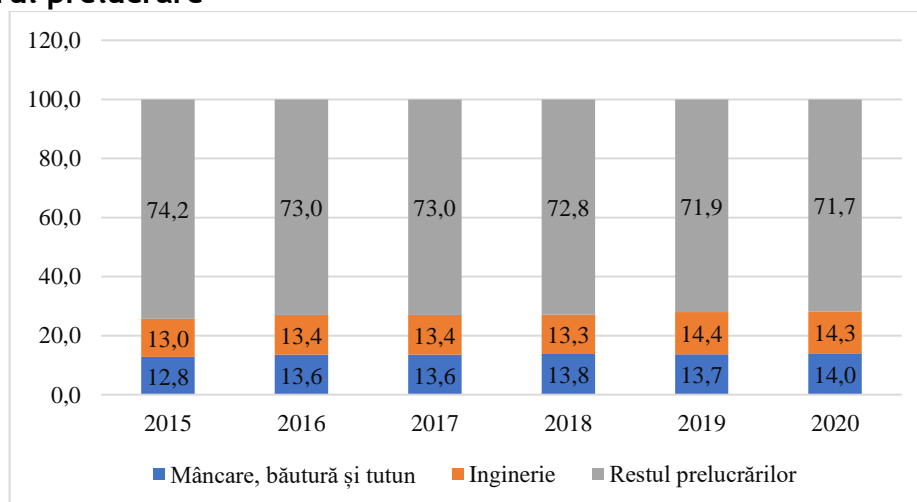
Figură 35 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de prelucrare în perioada 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

Grupa de activitate cu pondere majoră în domeniu pe tot intervalul analizat o reprezintă „restul prelucrărilor” cum ar fi prelucrare textile, haine și piele; lemn și produse din lemn; hârtie și produse de hârtie; prelucrarea petrolului; cauciuc și produse plastice; produse farmaceutice, etc. Pentru 2020 se prognozează o reducere cu 2 p.p. până la valoarea de 71,7% pentru grupa „restul de prelucrări” și creșteri de 1% în celelalte două grupe.

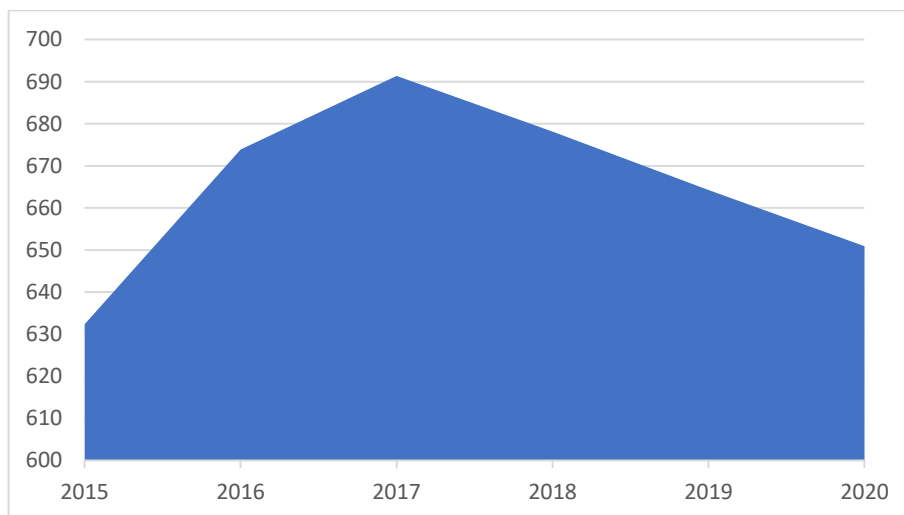
Figură 36 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul prelucrare



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

Pentru sectorul de activitate „construcții” se prognozează în intervalul analizat o creștere de 103 mii persoane ocupate, cu 3% mai mult decât cea înregistrată în 2015, atingându-se valoarea de 651 mii persoane. În evoluție se observă un trend ascendent al curbei până în 2017 când se înregistrează un vârf al populației ocupate de 691 mii persoane, după care urmează o descreștere.

Figură 37 - Tendințe privind variația populației ocupate în sectorul de construcții în perioada 2015-2020, mii persoane



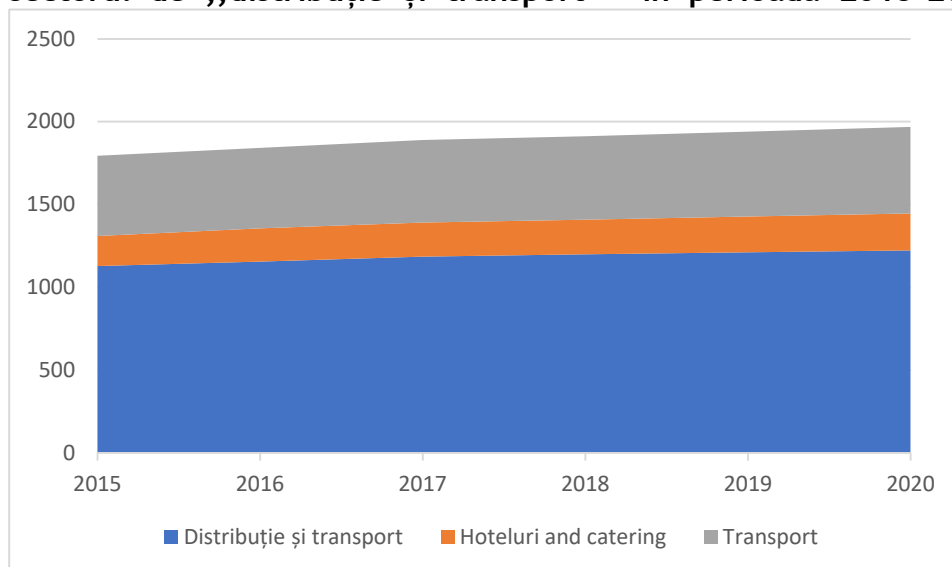
Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN2, LFSA-EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

- **Grupele de industrii din sectorul de „Distribuție și transport”**

În acest sector de activitate, cea mai mare creștere ca număr de persoane ocupate s-a înregistrat în grupa de activitate „distribuție și transport” (95 mii persoane), urmată de grupele „hoteluri și catering” (42 mii persoane) și „transport” (38 mii persoane). Pentru 2020 se prognozează față de 2015 o creștere în procente pentru grupa de activitate „hoteluri și catering” (23%)¹⁴ urmată de grupele de activitate „distribuție și transport” (8,4%) și „transport” (7,8%).

¹⁴ Afirmatia ramane valabila chiar si in contextul socului pandemic intrucat masurile de tip „somaj tehnic” au condus la pastrarea unui numar semnificativ de locuri de munca, cu caveat-ul de rigoare insa referitor la pierderea de ore de munca (timp de munca si de output). De mentionat totusi ca mai toate estimarile pentru anii urmatori (vezi articol in „The Economist” 22-26 feb.2021 – „ The future of travel”) fac referiri la o revenire a sectorului atat din punctul de vedere al activitatii cat si din punctul de vedere al ocuparii fortei de munca.

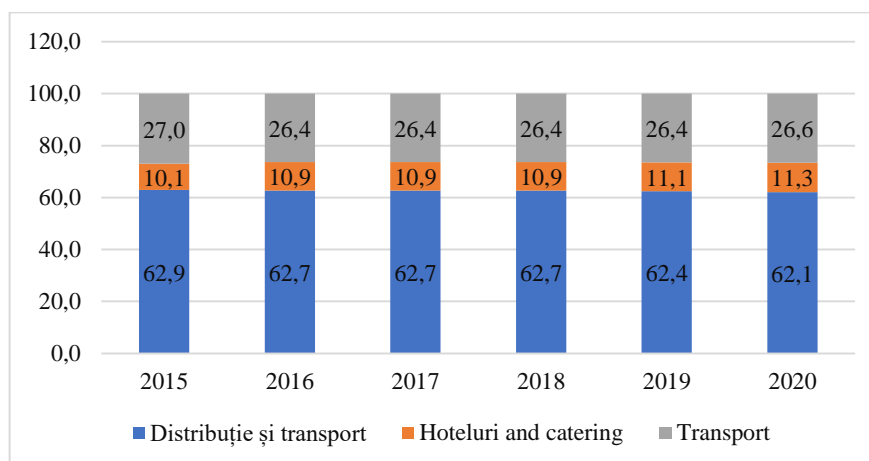
Figură 38 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de „distribuție și transport” în perioada 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA-EGAN2, LFSA-EGAN22D), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

Pondere majoră în sectorul de activitate „Distribuție și transport” pe tot intervalul analizat o deține grupa de activitate „distribuție și transport”, urmată de grupele „transport” și „hoteluri și catering”. Pentru 2020 se prognozează următoarea structură pe sector de activitate : „distribuție și transport” (62%); „transport” (27%) și „hoteluri și catering” (11%).

Figură 39 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul „distribuție și transport” (%)



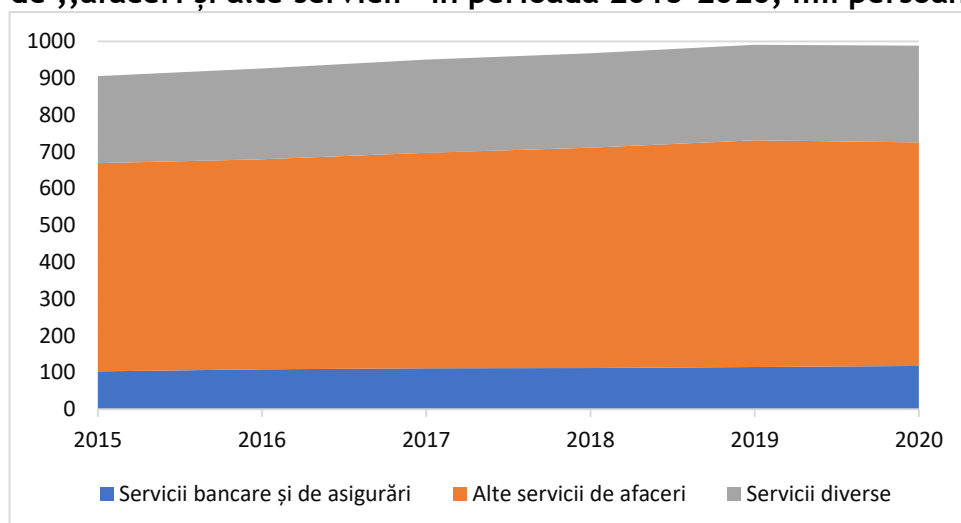
Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

- **Grupele de industrii din sectorul de „Afaceri și alte servicii”**

În acest sector de activitate, cea mai mare creștere ca număr de persoane ocupate a înregistrat grupa de activitate „servicii bancare și de asigurări” (114 mii persoane), urmată de grupele „servicii diverse” (111 mii persoane) și „transport” (107 mii persoane). Pentru 2020 se prognozează față de 2015 cea mai mare creștere

în procente pentru grupa de activitate „servicii bancare și de asigurări” (14%), urmată de servicii „diverse” (11%) și „alte servicii de afaceri” (7%).

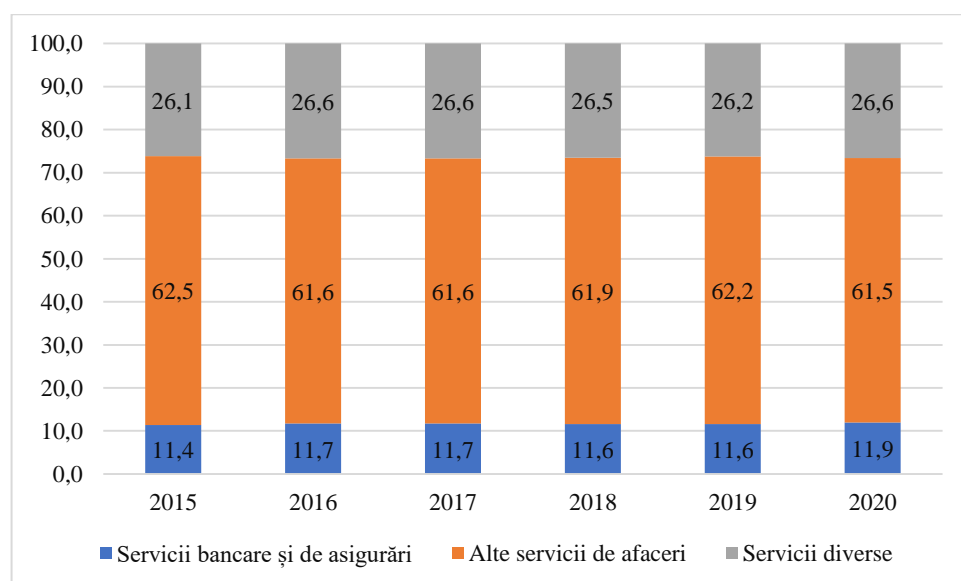
Figură 40 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de „afaceri și alte servicii” în perioada 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al datelor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Pondere majoră în sectorul de activitate „Afaceri și alte servicii” pe tot intervalul analizat o deține grupa de activitate „alte servicii de afaceri”, urmată de grupele „servicii diverse” și „servicii bancare și de asigurări”. Pentru 2020 se prognozează următoarea structură pe acest sector de activitate : „alte servicii de afaceri” (61,5%); „servicii diverse” (26,6%) și „servicii bancare și de asigurări” (11,9%).

Figură 41 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul de „afaceri și alte servicii”

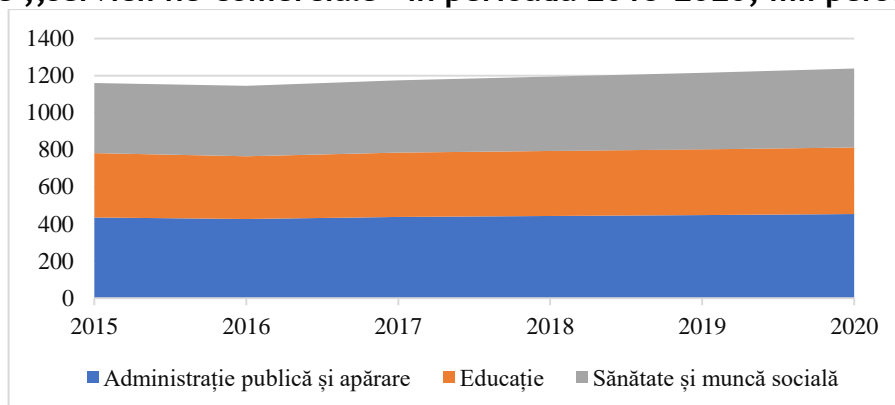


Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

- **Grupele de industrii din sectorul de servicii „Ne-comerciale”**

În sectorul de activitate servicii „Ne-comerciale”, cea mai mare creștere ca număr de persoane ocupate se prognozează a înregistra grupa de activitate „sănătate și muncă socială” (113 mii persoane), urmată de grupele „administrație publică și apărare” (104 mii persoane) și „educație” (103 mii persoane). Pentru 2020 se prognozează față de 2015 cea mai mare creștere în procente pentru grupa de activitate „sănătate și muncă socială” (13%), aceasta fiind urmată de „administrație publică și apărare” (4%) și „educație” (3%).

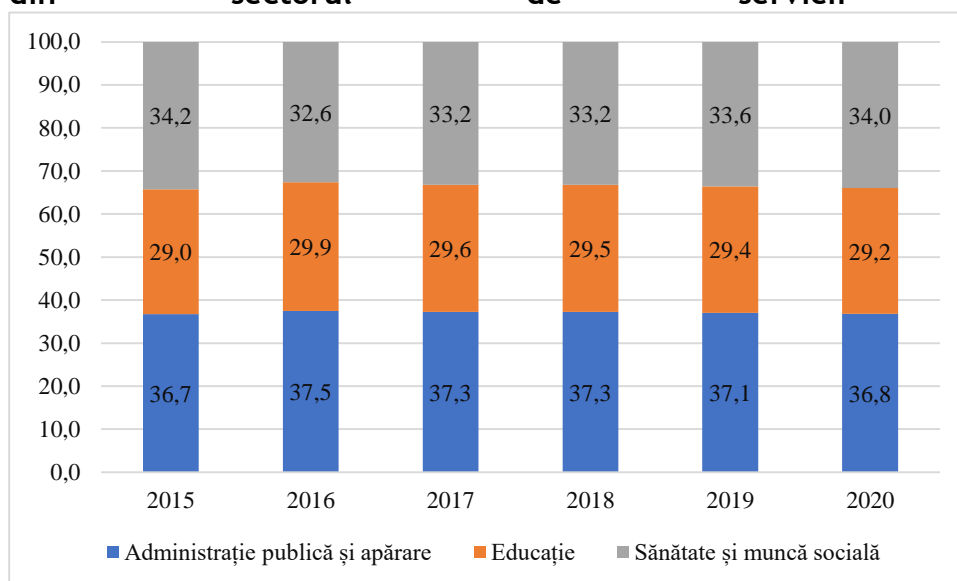
Figură 42 - Tendințe privind variația populației ocupate pe grupe de activitate în sectorul de „servicii ne-comerciale” în perioada 2015-2020, mii persoane



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Pondere majoră în sectorul de activitate „Servicii ne-comerciale” pe tot intervalul analizat o deține grupa de activitate „administrația publică și apărarea”, urmată de grupele „sănătate și muncă socială” și „educație”. Pentru 2020 se prognozează următoarea structură pe sectorul de activitate Servicii ne-comerciale: „administrația publică și apărarea” (36,8%); „sănătate și muncă socială” (34%) și „educație” (29,2%).

Figură 43 - Tendințe privind structura populației ocupate pe grupe de industrii din sectorul de servicii ne-comerciale



Sursa datelor: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN2, LFSA-EGAN22D), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Cap. 3. Identificarea ocupațiilor care au fost prioritare, pe domenii/sectoare economice CAEN, în perioada 2015-2020

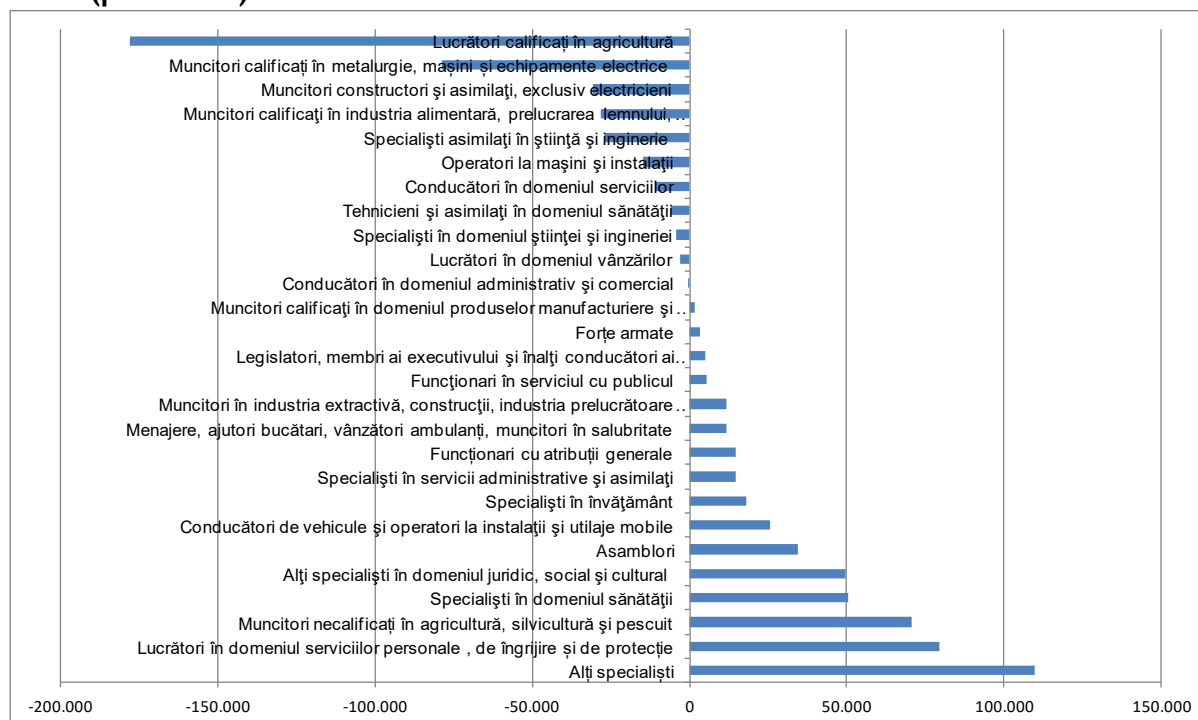
3.1. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul economiei naționale, în perioada 2015-2020

Din analiza datelor privind structura ocupării în funcție de natura ocupației la nivelul întregii economii naționale (Graficul 1) se constată o contracție a cererii foarte accentuată pentru Lucrătorii calificați în agricultură (-177.850 persoane) și Muncitorii calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice (-78.572 persoane). Scăderi importante se înregistrează și pentru următoarele grupe de ocupații: Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni (-30.693 persoane), Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați (-28.393 persoane) și Specialiști asimilați în știință și inginerie (-27.109 persoane).

O creștere a cererii se observă pentru ocupațiile care necesită forță de muncă înalt calificată precum specialiști în diverse domenii de activitate (TIC, administrativ-comercial, juridic, social și cultural) (+109.606 persoane) sau specialiști în domeniul sănătății (+50.560 persoane), dar și pentru ocupațiile deținute de forța de muncă cu calificare ceva mai redusă, precum Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+79.411 persoane) sau pentru ocupații elementare, precum Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+70.803 persoane).

Analiză populației ocupate în funcție de nivelul de calificare relevă faptul că, în perioada 2015-2020, a crescut cererea pentru persoane cu nivel de calificare înalt (+314.291 persoane), în timp ce cererea pentru persoane cu nivel mediu de calificare a rămas relativ aceeași (sporind cu doar +4.610 persoane), iar cerea pentru persoane cu calificare scăzută s-a redus accentuat (- 194.668 persoane).

Figură 44 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul economiei naționale, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Tabel 8 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul economiei naționale, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	3	0	3
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	-1	5	5
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	3	-4	0
Conducători în domeniul serviciilor	1	-9	-3	-11
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	1	-5	-4
Specialiști în domeniul sănătății	0	8	43	51
Specialiști în învățământ	0	-7	25	18
Alți specialiști	2	1	107	110
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-29	1	-27
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	-5	-1	-6
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-7	21	15
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	2	13	34	49
Funcționari cu atribuții generale	2	-5	17	15
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	5	5
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	-1	37	43	79
Lucrători în domeniul vânzărilor	-2	-13	11	-3
Lucrători calificați în agricultură	-225	50	-2	-178
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	-14	-16	0	-31
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	-2	-78	1	-79
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	1	0	2
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-7	-22	1	-28
Operatori la mașini și instalații	-2	-14	1	-15
Asamblori	6	29	1	35
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-2	17	11	26
Menajere, ajutori bucătări, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	14	-4	2	12
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	16	55	0	71
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	16	-5	1	12
Toate ocupațiile	-195	5	314	124

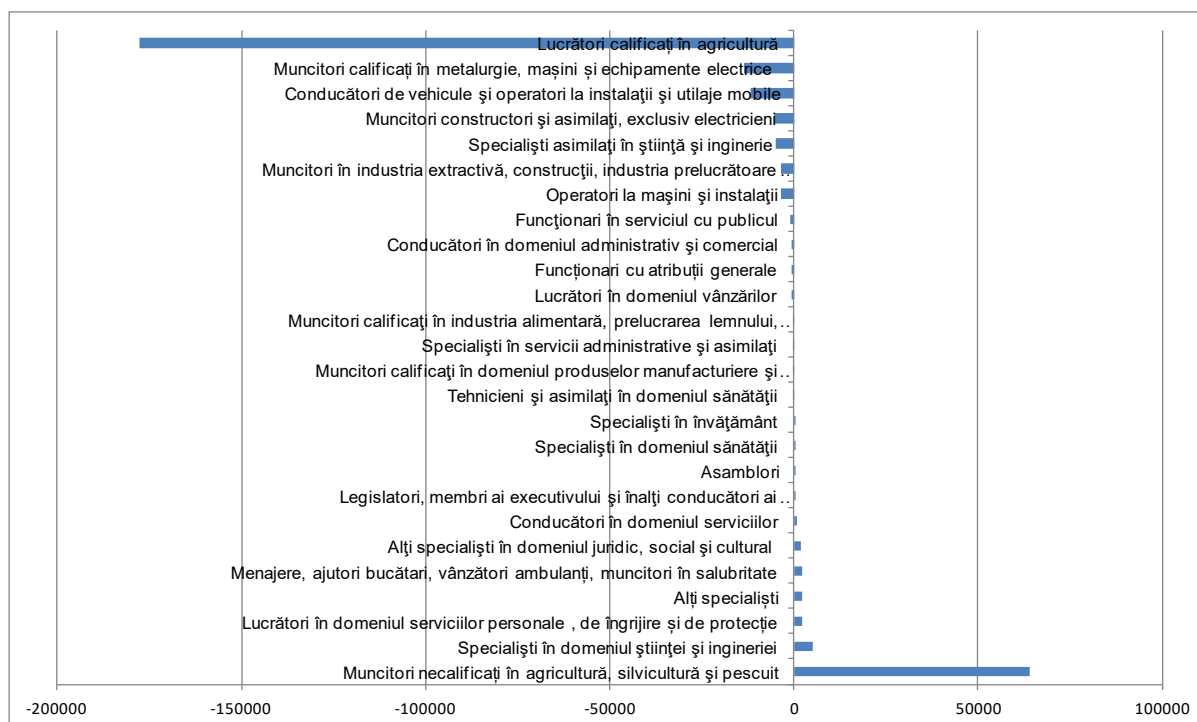
Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

3.2. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul Sectorului Primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în perioada 2015-2020

În cadrul Sectorului Primar și al utilităților se observă creșteri importante privind populația ocupată din grupa de ocupații Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+64.154 persoane), în timp ce grupa Lucrători calificați în agricultură cunoaște un declin marcant (-177.763 persoane). Creșteri privind cererea s-au mai observat pentru următoarele categorii de ocupații: Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+5.284 persoane), Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+2.447 persoane), Alți specialiști (+2.341 persoane),

Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+2.236 persoane) și Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+2.024 persoane).

Tabel 9 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul Sectorului Primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.2.1. Situația din Agricultură

În perioada 2015-2020 se remarcă o scădere accentuată a populației ocupate în Agricultură (-122.948 persoane). Distribuția pe niveluri de calificare arată o contracție și mai mare a populației ocupate cu nivel scăzut de calificare din Agricultură (- 213.764 persoane), ce este într-o mică măsură compensată de un spor al populației ocupate cu nivel de calificare mediu (+92.982 persoane). Din păcate, și persoanele ocupate cu nivel de calificare superior suportă un declin (- 2.166 persoane).

Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă la nivelul Agriculturii, în perioada analizată, relevă o creștere importantă a Muncitorilor necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+64.154 persoane). Nivelul de calificare al populației ocupate din această grupă de ocupații este scăzut și mediu, așa cum se observă în Tabelul 2.

Tabel 10 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Agriculturii, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	1	1	0	1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	1	-1	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-1	-1
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale , de îngrijire și de protecție	0	0	2	3
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	-226	51	-2	-178
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	-1	-2	0	-3
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-2	-7	0	-9
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	14	50	0	64
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	-214	93	-2	-123

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA-EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.2.2. Situația din Industria extractivă

La nivelul Industriei extractive s-a produs o scădere a numărului populației ocupate cu 9.018 persoane, dintre care 8.467 persoane cu studii medii și 746 persoane cu nivel de calificare scăzut. Nu s-au înregistrat creșteri ale populației ocupate pentru niciuna dintre ocupații.

Tabel 11 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei extractive, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	0	0
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzătorilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-3	0	-3
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	-1	-4	0	-5
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-1	0	-1
Menajere, ajutoari bucătari, vânzătorii ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	-1	-8	0	-9

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA-EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.2.3. Situația din domeniul Sectorului Utilităților

Sectorul Utilităților se referă la producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat. Și în acest sector se observă o contracție a cererii de forță de muncă (- 12.741 persoane), în special pentru persoanele cu nivel de calificare mediu (- 21.358 persoane) și scăzut (- 2.477 persoane). Populația ocupată cu nivel de calificare superior înregistrează o creștere cu 11.094 persoane.

Tabel 12 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Sectorului Utilităților, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	-1	-1
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	6	5
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	3	3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-5	0	-4
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	0	-1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	2	2
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	-5	0	-5
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-8	0	-8
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	1	0	1
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-3	0	-3
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	2	0	2
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-2	-2	0	-3
Toate ocupațiile	-2	-21	11	-13

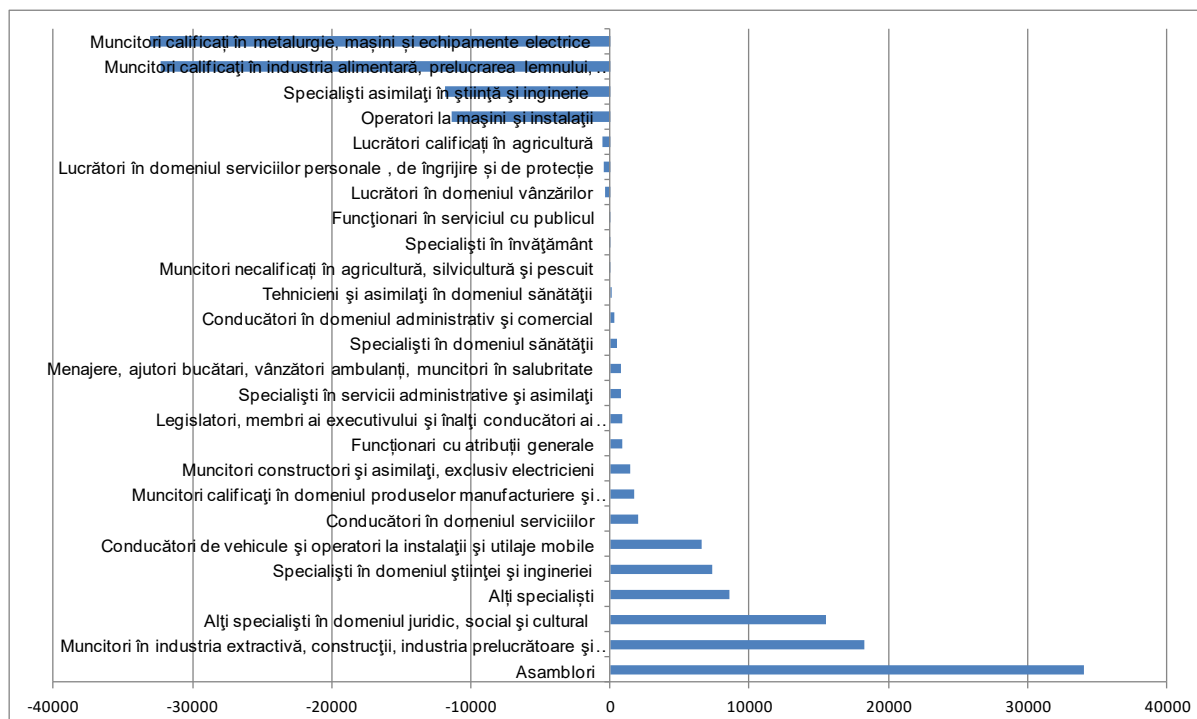
Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Creșteri privind cererea de forță de muncă s-au înregistrat pentru următoarele categorii de ocupații: Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+5.497 persoane), Alți specialiști - aici fiind incluși specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural - (+2.645 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+1.875 persoane) și Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+1.762 persoane).

3.3. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul Industriei prelucrătoare, în perioada 2015-2020

La nivelul Industriei prelucrătoare, în perioada 2015-2020, cea mai mare creștere privind cererea de forță de muncă s-a produs în rândul următoarelor categorii de ocupații: Asamblori (+34.070 persoane), Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi (+18.274 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural, Alți specialiști (+8.556 persoane), Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+7.311 persoane) și Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+ 6.625 persoane).

Figură 45 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul Industriei prelucrătoare, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrari ale autorilor - INCSMPS

3.3.1. Situația din Industria alimentară

În Industria alimentară, a băuturilor și a tutunului se observă un spor al populației ocupate de 20.941 persoane. Pe niveluri de calificare situația se prezintă astfel: populația ocupată cu nivel mediu de calificare a înregistrat cea mai mare creștere (+15.479 persoane), urmată de populația ocupată cu nivel superior de calificare (+7.889 persoane). La nivelul populației ocupate cu calificare scăzută se observă o scădere cu 2.427 persoane).

Tabel 13 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei alimentare, a băuturilor și a tutunului, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	1	1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	1	1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-1	-1
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	1	1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	5	6
Funcționari cu atribuții generale	0	-2	0	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzării	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-2	0	-2
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-1	11	0	11
Operatori la mașini și instalații	0	1	0	1
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	10	0	10
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	-1	0	-1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	-2	0	-4
Toate ocupațiile	-2	15	8	21

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Pe tipuri de ocupații, creșteri mai însemnate privind cererea de forță de muncă s-au constatat pentru Muncitorii calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați (+10.835 persoane),

Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+10.246 persoane) și Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+5.742 persoane).

3.3.2. Situația din Industria constructoare de mașini

Industria constructoare de mașini prezintă o ușoară contracție a cererii, populația ocupată scăzând în acest sector cu 1.463 persoane. Această evoluție este determinată de o reducere importantă a cererii de forță de muncă cu nivel mediu de calificare (- 14.322 persoane), în paralel cu un spor de cerere pentru populația cu nivel de calificare scăzut (+6.515 persoane) și pentru populația cu nivel superior de calificare (+6.344 persoane).

Grupele de ocupații pentru care s-au observat creșteri au fost: Asamblori (+3.052 persoane), Alți specialiști (+ 3.287 persoane), Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni (+ 1.771 persoane) și Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+1.666 persoane).

Tabel 14 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei constructoare de mașini, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-1	-1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	3	3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-2	0	-2
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	2	2
Funcționari cu atribuții generale	1	-1	2	1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzătorilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	2	0	2
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-9	0	-10
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	-1	0	0
Asamblori	5	-1	0	3
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	0	0	0
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	1	-1	0	-1
Toate ocupațiile	7	-14	6	-1

Sursa: EUROSTAT (cod online:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.3.3. Situația la nivelul restului Industriei prelucrătoare

Restul industriei prelucrătoare cuprinde industriile: textile, îmbrăcăminte, pielărie, lemn și hârtie, tipărire și publicare, combustibili prelucrați, industria farmaceutică și chimică, cauciuc și mase plastice, minerale nemetalice, industria metalurgică, construcții metalice și produse din metal, autovehicule, alte mijloace de transport, mobilă.

Și la nivelul restului industriei prelucrătoare s-a înregistrat o contracție a cererii de forță de muncă cu 9.973 persoane. Această evoluție este determinată de o scădere marcantă a populației ocupate cu nivel mediu de calificare (- 46.580 persoane), compensată de o creștere pe segmentele de populație ocupată cu nivel de calificare superior (+24.513 persoane) și populație ocupată cu nivel scăzut de calificare (+12.094 persoane).

Tabel 15 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul restului Industriei prelucrătoare, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	1	1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	8	8
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	6	6
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-10	1	-9
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	1	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	2	6	8
Funcționari cu atribuții generale	1	-1	1	1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	-1	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	-1	0	-1
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	1	-1	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	-1	-21	0	-22
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	1	0	2
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-6	-38	0	-43
Operatori la mașini și instalații	-2	-11	0	-12
Asamblori	1	30	0	31
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-1	-3	0	-3
Menajere, ajutori bucătări, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	2	-1	0	2
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	16	6	0	22
Toate ocupațiile	12	-47	25	-10

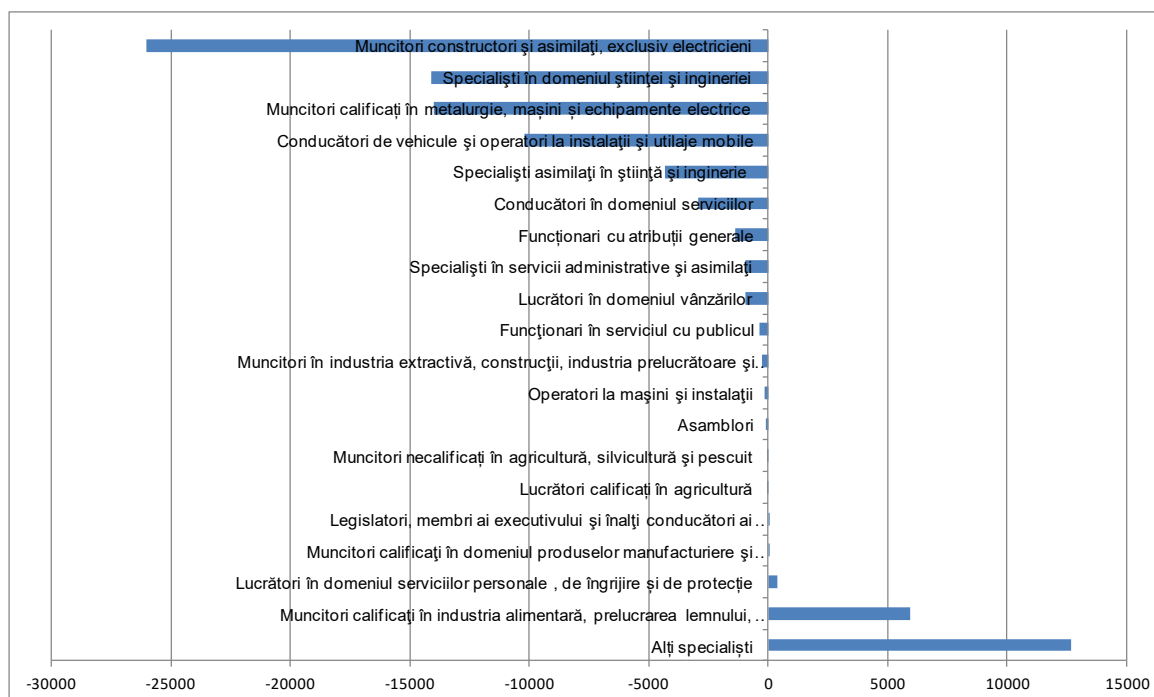
Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor -INCSMPS

Grupele de ocupații la care s-au observat creșteri au fost: Asamblori (+31.021 persoane) - majoritatea cu nivel mediu de calificare, Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi (+22.442 persoane) - majoritatea cu nivel scăzut de calificare, Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+8.065 persoane) - majoritatea cu nivel superior de calificare, Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+7.556 persoane) - aproape toți cu nivel de calificare superior și Alți specialiști (+6.324 persoane) - având în special un nivel superior de calificare.

3.4. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2015-2020

Sectorul Construcțiilor a cunoscut un declin major al populației ocupate în perioada analizată (- 56.589 persoane). Analiza pe niveluri de calificare evidențiază faptul că cea mai mare contracție a cererii se înregistrează pentru persoanele cu nivel mediu de calificare (-44.461 persoane) și abia apoi pentru persoanele cu nivel scăzut de calificare (-15.273 persoane). Pentru persoanele cu nivel înalt de calificare se observă însă o ușoară creștere (+3.145 persoane).

Figură 46 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Construcții, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Pe tipuri de ocupații, creșteri se observă la grupa Alți specialiști, care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural (+12.689 persoane) - având un nivel înalt de calificare - și pentru Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați (+5.917 persoane) - aproape toți cu un nivel de calificare mediu.

Tabel 16 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

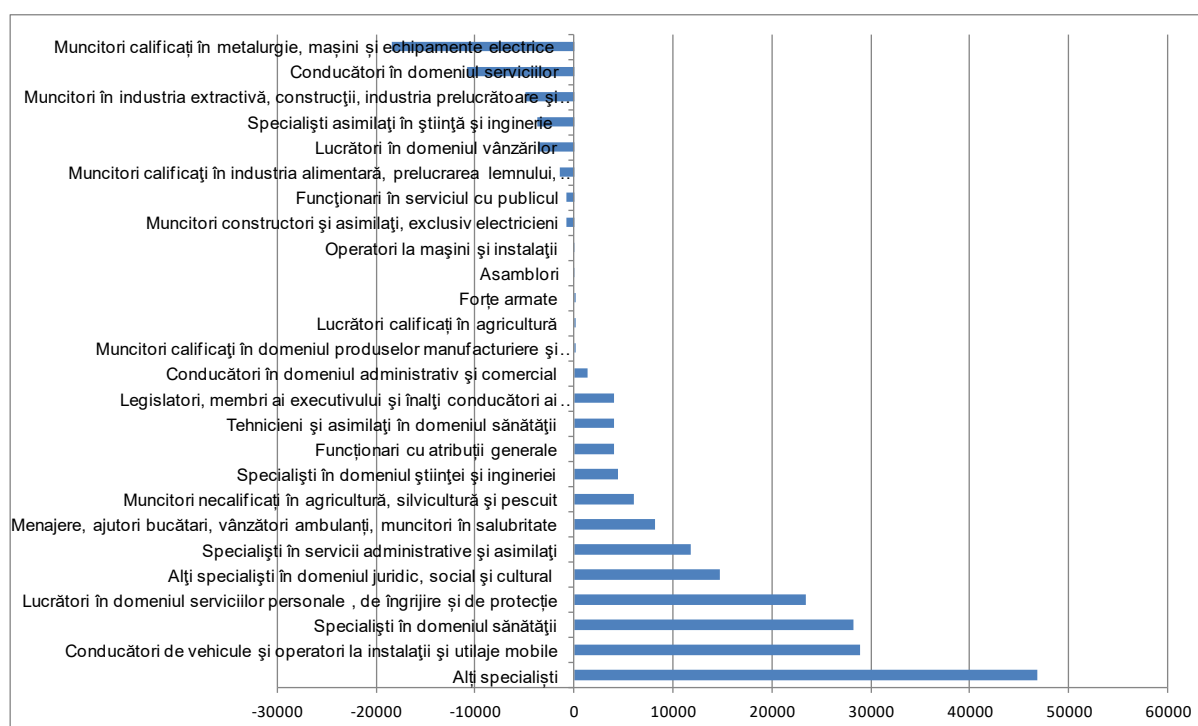
Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	-1	-2	-3
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-14	-14
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	13	13
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-4	0	-4
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	0	-1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	-3	1	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	-5	5	0
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	-1	0	-1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	-17	-9	0	-26
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	-1	-13	0	-14
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	6	0	6
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-1	-9	0	-10
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	3	-4	0	0
Toate ocupațiile	-15	-44	3	-57

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.5. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Distribuție și transport, în perioada 2015-2020

La nivelul sectorului de Distribuție și transport s-a produs o creștere mai însemnată a cererii pentru următoarele categorii de ocupații: Alți specialiști - grupă care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural - (+46.800 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+28.883 persoane), Specialiști în domeniul sănătății (+28.238 persoane), Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+23.494 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+14.785 persoane) și Specialiști în servicii administrative și asimilați (+11.863 persoane).

Figură 47 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Distribuție și transport, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.5.1. Situația din sectorul de Distribuție

Sectorul Distribuție include subsectoarele Distribuție și Comerț. La nivelul acestui sector s-a produs o creștere importantă a populației ocupate în perioada analizată (+76.569 persoane). În ceea ce privește populația ocupată cu nivel înalt de calificare, aici creșterea este și mai importantă (+86.337 persoane), însă aceasta a fost însoțită de o reducere a ocupării în rândul persoanelor cu nivel mediu (-8.277 persoane) și scăzut de calificare (-1.490 persoane) din sectorul respectiv.

Tabel 17 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Distribuție, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	4	4
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	-1	-1
Conducători în domeniul serviciilor	0	-7	-4	-11
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-1	-1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	28	28
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	32	32
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	5	-1	4
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	9	9
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	6	0	6
Funcționari cu atribuții generale	0	11	0	11
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	1	-4	14	10
Lucrători în domeniul vânzărilor	-8	-3	6	-4
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	-1	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-11	0	-12
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	-1	0	-1
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-1	1	-1
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	7	-4	0	3
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	2	4	0	6
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-3	0	0	-3
Toate ocupațiile	-1	-8	86	77

Sursa: EUROSTAT (coduri online ale seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Analiza pe tipuri de ocupații relevă o creștere semnificativă pentru următoarele tipuri de ocupații: Alți specialiști, grupă care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural (+31.578 persoane) - aproape toate cu nivel superior de calificare, Specialiști în domeniul sănătății (+28.238 persoane) - de asemenea, în majoritate, cu nivel înalt de calificare, Funcționari cu atribuții generale (+10.806 persoane) - marea majoritate cu nivel de calificare mediu, Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+9.839 persoane) - aici având o creștere semnificativă de forță de muncă cu nivel înalt de calificare însoțită de o reducere a ocupării în rândul persoanelor cu nivel mediu de calificare, precum și Specialiști în servicii administrative și asimilați (+9.152 persoane) - în principal persoane cu nivel de calificare înalt.

3.5.2. Situația din sectorul Hoteluri și restaurante

În sectorul Hoteluri și restaurante a avut loc o creștere a cererii de forță de muncă în perioada 2015-2020 cu 19.204 persoane, însă structura acestei cereri indică o scădere a populației ocupate cu nivel înalt de calificare (-1.566 persoane) și o creștere accentuată a populației ocupate cu nivel mediu de calificare (+20.216 persoane), în timp ce populația cu nivel scăzut de calificare se modifică foarte puțin (+553 persoane). În ceea ce privește tipul ocupației se constată creșteri pentru următoarele grupe: Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+11.479 persoane) - majoritate cu nivel mediu de calificare, Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate - având atât nivel mediu de calificare, cât și scăzut (+5.200 persoane), precum și pentru Conducători în domeniul administrativ și comercial (+2.726 persoane) - aproape toți cu nivel mediu de calificare.

Tabel 18 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Hoteluri și restaurante, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	3	0	3
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	0	0
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale , de îngrijire și de protecție	-2	13	0	11
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	-1
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	1	0	1
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	2	3	0	5
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	1	20	-2	19

Sursa:EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.5.3. Situația din sectorul Transport și telecomunicații

Sectorul Transport și telecomunicații cuprinde subsectoarele Transport terestru, Transport naval, Transport aerian și Comunicații. În acest sector s-a observat o creștere a populației ocupate cu 45.936 persoane. Cel mai ridicat spor s-a constatat la nivelul populației ocupate cu nivel de calificare înalt (+39.840 persoane) și abia apoi la nivelul populației ocupate cu nivel mediu de calificare (+11.631 persoane). Populația ocupată cu nivel scăzut de ocupare a suferit în schimb un declin (-5.536 persoane).

Tabel 19 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Transport și telecomunicații, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	-1	1	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	6	6
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	15	16
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-3	1	-2
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	2	2
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	2	7	9
Funcționari cu atribuții generale	-1	-8	2	-6
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	2	0	2
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-6	0	-7
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-3	28	4	29
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	-1	0	-3
Toate ocupațiile	-6	12	40	46

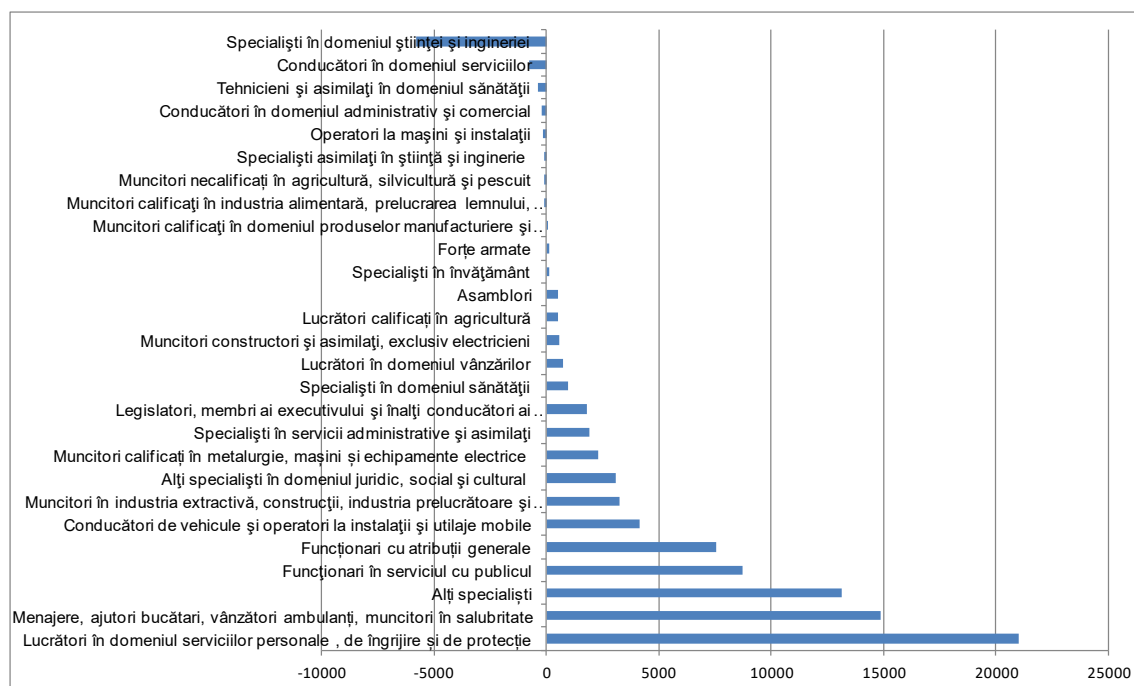
Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Ocupațiile cu cea mai abruptă creștere au fost Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+28.581 persoane) - în proporție mai ridicată cu studii medii, Alți specialiști (+15.670 persoane) - aproape toți cu nivel de calificare înalt, Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+9.172 persoane) - în special cu nivel de calificare înalt, dar și mediu, precum și Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+5.872 persoane) - aproape toți cu nivel de calificare înalt. Creșteri moderate s-au constatat pentru Specialiști în servicii administrative și asimilați (+2.396 persoane) și Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+2.175 persoane).

3.6. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Serviciilor cu caracter marfar (concurențiale), în perioada 2015-2020

În cadrul serviciilor cu caracter marfar (concurențiale) sunt incluse subsectoarele Bănci și asigurări, Alte servicii de afaceri și Servicii diverse. Creșteri mai importante ale cererii în acest sector au fost înregistrate pentru următoarele categorii de ocupații: Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+ 21.007 persoane), Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+ 14.847 persoane), Alți specialiști (+ 13.133 persoane), Funcționari în serviciul cu publicul (+ 8.726 persoane) și Funcționari cu atribuții generale (+ 7.524 persoane).

Figură 48 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Serviciilor marfare (concurențiale), în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online ale seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.6.1. Situația din sectorul Bănci și asigurări

În cadrul sectorului Bănci și asigurări s-a produs un avans ușor al cererii de forță de muncă în perioada 2015-2020 (+ 3.181 persoane). La o privire mai atentă în structura populației ocupate pe niveluri de calificare se observă un recul al cererii pentru forță de muncă cu calificare medie în acest sector, însoțită de un spor al cererii pentru persoane cu nivel înalt de calificare (Tabelul 12).

Tabel 20 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Bănci și asigurări, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	2	2
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	3	3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-2	1	-1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	-1	0	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-2	3	1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzătorilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	0	0	0
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	0	-6	9	3

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Un spor mai important al populației ocupate s-a observat pentru următoarele grupe de ocupații: Alți specialiști (+3.168 persoane) și Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+1.705 persoane) - majoritatea având un nivel de calificare înalt.

3.6.2. Situația din sectorul Alte servicii de afaceri

În sectorul Alte servicii de afaceri s-a observat o creștere importantă a populației ocupate în perioada 2015-2020 (+ 59.276 persoane). Structura cererii indică însă o creștere mai importantă a solicitărilor pentru forța de muncă cu nivel scăzut de calificare (+41.082 persoane) și mai puțin importantă pentru forța de muncă cu nivel înalt de calificare (+36.195 persoane). Concomitent, s-a constatat o contracție a cererii pentru persoanele cu nivel mediu de calificare (-18.000 persoane).

Grupele de ocupații care au înregistrat cel mai important avans au fost: Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+15.940 persoane) - marea majoritate având nivel scăzut de calificare, Alți specialiști (+13.671 persoane) - majoritatea având un nivel de calificare înalt, Funcționari cu atribuții generale (+9.311 persoane) - cele mai multe persoane având un nivel înalt de calificare, Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+5.600 persoane) - unde a crescut și mai mult numărul persoanelor cu nivel înalt de calificare dar a scăzut numărul persoanelor cu nivel mediu de calificare, precum și Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+4.916 persoane) - marea majoritate cu nivel de calificare mediu.

Un spor mai puțin important au cunoscut grupele de ocupații: Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi (+4.390 persoane), Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice (+2.582 persoane), Specialiști în servicii administrative și asimilați (+2.573 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+1.756 persoane), Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice (+1.673 persoane).

Tabel 21 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Alte servicii de afaceri, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	1	2
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-7	-7
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	1	1
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	2	0	11	14
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	1	1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-2	5	3
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-2	8	6
Funcționari cu atribuții generale	1	1	7	9
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-1	2	1
Lucrători în domeniul serviciilor personale , de îngrijire și de protecție	0	4	1	5
Lucrători în domeniul vânzărilor	9	-11	2	0
Lucrători calificați în agricultură	1	0	0	1
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	1	0	0	1
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	2	0	1	3
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	4	-4	1	2
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	14	0	1	16
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	5	-1	0	4
Toate ocupațiile	41	-18	36	59

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.6.3. Situația din sectorul Servicii diverse

În sectorul Servicii diverse sunt cuprinse activități de spectacole, culturale și recreative, activități asociative diverse, activități de reparații diverse etc. Și la nivelul acestui sector s-a înregistrat o creștere a cererii de forță de muncă (+14.985 persoane). O analiză mai în profunzime a acestei creșteri relevă de fapt un spor al cererii pentru persoanele cu nivel mediu de calificare (+25.483 persoane) și o contracție a cererii pentru persoanele cu nivel de calificare scăzut (-7.558 persoane) și înalt (-2.940 persoane).

Grupele de ocupații pentru care cererea a crescut mai accentuat au fost: Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+15.774 persoane) - majoritatea cu nivel mediu de calificare, Funcționari în serviciul cu publicul (+6.754 persoane) - cele mai multe persoane cu nivel mediu de calificare, precum și Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+2.324 persoane) - având aproape în egală măsură atât un nivel de calificare mediu, cât și un nivel de calificare înalt.

Tabel 22 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Servicii diverse, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

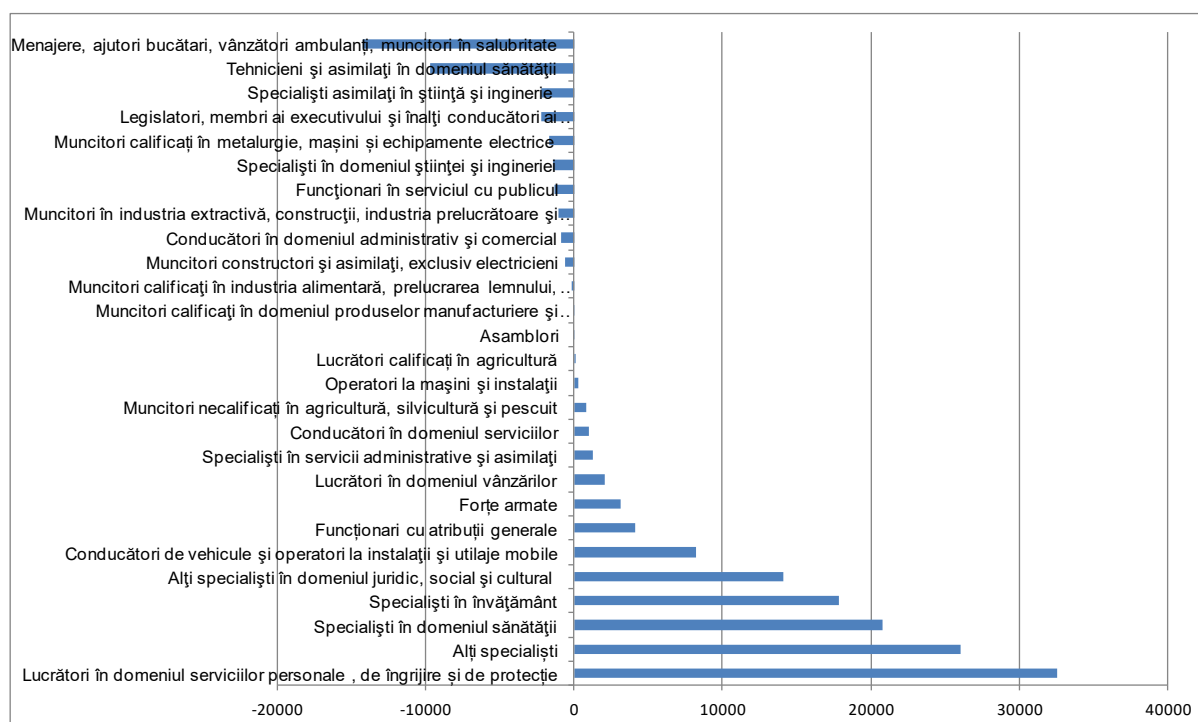
Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	-1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-4	-4
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	1	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-3	0	-3
Funcționari cu atribuții generale	0	-1	1	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	7	0	7
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	-1	16	0	16
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	1	0	1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	1	1	2
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	-5	5	0	-1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	0	0	-1
Toate ocupațiile	-8	25	-3	15

Sursa: EUROSTAT(coduri online ale seriilor primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.7. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului de Servicii cu caracter non-marfar (non-concurențiale/non-market), în perioada 2015-2020

În cadrul Serviciilor ne-marfă sunt incluse subsectoarele Administrație publică și apărare, Educație și Sănătate și asistență socială. Acest sector a fost caracterizat de creșteri mai importante ale cererii pe următoarele grupe de ocupații: Lucrători în domeniul serviciilor personale , de îngrijire și de protecție (+ 32.526 persoane), Alți specialiști (+ 26.087 persoane), Specialiști în domeniul sănătății (+ 20.761 persoane), Specialiști în învățământ (+ 17.845 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+ 14.103 persoane) și Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+ 8.248 persoane).

Figură 49 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului de Servicii ne-marfă, în anul 2020 față de anul 2015 (persoane)



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.7.1. Situația din sectorul Administrație publică și apărare

O creștere semnificativă a populației ocupate s-a constatat în sectorul Administrație publică și apărare (+29.987 persoane). O analiză a structurii acestei creșteri de cerere a evidențiat faptul că un avans marcant s-a obținut în ceea ce privește ocuparea forței de muncă cu nivel înalt de calificare (+ 37.610 persoane), dar acesta a fost însoțit de o scădere a cererii pentru forța de muncă cu calificare medie (- 6.678 persoane) și scăzută (- 945 persoane).

Tabel 23 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Administrație publică și apărare, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	3	0	3
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	-1	-1	-2
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	-1	-1
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-2	-2
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	-1	-1
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	17	17
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	-1	-2
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	3	2
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-4	0	-4
Funcționari cu atribuții generale	0	-3	3	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	2	8	18	28
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	-2	2	-1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-2	0	-2
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	-2	-1	0	-3
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	1	0	1
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	0	0	-1
Toate ocupațiile	-1	-7	38	30

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Ocupațiile pentru care cererea a sporit considerabil au fost Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+28.463 persoane) și Alți specialiști (+17.197 persoane) - majoritatea persoanelor având un nivel de calificare înalt.

3.7.2. Situația din sectorul Educație

În domeniul Educației s-a înregistrat, de asemenea, o creștere semnificativă a populației ocupate în perioada analizată (+ 20.600 persoane). Ca și în cazul sectorului Administrație publică și apărare, acest nivel de creștere a fost susținut de un avans important al ocupării pentru persoanele cu nivel superior de calificare, însoțit de o contracție a cererii pentru forța de muncă cu nivel mediu și scăzut de calificare (ase vedea Tabelul 16).

Grupele de ocupații care au înregistrat un avans mai important au fost: Specialiști în învățământ (+17.384 persoane) - unde populația ocupată cu nivel înalt de calificare a crescut într-un ritm mai accelerat (+24.868 persoane), dar a fost însoțită de un declin al populației ocupate cu nivel de calificare mediu (-7.484 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+5.541 persoane) - având aproape în egală măsură un nivel de calificare mediu și un nivel de calificare înalt, Funcționari cu atribuții generale (+4.739 persoane) - cvasi-totalitatea lor având un nivel mediu de calificare, precum și Alți specialiști (+2.616 persoane) - în majoritate cu nivel de calificare înalt.

Tabel 24 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Educație, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	1	1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	-7	25	17
Alți specialiști	0	0	2	3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	-1	-1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-1	2	1
Funcționari cu atribuții generale	0	5	0	5
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	-2	0	-2
Lucrători în domeniul vânzărilor	-1	-1	0	-2
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	3	3	6
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	-3	-4	0	-7
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	-3	-9	32	21

Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

3.7.3. Situația din sectorul Sănătate și asistență socială

În sectorul Sănătate și asistență socială s-a înregistrat cea mai importantă creștere a cererii (+ 46.286 persoane), această cifră cuprinzând un atât un avans al cererii pentru forța de muncă cu calificare superioară (+ 26.887 persoane), cât și un spor al populației ocupate cu calificare medie (+ 21.192 persoane). Populația ocupată cu calificare scăzută din domeniul Sănătate și asistență socială s-a redus ușor (- 1.793 persoane).

Grupele de ocupații pentru care cererea a cunoscut creșteri importante au fost: Specialiști în domeniul sănătății (+21.569 persoane) - populație în special cu nivel înalt de calificare (+13.664 persoane), dar și cu nivel mediu (+7.905 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+16.244 persoane) - majoritatea cu nivel de calificare mediu, Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+6.313 persoane) - majoritatea cu nivel de calificare mediu, precum și Alți specialiști, care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural (+6.274 persoane) - aproape integral cu nivel de calificare înalt.

Tabel 25 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Sănătate și asistență socială, în perioada 2015-2020 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	1	1
Specialiști în domeniul sănătății	0	8	14	22
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	6	6
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	-9	0	-10
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	1	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	2	12	2	16
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	-2	6	3	6
Lucrători în domeniul vânzărilor	-1	5	1	4
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	5	0	5
Menajere, ajutori bucătări, vânzători ambulanti, muncitori în salubritate	0	-4	0	-4
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	-2	21	27	46

Sursa: EUROSTAT (coduri online ale seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2), prelucrări ale autorilor - INCSMPS

CONCLUZIE:

Estimarile privind evoluția structurii ocupării forței de muncă/populației ocupate în funcție de natura ocupației la nivelul întregii economii naționale au evidențiat o creștere a cererii pentru ocupațiile care necesită forță de muncă înalt calificată precum specialiști în diverse domenii de activitate (TIC, administrativ-comercial, juridic, social și cultural) sau specialiști în domeniul sănătății, dar și pentru ocupațiile deținute de forța de muncă cu calificare ceva mai redusă, precum Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție sau pentru ocupații elementare, precum Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit.

O contracție a cererii mai accentuată s-a observat pentru Lucrătorii calificați în agricultură și Muncitorii calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice, precum și pentru următoarele grupe de ocupații: Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni, Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați și Specialiști asimilați în știință și inginerie.

Analiză populației ocupate în funcție de nivelul de calificare relevă faptul că, în perioada 2015-2020, a crescut cererea pentru persoane cu nivel de calificare înalt, în timp ce cererea pentru persoane cu nivel mediu de calificare a rămas relativ aceeași, iar cererea pentru persoane cu calificare scăzută s-a redus accentuat.

Cap. 4. Dinamica pieței muncii la nivelul domeniilor/ sectoarelor economice CAEN în perspectiva 2025-2030

4.1. Considerațiuni generale - Ipoteza de lucru macro-economică

Prezenta prognoză ține cont de existența unor condiții normale din punct de vedere economic. Cu alte cuvinte, sunt excluse șocurile exogene aleatoare și în special cele de magnitudine mare ori având natură non-economică. Șocul pandemiei de COVID-19 nu este luat în calcul sau poate fi presupus că fiind de scurtă durată (recesiune în „V”; cu alte cuvinte, o cădere de scurtă durată, dar violență a PIB, urmată de o reluare accelerată a creșterii economice). Trebuie spus că în aceste condiții, deși în opinia noastră suficient de teoretice, ținând cont de datele publicate de către toate oficiile de statistică privind situația de la nivelul trim II 2020 (ex: căderea economică-variația negativă a PIB, în zona EURO este de peste 15% față de anul precedent; la nivelul SUA este de aproape 10%, iar pentru Regatul Unit este de peste 20%!), evoluțiile legate de forță de muncă, structura acestora pe sectoare și ramuri de activitate ale economiei naționale și în interiorul acestora structura pe grupe ocupaționale și ocupații până la nivelul de 2 digiti, nu ar suferi modificări sau în orice caz nu modificări semnificative/substanțiale. Astfel se presupune că, dată fiind durata scurtă a șocului exogen aleator tendințele generale, mai ales cele pe termen mediu și lung nu ar fi afectate.

Totuși, opinia noastră este aceea conform căreia, durata acestui șoc va fi ceva mai îndelungată, iar efectele sale greu de depășit într-un interval scurt de timp. Cu alte cuvinte, ceea ce este de așteptat este o recesiune de tip dublu sau chiar triplu „V”,

deci episoade de cădere abruptă urmate de reveniri de scurtă durată. Un astfel de scenariu ar induce instabilitate profundă, ceea ce ar determina un efect de lungă durată în ceea ce privește factorul muncă, structura acestuia pe sectoare și ramuri de activitate și la nivelul acestora din urmă pe grupe ocupaționale și ocupații. Astfel, cererea de muncă ar fi masiv afectată de incertitudine.

Cu toate acestea, dat fiind faptul că datele de care dispunem și care provin din modelul rulat de către Centrul CEDEFOP al Comisiei Europene nu au fost încă ajustate cu impactul șocului pandemic (pandemia de SARS-COV-2), vom utiliza datele pe care le avem la dispoziție și care pronesc de la premisa conform căreia orice șocuri exogene aleatoare ar exista, acestea ar fi de scurtă durată și deci în imposibilitate de a marca de o manieră ireparabilă tendințele generale pentru intervalul deceniului următor (intervalul/orizontul de prognoză, deci anul 2030).

Din acest punct de vedere trebuie spus că ipoteza de creștere economică ce fundamentează prognoza este una de convergență între ritmurile de creștere ale economiei românești ca și economie capitalistă emergentă, mică, deschisă, cu ritmurile de creștere ale ansamblului Uniunii Europene. Nu este luată în calcul intrarea sau aderarea efectivă a României la zona Euro, dar se consideră că, dat fiind faptul că România în perioada 2009-2011 a aderat la câteva pachete de menținere a stabilității economice și monetare de tipul Six Pack sau EuroPlus, precum și având în vedere mecanismele de coordonare asigurate prin intermediul Semestrului european, ca și faptul că pentru economia românească cel mai important debușeu de export rămâne totuși zona Euro, aderarea efectivă la moneda unică (atunci și când această va interveni și desigur dacă ea va interveni pe parcursul orizontului de prognoză, respectiv decada 2021-2030) nu modifică ipoteza de creștere economică. Această este prognozată a evolua descrescător de la ritmuri medii anuale de aproximativ 4% către ritmuri medii anuale de 3%, urmând că să ajungă către finele decadei la ritmuri medii anuale de 2%, convergente cu media de creștere a U.E.. Trebuie totuși să spunem că din punctul nostru de vedere și economic vorbind, o astfel de evoluție pune grave probleme privind capacitatea efectivă a României de a depăși decalajele de dezvoltare ce o separă de ceea ce este cel puțin un nivel mediu al Uniunii Europene. De aceea, menționăm că, privită prin această prismă, prognoza având la baza modelul utilizat de către CEDEFOP și care în esență are la baza modelul de echilibru economic general E3ME, realizat și operat de către Cambridge Econometrics (U.K./Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord), pornește de la ipoteza conform căreia „locul” efectiv a unei economii naționale, oricare ar fi această (în cazul de față România) în ansamblul economic european, NU SE MODIFICĂ ÎN TIMP.

Cu alte cuvinte, evoluția care are loc urmează și urmărește totodată traiectoria moștenită din trecutul apropiat (ultimele trei decenii sau ultimul sfert de secol, în funcția de disponibilitatea datelor pentru statele din zona Central-Estică a Uniunii), operând în esență asupra acesteia o modificare incrementală.

Modificarea substanțială are loc desigur prin acumularea modificărilor incrementale dar, ținând cont de orizontul de timp pe care îl avem în vedere, aceasta nu este de natură să inducă o modificare de a poziției economiei naționale în ansamblul european. În concluzie, orice decalaje care există se mențin în viitor, posibil cu o diminuare incrementală, substanțind astfel enunțul teoretic de baza al efectului Stolper-Samuelson (vezi aici și etapă I-a a lucrării de față) conform căruia decalajele de dezvoltare se depășesc doar în perioade istorice lungi, iar deschiderea economică/comercială efectuată între economii al căror nivel de dezvoltare este

substanțial diferit are efecte negative privind decalajul și posibilitățile de depășire ale acestuia pentru economia aflată la un nivel substanțial mai scăzut de dezvoltare (în cazul de față, România). Analiză datelor pe care o vom realiza în această etapă a lucrării substantiază această ante-concluzie.

4.2. Evoluții de populație pentru intervalul/orizontul de prognoză 2021-2030

Conform proiecțiilor de populație ale Organizației Națiunilor Unite, preluate de către EUROSTAT/CEDEFOP, populația României va continua să se afle pe un trend descrescător, în ciuda unor evoluții favorabile de moment (creșterea numărului de nașteri), pe fondul prosperității relative generate de perioada de creștere economică din anii 2012-2019, precum și al măsurilor generoase social și, de altfel, justificate pe deplin de sprijinire a familiilor în care se nasc copii (concediu de creștere și îngrijire a copilului cu durata de 2 ani, plătit cu 85% din media salarială, facilități la întoarcerea la locul de muncă, creditarea acestei perioade ca și stagiul de cotizare în sistemul public de pensii și luarea ei în considerare inclusiv pentru pensionarea anticipată, majorarea alocațiilor universale pentru copii, majorarea salariului minim brut pe țară garantat în plată și introducerea unui prag salarial minimal diferențiat pentru studii superioare).

Astfel, ca urmare a acumulării unei perioade de 29 de ani de spor natural negativ (ultimul an în care nașterile au depășit decese a fost anul 1990), precum și a sporului migrator negativ înregistrat începând cu anul 2000, dar mai ales odată cu aderarea la Uniunea Europeană în anul 2007, sporul general al populației a rămas și va rămâne în continuare negativ. Ca urmare, **se anticipează o reducere de populație până către pragul de 18 milioane de locuitori către anul 2030.**

De remarcat în acest context că, în anul următor celui în care sunt scrise aceste rânduri, ar trebui în mod normal să aibă loc recensământul populației și locuințelor (ultimul a avut loc în anul 2011). Datele de recensământ vor trebui luate în considerare spre a recalcula toate agregatele dependente de această. Totuși, trebuie precizat că recalcularea datelor nu alterează neapărat tendințele, ci doar ajustează, eventual, scară acestora.

Reducerea de populație care are este rezultatul faptului că generațiile mari născute în anii 1967, 1968, 1969, 1970 nu și-au realizat, pe fondul unei situații economice, sociale și politice extrem de dificile ce a caracterizat perioada acestora de vârstă fertilă (16-49 de ani pentru femei¹⁵), potențialul de fertilitate, rangul mediu al născutului viu per femeie de vârstă fertilă pe tot parcursul perioadei în care aceste generații - cele mai mari pe care le-a avut România după cel de al Doilea Război Mondial, s-au aflat în intervalul de vârstă fertilă (respectiv în perioada dintre 1986-2016 și exceptând primii câțiva ani) menținându-se sub pragul valorii de „2”, care ar putea caracteriza reproducția simplă a populației (de reproducție lărgită deci nu poate fi vorba și de aici scăderea inexorabilă de populație).

Cu alte cuvinte, dacă aceste generații masive și-au adus și își aduc din plin contribuția la dezvoltarea economică a României și au permis acesteia să treacă peste dificilă perioadă a tranziției de la Plan la Piață, precum și să își urmeze, cu

¹⁵ Intervalul de vârstă fertilă pentru bărbați este desigur mai mare (18-70 de ani). Cu toate acestea, fertilitatea ca și fenomen legat de mișcarea naturală a populației ia în calcul populația feminină. Astfel, toate raportările specifice și toate mărimile de caracterizare se calculează prin raportare la această.

toate dificultățile și inconsistențele, parcursul european, această a avut drept „cost”, sacrificarea contribuției la dezvoltarea demografică a națiunii. Contribuția acestor generații foarte mari nu mai poate fi compensată, toate generațiile următoare fiind numeric mai mici. Că atare, fertilitatea ar trebui să fie proporțional mult mai ridicată, mai cu seamă la generațiile foarte mici din anii de după 1990 și mai ales din perioada critică 1990-2000, spre a putea compensa. Deocamdată, nici o astfel de tendință marcantă spre creșterea rangului mediu al născutului viu nu este vizibilă și de aici persistența reducerii de populației, cel puțin pentru intervalul/orizontul de prognoză. Ca atare, se va menține cu cea mai mare probabilitate un spor general negativ pentru a patra decadă consecutivă (este pentru prima dată în istoria modernă a României - deci de la 1829, de la Tratatul de la Adrianopole, cu alte cuvinte în ultimii 200 de ani, care se vor împlini în interiorul intervalului de prognoza!), ceea ce va avea drept efect continuarea procesului inexorabil de reducere a populației României.

Cu excepția cazului în care nu va avea loc o creștere semnificativă a fertilității manifestată prin creșterea rangului mediu al născutului viu per femeie de vârstă fertilă, acest trend se menține până la orizontul anului 2050. Combinat cu manifestarea efectului de cohortă (respectiv la acel orizont de timp cohortele anilor 1967, 1968, 1969 și 1970 vor fi în proces de reducere naturală semnificativă - creșterea probabilității de deces ca urmare a atingerii speranței medii de viață la naștere pentru indivizii din aceste cohorte) aceasta va conduce la o reducere semnificativă a populației României, care ar putea reveni la nivelul de 14 milioane de locuitori după 2050, respectiv la nivelul înregistrat de recensământul din anul 1948¹⁶.

Pentru intervalul de prognoză, reducerea de ansamblu va fi de la 19,2 milioane (sub rezerva recalculării după recensământ) la nivelul anului 2020, la 18,02 în anul 2030, deci o pierdere de 6,3% față de nivelul actual. Pierderea la populația masculină va fi de la 7,89 milioane în 2020 la 7,42 milioane în 2030 (fără a lua în considerare populația de sub vârstă de 15 ani), deci 6%. Punctul de inflexiune este anul 2027, an în care populația de 60 de ani și peste crește ca urmare a aportului generațiilor mari din anii 1967-1970. Pierderea cea mai ridicată este totuși demografic la copii, unde populația masculină scade de la 1,49 milioane în anul 2020 la 1,36 milioane în anul 2030, deci un declin mult superior celui al populației totale de sex masculin, de 10% în 10 ani (câte un punct procentual pe an!). Cu alte cuvinte declinul este ireversibil, intrările fiind din ce în ce mai mici.

În ceea ce privește populația feminină la care raportăm fertilitatea, scăderea este de la un total (populația de peste 15 ani și peste) de 8,38 milioane în 2020 la 7,92 milioane în 2030 (-5,5% în 2030 față de 2020, ușor mai mică decât reducerea de la bărbați, dar nu foarte mult semnificând egalizarea speranței de viață pentru aceste cohorte¹⁷[3]), punctul de inflexiune fiind în favoarea celor de 60 de ani și

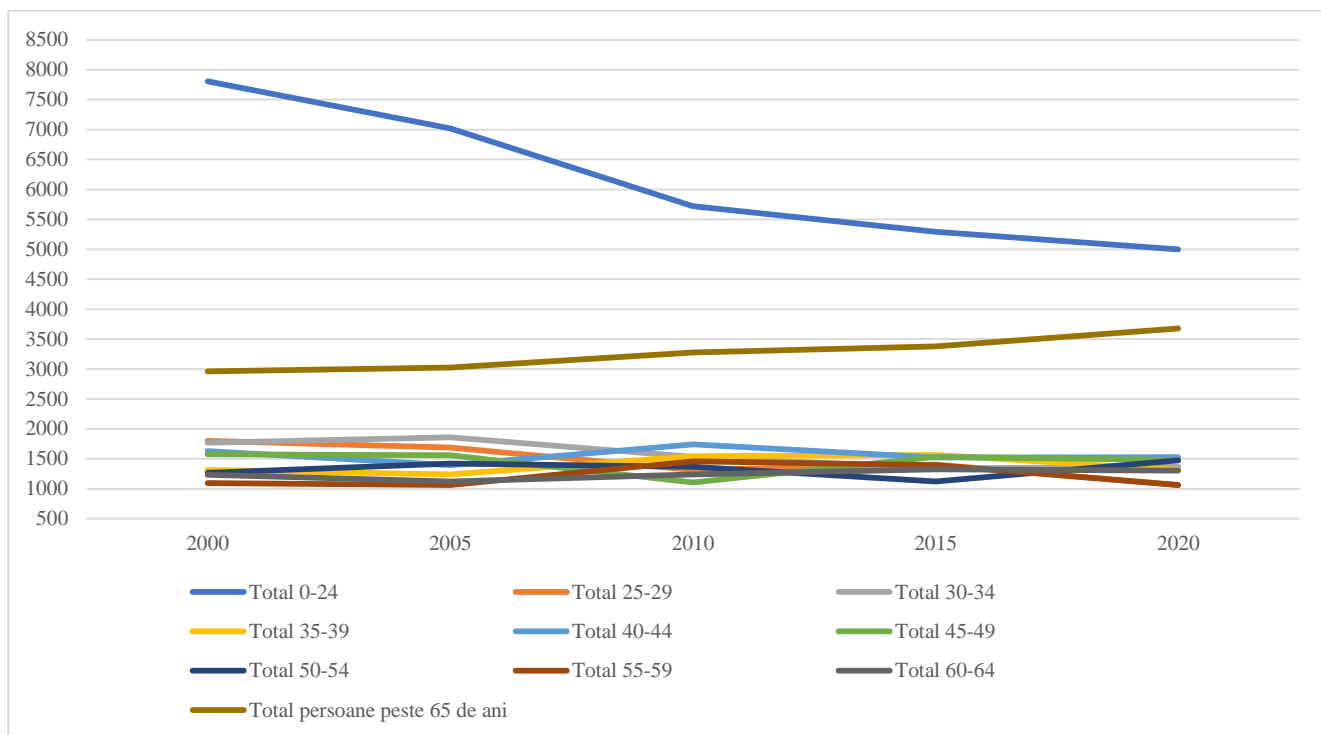
¹⁶ Recensământul din anul 1940, deși oarecum controversat ca și metodologie aplicată, a identificat o populație de aproape 20 de milioane de locuitori. Deci costul celui de al doilea război mondial pentru România (identificat la recensământul din anul 1948, primul efectuat după război) a fost, inclusiv efectul pierderilor de teritoriu definitive în unele cazuri, de aproape 6 milioane de locuitori! În condițiile sporului general de la acea dată, această însemna pierderea creșterii potențiale de populație pe aproape 5 decenii!

¹⁷ Menționăm că la momentul 2020 populația României este compusă în proporție covârșitoare din cohorte de populație născute și crescute în timp de pace. Cohortele care au cunoscut ultima conflagrație (cel de al doilea război mondial încheiat acum exact 75 de ani-1945) sunt acum foarte reduse numeric ca urmare a ieșirilor naturale (deces). Războaiele reprezentau, de regulă, cauza principală a supra-mortalității masculine.

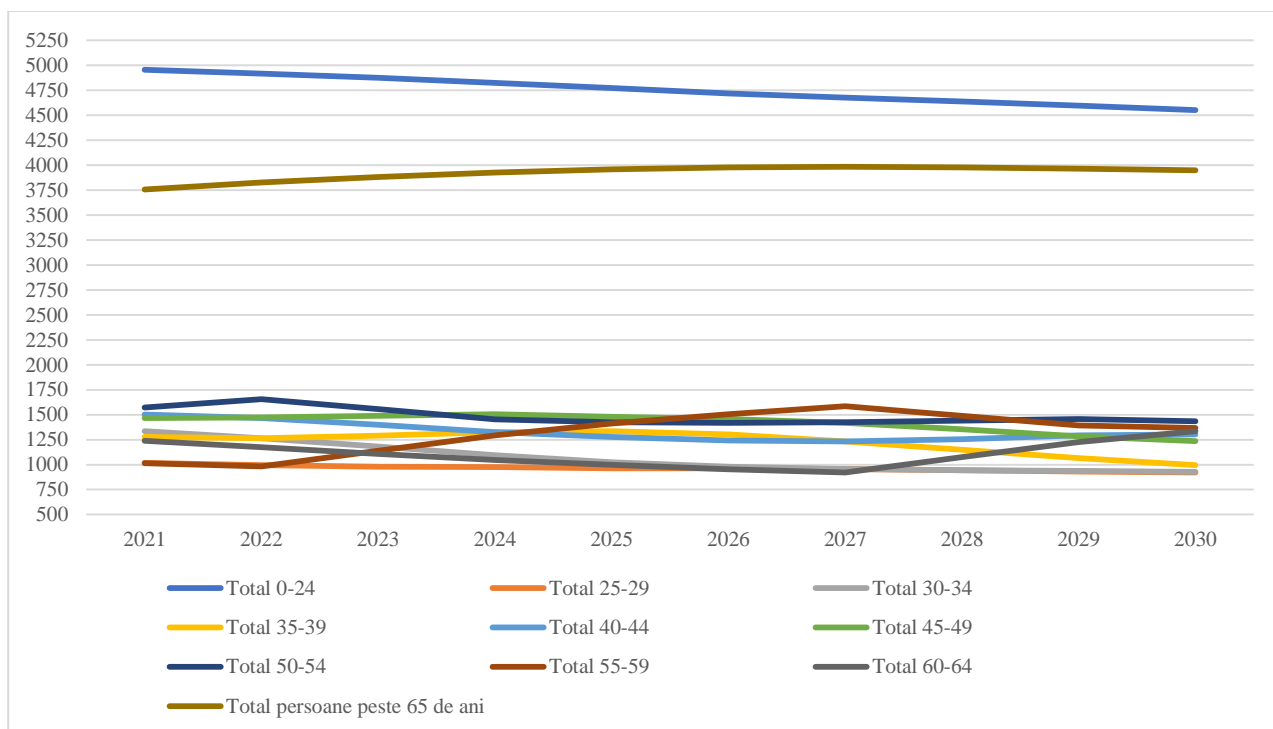
peste fiind tot anul 2027, ceea ce demonstrează proporția aproximativ egală a bărbaților și femeilor în aceste cohorte mari de populație (nu există deci nici supra-masculinitate și nici supra-feminitate și, ca urmare, deficitul de nașteri la aceste generații nu poate fi atribuit unor factori naturali, ci doar unor factori economici și sociali).

Numărul copiilor sub 15 ani de sex feminin, deci a potențialului de fertilitate, se reduce pe acest interval de la 1,43 milioane la 1,31 milioane deci o reducere de 9%, ușor inferioară celei de la copii de sex masculin. Populația feminină de vârstă fertilă (15-49 de ani) se reduce de la 2,8 milioane în 2020 la 2,32 milioane în 2030, reducerea fiind față de anul de bază (2020) de 17,1%(!!!), superioară deci tuturor celorlalte reduceri, ceea ce arată că trendul de reducere generală al populației nu mai poate fi inversat, exceptând fie o creștere substanțială a fertilității într-un contingent din ce în ce mai mic de vârstă fertilă (practic ar trebui că rangul mediu al născutului viu să treacă de 3, deci să atingă și să depășească pragul reproducției largite), fie imigrație masivă sau migrație de „reîntoarcere” (EN: return migration) cuplată însă cu creșterea de fertilitate conform celor de mai sus.

Figură 50 - Evoluția populației în perioada 2000-2020 - în mii persoane



Figură 51 - Evoluția populației în perspectiva 2021-2030 - în mii persoane



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriei primare: demo_pjanbroad), prelucrări ale autorilor, INCSMPS;

4.3. Evoluții ale populației în vârstă de muncă - oferta de muncă (resursele de muncă)

În această privință trebuie remarcat că, sub influența aceluiași efect de cohortă despre care am discutat mai sus și care este asociat existenței și rămânerii pe piață muncii a cohortelor mari de populație ale anilor 1967-1970, precum și ale anilor 1981-1990, populația în vârstă de muncă se va menține și pe parcursul următoarei decade practic la un nivel constant (un ușor trend descendent este vizibil, dar fără efecte semnificative). Efectiv ne găsim într-o perioadă în care, pe parcursul a patru decenii, un trend constant și semnificativ descendent al populației totale co-există cu un vârf istoric al populației în vârstă de muncă. Din acest punct de vedere, cohortele de populație ale anilor 1967-1970 care formează în prezent baza populației în vârstă de muncă și care au intrat masiv pe piață muncii în perioada din jurul anului 1989-1990 (dată de început a celei de a „două” schimbării sistemice înregistrată de România în intervalul de 75 de ani ce a trecut de la ultima conflagrație mondială) sunt primele asupra cărora sunt aplicate de o manieră practic integrală prevederile legislației de pensii, atât publice, cât și private adoptate după anul 2000. Astfel, asupra acestor cohorte se aplică de o manieră practic integrală prevederile cuprinse în Legea nr. 19/2000, Legea nr. 263/2010 și Legea nr. 127/2019 privind modificarea (a se citi „urcarea”) vârstei standard de pensionare atât pentru bărbați, cât și pentru femei. Astfel, pentru bărbații din cadrul acestei cohorte vârstă standard de pensionare este de 65 de ani, acest prag normativ introdus prin prevederile Legii nr. 19/2000 și menținut prin prevederile Legilor nr. 263/2010 și nr. 127/2019 privind sistemul public de pensii din România (prevederile privind vârsta standard de pensionare au aplicabilitate și asupra componentei private obligatorii a sistemului public de pensii, cu caveat-ul pentru cohortele 1967-1970 al opțiunii individuale) a fost deja atins în anul 2015. Cu alte cuvinte, în cea mai mare parte, bărbații din aceste cohorte (deci aproximativ jumătate din efectiv) se vor retrage din activitate la vârstă de 65 de ani. Ținând cont de faptul că o mare parte din aceste cohorte a lucrat și lucrează în ceea ce denumim conform prevederilor aceluiași acte normative „condiții normale de muncă” și că doar un număr limitat a beneficiar ori beneficiază de prevederile aplicabile fie înainte de anul 2001 (01.04) prin efectul Legii nr. 3/1977 în ceea ce privește grupele de muncă, ori ale Legilor nr.19/2000, nr. 263/2010 și nr. 127/2019 privind condițiile deosebite și speciale de muncă, rezultă că aceste cohorte, în ceea ce privește componenta lor masculină vor rămâne pe piață muncii până dincolo de ultimul an al intervalul de prognoză, deci până în anii 2032-2036. Retragerile din activitate anterioare acestui interval pot fi considerate ne semnificative pentru aceste cohorte.

În ceea ce privește componentă feminină, de remarcat, de asemenea, că prevederea legislativă conținută în textul Legii nr. 263/2010, conform căreia vârstă standard de pensionare pentru femei urcă la 63 de ani, gradual, cu atingerea acestui prag în anul 2030, prevedere menținută în Legea nr. 127/2019, completată prin integrarea prevederilor unor hotărâri subsecvente ale Curții Constituționale a României privind egalitatea de tratament între femei și bărbați și că atare posibilitatea (nu obligativitatea!) pentru femei de a rămâne în activitate până la pragul de 65 de ani, coincide de fapt cu atingerea de către componentă feminină a cohorții anului 1967 a acestui prag normativ. Ținând cont de prevederile pe care le-am amintit anterior rezultă că, și pentru componentă feminină a cohortelor mari de populație din perioada 1967-1970, perioada de retragere de pe piață muncii de o manieră semnificativă poate fi estimată că având loc tot după anul 2032, și până

către 2035-2036. După această dată, deci dincolo practic de intervalul de prognoză, populația în vârstă de muncă ca și bazin de alimentare principal al resurselor de muncă, populației active și celei ocupate va fi susținută doar de către generațiile ceva mai modeste ale anilor 1971-1980 și de către generațiile mai mari ale anilor 1981-1990. Având în vedere că pentru aceste generații singurele prevederi aplicabile sunt cele ale actelor normative adoptate după anul 2000, în ceea ce privește retragerea din viață activă, intervalul estimat în special pentru generațiile mari din anii 1981-1990 ar fi (presupunând aici egalizarea practică a vârstei de pensionare ca urmare a unui comportament de cohortă mai accentuat pro-activ, consecință a creșterii semnificative a nivelului de educație formală al acestor cohorte față de cele anterioare) ar fi perioada anilor 2046-2055. Doar după acest interval baza populației în vârstă de muncă va fi constituită numai din generațiile mici de după 1990. Trebuie menționat aici că, ținând cont de speranța medie de viață la naștere a cohortelor mari din anii 1967-1970, la finele acestui interval, numărul supraviețuitorilor acestor cohorte ar trebuie să fie destul de redus. Cu alte cuvinte, în momentul în care efectiv populația în vârstă de muncă va începe să fie afectată semnificativ de evoluțiile negative demografic din perioada 1990-2020 (și previzibil și 2021-2030), generațiile mari din anii 1967-1970, se vor fi redus numeric substanțial, din cauze naturale (deces).

În concluzie, pe intervalul de prognoză și, de asemenea, până la nivelul anului 2050, populația în vârstă de muncă va continua să fie susținută de către generațiile mari în anii anteriori lui 1991.

Retragerile din activitate ale generațiilor mari din anii 1967-1970, deși vor afecta desigur toate agregatele, nu vor pune însă în pericol substanțial potențialul de creștere economică (care este dependent de numărul și proporția în populația totală a populației în vârstă de muncă ca și bază a agregatului „resurse de muncă”; resursele de muncă cuprind și pe cei apti de muncă din afară populației în vârstă de muncă, precum și pe inactivii apti de muncă din populația în vârstă de muncă) cel puțin nu până către orizontul anului 2046, când va începe retragerea din viață activă a generațiilor mari din anii 1981-1990. Deci, către orizontul cel mai îndepărtat, adică către 2050, există posibilitatea efectivă ca urmare a reducerii substanțiale a populației în vârstă de muncă și presupunând legislația de pensii neschimbată (ea oricum nu se mai poate altera fără a conduce la o inechitate socială majoră, incompatibilă cu prevederile constituționale, pentru generațiile mari ale anilor 1967-1970, care intră în etapă finală a stagiului de cotizare/contribuție; efectiv segmente substanțiale ating în anul 2021 stagiul complet de cotizare de 35 de ani, prevăzut de Legea nr. 127/2019 privind sistemul public de pensii), creșterile de productivitate că fiind incrementale și excluzând desigur orice șoc exogen aleator (indiferent de specificul său, sensul pozitiv ori negativ și intensitatea acestuia), **ritmurile de creștere economică să fie afectate semnificativ**. Cu alte cuvinte, economia ar putea intra într-un proces de contracție ireversibil și indiferent la ciclicitatea economică (vezi Koo, 2008, pe cazul Japoniei).

Numeric vorbind, populația în vârstă de muncă (grupele de vârste 15-64 de ani) descrește de la 12,6 milioane în anul 2020 la aproximativ 11,3 milioane în anul 2030, marcând astfel un declin de 11%, deci mai mult de 1 punct procentual per an din cadrul intervalului.

Populația masculină în vârstă de muncă marchează o descreștere de la 6,4 la 5,7 milioane în același interval de timp, deci o descreștere de 11%, valoarea numerică fiind aceeași cu cea a totalului populației în vârstă de muncă.

Populația feminină în vârstă de muncă marchează același trend descrescător de la 6,15 milioane în anul 2020 la aproximativ 5,6 milioane în anul 2030, deci o descreștere de 9%, oarecum mai mică decât a populației totale în vârstă de muncă (2 pp) și, desigur, mai mică decât a segmentului masculin al aceleiași populații, substantiind concluzia conform căreia creșterea vârstei de pensionare pentru femeile din cohortele masive de populație de la finele anilor 1960 conduce la menținerea pe piață muncii a unui număr mai mare de persoane. Efectul măsurii parametrice de creștere a vârstei standard de pensionare pentru femei este deci vizibil.

Pe subgrupe de vârste ale populației în vârstă de muncă se poate observa că subgrupa 15-34 se reduce de la 4,49 milioane în anul 2020 la 3,72 milioane în anul 2030. Reducerea este deci de aproape 18%, net superioară celei a populației totale în vârstă de muncă, reliefând fără puțință de tăgadă îmbătrânirea rezervorului de forță de muncă pentru nevoile economiei.

Segmentul median al populației în vârstă de muncă, cel mai productiv în general, deci cel între vârstele de 35 și 44 de ani, se reduce și el de la 2,8 milioane în anul 2020 la 2,29 milioane în anul 2030, deci cu aproape 19%.

În fine, grupele de vârste aflate în jumătatea superioară a intervalului vârstelor de muncă, respectiv cele între 45-64 de ani evoluează de la 5,31 de milioane la 5,34 de milioane, semnalizând ireversibil îmbătrânirea nu doar a populației în general, dar și a populației în vârstă de muncă, cu efecte clar negative asupra productivității muncii per ansamblul economiei și deci cu apariția clară a perspectivei unui declin economic ireversibil.

Pe o serie istorică, populația totală pierde în aceste primele trei decenii ale secolului 21 (care marchează și aniversarea a 200 de ani de istorie modernă a României, 1829-2029!) 20% din efectivul său (raportat la baza anul 2000, =100), deci o pierdere de 1/5, decadă cea mai nefastă fiind prima (2001-2010) în care pierderea este de 10 puncte procentuale fata de anul de baza. Relativa stabilizare care îi urmează nu poate însă inversa trendurile. Dacă adăugăm și pierderea din perioada 1990-2000, care, față de nivelul anului 1990 (populație totală aproximativă 22,9 milioane), nu depășește totuși 4% atunci pierderea cumulativă de populație pe patru decenii față de nivelul anului 1990 este de aproape 23%!

Lovitura de grație a fost dată unei populații slăbite de multe decenii de lipsuri, nesiguranță și dezvoltare economică de tip voluntarist, de deschiderea prematură a frontierelor la începutul anilor 2000 și, mai ales în 2007 odată cu aderarea la U.E.. Încă o dată efectul „Stolper-Samuelson” se confirmă pe cazul României.

În ceea ce privește populația din grupele în vârstă de muncă, față de nivelul de bază al anului 2000 (=100), pierderea la nivelul anului 2030 ar fi de aproximativ 26%. Și aceasta în condițiile în care cohortele mari din perioada anilor 1967-1970 se găsesc în perioada mediană a grupelor de vârstă active (vârste de muncă). Declinul cel mai pronunțat se manifestă pentru această categorie deosebit de importantă a populației totale în perioada 2000-2010, când se pierde 10 puncte procentuale. Deci, cohortele mari din anii 1967-1970 au fost și cele mai afectate de

migrația externă. Aceasta explică reducerea de populație în vârstă de muncă la nivelul anului 2030, superioară celei de populație totală, ținând cont de efectul prezenței acestor cohorte mari de populație pe piața muncii.

Luând în considerare cele de mai sus, putem aprecia că migrația externă a anulat în mare parte efectul de cohortă pozitiv asupra populației în vârstă de muncă, care ar fi trebuit să rezulte din prezența pe piața muncii a celor născuți în anii 1967-1970.

În ceea ce privește populația feminină de vârstă fertilă de care depinde până la urmă viitorul întregii națiuni, această s-a redus pe această perioadă de trei decenii (socotind și deceniul următor prin efectul proiecției de populație) față de nivelul anului 2000 (=100) cu nu mai puțin de 38,8% (!!!). Această reducere este, din punct de vedere al valorii absolute înregistrate, cea mai mare dintre toate cele despre care am discutat mai sus și ea marchează declinul ireversibil al întregii populații. Practic, ea ne arată că un pericol grav și iminent planează asupra destinului națiunii române în ansamblul său. Față de această evoluție extrem de îngrijorătoare, toate celelalte elemente își pierd practic relevanța economică și mai ales societală. În fine, trebuie remarcat că, pentru intervalul 2000-2030, luând drept bază anul 2000 (=100), creșterea populației în vârstă de 65 de ani și peste este de 33,4%.

Concluzia generală a capitolului de proiecție demografică și a populației în vârstă de muncă poate fi rezumată deci astfel:

(1) populația României este în declin, ca urmare a unui spor general al populației negativ permanentizat de aproape 4 decenii, în sine aceasta fiind cea mai lungă perioadă în care un astfel de fenomen este înregistrat în istoria modernă a României sau de când avem practic înregistrări sistematice ale populației¹⁸,

(2) Acest declin afectează iremediabil populația în vârstă de muncă care s-a diminuat rapid sub efectul migrației externe. Deschiderea prematură a frontierelor ca urmare a aderării la U.E. (efect de tip Stolper-Samuelson) a antrenat și antrenează reducerea și, mai ales, îmbătrânirea populației în vârstă de muncă, cu efecte negative ireversibile asupra productivității muncii în economie. Decalajul de dezvoltare față de economiile avansate devine astfel practic irecuperabil dintr-o perspectiva rezonabilă istorico-economică.

(3) Cea mai importantă reducere este cea a contingentului feminin de vârstă fertilă care, prin „căderea” de aproape 40%, pune practic în pericol nu doar dezvoltarea economică, dar însăși existența națiunii române în ansamblul său.

De la acest cadru demografic vom trece la analiză proiecțiilor privind cererea și oferta de muncă în structură pe sectoare și ramuri de activitate CAEN și la nivelul acestora în structură pe grupe ocupaționale și ocupații la același nivel de

¹⁸ Calculele autorului -C. Ghinararu, pentru o lucrare de CDI premiată în anul 2007 de către Agenția Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare arată că numai în perioada secolului al 18-lea, deci în perioada de extremă instabilitate a domniilor așa-numit „fanariote” s-ar mai fi înregistrat o scădere de populație, toate celelalte intervale istorice marcând progrese ale populației, deci creșteri numerice!

agregare cu cel pe care l-am luat în calcul pentru etapă anterioară a lucrării de față.

4.4. Populația activă (forță de muncă)¹⁹ și ratele de activitate (inclusiv prin prisma structurii pe nivele de educație - ISCED)²⁰

Evoluțiile demografice descrise mai sus influențează desigur evoluțiile forței de muncă sau ale populației active, cuprinzând în rândurile sale atât pe cei având un loc de muncă (populația ocupată, indiferent de statutul acestui loc de muncă, deci indiferent de existența ori non-existența unei relații de dependență față de un angajator, altul decât persoană ocupată însăși), precum și șomerii (deci acele persoane aflate în căutarea activă a unui loc de muncă, apte de muncă și disponibile pentru muncă, dar nu neapărat și înregistrate în acest scop la agențiile teritoriale ale serviciului public de ocupare/ RO-ANFOM). Aceste evoluții pe intervalul 2020-2030 ne relevă un plafon în jurul valorii de 9 milioane, cu ușoare variații, urmare a evoluțiilor demografice foarte puțin favorabile pe care le-am descris anterior și care într-o mare măsură sau, altfel spus, în măsură în care se poate rezonabil anticipa, sunt de fapt ireversibile. Astfel, populația activă totală sau forța de muncă va crește ușor în 2030 față de nivelul anului 2020, respectiv de la 9,09 la 9,90 milioane persoane. Această evoluție este rezultatul existenței simultane pe piață pe tot parcursul acestui deceniu atât a generațiilor mari din anii 1967-1970, cât și ca celor din anii 1981-1990, la care se adaugă generațiile mici din anii 1991-2000, care sunt deja intrate masiv pe piața muncii.

Asistăm deci la un moment oarecum paradoxal în care, deși suntem după mai bine de trei decenii de declin demografic (spor general al populației negativ începând cu anul 1991), totuși populația activă se menține la un nivel ridicat ca urmare a participării simultane pe piață muncii a unor generații foarte mari născute înainte de perioada de declin demografic și care, în condițiile creșterii vârstei standard de pensionare atât pentru femei, cât și pentru bărbați începută în anul 2001 (efectul prevederilor legilor 19/2000, 263/2010, 127/2019, 202/2020), rămân pe piață muncii pentru un interval de timp mult superior cohortelor precedente.

Este interesant de urmărit, de asemenea, evoluția ratelor de activitate raportate la populația totală în vârstă de 15 ani și peste, deci la ceea ce practic reprezintă resursele de muncă în accepțiunea cea mai generală cu puțință. Din această perspectivă, rata de activitate este pe întregul interval în creștere, evoluând de la 55,7 în anul 2020 la practic 64% (63,9%) în anul 2030, o creștere de aproximativ 8,3 puncte procentuale sau o medie anuală pe acest deceniu de 0,8 pp.. Față de această medie trebuie remarcat că deceniul anterior a înregistrat o creștere a ratei de activitate generale a populației în vârstă de 15 ani și peste, deci efectiv a ratei de activitate a resurselor de muncă de sub 0,2 pp.

Creșterea vârstei de pensionare atât la femei, cât și la bărbați, ca și faptul că aceste modificări legislative și-au manifestat efectul plinar exact asupra generațiilor mari (cohortelor mari) de populație din anii 1967-1970 și din anii 1981-

¹⁹ Populația activă (forța de muncă) formează ceea ce generic denumim „oferta de muncă”. Deci, în analiza dinamicii pieței muncii urmărim dinamică ofertei pe de o parte sau a forței de muncă (populația activă=populația ocupată + șomeri) iar, pe de altă parte, a populației ocupate (cererea de muncă);
5: Vezi aici ANEXA no.1, Foaia nr1 – Tabelele nr.1 si 2, respectiv 1.1,1.2. și 1.3.;

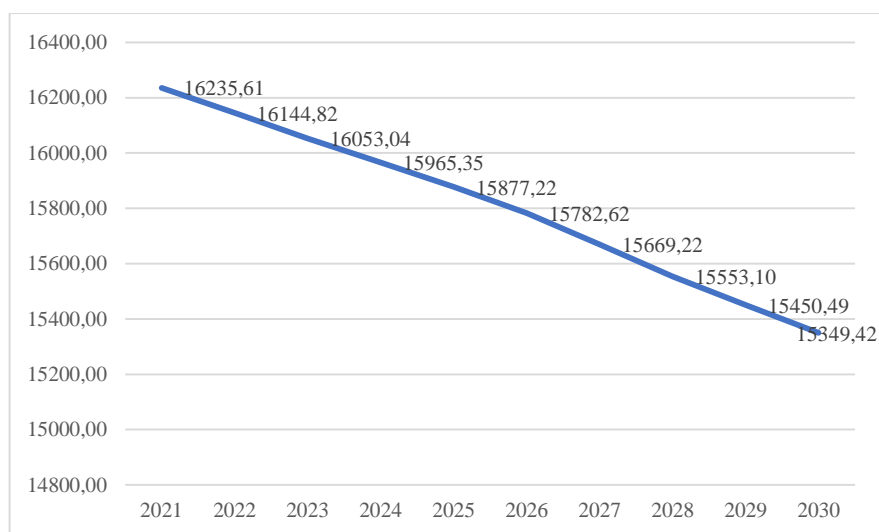
1990 arată caracterul judicios și radical al transformării parametrice efectuate de România asupra sistemului public de pensii în anii de după începutul acestui secol, cu efecte din această perspectivă evident benefice asupra funcționarii pieței muncii și evoluțiilor economice în general (efectele asupra indivizilor în sine sunt altceva, întrucât, ținând cont de perioadele extrem de agitate prin care aceste cohorte au trecut, consecințele asupra sănătății și speranței de viață la naștere pot fi adverse, fiind astfel posibil ca o perioadă prelungită de activitate într-o etapă istorică extrem de turbulentă să conducă la speranțe de viață la naștere doar cu puțin mai mari decât pentru cohortele anterioare jumătății anilor 1960, în ciuda unor condiții materiale net superioare). De remarcat aici că populația în vârstă de muncă (15 ani și peste, deci efectiv resursele de muncă ale României) se reduce de la 16,3 milioane în anul 2020 la 15,3 milioane în anul 2030, o reducere cu un milion de persoane la o creștere a populației active de 0,72 milioane pentru deceniul următor.

Scăderea de populație în vârstă de muncă de 7% (ritm anual mediu de 0,7% pe an), simultan cu un ritm mediu anual de creștere a populației active de aproximativ tot 0,7% anual(!), reliefează un ritm foarte rapid de epuizare a resurselor de muncă ale națiunii. Astfel, este atras în activitatea economică, presupunând desigur un ritm mediu anual de creștere pozitiv de cel puțin 2-3% al PIB pentru întreagă perioadă, tot ceea ce este efectiv disponibil presupunând un ritm monoton crescător al productivității muncii. Această tendință de creștere a ratei de activitate va continua pe măsură ce populația în vârstă de muncă va continua să scadă, până la efectivă epuizare a resurselor de muncă disponibile.

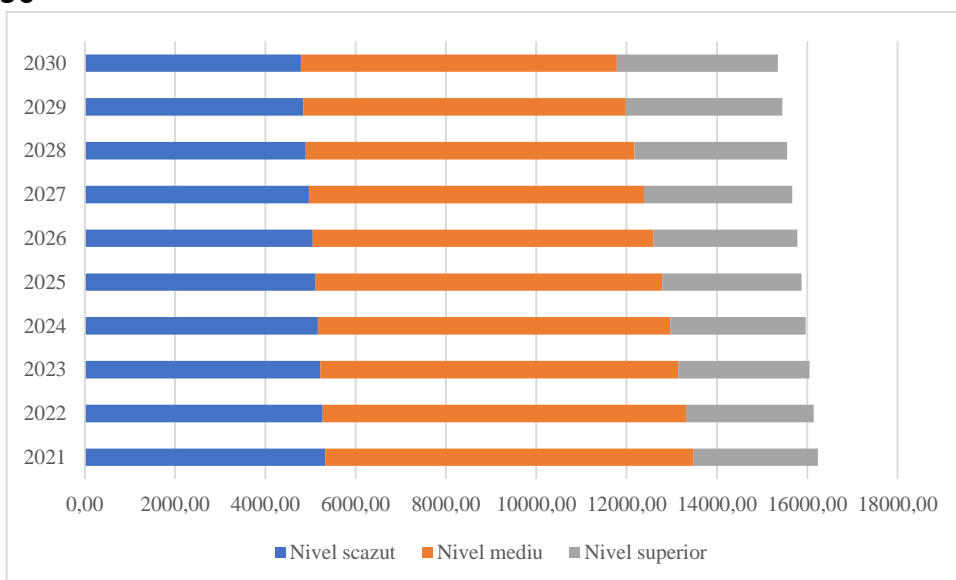
Cum proiecția demografică arată că populația este într-un declin ireversibil, este evident că această epuizare va interveni la un moment dat și, cum vârstele de pensionare sunt deja foarte ridicate și impun stagii de cotizare foarte lungi (35 de ani de stagiu față de o medie de 25 de ani pentru legislațiile anterioare actului normativ actual -Legea nr. 127/2019 privind sistemul public de pensii, deci un stagiu crescut cu nu mai puțin de 40% pentru cohortele ulterioare anului 1967, față de cele anterioare acestui an!), ceea ce practic face dificilă o nouă creștere a vârstei de pensionare (excepție, desigur posibilitatea acordată femeilor de a lucra până la vârstă de 65 de ani, reținând totuși că aceasta este o posibilitate și nu o obligativitate), această epuizare relativă manifestabilă prin declinul populației active și al populației în vârstă de muncă va interveni undeva către orizontul anilor 2046-2050, perioadă în care practic și ultimele cohorte mari, cele din anii 1981-1990, se vor retrage gradual de pe piața muncii.

Deci, creșterile mari de rate de activitate pe fondul unei populații în vârstă de muncă în semnificativă scădere marchează un proces de epuizare a resursei de muncă a națiunii. Cu alte cuvinte, în acest context, creșterea ratelor de activitate reprezintă oglinda unui fenomen negativ și nu a unui pozitiv, cum ar putea părea la o prima vedere!

Figură 52 - Evoluția previzionată a populației totale în perspectiva 2021-2030



Figură 53 - Structura populației totale pe niveluri de educație în perspectiva 2021-2030



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare: demo_pjanedu), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

Foarte importante sunt aici ratele de activitate de diferitele grupe de vârste ale populației active și ale populației în vârstă de 15 ani și peste. Din acest punct de vedere, se poate observa același proces de atragere pe piață muncii, încă o dată presupunând o evoluție economică relativ linear și monoton ascendentă, a practic unei părți crescânde din resursele de muncă. Astfel, la grupa de vârstă 20-24 de ani ratele de activitate cresc de la 54% (2020) la aproximativ 66% în 2030. La grupa de vârstă 25-29 de ani cresc de la sub 80% la aproape 95%. De remarcat aici că, pentru toate grupele de vârste de până la 54 de ani, ratele de activitate cresc cu aproape 10 pp., atingând valori superioare celei de 92-93% , cu grupa de vârste 35-39, ajungând la o valoare de 95% în anul 2030. O creștere foarte puternică se va manifesta la grupa de vârste 50-54 de ani, unde ratele de activitate vor crește de la aproximativ 74% la peste 91% în 2030. La grupa de vârste 55-59, de la 57% la 82%, iar la grupa de vârste 60-64, de la aproximativ 33% la peste 60% în 2030, deci practic o dublare a valorii ratei de activitate.

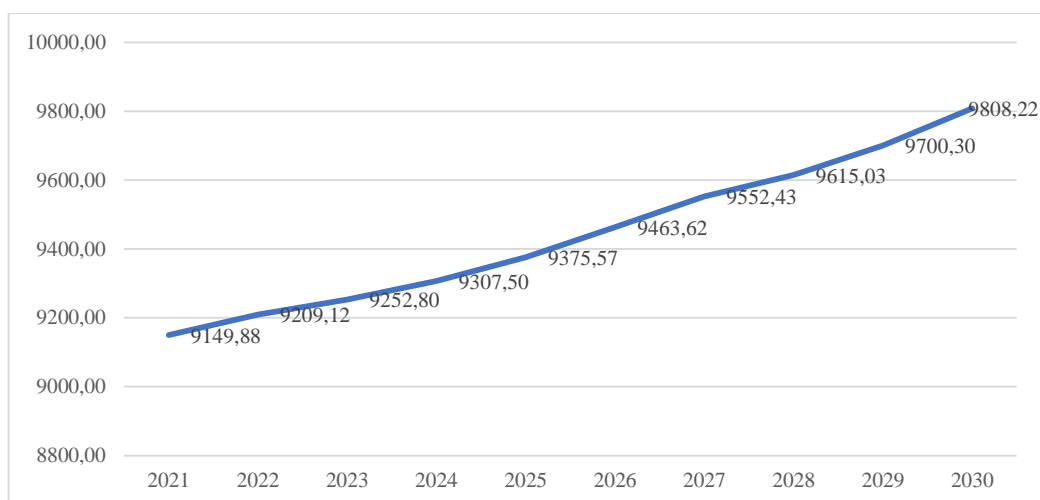
Efectul creșterii vârstei standard de pensionare pentru femei și al epuizării oricăror posibilități de pensionare anticipată chiar și pentru bărbați, cu mică excepție a celor care acumulează stagii foarte lungi de cotizare (35+8, spre a beneficia de pensie de limita de vârstă chiar cu anticiparea vârstei standard de pensionare, dar nu cu mai mult de 5 ani înainte de împlinirea acesteia), conduce la creșteri foarte mari ale ratelor de activitate, în special pentru grupele de vârstă superioare, vârstnice ale populației care continuă să rămână în activitate până la vârste la care predecesorii lor erau deja în mare parte ieșiți de pe piața muncii (dovadă ratele mici de activitate de la care plecăm la început de deceniu și ratele foarte ridicate cu care ar trebui să încheiem acest deceniu, respectiv 2021-2030).

Este adevărat, de asemenea, că, dacă la momentul actual exact 2/3 (67,2%) din forța de muncă este cuprinsă în grupele de vârste dintre 30 și 54 de ani, la finele decadei, urmare a inexorabilelor evoluții demografice aceleași aproximativ 2/3 (65%) vor face parte din grupele de vârste cuprinse între un prag inferior de 40 de ani și un prag superior de 65 de ani și peste cu 7,5% dintre aceștia în grupa de 65 de ani și peste, deci efectiv peste ceea ce am considera efectiv că populația în vârstă de muncă (15-64 de ani, deși resursa de muncă îi cuprinde și pe cei de peste 65 de ani apti și disponibili pentru muncă). Deci, o deplasare a centrului de greutate al forței de muncă sau populației active cu zece ani în tot atâția ani calendaristici, ceea ce înseamnă că, în fiecare an al următorului deceniu forța de muncă a României mai îmbătrânește cu un an - un ritm de îmbătrânire foarte accentuat și care va amprenta negativ productivitatea muncii.

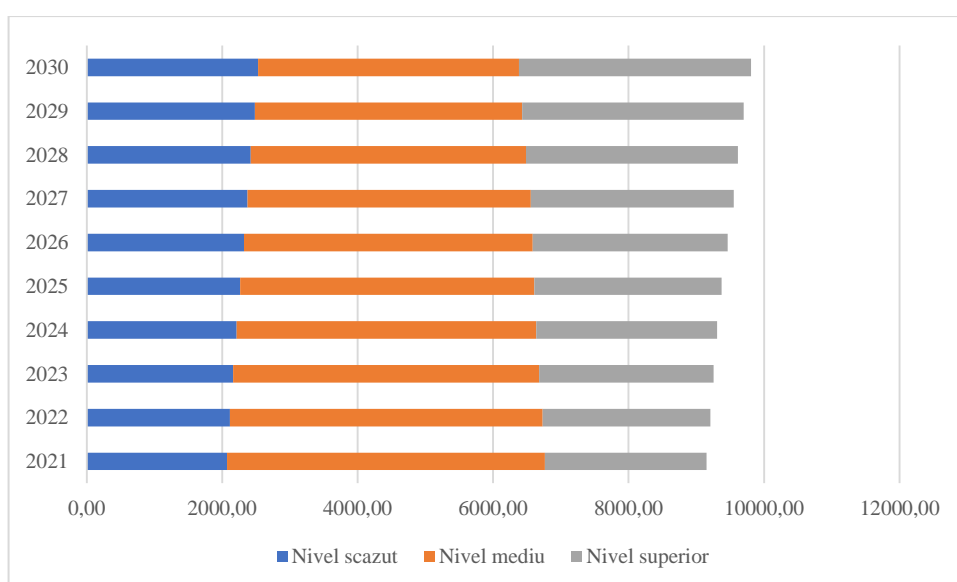
Este de remarcat, de asemenea, creșterea mare de rată de activitate la capetele intervalului de vârstă de muncă, respectiv la vârstele foarte tinere- 20-24 de ani, unde creșterea ratei de activitate este de 12 puncte procentuale, precum și cea de la grupa de vârste 60-64 de ani, care este de aproape 30 de puncte procentuale într-un singur deceniu.

Forța de muncă sau populația activă a României începe să semene cu o armată care a trecut printr-un război îndelungat și a avut pierderi foarte mari și, ca atare, a început să încorporeze fără discriminare, coborând vârsta de încorporare (de remarcat aici că și pentru grupa 15-19 ani, care ar fi trebuit să se afle în educație, rată de activitate scade doar marginal de la 11 la 10,3%, iar pentru grupa de vârste 65 și peste, crește de la 10 la 18%), recurgând totodată și la încorporarea până și a celor care au trecut demult de vârstă serviciului sub arme. Această analogie, destul de crudă de altfel, arată gradul sau măsura îngrijorătoare în care se produce de-a lungul deceniului următor epuizarea resursei de muncă a României, care este nevoită să recurgă fie la menținerea pe piața muncii a unor cohorte, al căror potențial productiv este de mult epuizat, fie la atragerea timpurie a celor mai tinere cohorte, al căror efectiv este însă mult mai mic decât al celor care sunt pe cale de a se retrage.

Figură 54 - Evoluția forței de muncă/populației active în perspectiva 2021-2030



Figură 55 - Structura previzionată a forței de muncă active pe nivele de educație în perspectiva 2021-2030



Sursa: EUROSTAT (cod online al datelor primare:LFSA_AGAED), prelucrari ale autorilor, INCSMPS;

O astfel de evoluție conduce cu siguranță la concluzia conform căreia productivitatea muncii ar trebui să aibă doar creșteri modeste de-a lungul decadei întrucât îmbătrânirea mai mult decât marcantă a forței de muncă (populației active) are această consecință de o manieră directă și nemijlocită. Structura pe nivele de educație însă atât a rezervorului, denumit resurse de muncă, cât și a populației active, în special, pot atenua sau dimpotrivă accentua această evoluție.

Din acest punct de vedere, numărul celor cu nivel de educație și de calificare desigur scăzut (cu alte cuvinte, cel mult cu învățământ secundar inferior absolvit sau echivalent) se va reduce în totalul populației de 15 ani și peste de la 5,39 milioane în 2020 la 4,78 milioane în 2030, în procente cu 12%, iar în cifre absolute cu aproximativ 610.000 persoane. În totalul resurselor de muncă, ponderea acestor persoane se va reduce deci de la aproximativ 33% la aproximativ 31%. Deci,

reducerea ca pondere în total este mai mică cu mult decât reducerea absolută, pe fondul reducerii generale extrem de accentuate a volumului resurselor de muncă disponibile.

La grupa celor cu educație și calificare medie (deci învățământ secundar superioară absolvit sau altele echivalente reducerea la resursele de muncă va fi) numeric de la 8,26 milioane la 6,9 milioane, deci în cifre absolute 1,27 milioane, iar procentual, față de anul de bază 2020, de aproape 16%, mai ridicată, deci decât la persoanele cu pregătire scăzută.

Ponderea persoanelor cu pregătire medie în ansamblul resurselor de muncă ar trebui să evolueze de la 50,6% în 2020 la 45% în 2030, reducerea mai mică în ceea ce privește proporția în total față de reducerea absolută mult mai ridicată fiind legată de același fenomen al reducerii drastice a resursei de muncă.

În fine, la cei cu pregătire superioară (absolvenți de învățământ terțiar și echivalentele acestuia) în cifre absolute avem o creștere apreciabilă de la 2,6 milioane în 2020 la ceea ce ar trebui să fie 3,56 milioane în 2030, deci o creștere procentuală față de anul de bază 2020 cu 36% (cu adevărat remarcabil și cea mai importantă valoare pentru această grupă de populație în toată perioada începută în 1990 și, desigur, și prin comparație cu alte perioade anterioare) și care arată o dezvoltare mai mult decât puternică a resursei de muncă disponibile în economia națională. Ca pondere în totalul resurselor de muncă, creșterea este de la 15,9% în total la nivelul anului 2020 la nu mai puțin de 22,8% din total la nivelul anului 2030, pe fondul, desigur, al unei diminuări a volumului resursei de muncă cu 7%. În acest context, presupunând că resursa de muncă ar fi rămas constantă, ponderea ar fi evoluat de la 15,9% la 21,8%, diferența fiind deci doar de un singur punct procentual, ceea ce arată că această creștere este una „reală”, diferențialul de mărime relativă din 2030 față de 2020, neputând fi pus pe seama unei reduceri de volum general a resursei de muncă, ci, covârșitor, pe seama unei creșteri generale, reale, cel puțin la nivel formal, desigur, a nivelului de educație și pregătire profesională al populației în vârstă de muncă (15 ani și peste), urmare a unei sporite participări a acestora la procesele de educație și formare profesională.

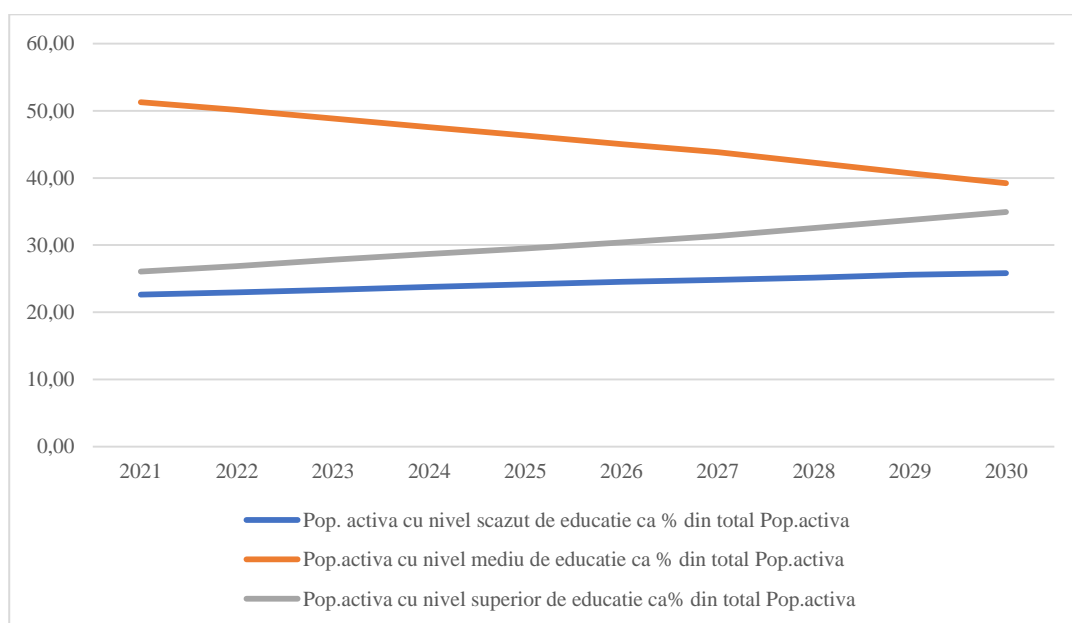
Luând în calcul aceeași ipoteză a menținerii la un nivel constant a populației în vârstă de muncă pentru anul 2030, dar considerând evoluțiile pe grupe majore din punctul de vedere al pregătirii profesionale ca fiind aceleași, atunci ponderea celor cu pregătire scăzută ar fi fost de 29,3%, iar a celor cu pregătire medie de 42,8%.

Ținând cont de faptul că cele trei valori ipotetice astfel obținute nu mai dau 100% ($21,8+29,3+42,8 = 93,9$) și luând în considerare că singurul trend crescător este cel al populației în vârstă de muncă cu pregătire superioară, rezultă că ponderea acestora ar fi trebuit să fie la o populație în vârstă de muncă rămasă constantă la nivelul anului 2020 de aproximativ 27% (această ar permite ca cele trei valori însumate să atingă 100%), deci creșterea ar fi trebuit să fie mai mare la această categorie de populație în vârstă de muncă, în condițiile în care evoluțiile de la celelalte categorii nu ar fi foarte diferite față de scenariul diminuării drastice pe motive demografice a populației în vârstă de muncă/resursă de muncă. Aceasta ar fi însemnat că, la o populație în vârstă de muncă constantă, investiția în educație și formare profesională ar fi trebuit să fie mult mai ridicată. Deci, reducerea generală numerică a populației în vârstă de muncă conduce și la o creștere mult diminuată, aplatizată, am putea spune, a necesarului de resurse pentru educație. Diminuarea cererii are drept consecință reducerea ofertei ca în orice alt proces economic, cu

corolarul reducerii generale a ratei de creștere economică, aici regăsindu-se un alt element al explicației general valabile conform căreia existența unei resurse de muncă abundente, echilibrate pe grupe de vârste, cu intrări care să depășească ieșirile și, desigur, bine educată și pregătită profesional reprezintă o condiție sine qua non a menținerii unui ritm ridicat de creștere și depășirii decalajelor de dezvoltare economică. Altfel spus, dacă nu mai avem pe cine educa, desigur că nici nu avem de ce aloca resurse pentru educație și, ca atare, se produce o altă reducere a cererii agregate ca urmare a unei reduceri atât pe componentă de consum final al gospodăriilor, cât și pe cea de consum final al administrațiilor publice, cu consecințele de rigoare în ceea ce privește formarea și creșterea atât reală, cât și nominală a PIB. Aici, reducerea cererii agregate poate genera o mișcare retrogradă a prețurilor sau o mișcare ascendentă aplatizată - inflație foarte redusă sau chiar deflație, ceea ce conduce și la o reducere a creșterii PIB în valoare nominală. Este adevărat că astfel valoarea reală a PIB se apropie de cea nominală, dar aceasta reprezintă o slabă compensație atunci când ratele de creștere reală sunt și ele foarte reduse, în condițiile în care inflația redusă însăși este consecința reducerii cererii și nu consecința unei schimbări structurale în economie care să permită creșteri non-inflaționiste.

În ceea ce privește structura populației active pe nivele de educație, deci a acelui segment al resurselor de muncă care este efectiv prezent pe piața muncii, situația se prezintă de o manieră relativ asemănătoare, însă cu anumite nuanțe specifice. Astfel, persoanele active cu nivel de pregătire scăzut își cresc prezența pe piața muncii de la 2,03 la 2,53 milioane, deci cu aproximativ 24% față de anul de bază sau, în cifre absolute, cu jumătate de milion de persoane. Ca pondere în totalul populației active această categorie evoluează de la 22,3% la 25% , pe fondul unei creșteri de populației active de la 9,08 la 9,8 milioane, deci cu aproape 8% până în 2030.

Figură 56 - Structura populației active pe nivele de educație - în %



Sursa:EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_AGAED), prelucrari ale autorilor, INCSMPS;

Segmentul cu pregătire medie ar trebui să evolueze de la o valoare de 4,75 milioane la numai 3,84 milioane, deci să se reducă numeric absolut cu aproape un milion de persoane (910000) sau relativ cu o cincime (20%). Ca pondere în totalul populației active ar însemna o reducere a ponderii acestui segment de la 52% la 39%, deci cu nu mai puțin de 13 pp. Reducerea în proporție relativă la totalul populației active este deci mai redusă decât cea rezultată din reducerea numerică absolută, dar aceasta este rezultatul unei creșteri moderate a populației active per ansamblu.

În fine, segmentul cu studii superioare crește numeric de la 2,29 la 3,42 de milioane, respectiv în valoare absolută cu 1,13 milioane, iar relativ cu aproape 50% (49,3% față de anul de bază 2020!). Ca pondere în ansamblul populației active, cei cu studii superioare își cresc ponderea de la 25% în 2020 la practic 35% (34,9%) în 2030. O creștere de 10 pp sau o contribuție de 69,3% la creșterea de ansamblu a populației active preconizată pentru deceniul următor.

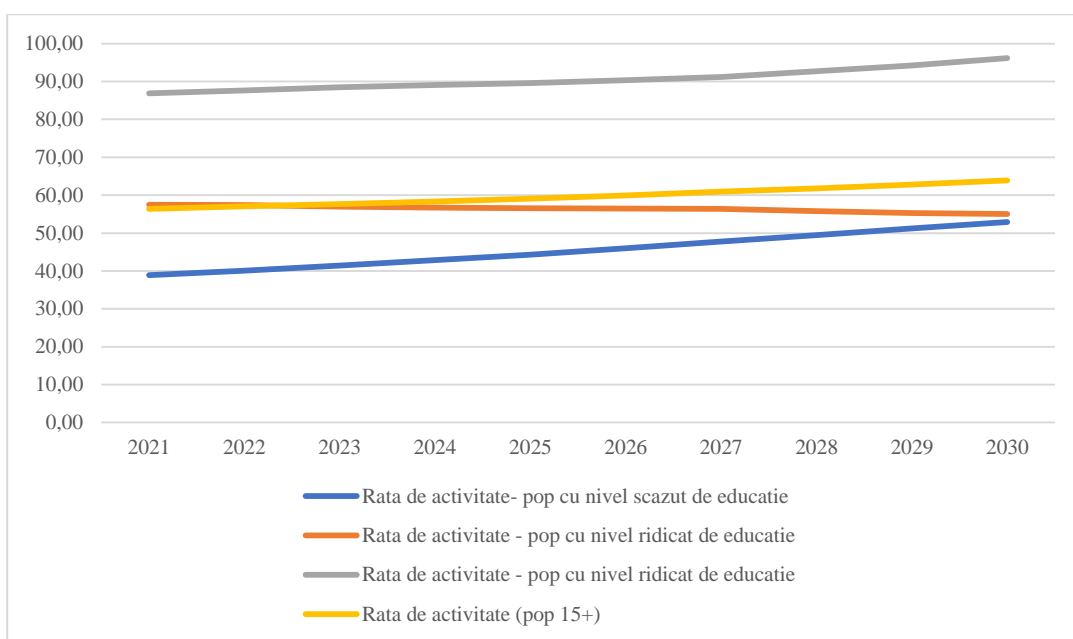
Cu alte cuvinte, creșterea de ansamblu a populației active revine preponderent populației cu pregătire superioară, ceea ce ar trebui să antreneze o creștere de productivitate suficient de marcantă, cel puțin această ar fi concluzia care ar apare din datele de la acest nivel foarte ridicat de agregare.

Această concluzie se va nuanța atunci când vom examina proiecțiile la nivel de sector și ramură de activitate, care ne vor da măsură angajării acestei populații active al cărei nivel de educație și calificare va fi cu certitudine mai ridicat decât în prezent dar care va trebui sau ar trebui să fie și utilizată ca atare în economie. Se mai impune ca și concluzie și faptul că apare cu evidență o segmentare profundă a pieței muncii între o zonă a celor cu pregătire superioară și o zonă sau un segment masiv și el și în creștere al celor cu pregătire scăzută. Segmentul median se subțiază masiv, indicând apariția unui economic și a unui societal profund inegal atât ca venituri, cât și ca oportunități. Șocul pandemic nu poate decât să accentueze această tendință negativă care se suprapune peste reducerea generală de resursă de muncă și peste epuizarea acestei resurse într-un ritm accentuat.

Ratele de activitate raportate la totalul fiecărui segment al populației active pe nivele de educație sunt prognozate a evolua astfel: pentru educație scăzută sau elementară de la o valoare actuală de 37% la o valoare de 52% în anul 2030. Pentru segmentul cu pregătire medie, valoarea ratei de activitate evoluează de la 57% la nivelul anului 2020 la 55% la nivelul lui 2030, în condițiile în care numeric această categorie de populație activă își reduce prezența în cadrul forței de muncă semnificativ. În ceea ce privește segmentul cu studii superioare, cel mai dinamic în aparență, evoluează din punctul de vedere al ratelor de activitate de la 86% al 96%, nivel așteptat în 2030, deci practic toată populația în vârstă de muncă cu studii superioare ar fi antrenată într-un fel sau altul pe piața muncii, cu excepția grupelor de vârstă foarte înaintate (populația ce constituie resursă de muncă pornește de la vârstă minimă de 15 ani fără a avea însă o limită superioară, întrucât, așa cum am mai precizat, muncă este un drept fundamental al omului și cetățeanului care nu încetează atunci când se naște dreptul la pensie, el încetând practic doar atunci când se produce decesul individului. Cu alte cuvinte, decedează doar odată cu individul însuși). De remarcat, totuși, că cea mai importantă dinamică este în zona celor cu educație scăzută, unde ratele de participare cresc simțitor cu nu mai puțin de 15 puncte procentuale între 2020 și 2030, încă o dovadă a unei puternice mișcări de segmentare pe piața românească a muncii. Aceasta aruncă un prim și foarte puternic dubiu în ceea ce privește câștigul real de productivitate care ar

rezultă din prezența pe piață a unui număr foarte ridicat de persoane cu studii superioare și care ar fi în activitate și la vârste înaintate. Mai degrabă ar rezulta o angajare a celor cu studii superioare în activități relativ slab productive, întrucât numai acestea ar putea solicita forță de muncă în această cantitate (de regulă procesele foarte laborioase de producție au tendința de a fi și slab productive sau fac parte din categoria acelor unde productivitatea muncii este greu de măsurat efectiv- ex: serviciile publice, întrucât output-ul efectiv este greu, dacă nu aproape imposibil de măsurat în mod direct și nemijlocit!). Verificarea acestui dubiu se va face la analiza structurii prognozate pe sectoare și ramuri de activitate și la nivelul acestora pe grupe de ocupații și ocupații la nivel de dezagregare de 2 digiți (2 cifre).

Figură 57 - Rata totală de activitate și ratele de activitate pe niveluri de educație - în %



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_ARGAEDN), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

O ultimă remarcă este necesară pentru structura pe sexe atât a populației în vârstă de muncă (resursă de muncă), cât și a populației active sau forței de muncă. Astfel, în ceea ce privește populația masculină în vârstă de muncă (15 ani și peste), ratele acestea de activitate vor ajunge la nivele situate între valori de 96 și 98% la orizontul anului 2030 pentru toate subgrupele situate între 25 și 50 de ani. Chiar și pentru populația masculină, între vârstele de 20 și 25 de ani, ratele de activitate prognozate sunt de 70%, ceea ce arată că marea majoritate a bărbaților din această grupă de vârste vor intra pe piață muncii încă din perioada de studii în forme ale învățământului terțiar. Creșteri foarte însemnate vor înregistra ratele de activitate pentru grupele de populație masculină 54-59 de ani, unde de la sub 80% se va ajunge la 90% în 2030 și mai ales 60-64, unde de la sub 50% se va ajunge în 2030 la 70%. La grupele de vârstă de peste 65 de ani, de la un foarte modest în prezent 12% se va ajunge la 27%, deci mai mult decât dublu. Per ansamblu, ratele de activitate ale populației masculine în vârstă de muncă sunt prognozate a crește de la 65-66% la peste 71% (71,3%) în 2030. Practic, cu excepția grupei de vârstă foarte tinere 15-19 ani, care se găsește cu preponderență cuprinsă în pregătirea școlară, precum și a segmentelor foarte în vârstă, care biologic vorbind nu mai pot participa pe piață

muncii, întreaga resursă de muncă masculină va fi într-un fel sau altul activă (aproape de $\frac{3}{4}$, față de ceva mai puțin de $\frac{2}{3}$ în momentul de față).

În ceea ce privește populația feminină, ca urmare a faptului că, pe perioada acestui deceniu, se va finaliza tranziția la vârstă standard de pensionare stabilită prin prevederile legilor nr. 263/2010 și nr. 127/2019, conduce la rezultate și mai spectaculoase, dacă desigur ne este îngăduit să utilizăm o astfel de expresie.

Astfel, pentru grupele de vârste între 25 și 50 de ani, ratele de activitate vor ajunge undeva între 89 și 94%, cu cea mai redusă valoare pentru subgrupa 30-34 de ani, ceea ce ne indică și intervalul de vârstă fertilă în care se va produce cel mai des nașterea de copii și deci deplasarea definitivă și pentru România a vârstei la prima naștere pentru probabil majoritatea femeilor dincolo de pragul celor 30 de ani.

Cea mai ridicată valoare ar putea fi înregistrată de către subgrupa imediat următoare (35-39 de ani, 94% rată de activitate prognozată pentru 2030) ceea ce din punct de vedere demografic ne indică și faptul că rangul mediu al născutului viu nu se va modifica radical față de valorile foarte mici actuale (sub pragul reproducției simple a populației sau, altfel spus, că cele mai multe femei vor alege să facă doar un singur copil și apoi să se întoarcă în activitate).

Ca urmare a creșterii vârstei standard de pensionare, precum și a manifestării opțiunii de a rămâne în activitate până la vârstă de 65 de ani, ratele de activitate ar putea crește către valori de 73% - de la o valoare curentă de 53%, pentru grupa de vârstă 55-59 de ani și de la 29% la 52% (22 de pp!) pentru grupa de vârste 60-64 de ani, consecință aici mai mult decât evidență a creșterii vârstei standarde de pensionare.

Este de remarcat totuși că la vârstele tinere de 20-24 de ani, rata de activitate la femei va fi în continuare semnificativ inferioară celei pentru bărbați, respectiv de doar 62%, față de 70% pentru bărbați. Aceasta ar putea semnala că o parte destul de însemnată dintre tinerele femei vor alege să nu participe la piața muncii pe durata studiilor în forme ale învățământului terțiar. Aceasta ar putea însemna că o mai mare atenție acordată studiilor va afecta pozitiv performanța lor pe piața muncii ulterior, deși tot atât de bine ar putea însemna că structura economiei cu toate schimbările majore din ultimele trei decenii este în continuare mai acomodantă pentru un tânăr bărbat față de o tânără femeie.

Desigur, modelul cultural predominant al societății românești care încă impune bărbatului să asigure în cea mai mare parte cele necesare familiei își are aici rolul său care nu trebuie subestimat (cifrele vorbesc într-un fel și în această direcție). *Băieții se duc să câștige bani mai devreme decât fetele din motive lesne de înțeles.* Anumite lucruri fie se schimbă greu, fie nicio dată și trebuie avută atenția necesară pentru aceste aspecte. De asemenea, este de reliefat faptul că, dacă pentru populația de sex masculin cuprinsă în grupele de vârste de peste 65 de ani, rata de activitate este prognozată a urca de undeva de la 12% la 27%, pentru femeile din aceeași grupă de vârstă, la orizontul lui 2030 rata de activitate abia ar putea atinge valoarea actuală a celei pentru bărbați. Aceasta este o consecință a unui model cultural care se stinge cu greu pentru că, la orizontul lui 2030 între cele două sexe va exista practic egalitate de tratament în ceea ce privește vârstă standard de pensionare (vârstă standard pentru femei la 63 de ani, cu posibilitate de a rămâne în activitate până la 65, deci până la pragul atins de bărbați încă din anul

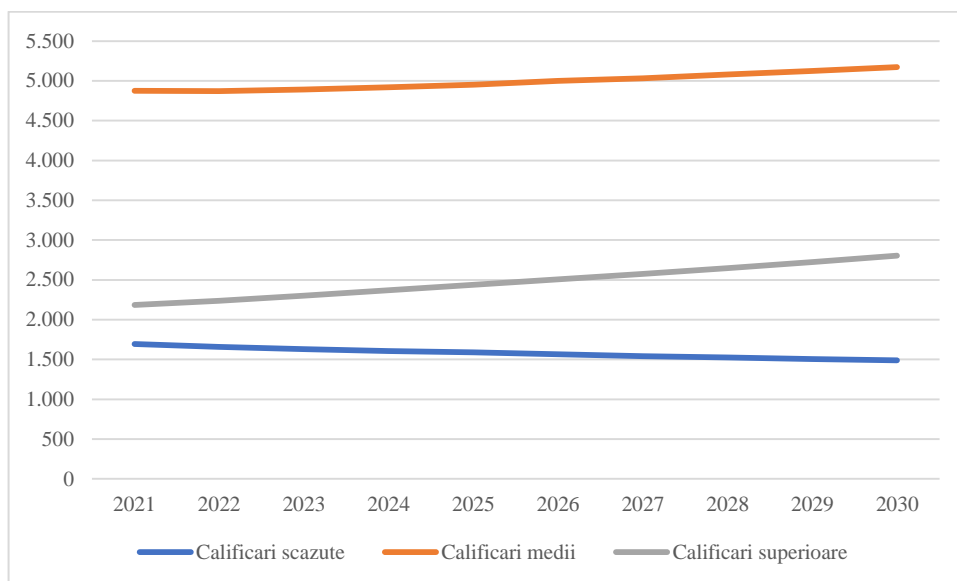
2015 ca vârstă standard de pensionare). De asemenea, trebuie să avem în vedere și faptul că ratele mai reduse de activitate pentru femei, și care per ansamblu ar trebui să evolueze pentru populația în vârstă de 15 ani și peste de la puțin sub 50% în momentul de față (48,9%) la aproape de 57% în 2030 (56,9%), nu sunt aparent traduse într-o fertilitate mai ridicată.

Astfel, în intervalul de vârstă fertilă dintre 15 și 49 de ani și excluzând intervalul dintre 15 și 20 de ani din motive evidente, singurul sub-interval cu rate de activitate mai reduse și care ar putea fi asociate maternității este cel dintre 30 și 34 de ani. Nivelul ratei de activitate pentru intervalul dintre 25-29 de ani, ca și cele pentru intervalele dintre 35 și 49 de ani, este la valori foarte ridicate (peste 90%), ceea ce indică o implicare profundă pe piața muncii a femeilor desigur în dauna relativă a maternității. Faptul că în intervalul dintre 20 și 24 ani ratele de activitate sunt net inferioare tuturor celorlalte intervale, exceptând desigur pe cele situate la cealaltă extremitate, este datorat, după părerea noastră, aproape exclusiv participării la educație și, numai într-o foarte mică măsură, maternității. Deci, are loc aparent din aceste date, interpretate în acest mod, o clară tranziție demografică de la un model tradițional către un model specific unor state mai dezvoltate. Această tranziție însă nu se găsește replicată și la nivelul pieței muncii, unde, în special la vârste mai avansate, implicarea pe piața muncii a populației feminine rămâne în continuare net inferioară celei a populației masculine. Cum structura economică nu mai funcționează decât în mod relativ ca o barieră, trebuie rămas la explicația legată de modelul cultural încă preponderent în societatea românească legat de rolul bărbaților în asigurarea mijloacelor de existență ale familiilor și ale gospodăriilor populației într-un sens mai general, cuplata cu existența din punct de vedere legal a unui prag mai redus al vârstei standard de pensioare pentru femei (63 de ani, ce va fi atins conform prevederilor legii 263/2010 cu modificările și completările ulterioare în anul 2030).

Revenind, în final la comparația militară pe care am făcut-o și în care arătăm că populația României seamănă cu o armată care a trecut printr-un șir de bătălii în care a înregistrat pierderi umane grele (pierderi în efective că să fim mai exacti), pe care nu le mai poate înlocui, și atunci ar trebui ca, spre a continua războiul, să încerce să compenseze pierderea în oameni printr-o creștere de capacitate de manevră și, mai ales, prin creșterea puterii de foc.

Cu alte cuvinte, ceea ce pierdem evident în brațe de muncă ar trebui să câștigăm în productivitate, prin intermediul structurii economice, reflectată în structura ocupării forței de muncă. Câștigul evident al decadei ce urmează în ceea ce privește educația și formarea resursei umane cel puțin din punctul de vedere al nivelului formal atins ar trebui utilizat eficace și eficient. Este inutil, ca să revenim la mică noastră comparație cu mediul militar și al acțiunii de luptă, să utilizezi recruți cu înaltă calificare și educație ca simpli infanteriști ori la săparea de tranșee. Este cu mult mai bine să îi utilizezi în armele tehnice (blindate, aviație, sisteme artileristice etc), unde își pot da întregă valoare și unde cu adevărat pot compensa în calitate ceea ce s-a pierdut și nu se mai poate înlocui în cantitate. Dacă aceasta va fi cazul pentru deceniul care începe în 2021, vom vedea din examinarea pe nivele succesive de dezagregare a cererii de muncă (proiecția cererii de muncă pe sectoare și ramuri de activitate CAEN/NACE).

Figură 58 - Populația ocupată pe nivele de calificare ISCED în perspectiva 2021-2030



Sursa:EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EGAED) prelucrari ale autorilor, INCSMPS

4.5. Proiecția cererii de muncă de domenii/sectoare economice CAEN la orizontul anului 2030 (2025-2030)

Proiecția evoluțiilor cererii de muncă pe sectoare majore de activitate

Pentru orizontul anului 2030 cererea de muncă exprimată, în general, prin agregatul denumit convențional populația ocupată totală sau total ocupare a forței de muncă și care cuprinde pe toți cei care, conform definițiilor metodologice ale Anchetei armonizate la nivel European (U.E.) privind Forța de Muncă în Gospodăria (RO: AMIGO), se declară ca exercitând o ocupație (persoane ocupate) în cursul săptămânii de referință a anchetei (deci au lucrat cel puțin o oră în respectiva săptămână, vezi aici atât prevederile Legii nr. 53/2002 - Codul muncii, art.112 și următoarele, dar și prevederile Convenției Nr.1/1919 a Organizației Internaționale a Muncii), indiferent de formă de ocupare (independentă, dependentă, remunerată ori neremunerată, alte forme de ocupare recunoscute de legislația națională în vigoare), va înregistra o creștere de la 8.7 milioane persoane la 9,4 milioane persoane. Deci, o creștere estimată de 800 de mii de persoane, consistentă de altfel cu creșterea generală a populației active. Prin urmare, din cele 800 de mii de persoane care se vor afla pe piața muncii în 2030 în plus față de nivelul anului 2020, doar 1/8 vor fi în căutarea unui loc de muncă, în timp ce restul de 7/8 vor avea un loc de muncă. Desigur, aceasta este o proiecție care nu ia în calcul alte șocuri exogene aleatoare și consideră că șocul produs de către pandemia de COVID-19 va fi unul în formă de „V”, deci care va fi rapid depășit de către economia națională chiar în cursul anului 2021.. Cu toate acestea o astfel de evoluție arată că, în condițiile în care resursele de muncă scad într-un ritm rapid menținerea unui ritm de creștere economică mediu anual de 2-3% necesită practic utilizarea aproape a întregului rezervor de forță de muncă al economiei. De remarcat aici că pentru prima parte a intervalului de prognoză, respectiv 2021-2025, creșterea este de 2,7% ,față de nivelul anului de bază 2020, deci doar o treime din creșterea prognozată

pentru întreaga decadă are loc în prima parte a acesteia, restul de două treimi urmând a avea loc în cea de a doua parte a decadei.

Pe sectoare majore de activitate ale economiei naționale, respectiv: primar²¹, incluzând aici și producția de energie electrică și termică (1), industrie prelucrătoare (2), construcții (3), distribuție și transport (4), servicii pentru afaceri (sector concurențial de servicii) (5) și servicii publice (sector non-concurențial de servicii) (6), evoluțiile se prezintă suficient de diferențiat, reliefând continuarea, deși de o manieră, trebuie spus monotonă, a schimbărilor structurale demarate în România după 1990 și mai ales după anul 2000 și care tind către transformarea economiei dintr-una cu o structură de tip industrial-agrar într-o economie de servicii și industrială.

În acest context, sectorul primar pe care l-am numerotat cu 1 și care cuprinde: agricultura și pescuitul, sectorul extractiv, inclusiv carierele, precum și producția de electricitate, gaz, apa și alte utilități publice își va continua declinul în decada ce începe în anul următor. Per ansamblu, ramurile majore incluse în acest sector (**agricultură, minerit, extracție a petrolului și gazelor, producție de energie electrică și termică**) vor înregistra un declin al ocupării forței de muncă în cifre absolute de la 2,21 milioane la 1,7 milioane de persoane ocupate în anul 2030 (desigur valori prognozate) sau, cu alte cuvinte, reducerea va fi față de anul de bază 2020 de 510 mii persoane, procentual cu 23%, deci aproape $\frac{1}{4}$ față de nivelul actual.

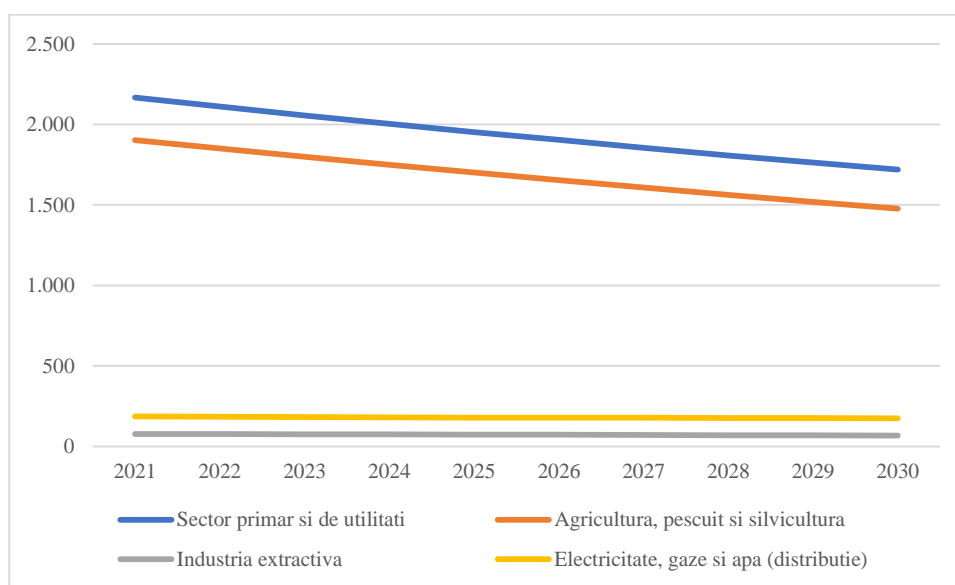
Ca pondere în ansamblul cererii de muncă (populația ocupată), acest sector își va reduce prezența de la 25% la 18%, deci de la $\frac{1}{4}$ la mai puțin de $\frac{1}{5}$ din total. Pentru prima parte a decadei, deci până în anul 2025, reducerea va fi pe ansamblul sectorului primar de 268 de mii persoane sau 12%, față de nivelul anului de bază 2020, rezultând de aici o reducere practic monotonă, cu o rată medie anuală de 2,3% ,repartizată aproximativ egal între cele două jumătăți ale decadei. Reducerea este datorată atât declinului ireversibil al ocupării de subzistență și semi-subzistență în agricultură, dar și transformărilor din industria extractivă și din cea de producție a energiei electrice, gazului etc, inclusiv și mai ales pe fondul aplicării pachetului Green Deal, care vă conduce la o masivă restructurare a acestui sector.

Deși conform Strategiei Energetice a României, actualul mix de combustibili va fi menținut până la finele decadei (2030), totuși trebuie remarcat că, în special, sectorul minier, care în prezent este reprezentat majoritar de exploatările de cărbune rămase în funcțiune, va trebui să își reducă ponderea. De asemenea, continuul avans al tehnologiei în extracția de țiței și gaze naturale (chiar și în condițiile în care perimetrele gazeifere din Marea Neagră vor fi aduse în exploatare aceasta, fiind pentru România baza schimbării mix-ului de combustibili și a aplicării la nivel național a inițiativei Green Deal), va determina ca efectivele ocupate în aceste industrii să se reducă simțitor. În acest context, sectorul de extractiv își va reduce prezența în ansamblul sectorului primar de la 77 de mii de persoane în anul de bază al proiecțiilor (2020) la 67 de mii de persoane în anul 2030, o reducere cu 10 mii de persoane (în prima parte a decadei, deci până în 2025, ramura industriei extractive va pierde doar aproximativ 3% din ocupare, față de baza anului 2020, dar la orizontul anului 2030, pierderea față de 2020 va fi de 13%, deci încă 10 puncte procentuale în cea de a doua parte a decadei pe fondul accelerării transformării mixului energetic).

²¹ Sectorul primar include agricultura, silvicultura, pescuitul, activitățile extractive precum și produse de energie electrică și termică.

Ponderea în totalul ocupării din sectorul primar va crește practic foarte ușor (pe fondul reducerii generalizate a ocupării în sectorul primar) de la 3,5% în 2020 la aproximativ 3,9% în 2030. Eliminând din calcul agricultura și păstrând doar componenta non-agricolă a sectorului primar, atunci evoluția ar fi de la 29,2% în prezent la 27,8% în 2030. Aceasta în condițiile macro pe care le-am explicat anterior. În ceea ce privește producția de energie electrică, gaze și apă, precum și alte utilități, populația ocupată va evolua, conform prognozei, de la 187 de mii de persoane ocupate în anul de bază 2020 la 175 de mii de persoane ocupate în 2030, înregistrând deci o reducere 12 mii de persoane (în prima parte a decadei, până în 2025, reducerea ar fi de la 187 de mii de persoane la 179 de mii de persoane sau în procente, față de anul de bază, de 4,3%, altfel spus, aproximativ jumătate din reducerea de personal va avea loc în prima parte de decadei, urmând ca cealaltă parte să fie repartizată în cea de a doua jumătate, deci un parcurs monoton descrescător). Ca pondere în total sector primar, evoluția ar fi de la 8,46% la 10,2%. În total sector primar non-agricol, evoluția ar fi însă de la 71% la 72,6% (cu alte cuvinte în acest deceniu cel puțin schimbarea nu ar fi aici marcantă întrucât, practic, România urmărește să își păstreze actualul mix de generare a energiei până în anul 2030, opțiune care este de altfel justificată prin rațiuni de securitate energetică).

Figură 59 - Evoluția Sectorului primar și de utilități în perspectiva 2021-2030



Sursa:EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor, INCSMPS;

Am lăsat la finalul acestui paragraf considerațiile legate de ocuparea în **agricultură**. Această ramură a economiei este, după cum bine se știe, organizată în România de o manieră aparte. Ca urmare a restituirii proprietăților operată în decursului deceniului 1990-2000, structura de proprietate anterioară anului 1948 (deci cea care a avut în vedere situația rezultată din ultima reformă agrară operată în anul 1945) a fost refăcută în cea mai mare parte, rezultând un număr mare de proprietăți mici și foarte mici, cultivate în regim de subzistență și semi-subzistență și care, numai în ultimul deceniu, au început un proces semnificativ de coagulare sub formă de exploatații mai mari, fără însă a afecta neapărat structura de proprietate, ci doar

pe aceea de producție²². Această formă de organizare a muncii în agricultură, ramură de altfel de baza a economiei României (în structura exporturilor materiile prime agricole animale și vegetale continuă să aibe o pondere ridicată, în special materiile vegetale brute și animalele vii; de notat că în contextul pandemiei de COVID 19 și conform datelor publicate de către INS acest sector a fost singurul care a înregistrat creșteri la export în decursul primului semestru al anului 2020, față de aceeași perioadă a anului precedent), presupune cel puțin teoretic existența unui volum mare de forță de muncă, fie ea remunerată, fie non-remunerată în formă bănească, pentru exploatarea micilor suprafețe cultivate. Deși aceste mici ferme sau gospodării agricole sunt într-un continuu declin începând cu anul 2000 (când ocuparea în agricultură a reprezentat 41% din cifra totală a ocupării forței de muncă în România), totuși la nivelul anului 2020 totalul celor ocupați în agricultură, din care o majoritate covârșitoare de peste 90% este reprezentată de lucrătorii pe cont propriu și lucrătorii familiali neremunerati, era de 1.957.000 de persoane sau 88,5% din totalul ocupării în sectorul primar și 22,3% din totalul populației ocupate (cererea de muncă). La nivelul anului 2030, ca urmare a continuării monotone a procesului de creștere a productivității generale a muncii în economie cu efecte de spill-over și în agricultură, totalul ocupării în această ramură a economiei naționale se va reduce la 1.477.000 persoane, ceea ce presupune practic menținerea unei mase semnificative de agricultori de subzistență și semi-subzistență, chiar și la finele celui de al treilea deceniu al sec.21 (până în 2025 reducerea va fi de 14% față de nivelul anului de bază 2020, urmând că până în 2030 reducerea față de anul 2020 să totalizeze 25% față de nivelul anului 2020).

Deci, în total ocupare a forței de muncă se prognozează că agricultura, cu structura ei aparte, va continua să reprezinte 15,5% din total, deci probabil în continuare cea mai ridicată pondere în total ocupare a forței de muncă la nivel european. Aceasta ar însemna că economia României în ansamblul ei nu ar înregistra decât câștiguri foarte semnificative de productivitate, reducerea ocupării slab productive din agricultură fiind pe parcursul a 10 ani de 7 puncte procentuale, deci o medie anuală de 0,7 pp. Cu alte cuvinte, peste 10 ani nivelul productivității muncii în România nu va fi foarte mult diferit de cel actual, întrucât el va permite menținerea în continuare a unei agriculturi masive de subzistență, care singură va asigura un loc de muncă pentru mai bine de 15% dintre cei care vor declara că au un loc de muncă la respectivul orizont de timp (2030). Reducerea de ocupare în agricultură este distribuită în mod egal de-a lungul decadei, oarecum mai pronunțată în prima parte, când ocuparea în agricultură va pierde 256 de mii de persoane, față de a doua parte a decadei, când pierderea va fi de 224 de mii de persoane.

De altfel, dacă facem exercițiul aproape obligatoriu în cazul României de a elimina din populația ocupată și din proiecția acesteia agricultura (dat fiind modul ei particular de organizare, specific țării noastre), atunci populația ocupată s-ar reduce în 2020 la doar 6,52 milioane persoane. Față de acest nivel al ocupării non-agricole, în anul 2030 proiecția ne-ar da un total de 7,99 milioane persoane, deci o creștere de 1,47 mil. de persoane (creșterea per ansamblul populației ocupate, deci în domeniile agricol și non-agricol, împreună, este de doar 725 de mii de persoane), atribuibilă exclusiv ramurilor non-agricole. Aceasta ar demonstra un fapt favorabil și anume acela conform căruia creșterea de cerere de muncă pusă în lumina de către

²² O imagine mai clară a evoluțiilor din ultimul deceniu vom avea în anul 2021 când este programat Recensământul General Agricol al României, lucrare exhaustivă de statistică privind agricultura, cu toate subramurile acesteia.

proiecții ar fi rezultatul exclusiv al creșterii cererii în ramurile non-agricole, agricultura contribuind negativ la acea componentă a cererii pe care o denumim cerere de expansiune, rămânând totuși responsabilă pentru o mare parte a cererii de înlocuire/ cererii înlocuite.

Rămâne totuși de examinat și vom examina, desigur, care dintre sectoarele și ramurile non-agricole sunt responsabile pentru această cerere de expansiune non-agricole, întrucât așa cum am menționat, reducerea atât de redusă a ocupării de slabă productivitate din agricultură reliefează totuși o creștere modestă a productivității muncii în sectoarele non-agricole, ceea ce permite de altfel continua existență a unui sector agricol, de slabă productivitate în România, chiar și la finele deceniului următor.

În ceea ce privește **sectorul industriei**, denumite convențional **prelucrătoare** (EN: manufacturing), de remarcat că, la nivelul economiei naționale a României, el reprezintă în anul 2020 18,7% din total ocupare, în cifre absolute 1.638.000 persoane ocupate, practic în totalitatea lor salariați. Față de acest nivel al anului de bază, în anul 2030, prognoza efectuată de către Centrul CEDEFOP estimează o cifră de 1.744.000 persoane, deci o creștere la nivelul sectorului ca atare cu 106 mii persoane (față de nivelul anului 2020, un câștig de 6%; în 2025, față de anul de bază 2020, un câștig procentual de 1,2% sau în cifre absolute 20 de mii de persoane), ponderea în totalul populației ocupate urmând să rămână practic constantă pentru anul 2030, la aproximativ 18,4% (în 2025 aceeași valoare respectiv 18,46%). Această cifră relativă ne pune în față următoarea constatare pe care va trebui să o analizăm prin prisma datelor pe care le avem la dispoziție: în condițiile în care, în acest sector al economiei, sunt de regulă concentrate acele procese tehnologice cu valoare adăugată ridicată și de mare complexitate, aici fiind cuprinsă și ramură construcției de mașini, utilaje și echipamente, ar rezultă că, fie avem de a face cu o automatizare foarte puternică care elimină factorul muncă, fie că, de fapt, creșterea de ocupare non-agricolă pe care am observat-o și care este desigur reală, are drept sursă sectoare non-agricole slab productive care însă, tocmai datorită acestei slabe productivități, solicită forță de muncă (sunt deci laborioase, fără a adăuga însă valoare prin procesele productive specifice, ceea ce înseamnă și venituri reduse pentru factorul muncă²³). Datorită acestui aspect vom încerca mai întâi să ne oprim asupra evoluției din **ramura construcțiilor de mașini, echipamente și utilaje**.

În anul de bază 2020, ocuparea în această ramură, care concentrează de regulă acele procese tehnologice cu valoarea adăugată ridicată, era reprezentată de un număr de 233 de mii de persoane (14,2% din ocupare din întregul sector al industriei prelucrătoare și 2,6% din total ocupare). La orizontul anului 2030, cifrele pe care le-am obține ar fi: 252 de mii persoane ocupate în ramură, reprezentând

²³ Această este și explicația pentru faptul conform căruia prognozele Comisiei Europene arată că, deși la mijlocul acestui secol România va avea o pondere foarte ridicată a pensionarilor, totuși, cheltuielile totale cu pensiile ca și pondere în PIB nu vor fi foarte diferite de ponderea actuală (în jurul a 8% din PIB). Cum pensiile sunt o reflectare sintetică a veniturilor obținute de către un individ de-a lungul întregii sale vieți active este evident că această pondere constantă în PIB a cheltuielilor pe fondul unei creșteri evidente a beneficiarilor acestei prestații, creștere evidentă și de către noi în secțiunea dedicată schimbărilor demografice, semnalează menținerea pentru marea majoritate a populației ocupate a unui nivel redus al veniturilor salariale de-a lungul întregii vieți active, ceea ce determină un nivel redus al pensiei în plată și, deci, un nivel aproximativ constant al cheltuielilor cu pensiile, chiar în condițiile creșterii numărului de beneficiari. Acest nivel redus al veniturilor salariale este rezultatul direct al ocupării în sectoare cu slabă productivitate a muncii, fie acestea și non-agricole, incapabile să remunereze salariații la un nivel satisfăcător. De fapt, având în vedere formula de calcul a punctajului de pensie, rezultă că aceste sectoare nu reușesc să situeze plata majorității angajaților lor decât sub nivelul câștigului salarial mediu brut pe economia națională.

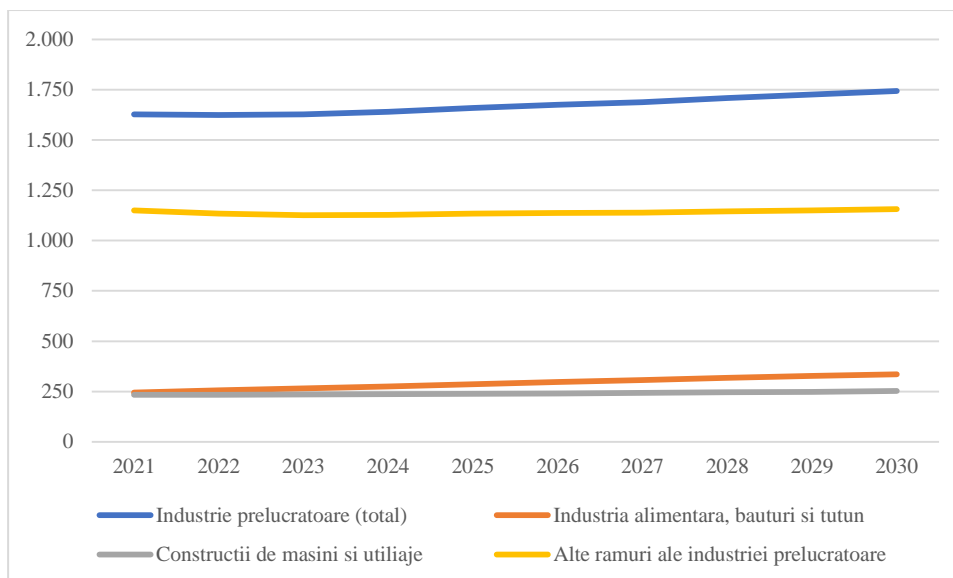
14,4 % din ocuparea forței de muncă la nivelul sectorului de activitate și tot 2,6% din ocuparea totală. Deci creșterea de 19 mii de persoane de la orizontul anului 2030 față de anul de bază 2020 nu are practic nici un efect la nivel sectorial și național sau are un efect nesemnificativ, mărimile relative sau ponderile nesuferind decât modificări minore.

În ceea ce privește **ramura de producție a alimentelor, băuturilor și tutunului**, de la 235 de mii de lucrători în anul de bază al proiecțiilor 2020 se va ajunge în anul 2030 la 336 de mii de lucrători, deci cererea de muncă va crește și în această ramură cu 101 mii lucrători, ceea ce înseamnă o modificare a ponderii acestei ramuri în totalul sectorului industrie prelucrătoare de la 14,3% în anul de bază 2020 la 19,2% în anul 2030 (între 2020 și 2025, creșterea va fi de 50 de mii de persoane sau, în expresie relativă față de anul de bază 2020, de 21%, în anul 2030 creșterea față de anul de bază fiind de 43%, iar față de mijlocul decadei viitoare, de 17,8%). Este astfel cea mai însemnată creștere de ocupare din întreaga industrie prelucrătoare. Aceasta face că, practic, întregă contribuție la creșterea globală a cererii de expansiune din economia națională, care ar proveni din acest sector de activitate, ce concentrează acele procese productive cu valoarea adăugată ridicată să provină de fapt din ramură producției de alimente, băuturi și tutun (industrie alimentară, a băuturilor și produselor din tutun). Este și aceasta o dovadă a faptului că economia României va continua să fie dependentă de acele ramuri care valorifică efectiv resursele naturale ale României, fie că este vorba de cele ale subsolului (industrie energetică și extractivă), fie că este vorba de cele ale solului (agricultură și industriile prelucrătoare din avalul imediat al acesteia).

Dacă ar fi să facem un **total al ramurilor care valorifică resursele naturale ale României**, atunci sectorul primar, în integralitatea sa, la care am adăuga ramura industriei prelucrătoare alimentare, de băuturi și tutun ar asigura la nivelul anului 2020 un loc de muncă pentru 2,45 milioane de persoane sau 28% din totalul populației ocupate. Din acestea în exploatarea resurselor subsolului (industriile extractivă și energetică) ar lucra 264 de mii de persoane (10% din totalul acestui sector convențional al exploatarei resurselor naturale) și restul de 90% ar lucra în segmentul de exploatare și valorificare a resurselor solului (agricole). Efectiv 2,17 milioane persoane din care 10% aproximativ în industria alimentară a băuturilor și tutunului, deci în procesarea produselor, iar restul de 90% în producția agricolă efectivă (ceea ce indică că în mare parte producția agricolă este valorificată pe piață în formă brută!).

La finele acestei decade, situația sectorului industrie prelucrătoare va fi oarecum modificată. În total, el va asigura un loc de muncă pentru 2,05 milioane persoane, din care în exploatarea resurselor subsolului se estimează că ar putea fi angrenați 242 de mii de persoane sau aproximativ 11,7%. În exploatarea resurselor solului sau agricole ar rămâne deci restul de 88,3% (1,8 milioane), din care 336 de mii sau 18% în segmentul prelucrării produselor agricole, iar restul de 82% în producția agricolă propriu-zisă. Efectiv deci și prin acest calcul se probează un câștig de productivitate mărunț, procentul foarte ridicat al celor care vor continua să lucreze în producția agricolă dovedind că modalitatea de valorificare a produselor acestei activități va continua să fie preponderent cea brută.

Figură 60 - Evoluția industriei prelucrătoare în perspectiva 2021-2030



Sursa: EUROSTAT (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

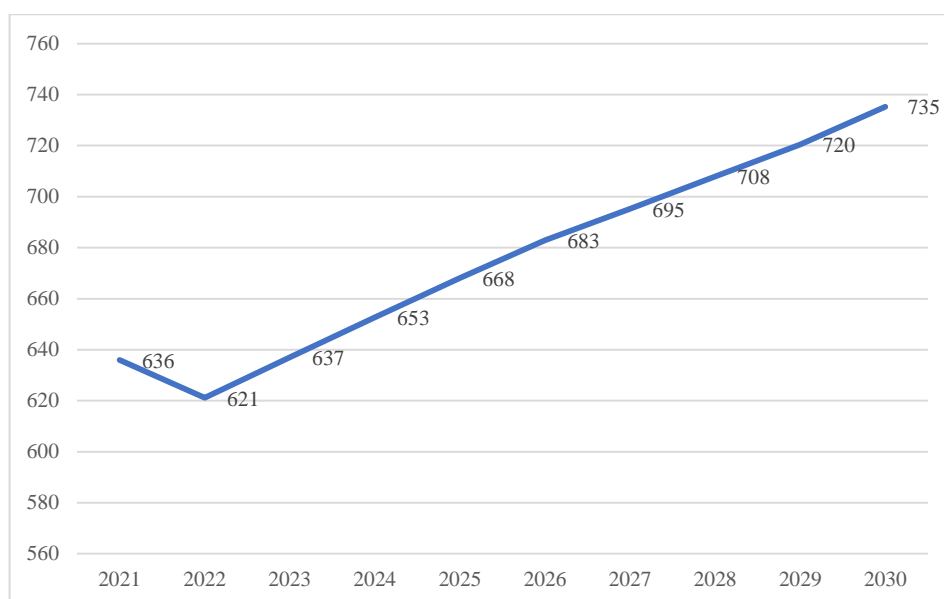
Cât privește celelalte ramuri ale sectorului industrie prelucrătoare, grupate pentru scopul acestei secțiuni sub formă unei agregări cuprinzând toate celelalte industrii prelucrătoare, totalul populației ocupate în această agregare de ramuri (vezi aici și tabela de agregare prezentată în cadrul primei etape a proiectului), evoluția în decadă care începe cu 2021 este negativă, de la 1.170.000 de persoane ocupate la 1.157.000 de persoane ocupate, deci o reducere cu 13.000 de persoane (reducerea până la nivelul anului 2025 este de 36 de mii de persoane față de nivelul anului 2020); este interesant totuși de notat că din 2025 acest sector reintră pe un trend ascendent ușor, nivelul ocupării în anul 2030 fiind cu 23 de mii de persoane peste cel al anului 2025, dar, în continuare, așa cum am mai menționat, inferior celui de la începutul decadei. Cu alte cuvinte întreaga contribuție a sectorului industrie prelucrătoare la creșterea de ocupare din deceniul următor provine în exclusivitate din industria alimentară a băuturilor și produselor din tutun și, într-o măsură foarte redusă, din industria constructoare de mașini, echipamente și utilaje. Restul sectorului are o contribuție negativă la cererea de expansiune, contribuind doar la cererea de înlocuire.

Construcțiile, ca sector distinct în economia națională, cu o pondere în anul de bază al prognozei, 2020, de 7,4% din totalul populației ocupate (în cifre absolute 651 de mii de persoane ocupate), ar trebui să cunoască în decada următoare o creștere cu 84 de mii de persoane, ajungând la un total de 735 de mii de persoane ocupate și o pondere în totalul unei populații ocupate aflată în creștere, de 7,76%, deci practic egală cu cea actuală.

La nivelul anului 2025, creșterea față de anul de bază 2020 este de doar 2,6%. Creșterea mai puternică este deci prognozată pentru a doua parte a decadei, când, față de nivelul anului 2025, apare o creștere de peste 10% a ocupării, ceea ce ar însemna că, peste 83% în creștere are loc în două parte a decadei 2021-2030. Aceasta ar putea fi consistent cu persistența unei stări de incertitudine la începutul acestei decade, care afectează sectoare puternic pro-ciclice, precum construcțiile. Dacă această stare de incertitudine ar evolua către una de mai ridicată certitudine,

atunci, desigur că, sectorul ar putea genera mai multe locuri de muncă. Aceasta ar fi consistent cu un scenariu de dezvoltare de tip optimist/realist, care ar exclude totuși orice alte șocuri exogene aleatoare și ar porni de la premisa unei simple recesiuni în „V”, ca urmare a șocului pandemic. Această evoluție nu este garantată însă. Deci, cea mai probabilă ar putea fi de fapt o evoluție a sectorului în cea de a doua parte a decadei în același ritm ca și în prima parte, deci o creștere de doar 5,2% până în 2030, față de anul de bază 2020. Aceasta ne-ar conduce la un total ipotetic de 684 de mii de persoane ocupate în 2030 sau cu 50 de mii de persoane ocupate în minus (echivalentul unei pierderi de 0,5% din populația ocupată totală prognozată pentru anul 2030).

Figură 61 - Evoluția sectorului construcții în perspectiva 2021-2030 (mii persoane)



Sursa:EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN2), prelucrari ale autorilor, INCSMPS

Sectorul de transporturi și distribuție, cuprinzând ramurile: distribuție, hoteluri și restaurante și transporturi este, în momentul de față, unul dintre cei mai importanți angajatori din economia românească. Cu un total de 2.004.000 persoane ocupate, el reprezintă în momentul de față cel de al doilea sector din economia României ca importanță din punctul de vedere al ocupării forței de muncă și deci al cererii de muncă după sectorul primar, care include, după cum am văzut, agricultura, cu ocuparea ei de tip specific.

În acest context, ponderea sectorului de distribuție și transport este de 22,9% (efectiv 23%) din total ocupare. Prognoza arată că, la nivelul anului 2030, poziția acestui sector ar trebui să se întărească în economia românească și pe piața românească a muncii, totalul ocupării în acest sector urmând să ajungă la 2.682.000 de persoane sau la o pondere de 28,3%, deci la aproape o treime din ocupare totală a forței de muncă în anul 2030 (la orizontul anului 2025, acest sector ar trebui să asigure un loc de muncă pentru 2332 mii persoane, deci o creștere față de anul de bază 2020 de 16%; creșterea din 2025 în 2030 ar trebui să fie de 15%, ceea ce ar însemna un progres semnificativ și monoton ascendent de-a lungul decadei, care

începe în 2021). Efectiv, ar trebui că la finele deceniului următor, acest sector să fie de departe cel mai important generator de cerere de muncă din economia României! Contribuția la cererea de expansiune ar fi deci în cifre absolute de 678.000 de persoane, iar în cifre relative, ar contribui la formarea acesteia cu 93.5%. Altfel spus, la orizontul anului 2030 economia românească va fi dominată de către sectorul de servicii din punctul de vedere al ocupării forței de muncă și, mai ales, de o ramură a acesteia, care este reprezentată de către subsectorul de distribuție. Trebuie menționat aici că, deși este pozitiv, în principiu, faptul că sunt generate noi locuri de muncă, totuși calitatea acestora este îngrijorătoare. Astfel, cel mai mare contributor la formarea cererii de expansiune pe piața muncii este o activitate economică care, în sine, nu produce nici un output distinct din punct de vedere fizic, ceea ce face practic imposibilă sau foarte dificilă măsurarea productivității ca și output per lucrător în acest sector. În esență, procesele productive care au loc aici reprezintă doar procese de deservire a unor procese de producție efectivă care au loc în alte ramuri și sectoare, fie acestea ale economiei românești sau ale altor economii. Efectiv este vorba de un sector de „tranzit”, care generează o valoare adăugată foarte scăzută și căruia i se poate aplica foarte bine remarca din nota metodologică a Recensământului populației României din anul 1912 în care, la secțiunea dedicată servitorilor (pe atunci cel mai important grup de lucrători dependenți!), și unde autorul rândurilor respective se întreba dacă „.... aceștia pot fi efectiv considerați că fiind activi întrucât ei în activitatea lor sunt total dependenți de altcineva și de activitatea altcuiva, fără de care rațiunea lor însăși de a exista ar dispărea....”.

În același mod, desigur, putem să caracterizăm sectorul de distribuție, care în sine, nu produce nimic, el fiind de fapt un auxiliar al altor sectoare și ramuri de activitate, fără de care rațiunea lui însăși de a exista ar dispărea. Evident deci că într-un astfel de sector valoarea adăugată generată este extrem de redusă, forța de muncă având calificări reduse (de fapt, aici găsim explicația creșterii ratei de activitate pentru persoanele cu educație și calificare scăzută care apare marcant în proiecția de ofertă despre care am discutat deja în capitolul dedicat acesteia), iar productivitatea muncii și în general creșterile de productivitate nu pot fi decât reduse. Deci, creșterea de ocupare și creșterea evidentă a numărului de locuri de muncă noi din economie este datorată aproape în integralitate unui sector de activitate extrem de volatil și cu slabă productivitate. Aceasta demonstrează încă o dată existența și manifestarea în economia României a efectului Stolper-Samuelson, în condițiile în care deschiderea economică se realizează între două sau mai multe economii aflate la nivele foarte diferite de dezvoltare și privează economia mai slab dezvoltată (în cazul de față, România) de sectoarele cu valoare adăugată ridicată, fie din punctul de vedere al produsului final, fie din punctul de vedere al proceselor productive desfășurate.

Ramura/domeniul de activitate pe care generic îl denumim HORECA (hoteluri și restaurante)²⁴ va cunoaște o evoluție pozitivă de la 222 de mii persoane ocupate la nivelul anului de bază 2020 (11% din total sector și 2,5% din total populație ocupată) la 317 mii de persoane la orizontul anului 2030 (3,3% din total populație ocupată și 11,8% din total sector); în anul 2025 se estimează că acest sector va asigura locuri de muncă pentru 266 de mii de persoane, deci o creștere

²⁴ Am ales să discutăm aici despre o ramură de activitate ținând cont de importanța relativă pe care o are în economia națională a României și despre rolul acesteia în ocuparea forței de muncă ca și în calitatea acesteia de motor al dezvoltării locale în special în zone considerate ca „defavorizate economic”.

pentru prima jumătate a decadei de 19,8%, față de anul de bază 2020. Creșterea de la 2025 la 2030 este prognozată a fi tot de 18%, deci o creștere a ocupării în această ramură la orizontul anului 2030 de 42% față de nivelul de bază al anului 2020. În sine, acesta este un fapt pozitiv, dar trebuie și aici remarcat că productivitatea serviciilor de tip HORECA (hotelărie și alimentație publică) este relativ scăzută, mai ales în contextul în care această productivitate este măsurabilă efectiv numai în număr de ore de muncă. Numărul de ore de muncă în această ramură de activitate tinde să fie relativ mare datorită caracterului laborios al activităților, în ciuda complexității lor reduse. Rezervele de creștere a productivității muncii în această ramură sunt foarte reduse, putându-se obține eventual doar printr-o mai bună organizare a serviciilor, alte modalități fiind practic excluse, ținând cont de specificul de activitate (nu este posibilă automatizarea sau, dacă ar fi posibilă, ea ar antrena reduceri masive de forță de muncă, această desigur în condițiile în care automatizarea ar reduce și costurile; altfel ea rămâne deocamdată exclusă din ramură, cu excepția unor activități conexe). Din acest punct de vedere, de fapt, sectorul este un alt angajator de forță de muncă cu nivel de educație cel mult mediu. Întrucât însă populația cu nivel mediu de educație și calificare este în reducere a ratei sale de activitate, este mai mult decât evident că o bună parte din câștigurile în valoare absolută ale ocupării forței de muncă din acest sector vor fi acoperite cu forță de muncă cu pregătire superioară.

Ramura/domeniul de activitate transporturi este reprezentat în România în cea mai mare parte de transportul rutier de mărfuri și pasageri, în sine acel segment din ramură transporturi care prezintă cel mai ridicat risc din punctul de vedere al securității în trafic atât pentru mărfuri, cât și pentru pasageri, care generează cea mai mare cantitate de emisii poluante și are costurile cele mai ridicate din punctul de vedere al creării și întreținerii infrastructurii specifice, va cunoaște o creștere a populației ocupate de la 532 de mii de persoane în anul de bază 2020 la 741 de mii de persoane la orizontul anului 2030 (creșterea la nivelul anului 2025 este de 101 mii persoane). Deci, o creștere în cifre absolute cu 209 mii persoane de-a lungul decadei, din care jumătate practic în prima parte a acesteia, iar în cifre relative (an de bază 2020) cu aproape 40%! (39,2%). Efectiv, ramura transporturi nu își va schimba caracteristicile, continuând a fi dominată de către transportul rutier de mărfuri și pasageri (numai acest tip de evoluție poate să genereze o atare creștere de ocupare, ceea ce arată, de asemenea, că în continuare el va fi dominat de către flote învechite de vehicule de mică și medie capacitate, rulând pe combustibili fosili și utilizând operatori umani - respectiv șoferi!). Este evidentă aici legătură strânsă dintre sectorul de distribuție și cel de transporturi, care îl deservește pe primul în mod direct și nemijlocit. Împreună, cele două sectoare, concentrează la nivelul anului 2020 un număr de 1.781.000 de persoane sau ca pondere din sectorul propriu de activitate 88,8% și nu mai puțin de 20% din totalul ocupării forței de muncă din România, deci o cincime (1/5)! .

La orizontul anului 2030, și trebuie spus clar că o astfel de evoluție pentru România este îngrijorătoare, aceste două sectoare de joasă productivitate, practic negeneratoare de valoare adăugată, al căror output cel puțin în termeni fizici este imposibil de definit, vor reprezenta împreună în cifre absolute 2.365.000 de salariați sau 24,9% din totalul populației ocupate (în 2025, distribuția și transporturile, împreună, vor totaliza 2,06 milioane persoane ocupate, respectiv 23% din total populație ocupată la nivel național)! Efectiv un sfert (1/4) din populația ocupată (expresia cea mai adecvată a cererii de muncă) va fi antrenată în activități care nu au niciun output în termeni fizici, din care nu rezultă în mod efectiv nimic

tangibil, ci doar se efectuează în o deservire de nivel rudimentar (de tip depozitare, încărcare, descărcare și transport cu livrare la destinație) a altor activități fie ele desfășurate în economia națională a României, fie cel mai adesea în alte economii, în special în cele cu care aceasta împarte acum, de o manieră însă asimetrică și puțin avantajoasă pentru sine, spațiul fără fricțiuni comerciale al Uniunii Europene.

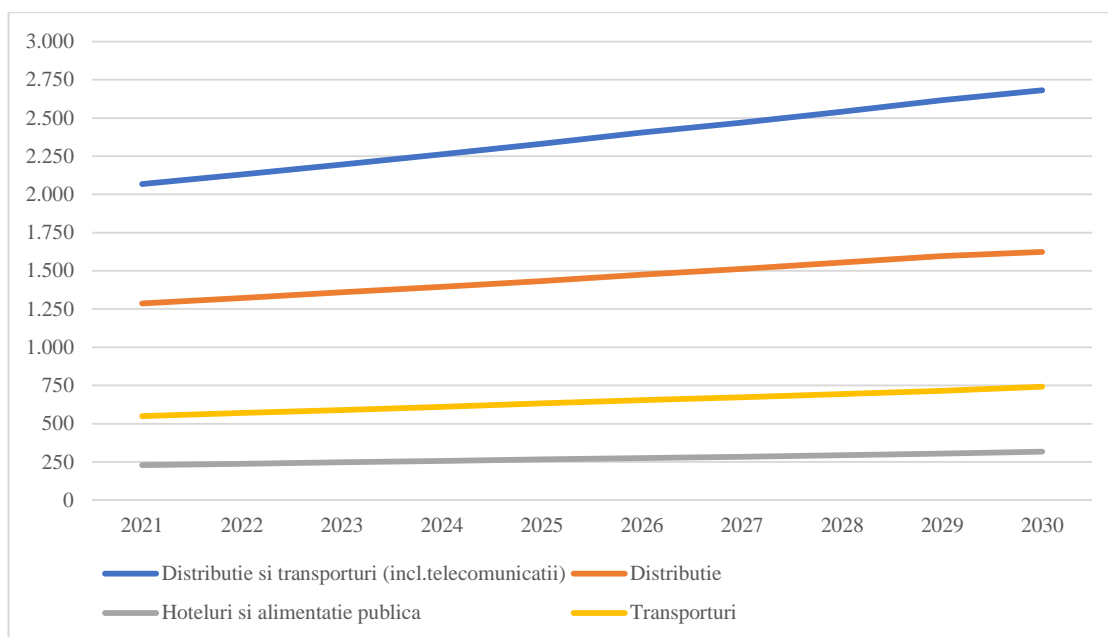
Din punctul de vedere al teoriei complexității economice, aceasta arată nu doar o diversificare foarte redusă a economiei naționale, care este dominată practic și cel puțin din punctul de vedere al ocupării forței de muncă (deși acesta este oglinda structurii pe activități și este clar că structura se orientează din ce în ce mai mult către ramuri de joasă productivitate, de tipul unei simple anexe economice), dar și o ubicuitate foarte crescută. Cu alte cuvinte, întâlnim în economie activități care sunt comune și altor, multor economii naționale, ceea ce înseamnă că nu se creează și nu se menține niciun fel de avantaj competitiv, totul fiind dependent de micul nostru avantaj comparativ (deci de tip teorie Riccardiană clasică, 1820), derivat din faptul că suntem una dintre puținele țări europene (în afara Rusiei/ Federației Ruse), care dispune de unele resurse naturale de subsol, precum și de un sol de o fertilitate excepțională în Europa.

Altfel spus, creșterea de ocupare vizibilă este pur și simplu o „creștere de volum” și nu are nimic de a face cu vreo creștere de productivitate, ci, de fapt, cu o degradare continuă a structurii economice naționale în care, la orizontul anului 2030, sectorul primar, incluzând încă un semnificativ sector de subzistență și semi-subzistență și un sector terțiar, dominat de ramuri care efectiv din punctul de vedere al output-ului final, sunt absolut ne semnificative, iar din punctul de vedere al proceselor de producție rudimentare, laborioase, poluante și costisitoare ca infrastructură, vor reprezenta 46,4% din totalul populației ocupate față de 48,3%, în prezent.

Diminuarea ne semnificativă este datorată în mod efectiv doar reducerii numerice a populației ocupate în agricultură. În fapt, însă, cea mai mare parte a creșterii globale de ocupare este dată de sectorul de distribuție care împreună cu transporturile devin principalul angajator din economie. Dacă la aceste două mari sectoare adăugăm construcțiile, care și ele în sine nu reprezintă totuși un sector cu productivitate ridicată, deși aici putem totuși deosebi un output fizic evident, atunci în sectoare cu productivitate scăzută și valoare adăugată scăzută, mai ales la nivelul proceselor productive desfășurate, lucrează la nivelul anului 2020, 4.876.000 de persoane sau 55% din populația ocupată, iar la orizontul anului 2030 vor lucra 54,2% din populația ocupată.

Dacă ar fi să ne gândim la efectele șocului pandemic, atunci ar rezulta că mai mult de jumătate din populația ocupată nu poate desfășura activități în mediu online, specificul de activitate interzicând acest lucru. Aceasta vulnerabilizează economia și piața muncii din România la astfel de șocuri exogene aleatoare și de fapt la orice șoc exogen aleator, expunând-o permanent efectului „Dornbusch-Calvo” sau pericolului intrării în incapacitate de plată chiar la nivele relativ scăzute ale datoriei publice, ca urmare a unei reorientări bruște a fluxurilor de capital și, mai ales, fugii capitalurilor de pe piața autohtonă în perioade de criză. În cadrul acestei jumătăți din populația ocupată, cei mai afectați sunt cei din sectorul HORECA, dintre toate aceste sectoare de fapt cel care ar avea cea mai ridicată valoare adăugată și care ar fi oarecum mai puțin legat de presiunile speculative asociate ciclicității economice (vezi aici construcțiile, în sine ramură cu cel mai accentuat caracter pro-ciclic din orice economie națională).

Figură 62 - Evoluția sectorului Distribuție și transporturi (incl. Telecomunicații și HORECA) (mii persoane)



Sursa: EUROSTAT, (cod online al seriilor primare:LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

În ceea ce privește sectorul serviciilor pentru afaceri, care cuprinde ramurile/domeniile de activitate bănci și asigurări, alte servicii pentru afaceri și servicii diverse, în ultimul întrând un amalgam de servicii pentru afaceri și populație, acesta oferă în prezent un loc de muncă pentru 993 de mii persoane sau 11,3% din total populația ocupată.

Creșterea prognozată pentru orizontul anului 2030 este de 59 de mii de persoane sau, față de nivelul actual, doar 5,9%, ceea ce înseamnă o creștere medie anuală de 0,5 pp (la orizontul anului 2025 vor fi ocupate în acest sector puțin peste 1 milion de persoane, deci o creștere față de nivelul anului 2020 de aproape 1%; în 2030 creșterea față de 2025 va fi de 4,9%, deci 83% din creștere este prognozată pentru a două jumătate a decadei ce începe în 2021). Ca pondere în total populație ocupată la orizontul anului 2030, acest sector major va reprezenta, cu cele 1.052.000 persoane ocupate, 11,1% din total populație ocupată, deci practic din acest punct de vedere nu va contribui decât extrem de modest la avansul cererii de expansiune, în cea mai mare parte generând de fapt cerere de înlocuire.

Dintre cele trei domenii de activitate (vezi mai sus), care sunt reprezentate aici, cel **financiar-bancar și de asigurări** este desigur cel mai bine conturat ca activitate distinctă, creșterea de ocupare urmând a fi aici de la 113 mii persoane la 146 mii persoane, deci 29% sau 12,9 pp per an pentru decada 2021-2030 (pentru sub-intervalul până în 2025 creșterea va fi de 1,8%, urmând însă a urca la 10,6% pentru intervalul dintre 2025 și 2030, care pare a fi mai generos în creșteri de ocupare, desigur în condiții optimiste/realiste despre care am mai discutat). Desigur, luat izolat, poate părea impresionant, dar raportat la total sector ocuparea în bănci și asigurări, ca și în alte servicii de intermediere financiară, nu reprezintă de fapt decât 11,3% în anul de bază al prognozei (2020) și nu va reprezenta decât 13,8% în 2030. Deci, foarte puțin. La nivelul întregii economii naționale, băncile, asigurările și alte servicii de intermediere financiară reprezintă de altfel doar 1,27% în prezent

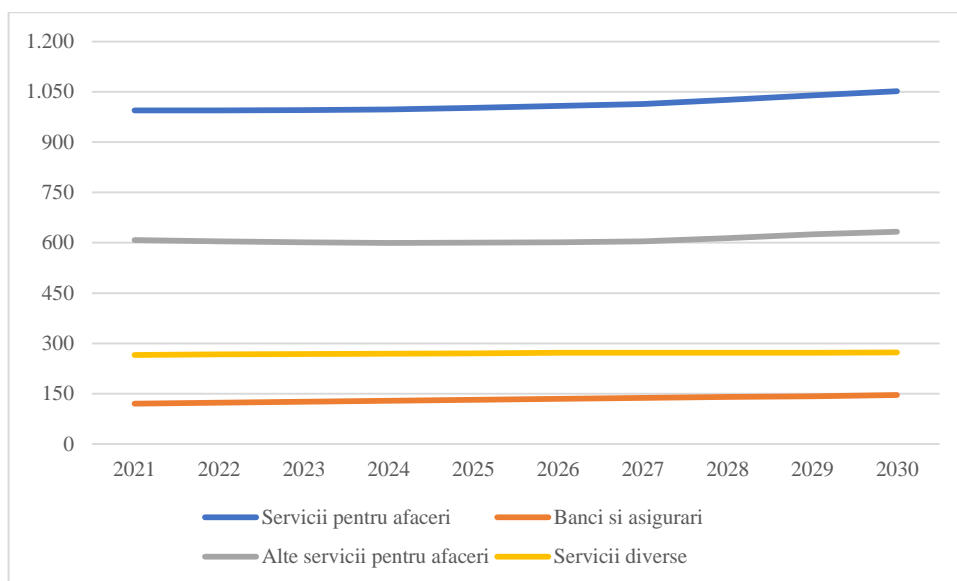
și nu vor reprezenta mai mult de 1,54% în 2030. Prin urmare, din acest punct de vedere doar un sector marginal al ocupării, acesta industrie neavând și neurmând a avea decât un rol marginal în ocuparea forței de muncă din România.

Aceasta susține totodată faptul că România este o piață financiară periferică, subdezvoltată, incapabilă practic de a atrage resurse financiare în afară celor ce pot fi mobilizate fie prin mecanismele UE (însă cu constrângerile administrative inerente la care se adaugă costurile de administrare ale acestora), fie prin mecanismele și mai costisitoare și efectiv vexatorii ale instituțiilor financiare internaționale. Această incapacitate de a atrage resurse financiare în mod autonom generează un ciclu vicios de periferizare a economiei și explică printre altele structura economică dezavantajoasă reflectată în structura populației ocupate ca și în tendințele ratelor de activitate pe nivele de calificare și educație (tendința de creștere a ratei de activitate a celor cu nivel scăzut de educație și calificare printre altele).

Domeniul de activitate cunoscut generic ca „servicii pentru afaceri” va cunoaște o creștere de la 612 la 633 de mii persoane în decada care începe în anul 2021, ceea ce ar reprezenta o creștere mărunță de doar 3,4% în 10 ani sau o medie anuală a decadei care urmează de 0,34 pp (în 2025 vor fi ocupate aici 600 de mii de persoane, deci o pierdere de 12 mii de persoane, care va fi însă recuperată după 2025, când va avea loc o creștere care va duce soldul decadei la o valoare netă pozitivă de 12 mii de persoane ocupate/plus față de valoarea din 2020).

Domeniul „**alte servicii atât pentru întreprinderi (afaceri), cât și pentru populație**”, care, de fapt, reprezintă cea mai mare parte, cel puțin din punctul de vedere al cererii de muncă, din cadrul **sectorului de servicii pentru întreprinderi (afaceri)**, va cunoaște și acesta o dinamică pozitivă de la 263 la 273 de mii de persoane, deci în 10 ani o creștere de 3,8% sau 0,38 pp per an în medie. În 2025 acest subsector va ocupa 270 de mii de persoane, deci o creștere de 7 mii de persoane, în timp ce în cea de a doua parte a decadei, creșterea va fi de numai 3 mii de persoane. Cu alte cuvinte, în acest sector relativ amalgamat, cuprinzând o gamă foarte largă de activități, creșterile de ocupare (ale cererii de muncă) vor fi mai puternice în prima parte a decadei ce începe din anul 2021.

Figură 63 - Evoluția sectorului servicii pentru afaceri în perspectiva 2021-2030 (mii persoane)



Sursa: EUROSTAT, (cod online ale seriilor primare: LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor INCSMPS

Cu aceste considerații am încheiat prezentarea dinamicii sectoarelor/domeniilor „concurențiale” din economia națională, respectiv acelor sectoare care contribuie la formarea PIB efectiv prin producția de bunuri și/sau servicii și care generează resursele necesare funcționării economiei și societății românești în ansamblul ei.

Din aceste resurse se alimentează sectoarele non-concurențiale a căror contribuție la formarea PIB provine preponderent pe canalul consumurilor (consumuri finale ale administrațiilor publice în special ca și agregat al contabilității naționale). În total, cererea de muncă generată de către aceste sectoare concurențiale ale economiei naționale reprezintă, la nivelul anului 2020, 7.507.000 persoane sau 85,8% din total populație ocupată. Din acest total de puțin peste 7,5 milioane persoane ocupate, sectorul primar ce include agricultură de joasă productivitate reprezintă singur aproape 30% (29,5%). Ramura de servicii de relativ joasă productivitate și fără un output fizic individualizabil a „distribuției și transporturilor” reprezintă în prezent 23,7%. Sectorul pro-ciclic al construcțiilor reprezintă 8,6%. Simplă adunare a acestor procente rezultă în 61,8%, deci două treimi din ocuparea forței de muncă în sectorul concurențial, reflecție a structurii economiei naționale, în activități fie dependente de resursele naturale (sectorul primar), fie de joasă productivitate, fără un output specific, efectiv de deservire a altor activități realizate fie în economia națională a României, fie în alte economii, în special din spațiul U.E. (distribuția și transporturile), ori pro-ciclice în cel mai înalt grad (construcțiile).

În acest cadru, sectoarele care generează cea mai mare parte a cererii de expansiune (cerere nouă de locuri de muncă) sunt sectoarele care nu generează nici un output specific din punct de vedere fizic (nu produc nimic tangibil, ci doar deservesc alți producători fie ei autohtoni, fie străini), respectiv distribuția și transporturile (efectiv transporturile rutiere), contribuind masiv la creșterea efectivă de ocupare de aproximativ 725.000 de persoane cumulativ pentru întreaga

decadă sau per an. în medie 72,5 mii persoane. din care 678.000 ar reprezenta creșterea cumulativă de la nivelul ramurii distribuție sau 67.800 de persoane anual, deci 93,5% din creșterea medie anuală s-ar realiza practic într-un singur sector și acela ar fi exact cel în care efectiv nu există nici un output fizic tangibil, fiind vorba de un sector al cărui specific din punctul de vedere al proceselor desfășurate, este acela de deservire al celorlalte sectoare din economie, fie ele din economia României, fie, dată fiind apartenența la UE. deci la o arie de liber schimb (fără fricțiuni comerciale), al unor sectoare productive din alte economii naționale, în special din alte economii naționale ale spațiului de liber schimb.

În acest context sectoarele/domeniile de activitate non-concurențiale (**administrație publică și apărare, educație, sănătate și asistență socială**), deci cele a căror contribuție la formarea PIB se face esențialmente prin canalul consumurilor, reprezintă la nivelul anului 2020, un total de 1.238.000 persoane ocupate (practic 100% lucrători dependenți, salariați) sau în cifre relative la populația ocupată totală 14,1%.

La orizontul anului 2030, creșterea ar trebui să fie de 299.000 de persoane sau în procente față de anul de bază 24,1% (per an în medie 29.900 persoane și 2,41 pp; în anul 2025 aceste sectoare ar trebui să asigure un loc de muncă pentru 1,367 milioane persoane sau o creștere față de 2020 de 10%, creșterea dintre 2025 și 2030 fiind de 12,4%, anual 1,24 pp). O creștere suficient de substanțială care excede creșterea globală de ocupare, care reamintim este în 2030 față de 2020 de doar 725.000 persoane cumulativ, deci de numai 8,29%. Cu alte cuvinte, creșterea de ocupare din sectorul non-concurențial este de aproape 3 ori mai mare decât creșterea globală de ocupare preconizată pentru ansamblul economiei naționale. În aceeași perioadă sectorul concurențial, cu o structură după cum am văzut extrem de deficiență și slab productivă, va evolua de la 7,57 milioane la 7,93 milioane persoane ocupate, deci va câștiga doar 4,7% față de anul de bază 2020 (în 2025, 7,61 mil persoane, deci un avans față de 2020 de doar 0,5%, în timp ce în 2030, față de 2025, avansul ar trebui să fie de 4,2%)! Cu alte cuvinte, o altă evoluție extrem de defavorabilă reprezentată de un sector non-concurențial care pare a urma să crească numeric de 3 ori mai mult față de media de creștere a ocupării forței de muncă pentru întreaga economie națională și care ar trebui să fie susținut de un sector concurențial în creștere numerică modestă și în a cărui structura sectoarele de joasă productivitate din punct de vedere al proceselor productive, precum și cele pro-ciclice ori legate efectiv de exploatarea resurselor naturale ale României, ar continua să reprezinte 64,7% din total ocupare, deci ar genera efectiv 2/3 din cererea de muncă!

În cadrul acestui sector non-concurențial, **domeniul administrației publice, apărării naționale și ordinii publice, incluzând aici și justiția**, reprezintă împreună în 2020 un total de 453 de mii de persoane (5,1% din ocuparea totală și 36% din totalul ocupării în sectorul non-concurențial al economiei). Aceasta ar urmă să ajungă la orizontul anului 2030 la 495 de mii de persoane, esențialmente prin creșterea personalului din administrație (în 2025 este prognozat un efectiv de 477 mii persoane sau o creștere față de anul 2020 de 5,2%). Efectiv creșterea ar fi față de anul de bază 2020 de 9,2% (față de 2025 de 3,7%) .

Învățământul (educația) ar trebui să evolueze de la 359 la 414 mii persoane, deci o creștere față de anul de bază 2020 de 15%. (în 2025 efectivul ar trebui să ajungă la 383 de mii de persoane ocupate în creștere, deci față de 2020 cu 6.6%; creșterea în 2030 față de nivelul de bază al anului 2025 ar trebui să fie de 8%).

Această creștere, care este sub nivelul celei globale a sectorului non-concurențial, este esențialmente o oglindă a evoluțiilor demografice nefavorabile. De fapt, aceasta ar putea fi și ultima creștere numerică a sectorului, acesta urmând după părerea noastră a intra ulterior anului 2035 și mai ales ulterior anului 2040 într-un declin care se va accentua pe măsură ce populația de vârste școlare a României va intra ea însăși într-un declin accentuat. Tendința către o migrație a acestor procese în mediul electronic, întărită de șocul pandemic, va accentua după anii 2035-2040 declinul numeric al uneia dintre cele mai mari categorii socio-profesionale cu studii superioare, al cărei rol în modernizarea societății în general și a celei românești în special, în ultimii aproape 200 de ani (1829-2029), a fost unul fundamental.

În domeniul de activitate al **serviciilor de sănătate și al celor de asistență socială**, de la 426 de mii ar trebui să se ajungă la 628 de mii de persoane ocupate, creșterea urmând a fi aici față de anul de bază 2020 de 47,4%, deci o creștere medie anuală de 4,7 pp, cea mai substanțială din întregul sector non-concurențial și cea care contribuie de fapt la creșterea medie foarte ridicată a acestuia (în anul 2025 acest domeniu de activitate ar trebui să asigure un loc de muncă pentru 507 mii persoane, cu 19% mai mult față de anul de bază 2020; în 2030 față de 2025 creșterea ar trebui să fie de 23%, deci aproximativ creșteri egale pentru ambele jumătăți ale decadei ce debutează în 2021). Fără a reflecta nevoile crescânde din acest domeniu, care cu siguranță sunt generate de șocul pandemic, această este în esență o reflectare a tendințelor demografice extrem de nefavorabile despre care am făcut vorbire în secțiunea specifică a lucrării de față. Efectiv, însă, aceasta arată o nevoie de personal în sectorul non-concurențial și, mai ales, în cel al îngrijirii sănătății și al asistenței sociale, fapt evident datorat unor evoluții demografice nefavorabile, dar care pare, la rândul lui, nesustenabil de către evoluțiile din economia reală.

CONCLUZIE:

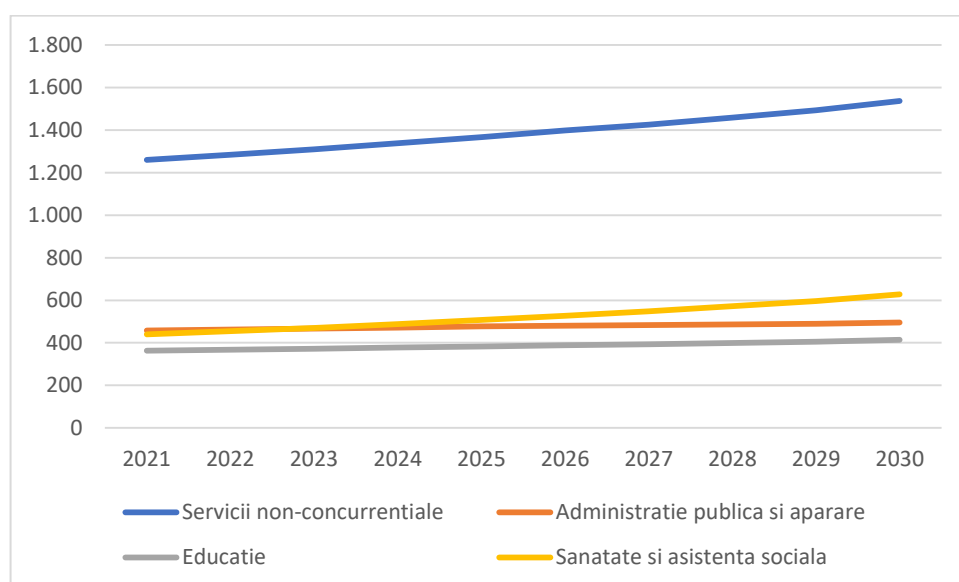
Cu 2/3 din populația ocupată în sectoare a căror valoare adăugată este scăzută din toate punctele de vedere, este greu de imaginat de unde ar putea fi generate resursele necesare pentru acoperirea unor creșteri atât de importante, deși aparent necesare, de ocupare în sectorul non-concurențial, mai ales în condițiile în care accesul României la surse de finanțare autonome față de cele ale UE ori ale organismelor financiare internaționale este extrem de limitat. De aici o vulnerabilitate economică crescută și o pre-dispoziție, crescută și aceasta pe fondul creșterii datoriei publice și structurii extrem de nefavorabile a acesteia, pentru manifestarea efectului Dornbusch-Calvo (întrerupere bruscă a fluxurilor financiare pe fondul creșterii neîncrederii investitorilor și intrarea temporară în incapacitate de plată) în economia românească.

Concluzia firească pornind de aici și care își va găsi substanțiere și în evoluțiile prognozate ale cererii de calificări ar fi aceea a unei moderări a creșterii de cerere în sectoarele non-concurențiale, care ar trebui să fie mai redusă sau cel mult la același nivel cu cea din sectoarele concurențiale, spre a nu depăși posibilitățile structurii economice de a finanța, în condiții de risc rezonabil al capacității de plată, respectivă creștere. Altfel, combinația periculoasă dintre (1) *o evoluție demografică defavorabilă care, de regulă, reduce apetitul investitorilor pentru titlurile de termen lung emise de către entitatea suverană respectivă (România)*, (2) *structura economică volatilă de slabă productivitate, care face ca România să fie o piață de „leverage” (deci în care se investește în perioadele de creștere, dar de pe care se retrag fonduri în perioadele de recesiune spre a se*

compensa pierderile de pe piețele financiare mature sau de „hedging”) din punct de vedere financiar, expusă la lichidări bruște ale pozițiilor investiționale în perioade de turbulență economică ori de altă natură și (3) cheltuielile publice excesive rezultate din expansiunea continuă a serviciilor publice vor putea genera în cursul decadei care urmează episoade de tip Dornbusch-Calvo (intrare temporară în incapacitate de plată). Șocul pandemic potențează această eventualitate. Aceste considerente impun o ajustare masivă în zona ofertei, astfel încât resursele foarte modeste generate în economie să fie orientate către acele sectoare care pot genera valoare adăugată ridicată, având însă permanent în vedere că acestea nu sunt intensive din punctul de vedere al utilizării forței de muncă.

Efectiv, cele de mai sus, conduc către concluzia necesității unei alterări a logicii predominante a ofertei din ultimele trei decenii și deci către o moderare a creșterii ofertei de muncă cu studii superioare în paralel cu orientarea acesteia către activitățile non-laborioase, dar cu valoare adăugată ridicată din sectorul concurențial al economiei, **inclusiv și mai ales prin impunerea unor limitări severe privind accesul în învățământul superior de stat.**

Figură 64 - Evoluția sectorului serviciilor non-concurențiale în persepectiva 2021-2030



Sursa: EUROSTAT, (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN2), prelucrări ale autorilor INCSMPS

Cap. 5. Estimarea populației ocupate în ocupațiile prioritare specifice domeniilor/ sectoarelor economice CAEN în perspectiva 2025-2030

5.1. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul economiei naționale, în perioada 2020-2030

Din analiza datelor privind structura ocupării în funcție de natura ocupației la nivelul întregii economii naționale (Graficul 1) se estimează o contracție a cererii foarte accentuată pentru Lucrătorii calificați în agricultură (-338.639 persoane) și Muncitorii calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice (-111.013 persoane).

Scăderi importante se vor înregistra și pentru următoarele grupe de ocupații: Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni (-87.930 persoane), Lucrători în domeniul vânzărilor (-61.304 persoane) și Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați (-53.485 persoane).

O creștere a cererii se observă pentru ocupațiile care necesită forță de muncă înalt calificată, precum specialiști în diverse domenii de activitate (TIC, administrativ-comercial, juridic, social și cultural) (+188.856 persoane), specialiști în domeniul sănătății (+128.162 persoane) sau Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+125.749 persoane), dar și pentru ocupațiile deținute de forța de muncă cu calificare mai redusă, precum Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+103.089 persoane) sau pentru ocupații elementare, precum Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+145.410 persoane).

O analiză a populației ocupate în funcție de nivelul de calificare relevă faptul că, în perioada 2020-2030, se estimează că va crește cererea pentru persoane cu nivel de calificare înalt (+624.462 persoane), în timp ce cererea pentru persoane cu nivel mediu și redus de calificare va scădea destul de accentuat (-81.797 persoane și respectiv -349.863 persoane).

O analiză pe ocupații individuale la nivel de sector de activitate economică ori la un nivel și mai detaliat de ramură de activitate economică este cu greu posibilă din punct de vedere cantitativ. Aceasta nu numai datorită unor probleme evidente de reprezentativitate a unor date cu caracter non-exhaustiv, cum sunt cele provenind din Ancheta asupra Forței de Muncă în Gospodării (Labour Force Survey/RO: AMIGO), dar și datorită extremei diversități a ocupațiilor individuale dintr-o economie modernă, evidentă de altfel și în România, la o lectură fie, ea și generală, a Clasificării Ocupațiilor (COR). Cu alte cuvinte, nu putem spune, cu singura excepție a cazului în care am efectua o cercetare de tip monografic (deci statistic exhaustiv) asupra unei ramuri ori sector de activitate (ceea ce evident depășește cu mult cadrul cercetării noastre de față) care sunt ocupațiile individuale ce ar putea avea cerere mai mare ori mai mică într-un orizont de timp sau pentru un orizont de timp oarecare. De altfel, prognoza la un astfel de nivel de detaliere ia un caracter aproape în exclusivitate normativ, devenind din prognoza o operațiune de planificare. În economie și, mai ales, într-o economie de tip capitalist, liber, o

astfel de operațiune are sens doar la nivel micro-economic, întreprinderea ei la nivele superioare de agregare fiind o chestiune dacă nu neapărat incorectă metodologic (aceasta deoarece pe criterii pur analitice este posibil de efectuat și cu ancorarea criteriilor analitice într-un exercițiu de prognoză de tip economico-matematic), totuși nerecomandabilă întrucât, din punctul de vedere al decidentului de politică publică (care se manifestă și este manifestă la nivelele de agregare superioare celui micro), ea poate induce percepția unui „control” asupra unor evoluții, care nu numai că nu sunt în realitate controlabile dar nici nu trebuie să fie controlabile, ele regăsindu-se din punctul de vedere al conceptelor de bază ale economiei capitaliste în zone inițiativei individuale. Acesta este un adevăr axiomatic!

Cu toate acestea și trecând și peste considerentul practic conform căruia nici chiar literatura de specialitate (în cadrul cap.10 și 11 corespunzătoare livrabililor numerotate identific, conform Caietului de Sarcini, am prezentat o lista cuprinzătoare de literatura de specialitate aplicabilă de fapt întregii lucrări) nu oferă decât indicații extrem de vagi la acest nivel extrem de adânc de detaliere, am considerat că un demers analitic este singurul posibil.

Astfel, plecând de la datele cantitative pe care le avem într-o cantitate cu adevărat impresionantă și care permit numeroase, inferențe pe care am convenit să le denumim, pentru scopurile lucrării de față „inferențe numerice”, la care am adăugat informațiile provenite din literatura de specialitate, cunoașterea de către noi, în calitate de specialiști în economie și piață muncii, a realității și evoluțiilor potențiale atât la nivel economic general, cât și la nivel sectorial, la care am adăugat informația „la zi” oferită de către presa economică de specialitate internațională (ex: The Economist, Financial Times, Wall Street Journal Europe, atât numere din perioada ian.2001- dec.2020, cât și publicațiile anuale sau cele de sinteză), am reușit să producem totuși pentru fiecare dintre sectoarele și ramurile de activitate pentru care am produs estimări cantitative la nivel de grupa sub-majoră, câte un paragraf de tip prospectiv-calitativ referitor la evoluțiile estimabile/prognozabile la nivel de ocupație individuală, asociabilă respectivului sector ori ramură de activitate.

În această operațiune de nivel analitic ne-am ajutat cu Clasificarea Ocupațiilor din România astfel încât, denumirile de ocupații ce rezultau din combinarea calitativă, intelectuală, a informațiilor provenite din sursele mai sus menționate, să fie cât mai apropiate de cele utilizate de către acest document oficial românesc, astfel încât, acest sub-produs analitic să își îndeplinească funcția de „ghid” al decidentului în materie, în special la nivel de instituție de învățământ superior (excepție și aici cele militare pentru care, așa cum am mai menționat, o cercetare specifică este mandatorie dacă se dorește obținerea unor rezultate similare).

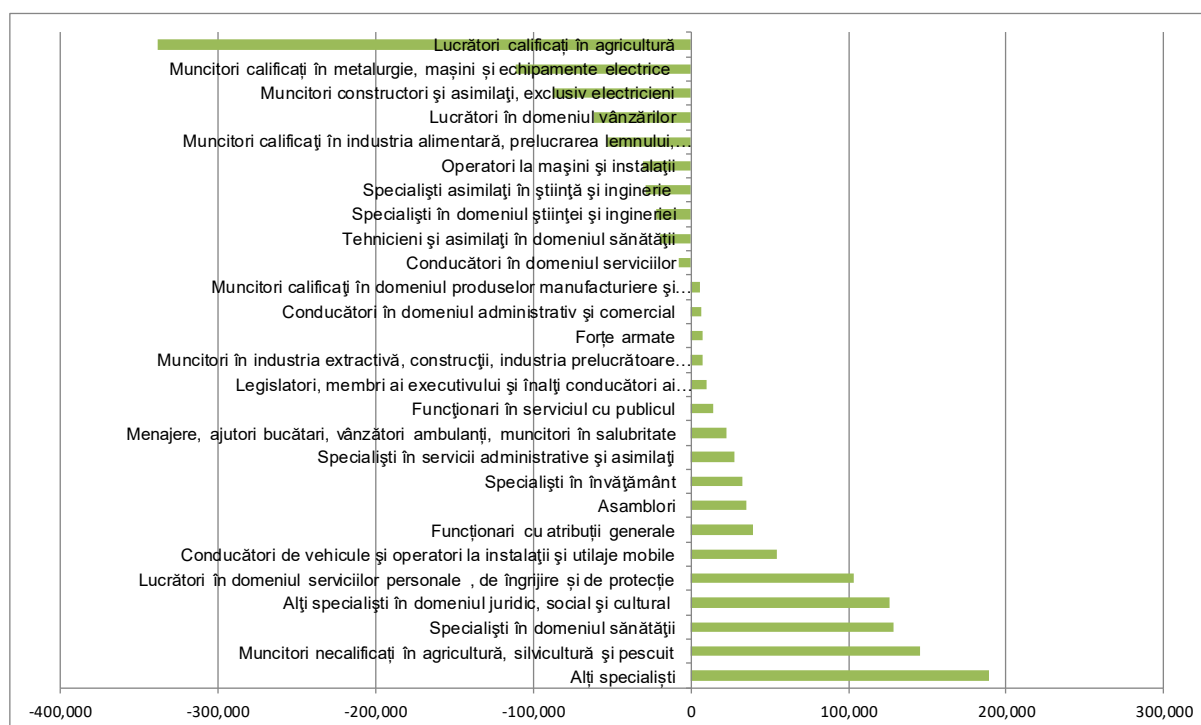
Urmare a acestui demers a rezultat pentru fiecare sector ori ramură în parte pentru care am prezentat estimări cantitative, câte un „*paragraf auriu/golden paragraph*” (de la culoarea fontului utilizată pentru marcare) în cuprinsul căruia am concentrat analiza și concluziile noastre analitice privind evoluțiile cele mai probabile pentru orizontul de prognoză, la nivel de ocupație individuală, asociabilă de o manieră rezonabilă ramurii ori sectorului respectiv de activitate.

Încă o dată subliniem că, la nivelul acestui studiu, o privire mai detaliată și mai ales la nivel cantitativ, nu este cu putință (nu putem, spre exemplu, spune câți

„ingineri de dezvoltare aplicații web” vor fi necesari economiei naționale în perioada 2020-2030 sau 2025-2030) decât în condițiile în care fie se realizează cercetări de tip monografic sectorial (noi ne-am permis să recomandăm deja două în cuprinsul acestei lucrări: una pentru serviciile de apărare, o a doua pentru agricultură, silvicultură și piscicultură), fie demersul cantitativ este continuat pe baze anuale, ceea ce ne-ar putea permite rafinarea datelor, construcția unor module adiționale de prognoză, aprofundarea unor corelații între diferitele variabile economice la nivel sectorial etc. Toate acestea însă nu pot supera considerentul fundamental conform căruia prognoza la un astfel de nivel de detaliere poate ușor deveni un simplu exercițiu de planificare. Planificarea, într-o economie capitalistă, nu poate fi decât orientativă ori cel mult indicativă. Ori, la acest nivel de detaliu, practic orientativul și indicativul nu mai au relevanță, ele transformându-se în normativ. Normativul în planificare nu este specific capitalismului.

În continuare, vom prezenta analiza noastră pe sectoare și ramuri de activitate economică, însoțind fiecare secțiune de ramură/sectorială de „golden paragraph-ul” propriu.

Figură 65 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul economiei naționale, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriilor primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

Tabel 26 Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul economiei naționale, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

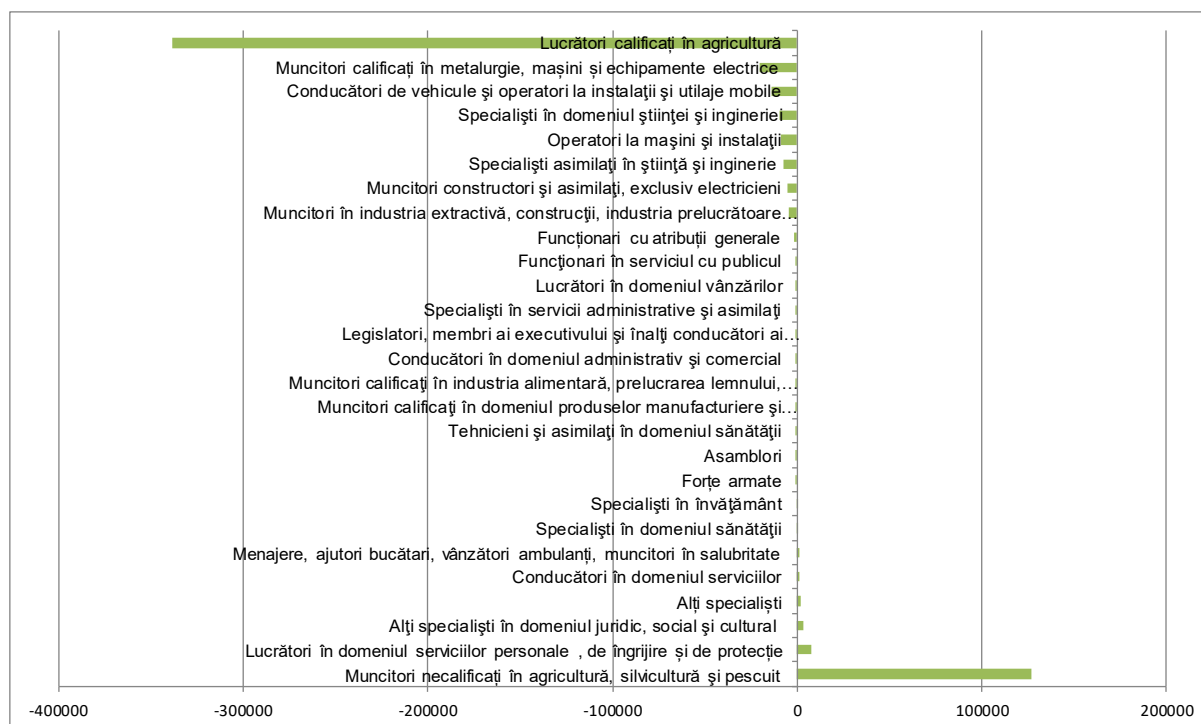
Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	5	3	7
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	10	10
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	8	-1	7
Conducători în domeniul serviciilor	1	-9	0	-8
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	1	-24	-22
Specialiști în domeniul sănătății	0	21	107	128
Specialiști în învățământ	0	-10	43	32
Alți specialiști	3	2	184	189
Specialiști asimilați în știință și inginerie	1	-31	2	-29
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	-19	-1	-20
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-16	43	28
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	5	49	72	126
Funcționari cu atribuții generale	6	1	33	40
Funcționari în serviciul cu publicul	1	5	8	14
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	18	85	103
Lucrători în domeniul vânzărilor	-11	-77	26	-61
Lucrători calificați în agricultură	-398	62	-3	-339
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	-26	-62	0	-88
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	3	-117	3	-111
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	5	0	5
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-8	-46	1	-53
Operatori la mașini și instalații	0	-32	1	-30
Asamblori	14	21	0	35
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-1	27	29	54
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanti, muncitori în salubritate	19	1	3	23
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	20	125	0	145
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	21	-15	1	7
Toate ocupațiile	-350	-82	624	193

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriilor primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN 22D, LFSA_EISN2)

5.2. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în perioada 2020-2030

În cadrul sectorului primar și al utilităților se estimează creșteri importante privind populația ocupată din grupa de ocupații Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+127.263 persoane), în timp ce grupa Lucrători calificați în agricultură va cunoaște un declin marcant (-338.367 persoane). Creșteri privind cererea se mai așteaptă pentru următoarele categorii de ocupații: Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+7.634 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+3.755 persoane), Alți specialiști (+2.171 persoane), Conducători în domeniul serviciilor (+1.256 persoane) și Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+1.185 persoane).

Figură 66 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului primar (Agricultură și Industrie extractivă) și al utilităților, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EISN2)

5.2.1. Situația din Agricultură

În perioada 2020-2030 se estimează o scădere accentuată a populației ocupate în Agricultură (-215.448 persoane). Distribuția pe niveluri de calificare arată o contracție și mai mare a populației ocupate cu nivel scăzut de calificare din Agricultură (- 383.723 persoane), ce este într-o mică măsură compensată de un spor al populației ocupate cu nivel de calificare mediu (+167.667 persoane). Din păcate, evoluția persoanelor ocupate cu nivel de calificare superior stagnează (+ 608 persoane).

Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă la nivelul Agriculturii, în perioada analizată, relevă o creștere importantă a Muncitorilor necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+127.303 persoane). Nivelul de calificare al populației ocupate din această grupă de ocupații este mediu și scăzut, așa cum se observă în Tabelul 2.

Tabel 27- Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Agriculturii, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	1	1	-1	2
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	1	-1	1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-1	-1
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	1	0	1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	1	1	6	8
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	1	0	0
Lucrători calificați în agricultură	-399	63	-3	-338
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	-1	-3	0	-4
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-1	-8	0	-10
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	-1	0	-1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	16	111	0	127
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	0	0	0
Toate ocupațiile	-384	168	1	-215

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriilor primare: LFSA_EISN2)

Prin inferență numerică putem stabili că pentru învățământul superior cu profil agricol nu există din păcate nici o ocupație pentru care se manifestă vreo tendință crescătoare de-a lungul perioadei de prognoză (a se vedea aici și concluziile de la punctele/capitolele 6 și 7 ale lucrării). În consecință, considerăm că principalele ocupații ar fi cele de inginer agronom și inginer zootehnist, însă cu o componentă puternică de IT și cercetare (inginer cercetător agronom, zootehnist, silvicultor, piscicultor). De asemenea, ținând cont de procesul de automatizare extrem de intens pe care îl cunoaște întregul sistem de mașini și utilaje agricole considerăm ca extrem de importante ocupațiile de inginer mecanic utilaj tehnologic mașini agricole. Având în vedere efectul schimbărilor climatice considerăm de asemenea că ocupații cum ar fi acelea de expert-climatolog/agroclimatolog sau agro-meteorolog vor câștiga o importanță crescută, întocmai ca și ocupațiile de inginer de îmbunătățiri funciare sau expert pedolog. Totodată, date fiind riscurile din ce în ce mai mari de epizotii, considerăm că fiind importantă specializarea medicilor veterinari în prevenirea și combaterea epizootiilor. În ceea ce privește silvicultura, considerăm că ocupații, cum ar fi specialiști în conservarea și dezvoltarea fondurilor cinegetice vor deveni importante, mai ales în condițiile în

care România reprezintă una din ultimele refugii ale faunei sălbatice de pe continentul European.

5.2.2. Situația din Industria extractivă

La nivelul Industriei extractive se estimează că se va produce o scădere a numărului populației ocupate cu 19.494 persoane, cea mai importantă scădere este de așteptat pe segmentul persoanelor cu studii medii (-15.178 persoane) și pe cel al persoanelor cu nivel de calificare superior (-3.552 persoane). Creșteri importante ale populației ocupate nu se așteaptă pe niciuna din grupele de ocupații.

Tabel 28 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei extractive, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-3	-3
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	0	0
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	0	0	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	0
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-3	0	-3
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	-1	-9	0	-10
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-1	0	-1
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	-1	-15	-4	-19

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Prin inferență numerică rezultă că ocupațiile pentru care ar trebui să pregătească învățământul superior de profil sunt relativ puține, dat fiind declinul numeric clar al întregului sector. Din acest punct de vedere, considerăm totuși că ocupațiile de ingineri de cercetare în minerit, ca și în petrol și gaze, vor fi importante, dată fiind necesitatea de a fi identificate noi zăcăminte de hidrocarburi, în special de hidrocarburi „curați”, cum sunt gazele naturale. De asemenea, având în vedere închiderea graduală a minelor de cărbune, considerăm că ar fi importantă concentrarea pe inginer pentru controlul poluării mediului, inginer în gestiunea integrată a deșeurilor municipale/industriale, precum și inginer sisteme informatice pentru instalații și procese de depoluare. Desigur, ar fi importantă, de asemenea, ocupația de ingineri în domeniul stocării și transportului de petrol și gaze, ținând cont de modernizările acestor rețele, precum și de faptul că România trebuie să își dezvolte în continuare astfel de capacități, atât pentru propria securitate energetică, cât și pentru a putea realiza exportul de gaze naturale.

5.2.3. Situația din domeniul sectorului utilităților

Sectorul utilităților se referă la producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat. Și în acest sector se estimează că va urma o contracție a cererii de forță de muncă (-34.779 persoane), în special pentru persoanele cu nivel de calificare mediu (-29.882 persoane) și scăzut (-3.754 persoane). Populația ocupată cu nivel de calificare superior va suferi o ușoară contracție (-1.143 persoane).

Tabel 29 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului utilităților, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-7	-7
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	3	3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-6	-1	-6
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	0	-1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	4	4
Funcționari cu atribuții generale	0	-2	1	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	0	-1
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	-1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	-5	0	-5
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-12	0	-13
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	2	0	2
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-3	0	-4
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	-1	2	0	1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-2	-2	0	-4
Toate ocupațiile	-4	-30	-1	-35

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EISN2)

Creșteri privind cererea de forță de muncă se estimează că vor avea loc pentru următoarele categorii de ocupații: Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+3.589 persoane), Alți specialiști - aici fiind incluși specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural - (+2.611 persoane) și Operatori la mașini și instalații (+1.641 persoane).

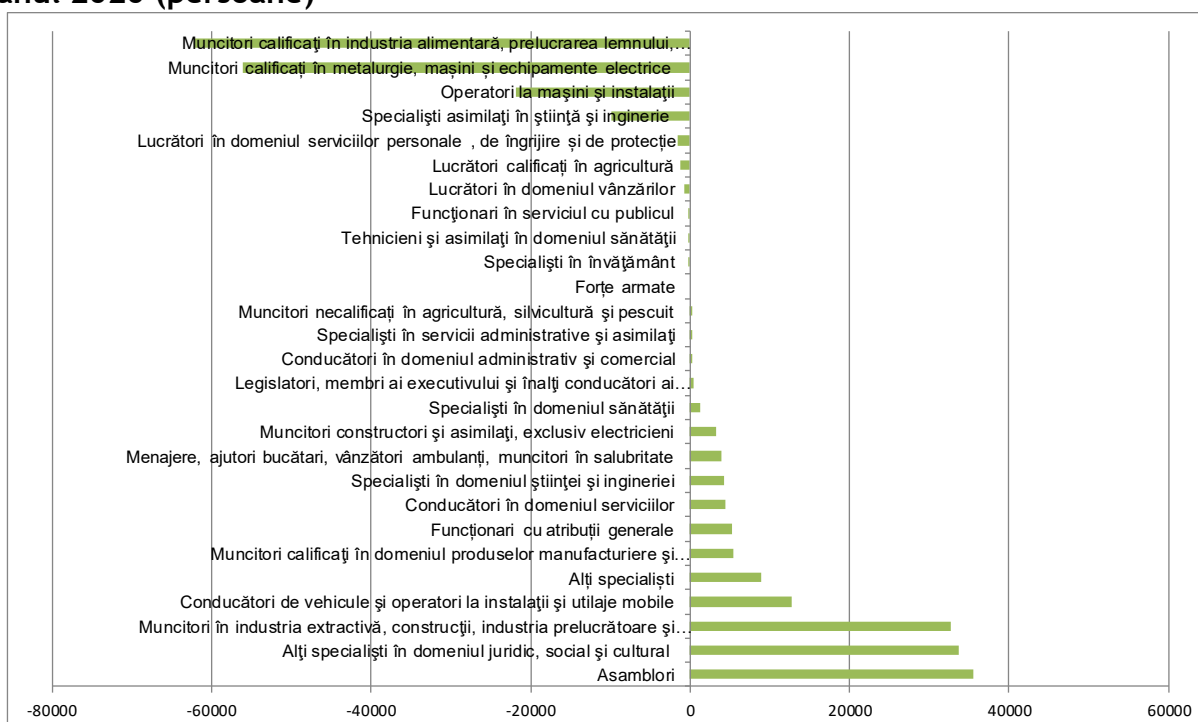
Tot prin inferență numerică putem spune și pentru această activitate că învățământul superior de profil va trebui să se orienteze către ocupații, cum ar fi cele de inginer de cercetare în centrale hidroelectrice în ingineria mediului, specialist în managementul deșeurilor, inginer de cercetare în protecția mediului, Inginer exploatare echipamente și instalații nucleare. O pondere crescută trebuie acordată ocupațiilor legate de energiile neconvenționale, deci inginerilor de

centrale geotermale, eoliene, bazate pe biomasă și celor solare. De asemenea, trebuie accentuată pregătirea de specialiști în ingineria de întreținere a centralelor electrice și a celor termice. Este de reținut aici că ingineria de tip terotehnic și terotehologic, deci cea de întreținere și mentenanță, va capăta o pondere tot mai mare în ocuparea acestor specialiști cu studii superioare, după cum, de asemenea, va fi cazul ingineriei de cercetare. Aceste creșteri vor avea loc în dauna a ceea ce denumim ingineria de producție care, până în prezent, asigură cea mai mare parte a ocupării acestui segment de forță de muncă cu calificare ridicată din economie.

5.3. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul Industriei prelucrătoare, în perioada 2020-2030

La nivelul Industriei prelucrătoare, în perioada 2020-2030, cea mai mare creștere privind cererea de forță de muncă se va produce în rândul următoarelor categorii de ocupații: Asamblori (+35.589 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+33.728 persoane), Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi (+32.643 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+12.660 persoane), Alți specialiști (+8.828 persoane).

Figură 67 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul Industriei prelucrătoare, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

5.3.1. Situația din Industria alimentară

În Industria alimentară, a băuturilor și a tutunului se estimează un spor al populației ocupate de 36.246 persoane. Pe niveluri de calificare situația se prezintă astfel: populația ocupată cu nivel mediu de calificare va înregistra cea mai mare creștere (+22.808 persoane), urmată de populația ocupată cu nivel superior de

calificare (+18.424 persoane). La nivelul populației ocupate cu calificare scăzută se observă o scădere cu 4.985 persoane).

Tabel 30 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei alimentare, a băuturilor și a tutunului, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	1	1
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	2	2
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	1	1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	1	1
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-3	-3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	1	2	2
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	13	13
Funcționari cu atribuții generale	0	-2	0	-2
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-3	13	1	11
Operatori la mașini și instalații	0	1	0	1
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	1	18	0	19
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-2	-5	0	-7
Toate ocupațiile	-5	23	18	36

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Pe tipuri de ocupații, creșteri mai însemnate privind cererea de forță de muncă se așteaptă pentru Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+19.263 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+13.267 persoane) și Muncitorii calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați (+10.834 persoane).

Având în vedere cerințele specifice ale acestui sector de activitate apreciem că ocupațiile cu studii superioare către care ar trebui să se orienteze învățământul de profil ar fi cele de inginer în industria alimentară, inginer de mentenanță de utilaje de industrie alimentară, inginer specialist în ambalaje și tehnica etichetării, inginer de cercetare în controlul calității produselor alimentare. Ca și în celelalte ramuri direct producătoare de bunuri materiale, un accent sporit se va pune pe acele ocupații legate de cercetare și mentenanță, cu specificitatea sectorială la alimente și băuturi a chestiunilor legate de controlul calității, ambalare și etichetare.

5.3.2. Situația din Industria constructoare de mașini

Industria constructoare de mașini va prezenta o stagnare a cererii, populația ocupată scăzând în acest sector cu 386 persoane. Această evoluție va fi determinată de o reducere importantă a cererii de forță de muncă cu nivel mediu de calificare (-28.842 persoane), în paralel cu un spor de cerere pentru populația cu nivel de calificare scăzut (+14.931 persoane) și pentru populația cu nivel superior de calificare (+13.524 persoane).

Grupele de ocupații pentru care se vor înregistra creșteri vor fi: Alți specialiști (+ 8.205 persoane), Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni (+ 4.064 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+3.958 persoane) și Funcționari cu atribuții generale (+3.703 persoane).

Tabel 31 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul Industriei constructoare de mașini, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-3	-3
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	8	8
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-2	0	-2
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	4	4
Funcționari cu atribuții generale	2	-1	3	4
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	1	0
Lucrători în domeniul vânzătorilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	4	0	4
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	1	-17	0	-17
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	1	-1	0	-1
Asamblori	9	-8	0	1
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	0	0	0
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	1	0	1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	2	-2	0	0
Toate ocupațiile	15	-29	14	0

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Având în vedere atât tendințele globale, cât și inferențele numerice pe care le putem face, ar rezulta că învățământul superior tehnic de profil ar trebui să se concentreze către ocupațiile de inginer cercetare în mașini și utilaje cu comandă numerică, inginer cercetare și inginer mentenanță linii de producție automatizate, inginer software construcții auto, inginer de cercetare în tehnologia construcțiilor de mașini, arhitect naval, inginer sisteme automatizate de protecție a mediului și control al emisiilor poluate, inginer mentenanță sisteme automatizate de prelucrare, inginer chimist, inginer petrochimist, inginer/ inspector de specialitate/ referent de specialitate/ expert în serviciile de trafic aerian, inginer tehnolog în fabricarea armamentului și muniției, inginer de mentenanță sisteme de armament pentru diferitele categorii de forțe armate, inginer sisteme de muniții inteligente.

5.3.3. Situația la nivelul restului Industriei prelucrătoare

Restul industriei prelucrătoare cuprinde industriile: textile, îmbrăcăminte, pielărie, lemn și hârtie, tipărire și publicare, combustibili prelucrați, industria farmaceutică și chimică, cauciuc și mase plastice, minerale nemetalice, industria metalurgică, construcții metalice și produse din metal, autovehicule, alte mijloace de transport, mobilă.

Și la nivelul restului industriei prelucrătoare se așteaptă o contracție a cererii de forță de muncă cu 37.537 persoane. Această evoluție va fi determinată de o scădere marcantă a populației ocupate cu nivel mediu de calificare (-99.850 persoane), compensată de o creștere pe segmentele de populație ocupată cu nivel de calificare scăzut (+36.656 persoane) și populație ocupată cu nivel superior de calificare (+25.658 persoane).

Tabel 32 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul restului Industriei prelucrătoare, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	-1	-1
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	1	2	2
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	7	7
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	3	3
Specialiști asimilați în știință și inginerie	1	-9	1	-7
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-2	0	-2
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	6	11	17
Funcționari cu atribuții generale	2	1	0	3
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	-1	0	-1
Lucrători calificați în agricultură	0	-1	0	-1
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	1	-1	0	-1
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	1	-39	0	-38
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	1	5	0	5
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-5	-68	0	-73
Operatori la mașini și instalații	0	-23	1	-22
Asamblori	5	29	0	35
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-1	-6	0	-6
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	4	-1	0	3
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	28	11	0	40
Toate ocupațiile	37	-100	26	-38

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

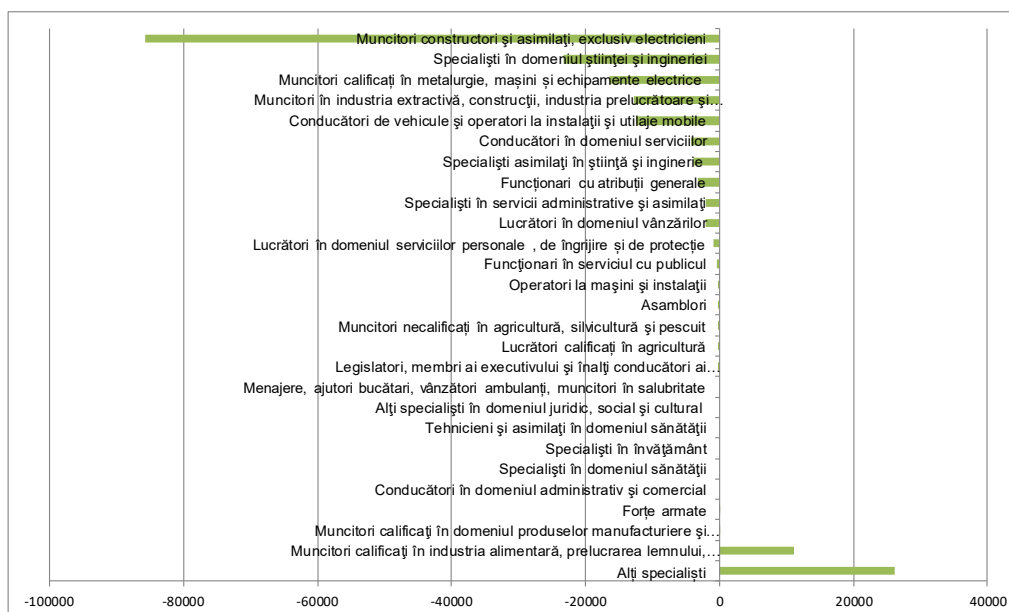
Grupele de ocupații la care s-au observat creșteri au fost: Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi (+39.674 persoane) - majoritatea cu nivel scăzut de calificare, Asamblori (+34.867 persoane) - majoritatea cu nivel mediu de calificare, Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+16.504 persoane) - majoritatea cu nivel superior de calificare, Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+7.556 persoane) - aproape toți cu nivel de calificare superior. Creșteri mai puțin importante se așteaptă pentru următoarele ocupații: Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi (+5.333 persoane) - în majoritate fiind persoane cu nivel mediu de calificare, Funcționari cu atribuții generale (+3.195 persoane) - având în general un nivel scăzut și mediu de calificare și Alți specialiști (+3.163 persoane) - având în special un nivel superior de calificare, precum și Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+2.891 persoane) - în cea mai mare parte având un nivel scăzut de calificare

În ceea ce privește ocupațiile cu studii superioare, și aici ca și în celelalte ramuri ale economiei, învățământul superior ar trebui să se concentreze către inginerii de cercetare pentru sisteme și linii automatizate de producție, inginerii de control al calității și inginerii specializați în protecția mediului și controlul emisiilor poluante, inginerii de mentenanță linii de producție automatizate, precum și având în vedere specificul acestui grup de ramuri designeri, inginerii de control al calității, inginerii specializați în sisteme de ambalare și etichetare.

5.4. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2020-2030

Sectorul Construcțiilor se estimează că va cunoaște un declin major al populației ocupate în perioada analizată (-130.736 persoane). Analiza pe niveluri de calificare evidențiază faptul că cea mai mare contracție a cererii se va înregistra pentru persoanele cu nivel mediu de calificare (-99.299 persoane) și abia apoi pentru persoanele cu nivel scăzut de calificare (-33.779 persoane). Pentru persoanele cu nivel înalt de calificare se anticipează însă o ușoară creștere (+2.342 persoane).

Figură 68 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Construcții, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

Pe tipuri de ocupații, creșteri se estimează la grupa Alți specialiști, care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural (+26.104 persoane) - având un nivel înalt de calificare - și pentru Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați (+11.103 persoane) - aproape toți cu un nivel de calificare mediu.

Ținând cont de faptul că acesta este unul dintre puținele sectoare în care apare și o creștere numerică a specialiștilor cu studii superioare specifice sectorului de activitate, ceea ce arată că, în general, cererea agregată va fi susținută nu doar de cererea de înlocuire, dar și de cea de expansiune, învățământul superior de profil va trebui să se concentreze desigur către ocupația de bază de inginer construcții civile și industriale, dar cu specializări către sistemele de conservare și generare de energie de către locuințe, de construcție de instalații de reciclare și sortare a deșeurilor, epurare a apelor uzate, construcții industriale specifice facilităților de generare de energii neconvenționale, precum și către inginerii de instalații. Și aici, ca și în celelalte ramuri, un accent tot mai mare va trebui pus pe ingineria de cercetare și pe cea de mentenanță care vor deveni ocupațiile preponderente în dauna ingineriei, așa-numite de producție. Un loc important ar trebui să îl aibă specializarea de inginerie de construcții și mentenanță infrastructură, inclusiv construcție și mentenanță infrastructură energetică pentru surse de energie neconvențională.

Tabel 33 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Construcții, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

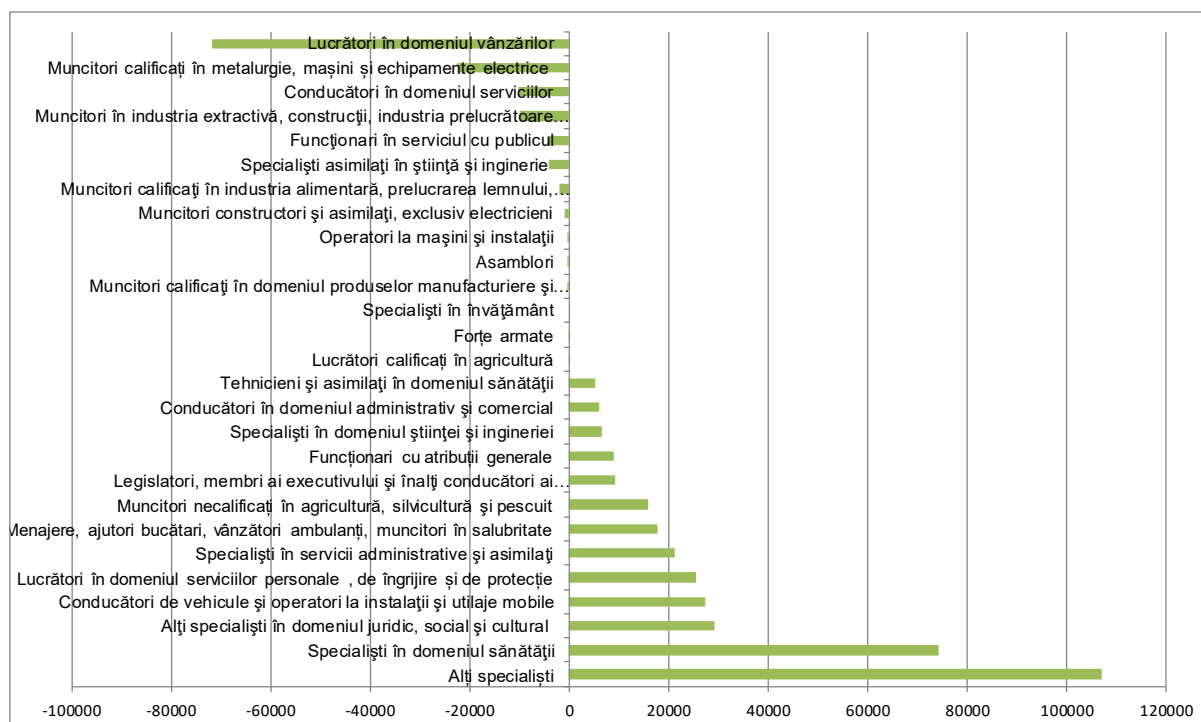
Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	-3	-1	-4
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-23	-23
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	26	26
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-4	0	-4
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-2	0	-2
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	-4	1	-3
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul vânzărilor	-1	-1	0	-2
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	-30	-56	0	-86
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	-1	-16	0	-16
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	11	0	11
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-2	-11	0	-12
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	-12	0	-13
Toate ocupațiile	-34	-99	2	-131

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EISN2)

5.5. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Distribuție și transport, în perioada 2020-2030

La nivelul sectorului de Distribuție și transport se anticipează că se va produce o creștere mai însemnată a cererii pentru următoarele categorii de ocupații: Alți specialiști - grupă care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural - (+107.217 persoane), Specialiști în domeniul sănătății (+74.275 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+29.192 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+27.441 persoane), Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+25.611 persoane) și Specialiști în servicii administrative și asimilați (+21.116 persoane).

Figură 69 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Distribuție și transport, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

5.5.1. Situația din sectorul de Distribuție

Sectorul Distribuție include subsectoarele Distribuție și Comerț. La nivelul acestui sector se estimează că se va produce o creștere importantă a populației ocupate în perioada analizată (+110.518 persoane). În ceea ce privește populația ocupată cu nivel înalt de calificare, aici creșterea este și mai importantă (+206.750 persoane), însă aceasta va fi însoțită de o reducere a ocupării în rândul persoanelor cu nivel mediu (-89.259 persoane) și scăzut de calificare (-6.974 persoane) din sectorul respectiv.

Tabel 34 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Distribuție, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	9	9
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	-1	-1
Conducători în domeniul serviciilor	0	-7	-4	-11
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-3	-3
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	74	74
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	71	71
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	-1	-2
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	6	-1	5
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-5	21	16
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	7	0	7
Funcționari cu atribuții generale	0	21	-1	19
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-2	1	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	1	-13	24	12
Lucrători în domeniul vânzărilor	-15	-75	16	-73
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	1	-2	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-16	0	-16
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	-1	0	-1
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-1	-8	2	-7
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	8	-2	0	5
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	4	12	0	16
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-6	-2	0	-8
Toate ocupațiile	-7	-89	207	111

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EISN2)

Analiza pe tipuri de ocupații relevă o creștere semnificativă pentru următoarele tipuri de ocupații: Specialiști în domeniul sănătății (+74.275 persoane) - în majoritate cu nivel înalt de calificare, Alți specialiști, grupă care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural (+70.742 persoane) - aproape toate cu nivel superior de calificare, Funcționari cu atribuții generale (+19.335 persoane) - marea majoritate cu nivel de calificare mediu, Specialiști în servicii administrative și asimilați (+15.911 persoane) - în principal persoane cu nivel de calificare înalt, Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit (+15.900 persoane) - marea majoritate cu nivel de calificare mediu, precum și Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+12.221 persoane) - aici având o creștere semnificativă de forță de muncă cu nivel înalt de calificare însoțită de o reducere a ocupării în rândul persoanelor cu nivel mediu de calificare.

În acest sector este concentrată o mare parte din populația ocupată din România. În plus, acest sector este în continuare unul în care sunt așteptate creșteri de ocupare, deși pandemia de COVID-19 ar putea reduce întrucâtva (imposibil de precizat în prezent) cererea agregată în măsura în care comerțul on-line își continuă tendința din timpul socului pandemic. Este posibil astfel ca o bună parte din ceea ce reprezintă sector de retail să se transforme în sector de depozitare și distribuție. În ceea ce privește specialiștii cu studii superioare ai acestui sector, învățământul superior de profil ar trebui să se concentreze în special către ocupațiile specifice de dezvoltare de software pentru sisteme de retail, sisteme de logistică și depozitare, sisteme de comerț on-line și inginerie de mentenanță a infrastructurii de comerț electronic (ocupațiile de inginer software, inginer de dezvoltare a produselor software, inginer de securitate informatică, inginer de dezvoltare a aplicațiilor web, inginer de dezvoltare a aplicațiilor de tip cloud, manager de sisteme informatice, specialiști în e-sănătate, specialiști în e-media - creștere numerică estimată aici de aprox.74 de mii de persoane). De asemenea, specialiști în managementul flotelor de transport, specialiști în marketing, în controlul calității produselor, în etichetare și ambalare, specialiști în e-afaceri.

5.5.2. Situația din sectorul Hoteluri și restaurante

În sectorul Hoteluri și restaurante va avea loc o creștere a cererii de forță de muncă în perioada 2020-2030 cu 27.555 persoane, însă structura acestei cereri indică o scădere a populației ocupate cu nivel înalt de calificare (-3.077 persoane) și o creștere accentuată a populației ocupate cu nivel mediu de calificare (+29.844 persoane), în timp ce populația cu nivel scăzut de calificare se va modifica foarte puțin (+788 persoane). În ceea ce privește tipul ocupației, se constată creșteri pentru următoarele grupe: Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanti, muncitori în salubritate - având atât nivel mediu de calificare, cât și scăzut (+12.170 persoane), Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+8.721 persoane) - majoritate cu nivel mediu de calificare, precum și pentru Conducători în domeniul administrativ și comercial (+6.841 persoane) - aproape toți cu nivel mediu de calificare.

Tabel 35 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Hoteluri și restaurante, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	8	-1	7
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-1	-1
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	1	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	-1	0	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-2	-1	-2
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	-4	13	0	9
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	1	0	1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	-1	0	-1
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	2	0	2
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	5	8	0	12
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	1	0	1
Toate ocupațiile	1	30	-3	28

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare: LFSA_EISN2)

Acest sector a fost grav afectat de către pandemia de COVID-19, toate estimările fiind în momentul de față oarecum sub semnul întrebării și depinzând efectiv de evoluția situației epidemiologice, atât la nivel național, cât și european. Este de menționat, de asemenea, că, fie și în situația în care contextul epidemiologic se vă îmbunătățește, o anumită reticență a populației față de deplasări, călătorii, vacanțe etc. va persista pentru o perioadă de timp oarecare. De asemenea, turismul așa-numit de afaceri, deși probabil că va avea o oarecare reluare de activitate, va continua tendința de transfer către mediul on-line. În acest context, foarte multe din locurile de muncă ale acestui sector ar putea fi pierdute, iar creșterile prognozate ar putea foarte bine să nu se materializeze. Dintre ocupațiile cu studii superioare este evident că sistemul de educație specializat va trebui să se orienteze către specialiștii în dezvoltarea de sisteme on-line și platforme web specifice, managementul evenimentelor on-line, administrare de rețele specifice, on-line marketing în turism.

5.5.3. Situația din sectorul Transport și telecomunicații

Sectorul Transport și telecomunicații cuprinde subsectoarele Transport terestru, Transport naval, Transport aerian și Comunicații. În acest sector s-a estimat o creștere a populației ocupate cu 90.475 persoane. Cel mai ridicat spor este de așteptat la nivelul populației ocupate cu nivel de calificare înalt (+88.340 persoane) și abia apoi la nivelul populației ocupate cu nivel mediu de calificare (+7.155 persoane). Populația ocupată cu nivel scăzut de ocupare va suferi în schimb un declin (-5.020 persoane).

Tabel 36 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Transport și telecomunicații, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	1	1
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	-1	1	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	10	10
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	37	37
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-4	2	-2
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-1	5	5
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	4	18	22
Funcționari cu atribuții generale	0	-13	4	-10
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	4	1	5
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	1	1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-6	0	-6
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	-3	26	10	32
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	-2	0	-3
Toate ocupațiile	-5	7	88	90

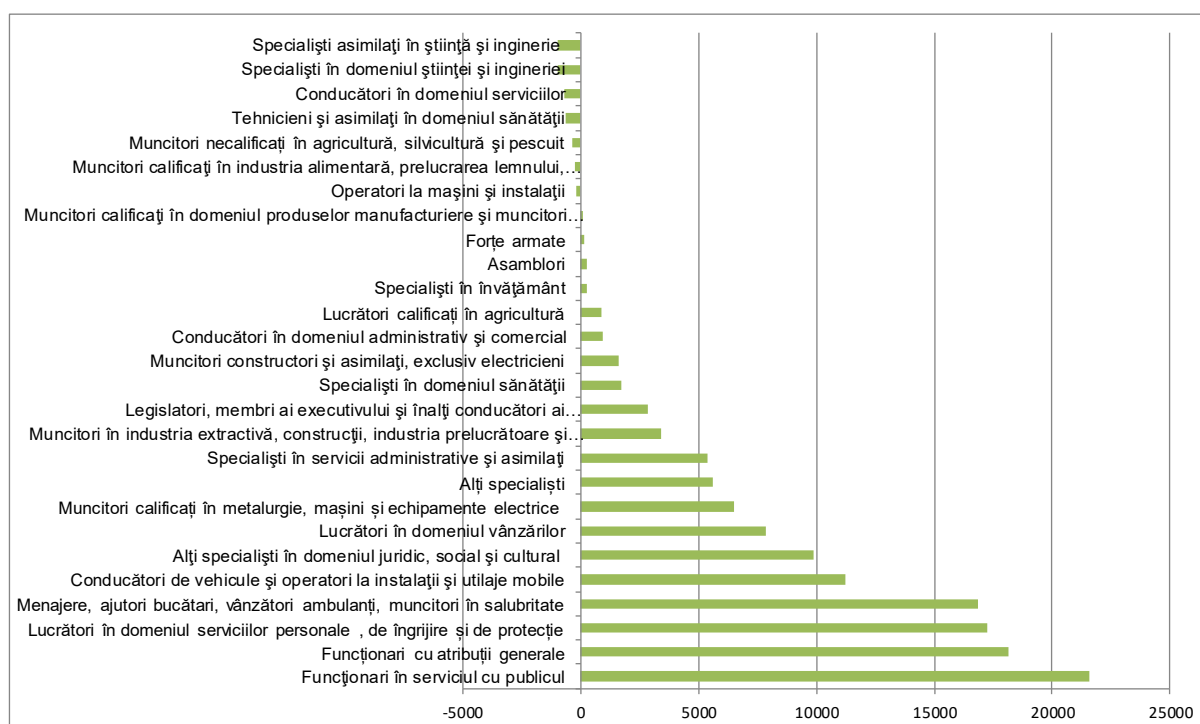
Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Ocupațiile cu cea mai abruptă creștere vor fi Alți specialiști (+37.213 persoane) - aproape toți cu nivel de calificare înalt, Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+31.957 persoane) - în proporție mai ridicată cu studii medii, Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+21.941 persoane) - în special cu nivel de calificare înalt, dar și mediu, precum și Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+9.688 persoane) - aproape toți cu nivel de calificare înalt. Creșteri moderate sunt de așteptat pentru Specialiști în servicii administrative și asimilați (+4.795 persoane) și Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+4.668 persoane).

5.6. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului Serviciilor marfă, în perioada 2020-2030

În cadrul serviciilor marfă sunt incluse subsectoarele Bănci și asigurări, Alte servicii de afaceri și Servicii diverse. Creșteri mai importante ale cererii în acest sector se estimează că se vor înregistra pentru următoarele categorii de ocupații: Funcționari în serviciul cu publicul (+21.572 persoane), Funcționari cu atribuții generale (+18.159 persoane), Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+17.227 persoane), Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+16.835 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+11.216 persoane).

Figură 70 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului Serviciilor marfă, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online ale seriei primare:LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

5.6.1. Situația din sectorul Bănci și asigurări

În cadrul sectorului Bănci și asigurări se estimează că se va produce un avans ușor al cererii de forță de muncă în perioada 2020-2030 (+4.762 persoane). La o privire mai atentă în structura populației ocupate pe niveluri de calificare se observă un recul al cererii pentru forță de muncă cu calificare medie în acest sector, însoțită de un spor al cererii pentru persoane cu nivel înalt de calificare (Tabelul 12).

Tabel 37 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Bănci și asigurări, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	6	6
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	1	-2	-2
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	1	0	1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	0	-1	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-4	5	1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	0	1	1
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	0	0	0
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	0	0	0
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	0	0	0
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	0	-3	8	5

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Un spor mai important al populației ocupate este de așteptat pentru Specialiști în domeniul științei și ingineriei (+5.512 persoane) - majoritatea având un nivel de calificare înalt.

Este evident că și aici prioritate vor avea ocupațiile care vor dezvolta diferitele tipuri de aplicații informatice specifice sectorului și care vor avea drept efect pe termen mediu și lung și de durată, reducerea personalului de deservire de tip front-desk, ce constituia până în prezent cea mai mare parte a personalului din acest sector. În contextul informatizării serviciilor este evident că ocupațiile de : administrator de rețea de calculatoare, manager proiect informatic, programator, inginer de cercetare în automatică , inginer de cercetare în calculatoare inginer proiectant și inginer administrator de aplicații de tip web, inginer de securitate informatică, inginer de dezvoltare a produselor software, inginer de sistem în informatică , inginer de sistem software , specialist în e-Media, e-banking, e-marketing vor constitui ocupațiile cu cerere în această ramură de activitate. Este de notat că datorită creșterii gradului de complexitate al serviciilor, precum și a dezvoltării aplicațiilor informatice în întregul sistem, relația cu publicul va trece din segmentul tradițional al funcționarilor cu studii medii către segmentul celor cu studii superioare. În cazul acestui sector avem de a face cu o ilustrare clară a schimbării de conținut a ocupațiilor, chiar a unor ocupații care ar putea fi considerate dintr-un anumit punct de vedere ca „tradiționale” sectorului/ramurii de activitate. Penetrarea însă atât a tehnologiile, în special a celor legate de ITC, creșterea gradului de sofisticare a serviciilor oferite, precum și creșterea generală a nivelului de educație și pregătire, inclusiv a celei de specialitate, al clienților sistemului, impunând practic o schimbare de conținut ce „împinge” către renunțarea graduală la serviciile celor cu studii medii în favoarea celor cu studii superioare din simplul motiv al capacității crescute a acestora de înțelegere, adaptare și asimilare.

5.6.2. Situația din sectorul Alte servicii de afaceri

În sectorul Alte servicii de afaceri se așteaptă o creștere importantă a populației ocupate în perioada 2020-2030 (+102.240 persoane). Structura cererii indică însă o creștere mai importantă a solicitărilor pentru forța de muncă cu nivel înalt de calificare (+67.179 persoane), precum și pentru forța de muncă cu nivel scăzut de calificare (+50.007 persoane). Concomitent se estimează o contracție a cererii pentru persoanele cu nivel mediu de calificare (-14.946 persoane).

Grupele de ocupații pentru care se așteaptă cel mai important avans sunt: Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate (+21.718 persoane) - marea majoritate având nivel scăzut de calificare, Funcționari cu atribuții generale (+20.268 persoane) - cele mai multe persoane având un nivel înalt de calificare, Alți specialiști (+14.975 persoane) - majoritatea având un nivel de calificare înalt, Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+11.029 persoane) - unde a crescut și mai mult numărul persoanelor cu nivel înalt de calificare dar a scăzut numărul persoanelor cu nivel mediu de calificare. Un spor mai puțin important vor cunoaște grupele de ocupații: Lucrători în domeniul vânzării (+6.571 persoane), Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice (+6.561 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+5.553 persoane), Muncitori în industria extractivă,

construcții, industria prelucrătoare și transporturi (+5.138 persoane) și Specialiști în servicii administrative și asimilați (+4.855 persoane).

Tabel 38- Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Alte servicii de afaceri, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	3	3
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	1
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-6	-6
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	2	2
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	3	0	12	15
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-2	1	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	-1	0	-1
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-3	8	5
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-1	12	11
Funcționari cu atribuții generale	2	0	18	20
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	4	3
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	1	-2	2	1
Lucrători în domeniul vânzărilor	9	-6	3	7
Lucrători calificați în agricultură	1	0	0	1
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	2	0	0	2
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	4	0	3	7
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	5	-2	2	6
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	16	3	3	22
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	6	-1	0	5
Toate ocupațiile	50	-15	67	102

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare:LFSA_EISN2)

În ceea ce privește această ramură de activitate este evident că aici ocupațiile prioritare vor fi tot cele din zona ITC, dar cu un accent pe cercetare și proiectare de sisteme software, proiectare de arhitectură de sisteme, consultanță și audit de sisteme software și de telecomunicații, auditori și consultanți în sisteme de e-banking și e-sales, dar și specialiști independenți în finanțe, mediu, proiectare inginerescă și de construcții. Schimbarea de conținut pe care o vă aduce și aici atât penetrarea ITC-ului, cât și în general gradul mult mai ridicat de educație și cultura al clientelei, sofisticarea unor activități inclusiv în planul reglementarilor specifice va face ca anumite ocupații care până acum erau exercitate de către specialiști cu studii medii să treacă în segmentul celor cu studii superioare. Este totuși, de asemenea, adevărat în acest sector cu caracter amalgamat, oferta crescută de specialiști cu studii superioare poate influența cererea specifică astfel încât angajatorii sunt de fapt „împinși” către segmentul de ofertă cu studii superioare din simplul motiv al dispariției ofertei cu studii medii prin simpla tranziție a unor ocupații/specializări din segmentul educației și formării inițiale ori continue medii către segmentul educației și formării inițiale ori continue de tip superior.

5.6.3. Situația din sectorul Servicii diverse

În sectorul Servicii diverse sunt cuprinse activități de spectacole, culturale și recreative, activități asociative diverse, activități de reparații diverse etc. Și la nivelul acestui sector se așteaptă o creștere a cererii de forță de muncă (+21.380 persoane). O analiză mai în profunzime a acestei creșteri relevă de fapt un spor al cererii pentru persoanele cu nivel mediu de calificare (+39.158 persoane) și o contracție a cererii pentru persoanele cu nivel de calificare scăzut (-12.584 persoane) și înalt (-5.193 persoane).

Grupele de ocupații pentru care cererea va crește mai accentuat se apreciază că vor fi: Funcționari în serviciul cu publicul (+16.861 persoane) - aproape integral persoane cu nivel mediu de calificare, Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+15.224 persoane) - majoritatea cu nivel mediu de calificare, precum și Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+5.665 persoane) - cele mai multe persoane având nivel de calificare înalt.

Tabel 39 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Servicii diverse, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

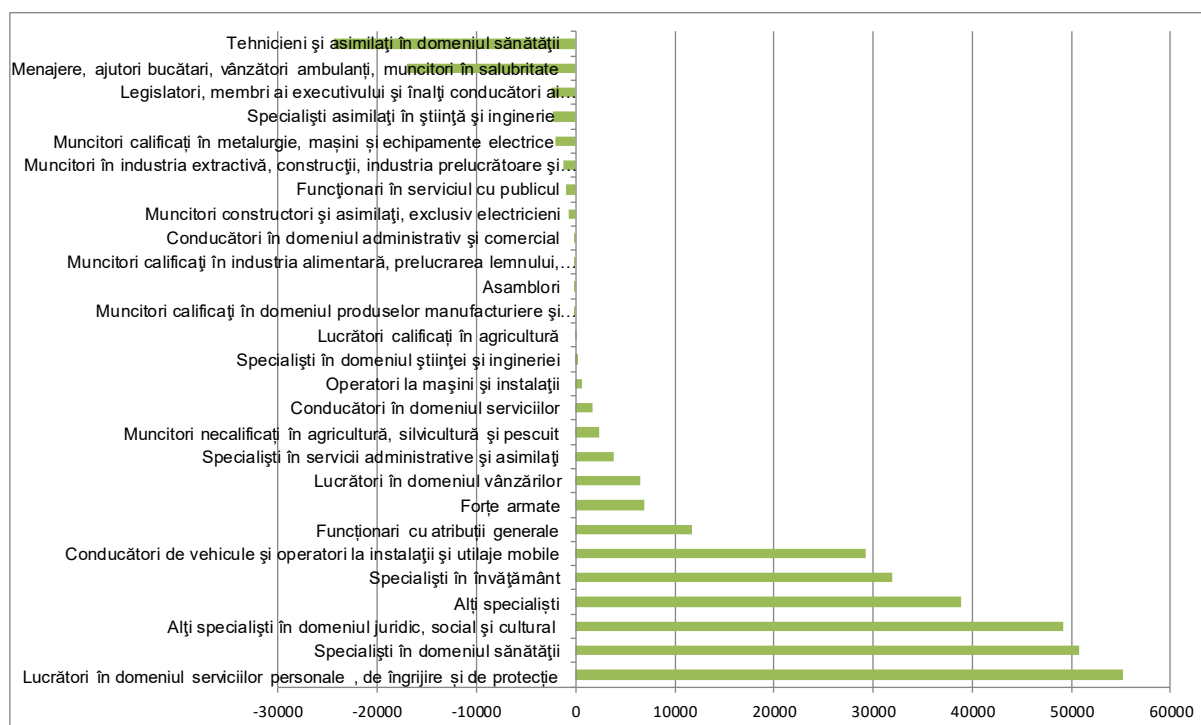
Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	-1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-1	-1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	0	0
Alți specialiști	0	0	-8	-8
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	-1	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	1	0	1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-1	0	-1
Funcționari cu atribuții generale	0	-2	2	-1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	17	0	17
Lucrători în domeniul serviciilor personale , de îngrijire și de protecție	0	16	0	15
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	2	0	1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	2	4	6
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	-10	5	0	-5
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-2	0	0	-2
Toate ocupațiile	-13	39	-5	21

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

5.7. Evoluția structurii ocupării forței de muncă în funcție de natura ocupației la nivelul sectorului de Servicii non-marfare (sector non-concurențial), în perioada 2020-2030

În cadrul serviciilor non-marfare sunt incluse subsectoarele Administrație publică și apărare, Educație și Sănătate și asistență socială. Acest sector va fi caracterizat de creșteri mai importante ale cererii pe următoarele grupe de ocupații: Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+55.155 persoane), Specialiști în domeniul sănătății (+50.793 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+49.218 persoane) Alți specialiști (+38.918 persoane), Specialiști în învățământ (+31.974 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+29.219 persoane) și Funcționari cu atribuții generale (+11.770 persoane).

Figură 71 - Modificarea absolută a numărului populației ocupate pentru cele 27 de ocupații analizate, la nivelul sectorului de Servicii non-marfare, în anul 2030 față de anul 2020 (persoane)



Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

5.7.1. Situația din sectorul Administrație publică și apărare

O creștere semnificativă a populației ocupate se anticipează în sectorul Administrație publică și apărare (+58.612 persoane). O analiză a structurii acestei creșteri de cerere a evidențiat faptul că un avans marcant se estimează în ceea ce privește ocuparea forței de muncă cu nivel înalt de calificare (+80.225 persoane), dar acesta va fi însoțit de o scădere a cererii pentru forța de muncă cu calificare medie (-19.506 persoane) și scăzută (-2.107 persoane).

Tabel 40 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Administrație publică și apărare, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	5	2	7
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	-2	-3
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	0	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	-1	-1
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	1	1
Alți specialiști	0	0	21	21
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	-4	7	3
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	0	0	0
Funcționari cu atribuții generale	0	-6	6	0
Funcționari în serviciul cu publicul	0	-1	0	-1
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	2	0	42	45
Lucrători în domeniul vânzărilor	-1	-7	5	-3
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	-3	0	-3
Menajere, ajutoari bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	-3	-1	0	-4
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	2	0	2
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	-1	-1	0	-2
Toate ocupațiile	-2	-20	80	59

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Ocupațiile pentru care cererea se apreciază că va spori considerabil sunt Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+44.910 persoane) și Alți specialiști (+21.019 persoane) - majoritatea persoanelor având un nivel de calificare înalt. Și Forțele armate vor înregistra un spor important (+6.996 persoane), într-o măsură mai mare cu nivel mediu de calificare, dar și cu nivel de calificare înalt.

Este evidentă din dinamica acestui sector o deficiență structurală a economiei românești. Efectiv acest sector, care este dependent practic în totalitate de generarea de resurse în economia reală el, contribuind la formarea PIB doar prin intermediul consumurilor finale, fie ele ale gospodăriilor, fie ale administrațiilor publice, are însă estimată cu creștere a cererii de specialiști cu studii superioare de peste 80 de mii de persoane, din care jumătate ar proveni din segmentul personalului pe îngrijire, protecție și servicii personale. Cu alte cuvinte, ocupațiile către care ar trebui orientată oferta educațională specifică ar fi acelea de asistent pentru îngrijirea persoanelor vârstnice, asistent personal de îngrijire asistent medico-social, specialist în economia socială, mediator sanitar, pedagog social, facilitator de dezvoltare comunitară, lucrător social pentru persoane cu probleme de dependență, lucrător de tineret etc. Opinia noastră, din acest punct de vedere, tinde către validarea aceluiași concepte dezvoltate în paragrafele anterioare și anume cele legate atât de schimbarea evidentă de conținut a unor ocupații, dar și de tendință tot mai marcantă pentru anumite sectoare de adaptare a cererii la ofertă (în loc de adaptarea ofertei la cerere, cum ar fi normal pe piața muncii), ceea ce determină angajatorii, inclusiv și mai ales cei din sectorul public (colocvial: „de stat”), să recurgă tot mai des la absolvenți cu studii superioare datorită simplului fapt al „tregerii” anumitor ocupații, din motive care sunt fie obiective, dar și subiective, din zona pregătirii inițiale și continue de tip mediu în zona celei de nivel superior. Nu discutăm aici măsura în care acest proces influențează eficiența generală a funcționării economiei și pieței muncii, menționând doar necesitatea de a studia mai profund acest fenomen, ceea ce ar permite și ajustare mecanismului de prognoză care, trebuie spus, poate avea tendință, datorită unei aparente supra-oferte de specialiști cu studii superioare din specializări având un caracter extrem de general (cele din zona științelor sociale și umaniste în speță) de a „arunca” către acest segment al cererii un soi de rezidual, care, la o examinare mai atentă a sectorului, ar putea să nu fie tocmai reală. În continuare însă, acestea sunt doar simple coniecturi, necesitatea de a studia în detaliu cererea și oferta de calificări pentru acest sector, printr-o lucrare dedicată, specializată, fiind în opinia noastră evidentă.

5.7.2. Situația din sectorul Educație

În domeniul Educației se așteaptă, de asemenea, o creștere semnificativă a populației ocupate în perioada analizată (+55.977 persoane). Ca și în cazul sectorului Administrație publică și apărare, acest nivel de creștere va fi susținut de un avans important al ocupării pentru persoanele cu nivel superior de calificare, însoțit de o contracție a cererii pentru forța de muncă cu nivel mediu de calificare (a se vedea Tabelul 16).

Grupele de ocupații care vor înregistra un avans mai important vor fi: Specialiști în învățământ (+30.854 persoane) - unde populația ocupată cu nivel înalt

de calificare se estimează că va crește într-un ritm mai accelerat (+41.348 persoane), dar va fi însoțită de un declin al populației ocupate cu nivel de calificare mediu (-10.494 persoane), Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+19.793 persoane) - având aproape în egală măsură un nivel de calificare mediu și un nivel de calificare înalt, Funcționari cu atribuții generale (+11.006 persoane) - cvasi-totalitatea lor având un nivel mediu de calificare, precum și Alți specialiști (+4.755 persoane) - în majoritate cu nivel de calificare înalt.

Tabel 41 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Educație, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	1	1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	-10	41	31
Alți specialiști	0	1	4	5
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	-1	0	-1
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	0	0	0
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	0	0
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	-1	5	4
Funcționari cu atribuții generale	0	11	0	11
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	0	-3	0	-3
Lucrători în domeniul vânzărilor	0	-1	0	-1
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	0	0	0
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	1	0	0	1
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	9	11	20
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	-11	0	-11
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	1	-8	63	56

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

În opinia noastră este evident că populația ocupată în educație nu va putea totuși înregistra astfel de creșteri, nu doar modificările care vor surveni din cauza șocului pandemic, dar și reducerea mai mult decât semnificativă a populației de vârstă școlară (vezi paragrafele dedicate evoluțiile demografice) conduc la concluzia logică conform căreia numărul de cadre didactice (profesori, învățători și educatori) va trebui totuși să intre pe o pantă descendentă. Este însă evident că aici există o inerție puternică de sistem ca urmare a concentrării foarte mari de personal într-un domeniu de activitate și, mai ales, a concentrării acestui personal la un singur mare angajator, care este statul însuși. De aici tendință sistemului de a se auto-multiplica. Totuși, această tendință va fi atenuată de lipsa de resurse care pe recesiunii provocate de către pandemie se va accentua. Ocupațiile către care va trebui orientată oferta educațională specifică ar putea fi deci cele de educator specializați, consilier orientare privind cariera, pedagog social, specialist în activitatea de coaching, specialiști în întreținerea și dezvoltarea de platforme web educaționale și de orientare profesională și în cariera, lucrători de tineret etc.

5.7.3. Situația din sectorul Sănătate și asistență socială

În sectorul Sănătate și asistență socială este de așteptat cea mai importantă creștere a cererii (+123.417 persoane), această cifră cuprinzând un atât un avans al cererii pentru forța de muncă cu calificare superioară (+63.874 persoane) cât și un spor al populației ocupate cu calificare medie (+59.214 persoane). Populația ocupată cu calificare scăzută din domeniul Sănătate și asistență socială va rămâne aproape aceeași (+329 persoane).

Grupele de ocupații pentru care cererea va cunoaște creșteri importante vor fi: Specialiști în domeniul sănătății (+51.013 persoane) - populație în special cu nivel înalt de calificare (+30.306 persoane), dar și cu nivel mediu (+20.706 persoane), Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural (+45.324 persoane) - majoritatea cu nivel de calificare mediu, Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție (+13.579 persoane) - majoritatea cu nivel de calificare mediu, Alți specialiști, care include specialiști în domeniul TIC, în domeniul administrativ-comercial și în domeniul juridic, social și cultural (+13.144 persoane) - aproape integral cu nivel de calificare înalt, Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile (+12.371 persoane) - aproape integral cu nivel de calificare mediu, precum și Lucrători în domeniul vânzării (+10.621 persoane) - majoritatea cu nivel mediu de calificare.

Tabel 42 - Modificarea structurii populației ocupate în funcție de natura ocupației și de nivelul de calificare a forței de muncă, la nivelul sectorului Sănătate și asistență socială, în perioada 2020-2030 (mii persoane)

Ocupația	Nivel de calificare			
	Scăzut	Mediu	Înalt	Toate
Forțe armate	0	0	0	0
Legislatori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0	0
Conducători în domeniul serviciilor	0	0	1	1
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	1	2
Specialiști în domeniul sănătății	0	21	30	51
Specialiști în învățământ	0	0	0	1
Alți specialiști	0	0	13	13
Specialiști asimilați în știință și inginerie	0	0	0	0
Tehnicienii și asimilați în domeniul sănătății	0	-24	0	-24
Specialiști în servicii administrative și asimilați	0	0	1	1
Alți specialiști în domeniul juridic, social și cultural	5	35	5	45
Funcționari cu atribuții generale	0	0	1	1
Funcționari în serviciul cu publicul	0	0	0	0
Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție	-1	6	9	14
Lucrători în domeniul vânzărilor	-4	13	1	11
Lucrători calificați în agricultură	0	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0	0	0	0
Muncitori calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice	0	-1	0	-1
Muncitori calificați în domeniul produselor manufacturiere și muncitori tipografi	0	0	0	0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	0	0	0	0
Operatori la mașini și instalații	0	0	0	0
Asamblori	0	0	0	0
Conducători de vehicule și operatori la instalații și utilaje mobile	0	12	0	12
Menajere, ajutori bucătari, vânzători ambulanți, muncitori în salubritate	0	-2	0	-2
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	0	0	0
Muncitori în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transporturi	0	0	0	0
Toate ocupațiile	0	59	64	123

Sursa: Estimări ale autorilor pe baza datelor EUROSTAT (cod online al seriei primare: LFSA_EISN2)

Inferența numerică ne arată și aici o deficiență structurală a economiei românești care, în prezent, practic nu mai este în măsură să producă echipamente și tehnica medicală decât la nivel de piese și subansamble. Astfel, dacă într-adevăr este o creștere manifestă de cerere agregată - și fără neapărată legătură cu șocul pandemic, ci mai degrabă cu deficitul mai vechi al României de astfel de personal (în sine o manifestare a unui decalaj istoric de dezvoltare generală economică și socială) de medici și asistenți medicali (una dintre cele mai mari creșteri de cerere prognozate pentru vreo ocupație individuală pe orizontul de prognoză!), este, de asemenea, aparenta reducerea drastică a cererii pentru ocupațiile legate de producția și întreținerea aparaturii medicale (tehnicienii și maiștrii de întreținere aparatură și echipamente medicale). Acest lucru semnaleză aproape completa

dependență a acestui sector de activitate, în aria vitală a aparaturii și echipamentelor specifice de importuri, precum și lipsa aproape completă a unor facilități de mentenanță și service de aparatură medicală.

Lipsa acestor facilități conduce desigur la reducerea marcantă a cererii de personal în astfel de ocupații. Aceasta are efecte negative asupra capacității sistemului sanitar în ansamblul său, chiar în condițiile în care numărul de medici și cadre medicale medii este în creștere, de a asigura servicii în condiții moderne. Un număr mai mare de medici și asistente medicale nu se translatează în servicii mai bune de asistență medicală, în lipsa aparaturii de specialitate și, mai ales, a unei aparaturi moderne și bine întreținute. În acest domeniu de activitate, ca și în multe altele de altfel, prestarea efectivă a serviciului, realizarea activităților fie ele de bază, fie a celor auxiliare ce definesc domeniul ca atare și atestă utilitatea sa socială, a devenit din ce în ce mai mult o problemă de înzestrare materială, de tehnologie, de infrastructură tehnologică. În lipsa acestora, simpla creștere de volum a ofertei de resursă umană este incapabilă de a aduce vreun progres anume. Singurul efect produs este acela de tip Stolper-Samuelson sau, cu alte cuvinte, are loc o pierdere a ofertei cu nivel înalt de calificare și specializare, care urmează pur și simplu „gradului de înzestrare al sistemului cu aparatură, echipamente și infrastructură tehnologică specifică”.

Altfel spus, se produce o pierdere continuă de ofertă de muncă înalt calificată în favoarea piețelor economiilor dezvoltate care sunt în măsură să asigure elementele infrastructurale tehnologice, necesare în vederea desfășurării respectivei activități în condițiile adecvate momentului și solicitate de către beneficiarii serviciilor/activității/domeniului/ramurii respective.

Piața care nu reușește să investească în infrastructura tehnologică, chiar dacă investește în resursa umană (în educație și formare profesională, cu alte cuvinte) va contabiliza această investiție la pierderi nete, întrucât o mare parte a resursei umane astfel formate sau, în orice caz, cele mai competitive segmente ale acesteia, vor urma „nivelului de înzestrare efectivă cu infrastructură tehnologică”, întrucât acesta va fi în măsură să asigure clienților sistemului acele servicii înalt remunerate care, la rândul lor, vor asigura resursei umane înalt calificate nivelurile salariale la care aspiră.

În plus, înzestrarea tehnologică conduce și la creșterea de volum a clientelei acestor servicii, generând la rândul ei creștere de volum a cererii de personal specializat. Din acest punct de vedere, este necesară în acest sector, și această necesitate ne este semnalată de reducerea de cerere la personalul de mentenanță echipamente și aparatură, o investiție în infrastructura tehnologică specifică, fără de care orice investiție în educația și formarea profesională a resursei umane și, mai ales, orice creștere de volum a ofertei de personal de specialitate (ocupațiile de medic și asistent medical) este fără efect sau efectele pot fi exact la opusul celor așteptate.

CONCLUZIE:

Din estimările privind evoluția structurii ocupării în funcție de natura ocupației la nivelul întregii economii naționale se observă o creștere a cererii pentru ocupațiile care necesită forță de muncă înalt calificată, precum specialiști în diverse domenii de activitate (TIC, administrativ-comercial, juridic, social și cultural), specialiști în domeniul sănătății sau Alți specialiști în domeniul juridic, social și

cultural, dar și pentru ocupațiile deținute de forța de muncă cu calificare mai redusă, precum Lucrători în domeniul serviciilor personale, de îngrijire și de protecție sau pentru ocupații elementare, precum Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit. În același timp, analizele realizate au reliefat o contracție a cererii foarte accentuată pentru Lucrătorii calificați în agricultură și Muncitorii calificați în metalurgie, mașini și echipamente electrice. Scăderi importante se așteaptă și pentru următoarele grupe de ocupații: Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni, Lucrători în domeniul vânzării și Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați.

O analiză a populației ocupate în funcție de nivelul de calificare relevă faptul că, în perioada 2020-2030, se estimează că va crește cererea pentru persoane cu nivel de calificare înalt, în timp ce cererea pentru persoane cu nivel mediu și redus de calificare va scădea destul de accentuat.

Cap. 6. Tendințe generale privind evoluția forței de muncă în perioada 2025-2030 din punctul de vedere al specializărilor, conform domeniilor educaționale ISCED²⁵

Studiul populației ocupate nu implică atât înregistrarea numărului de indivizi care într-o anumită perioadă de referință exercită o ocupație (de aici populație ocupată/ EN: employment, din FR: emploi, IT: impiego, deci implicare, activitate, ocupație), cât înregistrarea timpului de muncă, respectiv a ocupației pe care o exercită un individ în unitatea de bază de măsurare a timpului de muncă, care este ora.

Ca atare, anchetele privind ocuparea forței de muncă înregistrează de fapt cu ce se ocupă, ce face sau ce ocupație are un individ în unitatea de măsurare de bază a timpului de muncă, altfel spus ORA, în perioada de referință a cercetării.

În cazul AMIGO (labour force survey), ceea ce înregistrăm ca populație ocupată reprezintă indivizii care în săptămâna de referință au lucrat cel puțin o oră. De aceea, ceea ce ne interesează este efectiv ce au făcut acei indivizi în ora respectivă sau cu ce s-au ocupat ei; cu alte cuvinte ce ocupație (employment/emploi) au avut indivizii respectivi. De aceea, specializarea sau domeniul de studii sau studiile pe care le au (desigur documentate de o manieră sau altă, după circumstanțe), cu excepția informației generale privind nivelul acestora (elementar, secundar sau terțiar) nu este de interes pentru acest tip de cercetare. Spre a exemplifica: cu greu ne-ar putea interesa că cineva are studii juridice (domeniu de studii/specializare) dacă în săptămâna de referință el a lucrat că vânzător la cofetărie. Cu alte cuvinte, specializarea lui este irelevantă pentru studierea populației ocupate, căci acolo ne interesează cu ce s-a ocupat individul respectiv sau ce a făcut el, ce ocupație a exercitat el în unitatea de bază de timp de muncă. Aceasta îl definește pe el, că și populației ocupată, și nu o specializare pe care el de fapt nu a exercitat-o. Acest aspect este totodată esențial și ținând cont de faptul că există ocupații pentru care nu există domenii de specializare. Spre exemplificare, avem în vedere ocupația de cercetător științific. Nu există nicio specializare care să pregătească pentru această

²⁵ Clasificarea Internațională Standard a Educației

ocupație în mod direct. Deci, dacă am înregistra populația ocupată după specializare, atunci pur și simplu nu am avea cercetători științifici.

Ținând cont de cele de mai sus este, deci, inutil să căutăm o structură a populației ocupate și cu atât mai puțin a populației active (populație ocupată plus șomeri) pe domenii de specializare. O astfel de structură nu este avută în vedere de către cercetările privind ocuparea forței de muncă pentru simplul motiv că ea nu este relevantă. Ceea ce este relevant pentru aceste cercetări, și ne permitem aici să repetăm, acest aspect esențial, este ocupația sau ce face individul, cu ce se ocupă el, în perioada de referință, pe parcursul a cel puțin unei ore de muncă. Aceasta îl definește pe el ca fiind parte a populației ocupate și nu o specializare oarecare care, dacă nu este exercitată nici măcar pentru o oră în perioada de referință, rămâne doar la nivelul unei simple diplome care atestă absolvirea unor cursuri, dar care din punctul de vedere al ocupării forței de muncă într-o anumită perioadă de timp, nu înseamnă efectiv nimic. Si aceasta din simplul motiv că individul cu pricina nu se ocupă cu acea specializare, nu lucrează efectiv în acea specializare sau cel puțin nu în perioada de înregistrare. Astfel de informații privind specializările se culeg doar la recensăminte populației și locuințelor, cu mențiunea însă că aceste informații se depreciază pe măsură ce ne îndepărtăm de dată recensământului și, din acest motiv evident, nu pot fi utilizate pentru proiecții sau prognoze.

Ca atare, informațiile privind specializările sau domeniile de studiu, inclusiv și mai ales pentru învățământul superior au ca sursă unică statistică de tip administrativ provenită prin intermediul universităților (instituțiilor de învățământ superior civile și militare - noi ne vom ocupa doar de specializările civile, pentru acestea fiind disponibile date statistice) de la ministerul de resort (Ministerul Educației). Aceste date nu privesc deci populația ocupată în ansamblul ei, ci doar pe absolvenții de învățământ și de învățământ superior în cazul nostru, numai aceștia putând fi grupați, în baza diplomelor obținute (deci a unui act administrativ) pe specializări sau domenii de studiu (vom preferă sintagma mai scurtă „specializări” aici și în continuare). Pornind de aici, vom utiliza ipoteza perfect rezonabilă conform căreia absolvenții de învățământ superior reprezintă sursa de alimentare a populației cu studii superioare a unei economii naționale și, deci, sursa de alimentare a segmentului cu studii superioare al forței de muncă (populația activă) și respectiv a segmentului cu studii superioare al populației ocupate. Astfel, este evident că proiecția numărului de absolvenți pe specializări ne va putea furniza o imagine cât de cât apropiată de realitate a structurii pe specializări a populației active și ocupate cu studii superioare. Altfel spus, vom avea o imagine a ofertei pe care o vom pune în comparație cu cererea de muncă (agregatul populație ocupată), ceea ce va putea să ofere o imagine, suficient de relevantă, a concordanței dintre aceste două agregate și deci, pe cale directă de consecință, a măsurii sau gradului în care oferta de absolvenți a instituțiilor de învățământ superior este în concordanță cu cererea de pe piața muncii.

Trebuie totuși menționat aici că structura pe specializări a învățământului de toate gradele și, mai ales, a celui superior nu este, nu poate fi și nici nu trebuie să fie oglindă perfectă a structurii pe ramuri și sectoare a economiei naționale. Aceasta și deoarece nu toate ramurile și sectoarele economiei naționale au un corespondent în specializările de învățământ. Astfel, cu siguranță că nu avem și nu vom avea în economie niciodată vreun sector de activitate ori vreo ramură de activitate care să fie denumită „filosofie”, dar acest fapt în sine nu înseamnă că

specializarea filosofie, printre cele mai vechi specializări de învățământ superior, trebuie suprimată. Nicidecum, căci absolvenții de filosofie își pot găsi locuri de muncă în diferite ramuri și sectoare ale economiei naționale, specializarea furnizând un set de aptitudini și mai ales o gamă de cunoștințe care pot fi utilizate într-o diversitate de domenii de activitate.

De asemenea, privită din cealaltă perspectivă, cea a cererii de muncă, desigur că nu putem crea o specializare de învățământ superior pentru ramura de activitate „cercetare-dezvoltare/R&D”, dar acest sector își va putea, desigur, recruta personalul dintre absolvenții diverselor de specializări de învățământ superior în funcție de aptitudinile acestora, de preocupări, de rezultatele obținute în decursul studiilor universitare și eventual reține acest absolvenți astfel recrutați în funcție de rezultatele obținute într-o perioadă bine definită, conform reglementărilor proprii ale acestei activități.

Deci, între specializări și activitățile economiei naționale nu este și nu poate fi niciodată o concordanță deplină, urmând a exista întotdeauna specializări care nu au o corespondență directă în activități ale economiei naționale, după cum vor exista întotdeauna activități pentru care nicio specializare nu va putea pregăti efectiv pentru activitățile economiei, după cum vor exista întotdeauna specializări largi care vor putea pregăti pentru o gamă foarte largă de ocupații.

De aceea, trebuie înțeles că proiecția pe specializări reprezintă un simplu exercițiu de prognoză a numărului celor care vor absolvi o anumită specializare, pentru un orizont de timp bine definit. Acești absolvenți vor putea să lucreze sau nu în domeniile de specializare pentru care au obținut o diplomă, dar indiferent de acest lucru, dacă vor lucra, ei vor fi considerați populație activă și populație ocupată cu educație superioară.

Ca atare, această proiecție pe care o punem la dispoziție și care utilizează datele Institutului Național de Statistică al României (sursă: Anuarul Statistic al României 2020, dată de apariție 2019-final de an, ultimele date validate 2018) privește exclusiv evoluția numărului de absolvenți de studii superioare pe specialități..

Așa cum am menționat, absolvenții sunt sursă de alimentare a populației active și ocupate cu studii superioare pe respectivele specialități, dar aceste evoluții nu trebuie considerate că fiind proiecții ale evoluțiilor forței de muncă pe specialități ori ale populației ocupate, întrucât, așa cum am specificat, pentru respectivele agregate nu se culeg aceste caracteristici, ele nefiind relevante pentru scopul cercetărilor respective și, în ultimă instanță, pentru fenomenul de ocupare a forței de muncă ori de participare la activitatea economică al acesteia (în cazul agregatului populație activă/forță de muncă) pe care aceste agregate îl CARACTERIZEAZĂ.

Altfel spus, proiecțiile numărului de absolvenți pe specializări reprezintă efectiv doar proiecții ale ofertei de muncă, având o anumită specializare, care va intra pe piața muncii în fiecare an al intervalului de prognoză. Am putea spune că, de fapt, ele reprezintă doar o prognoză a ofertei noi sau ofertei de expansiune, care se adaugă în fiecare an ofertei existente deja pe piață, ofertă pe care însă nu o putem decât aproxima din agregatul populație ocupată pe grupe ocupaționale și, eventual, ocupații. Această structura însă nu are decât o corespondență aproximativă în specializările de învățământ superior. Desigur că, în cazul, spre

exemplu, al inginerilor de autovehicule, am putea aproxima că toți cei care apar în populația ocupată că fiind ingineri de autovehicule sunt și absolvenți ai acestei specializări de învățământ superior.

Deci, aici ar fi ușor să vedem dacă oferta de astfel de absolvenți are vreo corespondență în cerere, deci dacă numărul de absolvenți și evoluția acestuia are vreo legătură cu evoluția populației ocupate în această ocupație și, deci, există în final vreo legătură între această ofertă nouă sau de expansiune și cererea din această ramură și din această ocupație, fie ea cerere nouă, fie cerere de expansiune.

Acesta este însă un caz aparte. În cele mai multe dintre cazuri, aceasta este imposibil de verificat, întrucât, așa cum am mai specificat, nu putem spune nici măcar aproximativ în ce domeniu oferta de absolvenți de filosofie va contribui la satisfacerea fie a unei cereri de expansiune (creare de noi locuri de muncă), fie la satisfacerea cererii de înlocuire (înlocuire a personalului pentru locuri de muncă deja existente și care sunt menținute).

Acesta sunt doar două exemple, relativ extreme, desigur, dar multe altele se pot găsi. Oricum ar fi, considerăm că demonstrația este efectuată. Trebuie, de asemenea, reținut că învățământul sau educația în genere nu este și nu trebuie să fie neapărat o oglindă perfectă a ramurilor, sectoarelor și activităților din economia națională de la un moment dat de timp. Spre exemplu, chiar dacă nu mai există nicio capacitate care să construiască efectiv aeronave în economie, aceasta nu trebuie să conducă la desființarea acestei specializări de învățământ superior, după cum, epuizarea unor zăcăminte sau închiderea unor exploatari miniere nu trebuie să genereze dispariția completă a unei astfel de specializări din învățământul superior românesc sau din oricare altul.

Rațiunea de a fi a acestui sistem (învățământul/educația) este societal superioară unui simplu determinism economic și ține de considerente superioare la nivelul entității suverane, care este statul națiune. De aceea, de altfel, și Tratatul Uniunii, atât TUE²⁶, cât și TFUE²⁷, respectând acest aspect esențial, au lăsat acest domeniu de competență exclusiv la nivelul statului membru (competență națională exclusivă spre deosebire de concurență - deci de ceea ce se întâmplă în economia reală, unde competență Uniunii este exclusivă). Deci, învățământul sau educația se supun unor reglementări și rațiuni pur naționale, neavând nimic în comun cu Piața Unică. Acest aspect trebuie reținut că atare.

În fine, și înainte de a trece la explicarea modului sau a metodelor pe care le-am aplicat pentru realizarea proiecțiilor, trebuie înțeles că, în condițiile unei economii capitaliste, nu există și nu poate exista o planificare normativă sau de tip normativ. Tot ceea ce poate exista este o planificare de tip orientativ sau cel mult indicativ (deci cu precizarea unor ținte, fără însă a preciza modalitatea efectivă de atingere a acestora și fără a considera neatingerea lor drept imputabilă sau drept o nerespectare a legii; prin urmare, neîndeplinirea țintei nu atrage vreo penalitate. De aici, deci, inexistența planificării normative, unde neîndeplinirea atrage după sine penalitate).

²⁶ Tratatul privind Uniunea Europeană

²⁷ Tratatului privind funcționarea Uniunii Europene

Cu alte cuvinte, piața este, până la urmă, cea care decide de câți specialiști dintr-o anumită specializare sau pentru o anumită ocupație are nevoie la un moment dat. Învățământul sau educația iau în considerare cerințele pieței de o manieră orientativă, având în vedere că, desigur, nu pot pregăti pentru ceva ce nu ar avea niciun fel de cerere, dar luând în considerare în același timp o serie de interese de ordin societal, care pot excede simplul determinism economic. De aceea, trebuie foarte clar specificat că, întotdeauna, într-o economie capitalistă va exista și va trebui să existe un oarecare dezechilibru, o oarecare neconcordanță între cerere și ofertă. Important este ca aceasta să poată fi bine gestionată și dezechilibrul menținut între anumite limite, deși trebuie spus că este greu de precizat întotdeauna care sunt acestea în mod efectiv. Ceea ce este de reținut însă este faptul că nu trebuie să căutăm să ajustăm perfect numărul de absolvenți la cerințele pieței - nu vom reuși niciodată, piața se va mișca totdeauna mai repede decât o structura administrativă oarecare (Ex: sistemul de educație, în cazul nostru). Ceea ce facem prin aceste prognoze este să oferim o orientare din punctul de vedere al evoluțiilor ofertei de muncă. Aceste evoluții proiectate pot fi comparate cu evoluțiile cererii sau pot fi ajustate, după cum, de altfel, vom și proceda, în funcție de acestea. Întotdeauna însă, și din motivele enunțate mai sus, nu vom avea o decât o estimare destul de grosieră, întrucât sistemul de învățământ nu este și nu trebuie să fie piață, -el are și va avea propria dinamică și propriile raționalități societale, iar piața, la rândul ei, nu se confundă cu sistemul educațional, nu este și nu urmărește raționalitățile sistemului de învățământ. **Sistemul de învățământ, care întotdeauna pregătește nu pentru prezent, ci pentru viitor, reprezintă o reflectare în practica instituțională și instituționalizată a aspirațiilor de viitor ale națiunii.** Acestea pot fi într-adevăr câteodată, în contrast cu realitatea prezentă, dar nu se poate concepe o ajustare a sistemului de învățământ strict la necesitățile realității prezente (așa cum adesea și, desigur, în mod eronat, o cer reprezentanții unui anumit segment de angajatori), întrucât așa cum am spus învățământul, pregătește pentru o realitate viitoare și nu pentru realitatea prezentă.

De aici pornind trebuie spus că numărul de absolvenți nu reprezintă din punctul de vedere al modelării econometrice și al prognozei, ca varietate de modelare, o variabilă dependentă tipică. Dimpotrivă, ea este una atipică, întrucât, de regulă, este greu să identificăm, pentru variabilă „număr de absolvenți de învățământ superior” și, mai ales, „număr de absolvenți de învățământ superior pe specialități”, o variabilă sau un grup de variabile explicative sau independente.

Cu alte cuvinte, nu putem spune că numărul de absolvenți dintr-o anumită specializare de învățământ superior este sau poate fi explicat prin variațiile valorii adăugate brute din ramură de activitate economică cea mai apropiată ca specific (despre o identitate perfectă am stabilit deja că nu poate fi cazul) ori ale populației ocupate etc. Singura variabilă cu care se poate stabili o anumită legătură este cea numărului de studenți înscriși la respectiva specializare. La rândul său, această variabilă este în dependență doar cu numărul de indivizi din grupele de vârste specifice frecventării formelor de învățământ universitar, respectiv 18/19-24/25 de ani. Între aceste variabile se stabilește o corelație directă și relativ puternică astfel încât se poate spune că, în lipsa unor măsuri pur administrative de restricționare a accesului în învățământul superior (cum erau, spre exemplu, cele adoptate în anii 1980, când numărul de locuri la admiterea în învățământul superior de stat-singura formă disponibilă la acea dată în România- era strict limitat, cifrele de școlarizare fiind stabilite prin Planul Național Unic), numărul celor cuprinși în educația

superioară va fi mai mare , crescând astfel și numărul absolvenților, exceptând pentru ultimii cazuri în care sistemul de selecție inițială ar fi extrem de deficient, ceea ce ar putea conduce la imposibilitatea unui număr semnificativ de studenți înscriși de a finaliza educația universitară. În lipsa unor astfel de restricții însă, relația dintre cele trei variabile se respectă, astfel încât, un număr mai mare de tineri în grupele de vârste 18/19 ani-24/25 ani rezultă într-un număr mai mare de studenți înscriși, iar, aceasta, la rândul ei, rezultă într-un număr mai mare de absolvenți. Cu alte cuvinte, este vorba aici de o dinamică strictă a ofertei de muncă, corectată cu o dinamică administrativă dependentă de disponibilitatea unor resurse bugetare (a se înțelege ale bugetului de stat, în cazul învățământului public).

De aici pornind există trei metode de a face proiecția pentru intervalul de prognoză ales, respectiv 2020/2025-2030.

Prima metodă (1) este una efectiv normativă, în cadrul căreia presupunem, pornind de la proiecția numărului total de absolvenți, care la rândul ei este stabilită prin corelație lineară (singură posibilă) cu numărul de studenți înscriși și cu numărul de tineri din grupele de vârste 18/19 ani-24/25 ani, că ponderile prezente ale absolvenților pentru diferitele specializări, obținute prin raportare la numărul total de absolvenți, se mențin sau sunt menținute (fiind vorba de o variabilă cu caracter administrativ sau discreționar această manieră de lucru poate fi luată în considerare) pentru întregul interval de prognoză. Aceste ponderi vor fi aplicate asupra proiecției numărului total de absolvenți, obținute prin aplicarea unei regresii lineare având drept variabile explicative numărul de studenți înscriși și populația totală din grupele de vârste 18/19 ani-24/25 de ani, rezultând de aici o proiecție de tip normativ pentru fiecare specializare în parte. În mare, această proiecție urmărește de fapt o serie de tendințe de termen mediu, valorile obținute pentru fiecare specializare în parte fiind o continuare de tip monoton a seriilor precedente. În fapt, valorile obținute urmăresc variațiile populației din grupele de vârste specifice participării la educația universitară, respectiv 18/19 ani-24/25 ani. Cum aceste grupe sunt în scădere pe întregul interval de prognoză, rezultă clar că, utilizând această metodă, atât numărul de studenți înscriși pentru fiecare specializare în parte, cât și numărul de absolvenți vor fi în scădere pe întregul interval, pentru toate specializările, această fiind consecința directă a reducerii intrărilor în populația în vârstă de muncă și în populația totală în general, urmare a sporului general negativ al populației României. Cu alte cuvinte, chiar păstrând în mod discreționar ponderile actuale, toate valorile vor fi în scădere, dependența de evoluțiile de populație neputând fi eludată. Avantajul, care ar rezulta de aici, pentru sistemul de educație, ar fi totuși acela ar menținerii pentru toate specializările prezente a unui număr rezonabil de absolvenți și de studenți înscriși, deși desigur aceasta ar însemna o mai redusă legătură cu evoluțiile din economia reală. Trebuie menționat însă că acesta legătură mai redusă nu trebuie considerată totuși că o neconcordanță. Aceasta deoarece valorile precedente arată în mod evident că cererea pentru anumite specializări a urmărit evoluțiile din economia națională (spre exemplu, este evident că numărul de studenți și de absolvenți pentru specializările de mine, petrol și gaze și altele asemenea, aflat în scădere practic continuă din anii 1990 reflectă situația din aceste ramuri de activitate aflate în declin în România, populația percepend corect realitatea economică și manifestând un interes mai redus pentru acestea).

Ca atare, o proiectare normativă, ce are în vedere menținerea cel puțin a structurii actuale nu este eronată, ea răspunzând necesității de a menține, în concordanță cu evoluțiile de populație, o structura cât de cât echilibrată și rezonabil de diversificată pe specializări a învățământului superior din România.

Desigur, această înseamnă însă și o „înghețare” a structurii pe specializări la nivelul anului 2020, ceea ce ar putea însemna „alimentarea” forței de muncă cu absolvenți pentru care, la nivelul anului 2030 sau chiar al anului 2025, găsirea unui loc de muncă să fie mai dificilă. Aceasta este însă o prezumție, după părerea noastră, exagerată și nesuținută de proiecțiile cererii de muncă (populației ocupate). Astfel, acestea arată că evoluțiile la nivel de sectoare, ramuri și grupe ocupaționale rămân pentru acest interval monotone, continuând tendințele din perioada anterioară. În plus, având în vedere tendința puternică de scădere a populației de vârstă universitară ca urmare a intrării progresive în populație a cohortelor mici născute după anul 2000, este evident că oferta nouă de forță de muncă cu calificări superioare va fi și ea în reducere.

O problemă oarecare va fi doar în intervalul 2020-2030, întrucât ieșirile vor fi ceva mai reduse, ca urmare a rămânerii pe piață muncii a cohortelor mari din anii 1967-1970. După anul 2032 însă, această problemă se va mai atenua, întrucât aceste cohorte încep să atingă vârstă limită de ieșire la pensie atât pentru bărbați și pentru femei astfel încât cererea de înlocuire va fi în oarecare creștere după această dată (după anii 2032-20335 sau intervalul în care cohortele din anii 1967-1970 vor atinge vârstă de 65 de ani ca vârstă standard de pensionare obligatorie pentru bărbați și posibilă pentru femei; reamintim că femeile vor atinge vârstă legală de 63 de ani în 2030, dar, întrucât există posibilitatea legală de a continua activitatea până la vârstă de 65 de ani, socotim și pentru femei același interval). Subliniem, de asemenea, că aceste evoluții monotone ne permit să asimilăm evoluțiile pe specializări de la nivelul absolvenților cu evoluția pe specializări a forței de muncă pentru acest interval de timp (2020/2025-2030).

Cea de a doua metodă de prognoză utilizată de către noi (2) este una quasi-normativă. În cadrul acestei metode am considerat că putem utiliza trendurile pe o perioadă ceva mai lungă anterioară momentului actual (2020), respectiv pe ultimii 5 (cinci) ani drept ghid al evoluțiilor viitoare. În consecință, am aplicat o metodă de ajustare și prognoză prin intermediul unei medii mobile pe cinci ani, fapt ce ne-a permis să trasăm evoluțiile pentru următorul deceniu, nu doar prin simpla păstrare a unei proporții raportate la evoluția unui agregat mai cuprinzător (numărul total de absolvenți proiectat, la rândul lui, prin corelație lineară cu evoluția populației din grupele de vârste 18/19 ani-25/25 de ani) ca în cazul primei metode, ci prin luarea în considerare a unei părți mai consistente din evoluțiile anterioare. Pe acestea le-am „corectat” prin scăderea din valoarea medie pe cinci ani a deviației standard a valorilor trecute pe ultimii zece ani, eliminând astfel o parte din evoluțiile mai îndepărtate, care „încorporează” în cele ale ultimilor cinci ani, ar fi introdus o prea mare dependență a viitorului de un trecut oarecum mai îndepărtat.

Cu alte cuvinte, am încercat să utilizăm desigur trecutul pentru prognoza viitorului (singură metodă posibilă de altfel), dar „descărcând” trecutul apropiat (ultimii cinci ani) de trecutul mai îndepărtat (ultimii zece ani), astfel încât să obținem un viitor cât mai legat de cele mai recente tendințe și nu de evoluții îndepărtate în timp și care nu mai au potențial de replicare efectivă și care, în consecință, trebuie să aibă o influență mai redusă în mecanismul de prognoză.

Rezultatele obținute prin această metodă nu sunt fundamental diferite de prima metodă, deși, desigur, permit o variație mai mare a valorilor pe intervalul de prognoză, ca urmare a mecanismului utilizat, ceea ce face ca monotonia de evoluție a primei metode să fie ceva mai atenuată. Astfel, considerăm noi, am adus cifrele mai aproape de ceea ce ar trebui să fie evoluțiile reale pe specializări ale ofertei de muncă, mai bine ajustate/adaptate nevoilor viitoare ale pieței, desigur, cu caveaturile enunțate în paragrafele precedente.

În fine, cea de a treia metodă de prognoză (3) a constat în aplicarea asupra trendurilor rezultate din metodă nr.1 (deci metodă normativă) a unor coeficienți rezultați din ponderile în populația ocupată totală (seriile prognozate pe date EUROSTAT) ale populației ocupate pe sectoare și ramuri ale economiei naționale corespunzătoare mai mult sau mai puțin fiecărei specializări de învățământ superior, având în vedere faptul conform căruia între ramurile și sectoarele economiei naționale și, în general, între structura pe activități a economiei naționale și structura pe specializări a învățământului superior nu există și nu are cum să existe o corespondență de 100%.

Cu alte cuvinte, am asociat de o manieră pe care am considerat-o ca fiind general rezonabilă, fiecărei specializări de învățământ superior, așa cum apar acestea în datele furnizate de către INS, câte o activitate (o ramură de activitate sau în cazul, spre exemplu, al agriculturii și construcțiilor, un sector de activitate) din economia națională și am aplicat asupra cifrelor rezultate normativ din aplicarea metodei nr.1 (seriile prognozate prin metodă nr.1 la orizontul anului 2030; interval de prognoză anii 2020/2025-2030) coeficientul, care rezultă din ponderea populației ocupate în activitatea, ramură sau sectorul, pe care le-am asociat rezonabil respectivei specializări în totalul populației ocupate pentru anul respectiv al intervalului de prognoză.

Desigur, rezultatele aici au fost mixte tocmai datorită restricțiilor menționate și care au făcut, spre exemplu, ca tuturor specializărilor teoretice de tip universitar (istorie, filozofie, filologie etc) să le aplicăm coeficientul rezultat din raportul între populația ocupată în învățământ și populația ocupată totală, deci ca și când întreaga oferta de muncă generată de aceste specializări ar fi absorbită de către învățământ (educație).

Desigur, în parte, poate să fie așa, dar o astfel de ipoteză are doar parțial acoperire în realitate.

Cu toate acestea, așa cum am spus, aceasta este singură metodă prin care de fapt aducem împreună, conectăm sau realizăm în mod practic în cadrul mecanismului de prognoză întâlnirea dintre oferta de muncă, pe specializări a învățământului superior și cererea de muncă a economiei naționale, pe activități, ramuri și sectoare, fie și de o manieră relativă (deși această relativitate de la anumite activități și specializări este echilibrată de cea de la alte activități și specializări; ex: la specialitățile tehnice desigur că ramură industriei alimentare își are corespondent în specializare de învățământ superior, după cum își are corespondent mineritul ori industria de autovehicule).

Această metodă, deși desigur, fără o precizie deosebită, întrucât, așa cum am spus, pune în față realități diferite, este singura care asigură decidentului de politică o imagine a diferențelor ce ar putea să existe ori să apară în viitorul mai apropiat ori mai îndepărtat, între logica ofertei, exprimată prin evoluția proiectată

de o manieră normativă și legată doar de agregatele de populație ori de imperativele societale a absolvenților de învățământ superior pe specializări (ceea ce ne oferă într-o anumită măsură o viziune asupra structurii pe specializări a forței de muncă cu educație superioară/calificări superioare) și logică cererii, exprimată de evoluția proiectată a populației cu educație/calificări superioare pe activități, ramuri și eventual sectoare, acolo unde este cazul, ale economiei naționale.

Trebuie menționat totuși că, în anumite cazuri, evoluțiile astfel proiectate se înscriu în monotonia seriei precedente și nu diferă foarte mult de proiecțiile normative ori quasi-normative, ceea ce ar putea arăta că structura ofertei este și rămâne adaptată suficient la cerere (cazul sectorului de activitate „sănătate” pe care l-am asociat specializărilor medicale din învățământul superior și unde caracterul monoton curgător al seriei în toate variantele de prognoză este remarcabil).

Există însă și cazuri în care este evident că oferta fie a rămas în urmă evoluțiilor cererii, fie între acestea s-a produs o anumită decuplare (este posibil ca această decuplare să fie pur de natură administrativă ca urmare a frecvențelor reorganizări ale diferitelor specializări). Trebuie înțeles că, astfel de cazuri, nu rezultă doar din situații în care oferta de absolvenți este mai mare decât ceea ce aparent ar cere piața, ci și din cazuri (unele cu adevărat surprinzătoare la prima vedere) în care ceea ce produce învățământul nu este suficient în raport cu ceea ce ar cere piața. În astfel de cazuri, interpretarea rezultatului ar fi aceea conform căreia se manifestă în cazul acelei activități, ramuri ori sector de activitate al economiei naționale, o cerere de înlocuire ridicată (de regulă ca urmare a vârstei înaintate a majorității personalului, ori ca urmare a condițiilor de muncă care solicită înlocuirea mai rapidă a personalului, ori ca urmare a unui tip special de aranjamente contractuale ori, cel mai adesea, ca urmare a unei combinații a celor mai înainte menționate).

Un astfel de caz sunt industriile din sectorul primar (în special industriile extractive), unde este evident că, datorită atât neatractivității generale legată de specificul condițiilor de muncă din sector, cât și percepției create de evoluțiile nefavorabile din sector legate de diverși factori (epuizarea generală a zăcămintelor, ineficiență exploatărilor etc) și care se prelungesc cu relativ puține excepții (extracția de gaze este una) de peste trei decenii, numărul celor care doresc să se specializeze în astfel de ocupații, fie ele și cu studii superioare și, mai ales, al celor exercită efectiv specializarea absolvită (devin deci populație ocupată în sector și asumă ocupații specifice sectorului) a scăzut. Cumulați, acești factori, au condus la o îmbătrânire a forței de muncă cu calificări superioare din sector și de aici cererea de înlocuire, vizibilă prin aplicarea metodei nr.3. Toate acestea însă, cu caveat-ul că manifestarea efectivă a cererii de înlocuire astfel identificată teoretic depinde de o multitudine de factori (este foarte posibil ca ea să nu se manifeste; exemplul îl găsim tot în industriile extractive, în cazul aplicării Pactului Ecologic European²⁸ - „The European Green Deal”, practic toate exploatățile de cărbune care, în România, reprezintă sub-sectorul de bază al mineritului, cu probabil foarte puține excepții, se vor închide și, deci, cererea de înlocuire calculată/prognozată nu se va mai manifesta din rațiuni independente și „societal superioare” unei simple logici sau unui simplu determinism economic).

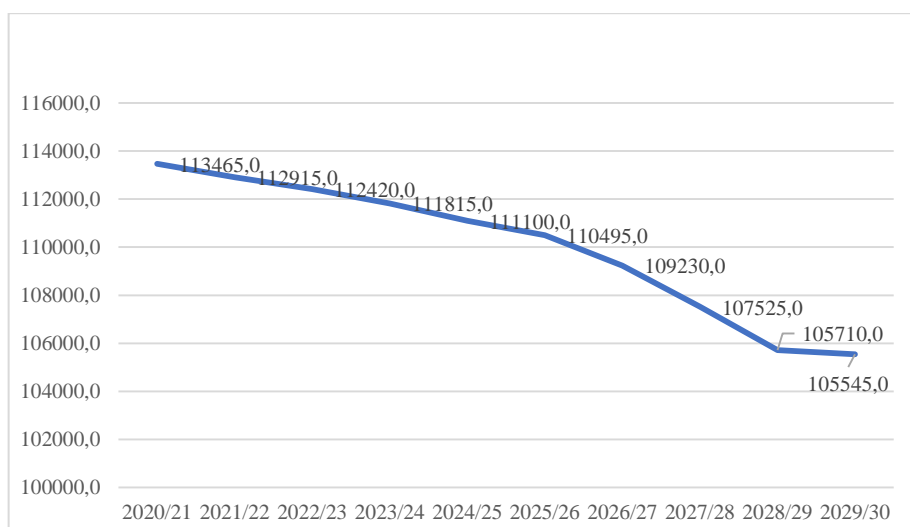
²⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

De aceea și înainte de a trece la prezentarea rezultatelor pe fiecare specializare în parte pe care o vom realiza pentru fiecare dintre metode, cu mențiunea că valorile propriu-zise (aici vom prezenta doar tendințele) sunt prezentate tabelar în ANEXE, am dori să precizăm că, în cazuri ca cel detaliat mai sus, noi recomandăm alegerea pentru fundamentarea de politici ori măsuri a variantei de prognoză care se dovedește dintre cele trei (3) a fi cea mai „conservatoare”. Pentru o mai bună înțelegere, vom exemplifica această modalitate de lucru cu instrumentul pe care îl punem la dispoziție, pe măsură ce prezentăm rezultatele prognozei.

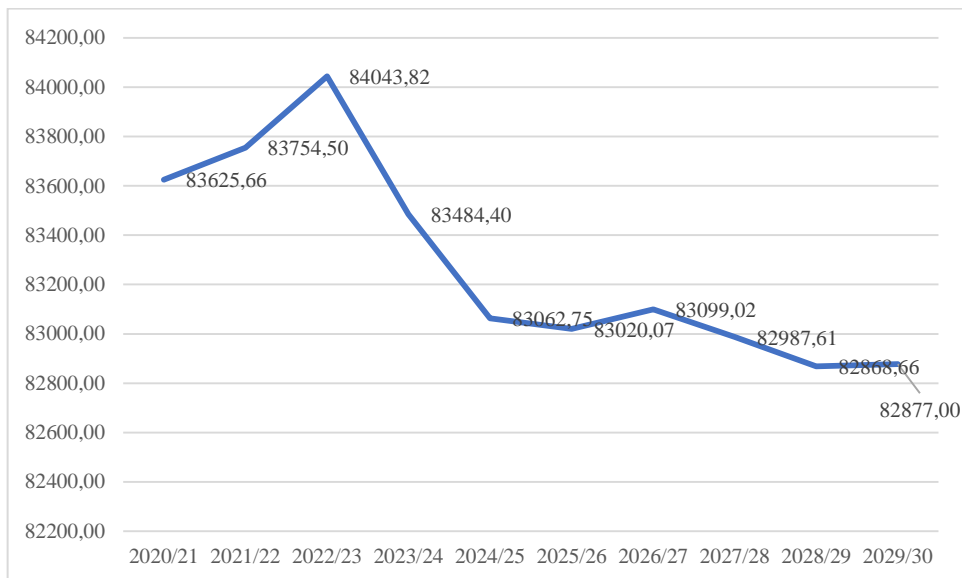
În analiza rezultatelor prognozei vom utiliza următoarea abordare: fiecare specializare va fi notată cu cifre romane. În cadrul paragrafului de analiză dedicat fiecărei specializări în parte, fiecare variantă de prognoză va fi notată de la 1 la 3, conform cu cele indicate metodologic mai sus. În cadrul textului vor fi analizate tendințele majore. Valorile efective sunt prezentate în Anexa nr.1, Foia nr.2, Tabelele nr.7, 8 și 9.

Pentru început, vom menționa că numărul total de absolvenți pentru toate specializările determinat linear pe baza corelației cu numărul total de studenți înscriși la toate specializările și populația cuprinsă între vârstele de 18/19 ani-24/25 ani, deci cu acel segment de populație care are cea mai ridicată probabilitate de a fi cuprinsă în forme de pregătire superioară. Utilizarea acestei metode arată că, urmând trendul monoton descrescător al acestei grupe de vârstă din populația totală, numărul de absolvenți se va reduce de la aproximativ 113 mii de persoane în anul 2020 la 110-111 mii persoane în 2025, urmând a atinge 105 mii persoane la finalul intervalului în anul 2030. În cazul acestui agregat, pe care îl vom considera drept ancoră a întregii proiecții, nu vom mai utiliza cele trei metode, ținând cont de faptul că valorile prognozate au fost obținute prin efectuarea unei corelații lineare, care este puternică și directă (coeficient de determinare > de 50%). În consecință, în toate determinările ulterioare, valorile acestei serii (număr total de absolvenți cu studii superioare), vor fi considerate drept valori ancoră pentru celelalte determinări, în toate variantele de prognoză pe care le vom utiliza.

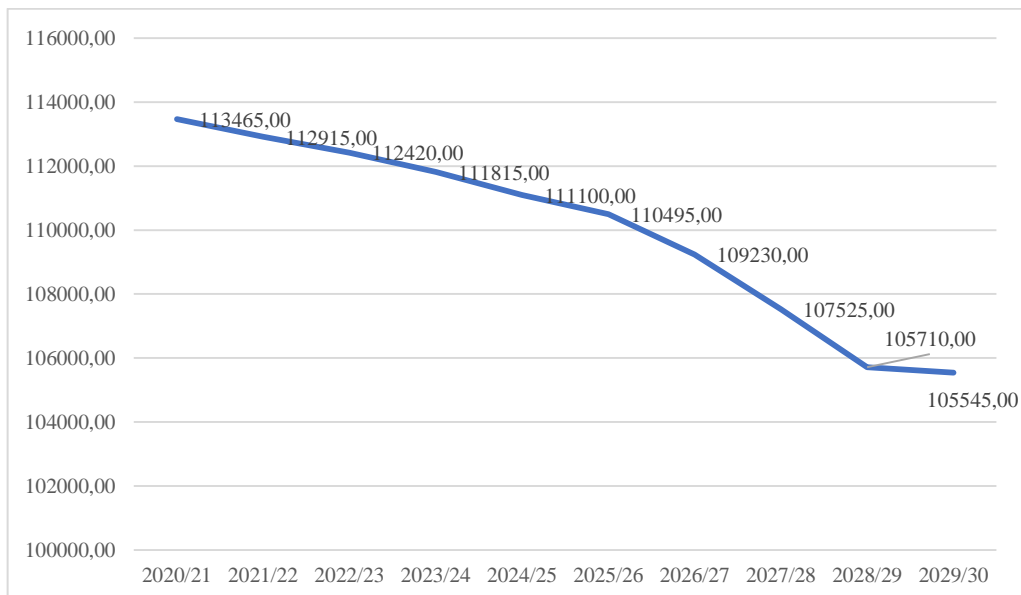
Figură 72 - Prognoza absolvenților - metoda normativă de prognoză



Figură 73 - Prognoza absolvenților - metoda quasi-normativă de prognoză



Figură 74 - Prognoza absolvenților - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare



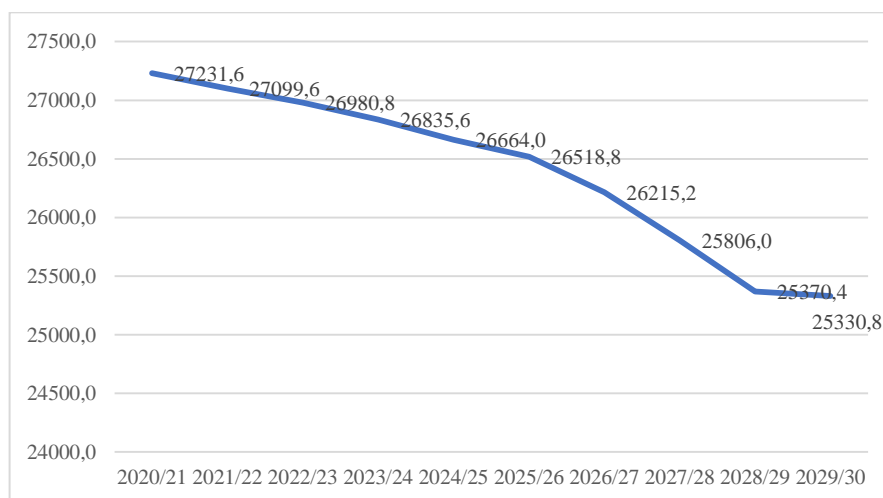
Sursa: serii primare ale Institutul Național de Statistică al României (Anuar Statistic al României 2019), INS (prelucrări ale autorilor, INCSMPS)

I - Specializările tehnice. Acestea cuprind toate specializările specifice diferitelor activități industriale, precum și cele legate de sectorul construcții, de transporturi și comunicării, agricultură, medicină veterinară și silvicultură.

1. În prima variantă normativă de prognoză, păstrând constantă ponderea tuturor specializărilor tehnice în total absolvenți la nivelul anului 2020 și aplicând această pondere asupra seriei numărului total de absolvenți, numărul total al absolvenților se va reduce de la aproximativ 27 de mii de persoane în anul 2020 către 26.500 la nivelul anului 2025 și respectiv 25.300 la nivelul anului 2030.

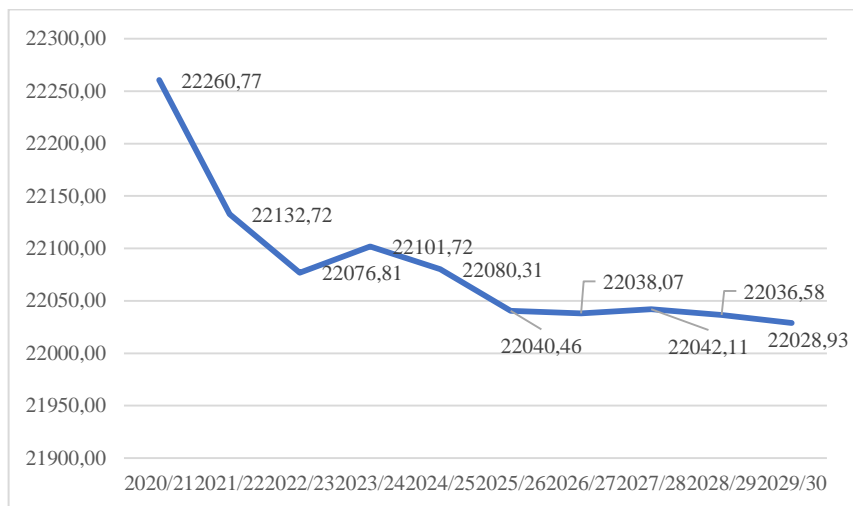
Se înțelege însă că reducerile sunt în valori absolute, ponderea în total absolvenți a acestor specializări care, este în prezent de 24%, urmând a se menține (caracteristica de bază a metodei normative prin care fixăm o valoare pe care o menținem; în cazul de față, alegerea s-a oprit asupra valorii curente, premisa de la care am pornit fiind aceea că, cel puțin pentru deceniul următor, ponderile în diferitelor specializări vor fi menținute, variațiile urmând a fi doar în valoare absolută, urmărind evoluția numărului total de absolvenți care, la rândul său, urmărește de fapt trendul populației din grupele de vârste 18/19 ani-24/25 ani).

Figură 75 - Prognoză forței de muncă cu studii superioare în domenii tehnice - metoda normativă de prognoză



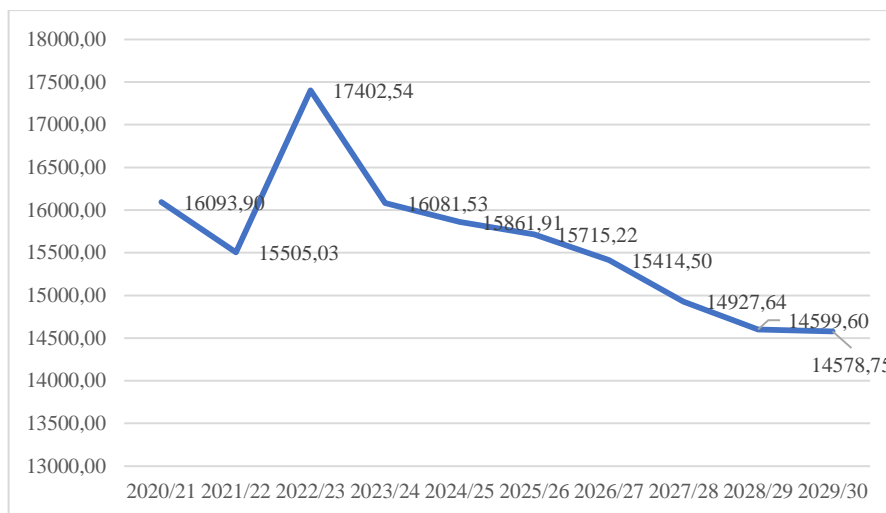
2. Prin cea de a doua metodă (quasi-normativă), reducerea este ceva mai abruptă până la orizontul anului 2025, când vor fi circa 22 de mii de absolvenți ai acestor specializări, dar după aceea valoare, prin efectul translatării valorilor medii de la o perioadă de 5 ani la alta, tinde să rămână constantă, trendul descrescător aplatizându-se, valoarea de final de interval urmând a fi 22.028 absolvenți ai acestor specializări;

Figură 76 - Prognoză forței de muncă cu studii superioare în domenii tehnice - metoda quasi-normativă de prognoză



3. Desigur, această a treia variantă este cea mai „spectaculoasă”, ea realizând practic întâlnirea dintre oferta nouă, provenită din sistemul de educație, în structura pe specializări și cererea pe activitățile relativ corespunzătoare din economia națională. În cazul specializărilor tehnice, valoarea pentru anul 2020 ar trebui să fie de aproximativ 16 mii de absolvenți, urmând a se reduce la nivelul anului 2025 la 15.700 și a ajunge în 2030 la aproximativ 14.500 de absolvenți. Toate aceste valori sunt deci mai reduse decât cele obținute prin metodele de tip normativ și arată că economia reală, pentru toate specializările tehnice (vom vedea că există diferențe substanțiale totuși între acestea) semnalând o nevoie mult mai redusă decât cea ce produce sistemul de învățământ. Pe ansamblu, deci, atât cererea nouă, cât și cea de înlocuire sunt mai mici decât oferta pentru specializările tehnice în ansamblul lor. Trebuie spus că, la un nivel aparent, această evoluție ar fi convergentă cu cea din economie, care pare a se îndrepta către o economie bazată pe activități mai degrabă de deservire decât de producție. Ori, specializările tehnice sunt esențialmente specializări pentru „producție”.

Figură 77 - Prognoză forței de muncă cu studii superioare în domenii tehnice - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare

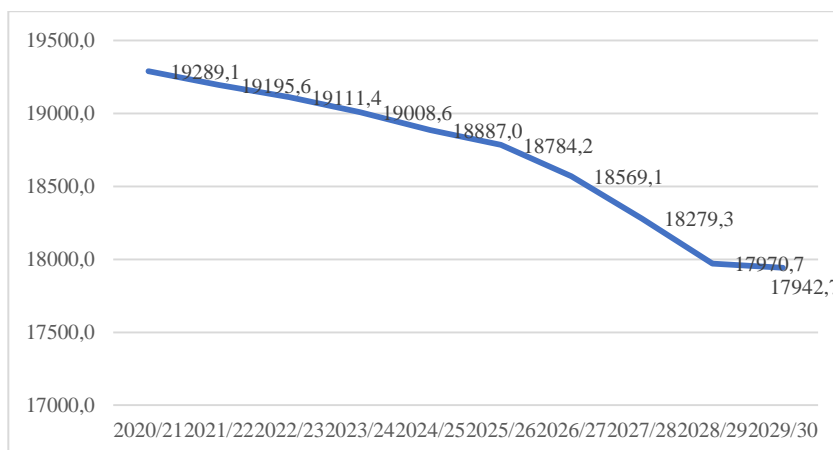


Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

II - Specializările industriale în ansamblul lor. Acestea cuprind toate specializările tehnice asociabile diferitelor ramuri ale industriei extractive, energetice și prelucrătoare. Față de ansamblul specializărilor tehnice, se elimină deci din calcul agricultura, medicina veterinară, construcțiile și arhitectura, precum și specializările legate de transporturi și comunicații.

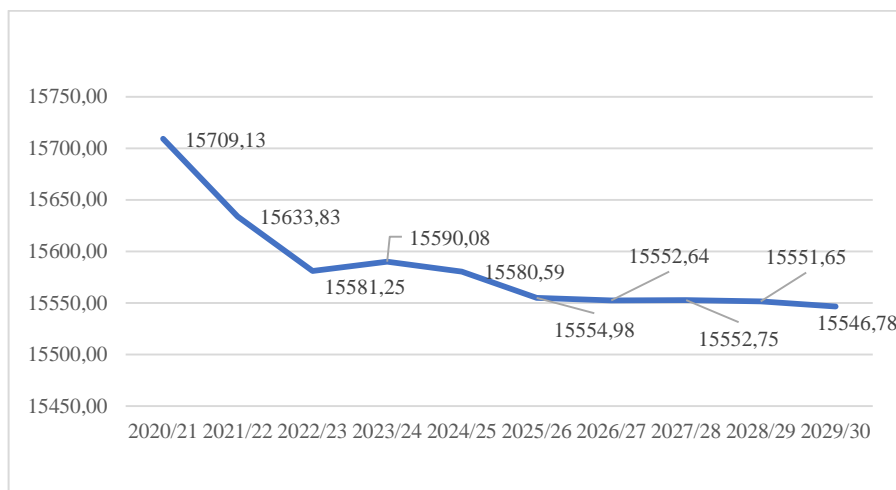
1. În prima variantă de prognoză, numărul acestor absolvenți scade monoton de la aproximativ 19.200 în anul 2020 la cca.18.784 în anul 2025, urmând să ajungă în anul 2030 la aproximativ 17.942. Desigur, ponderea anului 2020 de 17,9% din total absolvenți de învățământ superior se menține constantă pentru tot intervalul de prognoză.

Figură 78 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în industrii - metoda normativă de prognoză



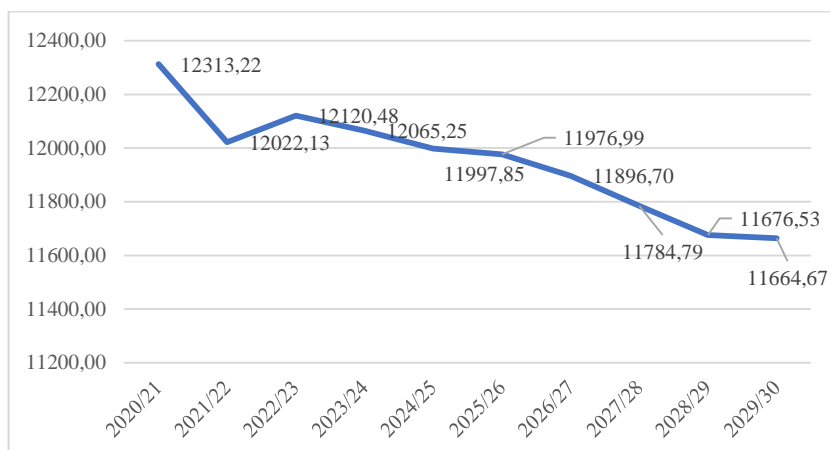
2. În cea de a doua metodă, numărul absolvenților se reduce până la aproximativ 15.500 în anul 2025, dar reducerea, prin efectul de aplatizare al curbei, este mai mică până în 2030, când numărul ar trebui să fie în jurul valorii de 15.400.

Figură 79 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în industrii - quasi-metoda normativă de prognoză



3. În fine, în cea de a treia variantă de prognoză, valoarea care ar corespunde cererii de pe piață ar fi de 12.300 de absolvenți pentru anul 2020, urmând a se reduce la 11.900 la nivelul anului 2025 și respectiv 11.644 în anul 2030. Deci, valori sensibil mai reduse decât cele obținute normativ. Cu alte cuvinte, nici pentru ansamblul specializărilor industriale ponderile actuale ale acestor specializări în totalul absolvenților de învățământ superior nu ar putea fi menținute, ci ele ar trebui să se reducă. Totuși, reducerea nu este atât de semnificativă, diferențele dintre cele trei variante nefiind totuși foarte mari, cu mențiunea însă că varianta care încearcă să concilieze oferta cu cererea produce și în acest caz valori mai mici. În opinia noastră, aceste valori sunt corecte, relativ desigur, ele reflectând mutarea accentului în economie dinspre producție către deservire, cu toate consecințele care decurg de aici. De menționat că, în acest sens, menținerea ofertei la nivele mai ridicate decât cererea nu poate avea niciun rezultat efectiv. Politicile trebuie modificate în alte arii de competență. Despre aceasta însă ne vom permite să discutăm în capitolul de concluzii.

Figură 80 - Prognostul forței de muncă cu studii superioare în industrii - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare



Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrate la INCSMPS

II.1 - Vom trece acum la examinarea specializărilor de tip industrial (industrie prelucrătoare din învățământul superior) cu caveat-ul că toate corespondențele cu activități din economia națională sunt aici relative, specializările nefiind reflectarea fidelă a activităților din economie iar, la rândul lor, activitățile din economie nefiind echivalentul unor specializări universitare și nefiind în nici un fel ținute de a se calchia pe acestea.

Prima specializare va fi deci MINE.

1. În prima variantă de prognoză, numărul de absolvenți se va reduce de la cca 90 de absolvenți anual la 88 în 2025 și la 84 în 2030, cu menținerea constantă a ponderii actuale (ne vom permite, spre a nu deveni fastidioși, să nu mai facem decât comentariile absolut necesare pentru demersul analitic, valorile efective putând fi culese de către fiecare cititor în parte din Anexe);
2. În cea de a doua variantă de prognoză, numărul absolvenților ar trebui să atingă în 2025 valoarea 61, deci semnificativ mai redus, dat fiind numărul deja foarte mic și apoi 60 în 2030;
3. În fine, în cea de a treia variantă este evident că apare efectul necesității de a înlocui în acest domeniu o forță de muncă îmbătrânită la extrem (trebuie să arătăm că numărul absolvenților din această specializare s-a redus dramatic în ultimele trei decenii. Dacă în 1990 aveam peste 560 de absolvenți, la trei decenii distanță de abia mai avem 1/5 din acest număr!). Deci, practic, foarte mulți specialiști cu studii superioare ar trebui înlocuiți întrucât ei se vor retrage din activitate. Ca atare, ținând cont de cererea de înlocuire numărul ar trebui să fie de 460 de absolvenți, cu o tendință ușoară de reducere către un nivel de 378 în anul 2025 și respectiv 3.878 în 2030. Desigur, însă, această ipoteză are în vedere înlocuirea celor care se retrag din activitate, în condițiile în care locurile de muncă ar fi menținute. Acest lucru nu este însă deloc o certitudine, dimpotrivă, în acest domeniu există practic aproape certitudinea opusă, și anume aceea, că aceste locuri de muncă vor dispărea aproape în totalitate și deci că valorile mai mici, respectiv cele din varianta nr.2 (varianta cea

mai „conservatoare” sau pesimistă, deși acest ultim termen este oarecum nepotrivit atunci când discutăm despre o realitate obiectivă, impersonală și de aceea noi vom prefera întotdeauna în aceasta lucrare termenul „conservator”) sunt cele mai probabile.

II-2 Specializarea/specializările „petrol și geologie”.

1. În prima variantă de prognoză numărul de absolvenți se reduce de la 306 în anul 2020 la 298 în 2025 și 284 în anul 2030.
2. În cea de a doua variantă de prognoză, reducerea este la 237 în anul 2025 și respectiv 234 în anul 2030, această variantă fiind cea conservatoare și deci cea mai probabilă;
3. În fine, în această variantă, se poate vedea din nou efectul cererii de înlocuire, care ,și aici, este ridicată dată fiind reducerea constantă și substanțială din ultimi 30 de ani a numărului de absolvenți (de la aproape 700 în 1990 la sub 300 în prezent). Deci, totalul ar trebui să fie spre a înlocui pe cei care vor ieși din activitate (mai cu seamă în aceste două domenii, respectiv mine și petrol, unde condițiile de muncă favorizează ieșirea din activitate mai devreme decât în alte domenii de activitate, locurile de muncă încadrându-se în zona celor cu condiții „deosebite” ori „speciale” de muncă, respectiv fostele grupe de muncă I și II din legislațiile de pensii anterioare anului 2001), de 545, urmând a se reduce la 539 în 2025 și 534 în 2030, cu mențiunea însă că noi considerăm și aici varianta cea mai conservatoare că fiind cea mai probabilă, marea majoritate a locurilor de muncă pentru care ar trebui să aibe loc o înlocuire urmând să dispară de fapt.

II-3 Specializarea energetică/energie electrică.

1. În prima variantă, de la aproximativ 6.600 de absolvenți ar trebui să se ajungă în 2025 la aproximativ 6.400 și 6.100 în 2030;
2. În cea de-a doua variantă, în 2025 ar trebuie să fie 5.032, iar în 2030, 5.023 de absolvenți;
3. În fine, în varianta prin care încercăm să punem împreună oferta cu cererea ar trebui ca în 2020 să fie doar 1.400 de absolvenți, în 2025 ar trebui că numărul lor să se reducă la 1.394, iar în 2030 la 1.388. Aceasta este varianta cea mai conservatoare și care arată atât o cerere de înlocuire, cât și o cerere de expansiune reduse, considerăm că este cea mai probabilă și, ca atare, numărul celor cuprinși în această specializare trebuie redus. De altfel, tendința din acest domeniu de activitate este de automatizare crescută a întregului flux tehnologic. Este adevărat în același timp că, criza provocată de către COVID 19 va încetini ritmul de modernizare al instalațiilor din și prin simpla lipsă a fondurilor necesare investițiilor, ca urmare a recesiunii economice generate. Cu toate acestea, este evident că acest profil este oarecum supra-dimensionat și că menținerea ponderilor actuale nu se justifică totuși. Specializarea energetică/energie electrică ca atare va rămâne oricum una dintre cele mai „mari”dintre cele tehnice și industriale, mai cu seamă.

II-4 Specializările Metalurgie și construcții de mașini

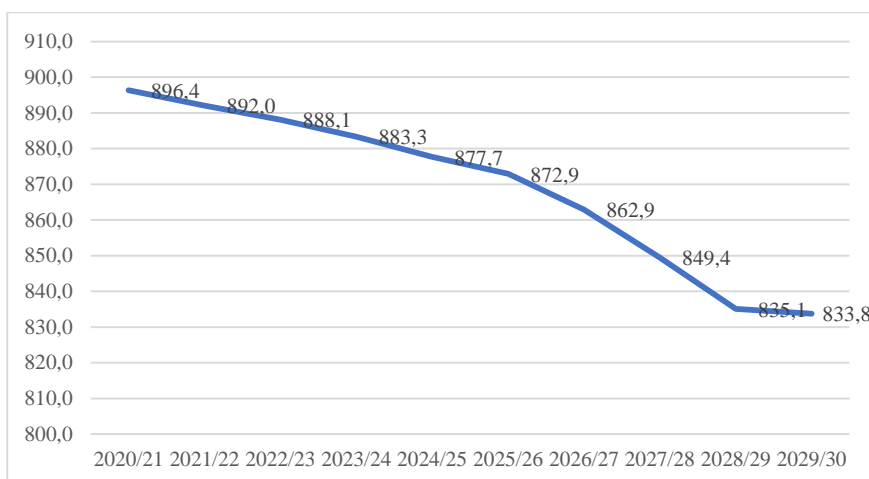
1. În cazul primei variante de prognoză, pentru aceste specializări numărul absolvenților se va reduce de la aproximativ 2.700 pentru anul 2020 la 2.651 în 2025 și la aproximativ 2.300 în anul 2030;
2. Pentru cea de a doua variantă, în anul 2025 totalul celor care ar absolvi aceste specializări ar fi în 2025 de 1,870, urmând a se reduce către 1,860-61 la nivelul anului 2030;
3. În fine, pentru cea de a treia variantă de prognoză, care ia în considerare cererea de piață din toate activitățile economiei naționale care pot absorbi absolvenți ai acestor specializări, valoarea pentru anul 2020 ar trebui să se situeze undeva în jurul a 1.375 de absolvenți, urmând a crește ușor în anul 2025 până la 1.399-1.400 și a rămâne în jurul acestei valori cu ușoare oscilații, până la nivelul anului 2030. Trebuie spus aici că, în acest caz, există o corespondență foarte puternică cu cerințele pieței, aceste specializări fiind printre puținele dintre cele tehnice și industriale, unde apare o ușoară creștere. Acest fapt este convergent cu ușoară expansiune în ceea ce privește ocuparea forței de muncă în sectorul în discuție. Totuși, anumite rezerve trebuie luate. Pe de o parte, impactul trecerii graduale către automobilele electrice nu este luat în calcul iar, pe de altă parte, este evident că recesiunea profundă cauzată de către pandemia de COVID-19 reduce cererea în aceste domenii și, mai ales, în domeniul de activitate al construcției de autovehicule rutiere, care pentru România constituie principalul sector al industriei constructoare de mașini. De asemenea, nu trebuie neglijat nici faptul că această concordanță dintre oferta și cerere pentru aceste specializări vine după trei decenii de reducere drastică a numărului de absolvenți. În anul 1990, în aceste specializări aveau aproape 9.000 de studenți la nivel național. În anul 2020, chiar și în scenariile normative, aceste specializări nu vor mai totaliza decât 2.700 de absolvenți la nivel național. Deci, o diminuare accentuată reflectând reducerea masivă de activitate de la nivelul acestor ramuri în România, care acum s-au restrâns practic la construcția de autovehicule rutiere și, de fapt, de autoturisme și auto-utilitare. Restul sub-ramurilor fie au dispărut complet, fie și-au redus activitatea considerabil, rămânând efectiv doar sub-furnizori de piese și sub-ansamble ori transformându-se în firme de mentenanță (cazul industriei aeronautice).

Pentru celelalte specializări industriale, unde valorile numerice sunt mici, nu vom mai detalia urmând ca cititorii să regăsească valorile asociate celor trei variante de prognoză în Anexa. De aceea vom trece acum de la specializările „industriale” la specializările specifice celorlalte sectoare de activitate.

III - Specializările din arhitectură și construcții

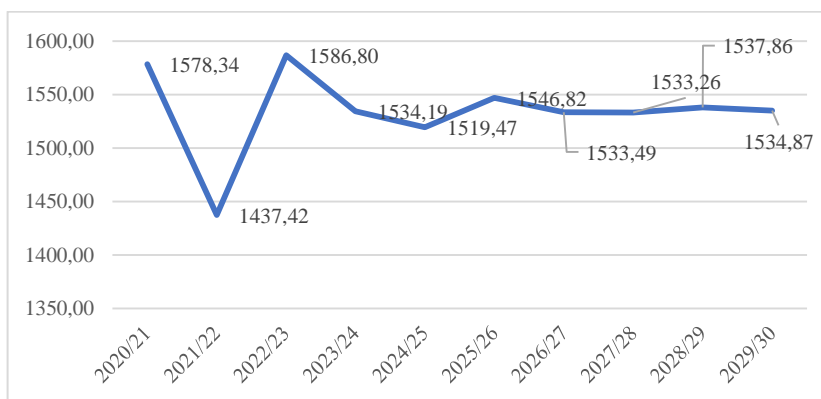
1. Conform primei variante de tip normativ aceste specializări ar trebui să ofere pieței aproximativ 896 de absolvenți în anul 2020. Către orizontul lui 2025, numărul acestora ar trebui să coboare către 870 de absolvent, urmând a ajunge la aproximativ 830 de absolvenți în anul 2030.

Figură 81 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul arhitectură și construcții - metoda normativă



2. Cea de a doua variantă de prognoză, fiind apropiată de prima, nu prezintă interes deosebit; de aceea ne vom opri direct asupra variantei cu nr.3. Aceasta arată că, în conformitate cu cerința de piață, numărul acestor absolvenți ar trebui să fie ceva mai ridicat, până la 1.570 în anul 2020, coborând către 1.519 în anul 2025 și revenind către 1.534-1.535 undeva la orizontul anului 2030. Această evoluție este convergentă cu evoluția sectorului construcțiilor, care ar putea avea în decada următoare o dinamică crescătoare. Desigur însă, pandemei de COVID 19 va influența foarte mult acest sector, a cărui caracteristică de bază este pro-ciclicitatea. Cu alte cuvinte, ar trebui din nou luată în considerare varianta conservatoare, deci cea normativă în acest caz, întrucât este mai indicat să existe o supra-cerere relativă de muncă și mai ales de muncă cu studii superioare decât o supra-ofertă relativă.

Figură 82 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul arhitectură și construcții - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare

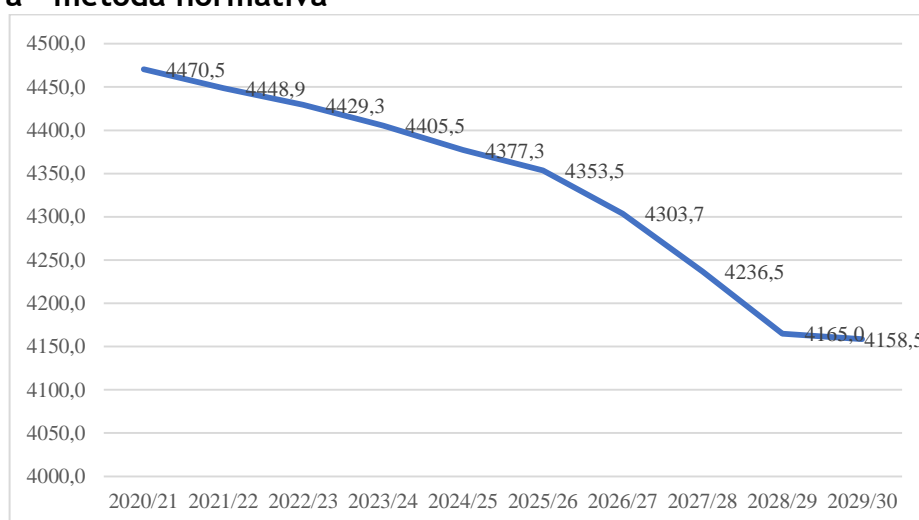


Sursa: serii de date primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale INCSMPS

IV - Specializările din agricultură. Aceste specializări includ atât agricultura, dar și silvicultura și medicina veterinară.

1. În varianta normativă, numărul acestor absolvenți ar trebui să fie în 2020 de aproximativ 4.400, pentru toate specializările specifice agriculturii, din care peste 50% la profilele agricole propriu-zise și la medicina veterinară. Trebuie spus aici că aceste profile au cunoscut o creștere puternică a numărului de absolvenți, creștere care nu poate fi explicată decât pe fondul relaxării cerințelor de la examenele de admitere, ceea ce a făcut ca aceste profile să fie țintite neapărat pentru a exercita ocupațiile respective, ci pur și simplu pentru obținerea unor diplome de studii superioare. Oricum ar fi chiar și în proiecțiile normative apar totuși reduceri ale numărului de absolvenți, acestea nemaitrecând de 4.100 pentru anul 2030;

Figură 83 - Prognostul forței de muncă cu studii superioare în domeniul agricultură - metoda normativă



Sursa: serii de date primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

2. Este interesant de văzut că, în cazul scenariului în care punem împreună prin intermediul aceluiași coeficient de ajustare cererea și oferta, apare cel mai mare dezechilibru. Este evident că sectorul agricol din România nu are nevoie de un număr atât de mare de specialiști. Astfel, în acest scenariu, la nivelul anului 2020, toate specializările agricole nu ar trebui să ofere pieței muncii mai mult de 320 de specialiști. Această cifră ar rămâne practic constantă cu mici oscilații până în 2030, reflectând diminuarea ponderii acestui sector în populația ocupată și transformarea lui graduală, ca urmare a introducerii de noi tehnologii. Chiar dacă aceste noi tehnologii necesită specialiști, totuși numărul necesitat nu este atât de mare. De aceea și spre a fi consecvenți cu orientarea noastră către scenariile de tip conservator, considerăm că în cazul acestor specializări ajustările trebuie să fie totuși semnificative.

Figură 84 - Prognoza forței de muncă cu studii superioare în domeniul agricultură - metoda aplicării coeficienților reieșiți din analiza evoluțiilor populației ocupate, a forței de muncă cu studii superioare



Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

Cu aceasta am încheiat practic și în linii mari chestiunile referitoare la acele specializări, de natură tehnică pentru care puteam identifica relativ ușor activități, ramuri ori sectoare ale economiei naționale corespondente aproape direct. În continuare, vom trece la acele specializări al căror caracter este mult mai general, ele găindu-și deusee pentru absolvenți în toate activitățile, ramurile ori sectoarele economiei naționale, fără a putea fi asociate deci cu preponderență unui sector sau altuia. De exemplu, absolvenții specializărilor economice pot lucra și lucrează practic în toate sectoarele de activitate, specializarea din cadrul studiilor universitare neavând decât o relevanță mult mai scăzută decât în cazul, spre exemplu, al unui absolvent de metalurgie ori al unuia de medicină. De aceea a trebui să recurgem aici la o serie de convenții. Desigur că, în cazul scenariilor normative, lucrurile au decurs mai simplu întrucât fie am recurs la menținerea ponderii actuale, fie am recurs la proiectarea unor tendințe din trecutul apropiat, curățate de reminiscențele trecutului ceva mai îndepărtat, pe care le-am presupus mai puțin replicabile și a căror influență am dorit să o eliminăm pe cât posibil. În cazul scenariului non-normativ însă a trebui să recurgem la o serie de artificii de calcul spre a putea asocia unor specializări anumite activități ori grupe ocupaționale din toate activitățile astfel încât să putem realiza întâlnirea dintre oferta de muncă provenită din specializările de învățământ superior și cererea de muncă reprezentată prin evoluțiile populației ocupate din activitățile economiei naționale.

Un caz extrem de elocvent au fost specializările economice. În acest caz, soluția pe care am adoptat-o a fost aceea a grupării în partea cererii a tuturor celor ocupați ca specialiști în administrarea/gestiunea afacerilor din toate ramurile și sectoarele de activitate ale economiei naționale (desigur cei cu studii superioare) și aplicarea asupra numărului total de absolvenți cu studii superioare a coeficientului rezultat din respectiva amalgamare.

Trebuie spus că rezultatele au fost relativ surprinzătoare. Astfel, în scenariul normativ, conform căruia am menținut ponderea de la nivelul anului 2019/2020

până la finele intervalului de prognoză (variind astfel doar valorile absolute), la nivelul anului de bază 2020 numărul de absolvenți ar trebui să fie la nivel național de 26.873, evoluând ușor descrescător până în anul 2025, când ar trebui să atingă valoarea de 26.297 și apoi ajungând la 25.119 în anul 2030.

În scenariul în care încercăm să punem împreună oferta și cererea de pe piață valoarea pentru anul 2020 este de 33.939, urmând a ajunge în 2030 la 33.919. În cazul scenariului quasi-normativ, valorile ar fi 14.396 în anul de bază, ajungând la 13.383 în 2025 și 13.758 în 2030. Deci, acesta din urmă, ar fi cel mai conservator. Totuși, diferențele nu sunt chiar foarte mari, mai ales între primele două scenarii și ținând cont, de asemenea, de caracterul foarte larg al acestor specializări. În plus, amalgamarea de către noi pe latura cererii de muncă a produs cu siguranță o supra-estimare de cerere. De aceea considerăm că, în acest caz, scenariul cel mai adecvat ar fi totuși cel normativ, care urmează un trend monoton descrescător și care tine seama și de necesitatea de a face față cererii de înlocuire pentru aceste specializări cu o largă utilizare în toate ramurile economiei naționale. Scenariul conservator, care de data aceasta este cel quasi-normativ, ar putea fi luat în considerare în cazul în care șocul pandemiei de COVID-19 nu se resoarbe, în condițiile în care climatul de nesiguranță din economie se menține pentru un timp îndelungat/mai îndelungat. În acest caz, este evident că în condițiile unei reduceri de activitate în economie, reducerea numărului de absolvenți în aceste specializări ar putea fi o opțiune spre a nu genera dinspre sistemul educațional o presiune nejustificată asupra pieței muncii. Oricum ar fi însă, apropierea foarte mare dintre valorile scenariul normativ cu cele din scenariul bazat pe realizarea unei relative concordanțe între cerere și ofertă, validează metoda utilizată de către noi, arătând că evoluțiile pe care le-am prognozat în ceea ce privește forță de muncă cu pregătire superioară pe specializări, sunt totuși credibile/plauzibile, și aceasta în ciuda inerentei dificultăți și a necesității de a realiza un număr suficient de mare de artificii spre a supera dificultatea de a pune împreună agregate pur administrative (absolvenții pe specializări) cu agregate a căror variație este dictată de logica pieței (populația ocupată pe grupe ocupaționale și pe activități ale economiei naționale).

În ceea ce privește pe absolvenții de studii juridice, situația este diferită. Desigur, ei nu sunt absorbiți doar de sistemul de justiție. În același timp, pentru sectorul administrației publice (fără sistemul de apărare națională și alte servicii militare ale statului pentru care nu am realizat nici o prognoză, evoluțiile din această arie excluzând orice logică economică/de piață și având exclusiv o logică politico-administrativă, deci discreționară) nu sunt pregătiți specialiști doar în facultățile de administrație publică; de fapt acestea reprezintă în cea mai mare parte facultăți drept administrativ. În consecință, am considerat că cererea pentru specializarea științe juridice este reprezentată de sectorul administrației publice în general, minus sub-sectorul apărării naționale și serviciilor militare²⁹.

În acest context, trebuie să spunem că rezultatele au confirmat din nou abordarea noastră, prin aceeași comparare a valorilor obținute prin cele trei metode de prognoză.

Astfel, prin metoda normativă, a reieșit că la nivelul anului de bază al prognozelor, respectiv 2020, numărul absolvenților pentru aceste specializări ar

²⁹ Se poate realiza o proiecție și pentru sectorul de apărare, dar numai ca o lucrare distinctă.

trebui să fie de 13.549, evoluând la orizontul anului 2025 la 13.259 și, respectiv, la 12.665 la orizontul anului 2030.

Conform celei de a doua metode de prognoză (quasi-normativă), nivelul pentru anul de bază (2020) ar fi de 8.884, la orizontul anului 2025 de 7.956, iar la orizontul anului 2030 de 7.911.

Conform celei de a treia metode, care este cea prin care încercăm să conectăm oferta la cererea specifică, pentru anul 2020 valoarea ar trebui să fie 6.356, pentru anul 2025, de 6.334, iar pentru anul 2030 de 6.323. Deci, aceasta ar fi varianta cea mai conservatoare, dar foarte apropiată de varianta quasi-normativă, deci de cea care ar lua în calcul evoluțiile din perioada anterioară ale numărului de absolvenți ai acestei specializații. Cu alte cuvinte, cu absolvenții de științe juridice am putea acoperi toate necesitățile de specialiști cu studii superioare ale administrației publice (teoretic, desigur) și, dacă am continua în logica normativă sau chiar în cea quasi-normativă, restul ar putea fi absorbiți de către diferitele ramuri și sectoare economice. Deci, în acest caz, ar putea fi luată în calcul chiar varianta normativă, care ar fi o variantă de expansiune („optimistă”), întrucât teoretic cel puțin restul de specialiști, ținând cont de caracterul extrem de larg al acestei specializări de învățământ superior ar putea fi absorbiți de către alte activități ale economiei naționale. Cu toate acestea, noi considerăm că cea mai corectă ar fi totuși utilizarea variantei conservatoare și, deci, o ajustare a numărului de absolvenți în direcție descendentă întrucât, desigur, nu putem utiliza în administrație (acest sector include justiția și serviciile judiciare) doar specialiști cu studii juridice. Ca atare, de fapt, cererea este mult mai redusă.

O problemă deosebită a fost pusă de specializările cu caracter teoretic, universitare, pentru care este, desigur, greu de identificat o activitate sau un grup de activități din economia națională care să absoarbă acești absolvenți. Așa cum am mai spus, este greu, dacă nu imposibil, de decelat ce activitate din economie ar putea absorbi absolvenții de filosofie sau chiar pe cei de studii politice. Cum pe de altă parte, nici o specializare nu pregătește efectiv cadre didactice, acestea provenind de fapt din diferite specializări, în funcție de disciplina sau disciplinele pe care le predau, am optat în cea de a treia variantă de prognoză pentru asocierea cererii din sectorul educație cu oferta de absolvenți a acestor specializări.

Desigur, în variantele normativă și quasi-normativă putem calcula și am calculat efectiv valorile pentru toate specializările teoretice (universitare), calculele fiind redată în anexă. Ne vom opri aici însă asupra comparației dintre cele trei variante pentru ansamblul acestor specializări, întrucât doar la nivelul ansamblului am putut aplica și cea de a treia metodă, respectiv aceea în care încercăm să aducem împreună cererea și oferta de forță de muncă cu studii superioare.

În acest caz, trebuie spus, că în varianta normativă la nivelul ansamblului specializărilor universitare (cele artistice nu sunt incluse aici) la nivelul anului de bază al prognozei numărul total de absolvenți ar trebui să fie de 32.745, evoluând la nivelul anului 2025 la o valoare de 32.043 și atingând la orizontul anului 2030 o valoare de 30.608.

În varianta quasi-normativă, deci în cea în care sunt luate în calcul trendurile rezultate din trecutul mai recent, valorile ar trebui să fie pentru anul de bază 23.603, pentru anul 2025 de 23.370, iar pentru 2030 de 23.326.

În cea de a treia variantă valorile ar fi următoarele: pentru 2020 de 10.903, pentru 2025 de 11.019, iar pentru 2030 de 11.021.

Deci, dacă am presupune că sectorul de învățământ ar trebui să absoarbă- și această presupunere nu este tocmai eronată, masa cea mai mare a acestor absolvenți de specializări efectiv teoretice, atunci tot ar rezulta un surplus foarte important, practic de la simplu la dublu. Această situație pune într-adevăr numeroase probleme. Desigur, nu se pune în discuție desființarea unor specializări, dar cu siguranță numărul celor din aceste specializări trebuie redus. Este adevărat că aceste specializări sunt atrăgătoare întrucât resursele necesare pentru derularea activității didactice aici sunt semnificativ mai mici decât în cazul specializărilor tehnice, medicale și chiar al celor economice și chiar juridice. În plus, aceste specializări sunt, de asemenea, atractive pentru acei tineri care nu au efectiv o orientare clară în ceea ce privește perspectiva de piață muncii, ele oferind de o manieră, posibil mai facilă, posibilitatea obținerii unei diplome universitare, urmând că ulterior, desigur, individul să își construiască parcursul profesional practic independent de această diplomă, utilizând-o însă ca un punct de plecare al unei cariere cu studii superioare. Aceasta nu trebuie însă să ne conducă la neglijarea disparității mai mult decât aparente dintre oferta de astfel de forță de muncă cu studii superioare și nevoia reală a pieței.

Chiar dacă metoda prin care noi am estimat aici nevoia reală a pieței este imperfectă întrucât este evident că nu numai sistemul de educație are nevoie de acești absolvenți -deși trebuie recunoscut că cei mai mulți dintre absolvenții unor anumite specializări nu au, de o manieră realistă, altă opțiune de carieră decât aceea de cadru didactic în învățământul pre-universitar, desigur, dacă doresc să își exercite specializarea, totuși, chiar și în acest caz, este evident că avem aici o supra-ofertă. Cu alte cuvinte, numărul absolvenților ar trebui ajustat către varianta conservatoare, care aici este varianta de prognoză nr.3. Întrucât calculul direct pentru această variantă de prognoză nu se poate realiza în acest caz decât pentru numărul total de absolvenți ai acestor specializări, am considerat că asupra acestei serii de valori astfel obținute putem aplica ponderile actuale ale numărului de absolvenți pentru aceste specializări asupra numărului total de absolvenți determinat prin această metodă, menținând astfel în totalul absolvenților pentru aceste specializări ponderea fiecărei specializări în parte, dar cu valori ajustate (în minus desigur). Valorile efectiv obținute pot fi urmărite în Anexa nr.1.

Pentru specializările artistice, sarcina a fost aproape la fel de dificilă. Cu toate acestea, întrucât în acest caz realmente activitățile în care aceștia pot să își găsească un deșeu sunt extrem de diverse, având simultan un caracter accentuat de nișa de activitate, am optat pentru metoda nr 3 pentru o corespondență între oferta acestor specializări (am inclus aici: muzica, artele plastice, arta teatrală și cinematografică) și domeniul de activitate „servicii diverse”.

Astfel, în cazul scenariului normativ, valorile pentru aceste specializări (vom examina doar valorile totale pentru specializările specificate mai sus) sunt:

pentru anul 2020 de 2.111, pentru anul 2025 de 2.066, iar pentru anul 2030 de 1.973 de absolvenți.

În cazul scenariului quasi-normativ, valorile ar fi următoarele: pentru anul 2020 de 3.146, pentru anul 2025 de 3.142, iar pentru 2030 de 3.140. Totuși, aceste valori sunt influențate de creșterea masivă a numărului de absolvenți ai acestor specializări a cărei logică a fost efectiv o logică a ofertei. Trebuie menționat, de altfel, că în 1990 aceste specializări de abia totalizau 173 de absolvenți pentru ca, peste trei decenii, să ajungă la peste 3.000 de absolvenți. Aceasta reprezintă o creștere cu nu mai puțin de 17 ori a numărului de absolvenți față de anul de bază al refacerii în România a structurilor unei societăți democratice și a unei economii capitaliste. O astfel de creștere nu a fost înregistrată practic de niciun alt grup de specializări. De aceea, îndrăznim să spunem că, în acest caz, avem de a face cu o evidență supra-ofertă a cărei absorbție de către piață este imposibilă. De fapt, mulți dintre absolvenți nici nu exercită aceste specializări. De aceea, în varianta nr.3, atunci când încercăm să adaptăm oferta la cerere, vom vedea că valorile scad dramatic: astfel pentru anul de bază 2020, valoarea ar trebui să fie pentru ansamblul specializărilor artistice de numai 198 de absolvenți, pentru anul 2025 de numai 205 absolvenți, aceeași valoare menținându-se și pentru anul 2030.

Am lăsat la urmă specializările medicale, ce includ medicina umană și farmacia, deoarece, în acest caz, specializarea se poate exercita efectiv doar în ramura de activitate economică: sănătate. Deși, desigur, fiecare poate decide dacă își exercită sau nu specializarea, totuși, în acest caz, mobilitatea între activități, ramuri și sectoare în condiții totuși de exercitare a specializării, deci în condițiile în care apare concordanța dintre ocupație și specializare, este efectiv foarte redusă.

Astfel, în varianta normativă de prognoză, pentru anul 2020, valoarea este de 9.450 de absolvenți, pentru anul 2025 de 9.142, iar pentru 2030 de 8.834.

În varianta quasi-normative, valorile ar fi pentru 2020 de 7.948, pentru 2025 de 7.829 și respectiv 7.827 pentru 2030.

În varianta nr.3 de prognoză, prin care aducem oferta la nivelul cererii sau încercăm mai degrabă să facem acest lucru, valorile sunt următoarele: pentru 2020 de 10.000, pentru 2025 de 9.385, iar pentru 2030 de 9.481. În cazul acestei specializări sau acestui grup de specializări, constatăm între cele trei variante de prognoză cele mai mici diferențe. Este adevărat că, aici, între specializare și domeniul de activitate există o corespondență de aproape 100%. Cu toate acestea, faptul că valorile obținute sunt atât de apropiate între cele trei metode utilizate de către noi, nu arată doar faptul că aceste specializări sunt extrem de bine conectate la propriul segment de piață, ci demonstrează și validitatea metodei de prognoză sau a mixului de metode adoptat în lucrare - Q.E.D.!

În finalul acestui capitol, vom include și o analiză a evoluțiilor pe domenii majore ISCED F 2013, clasificare ce este utilizată în mod curent pe plan internațional. Agregarea specializărilor, așa cum reies acestea din clasificarea națională (sursa Anuarul Statistic al României 2019, INS) s-a efectuat conform celor specificate prin Decizia Președintelui Autorității Naționale pentru Calificări nr.286/11.11.2020.

Menționăm, în deschiderea acestei scurte analize, ce încheie acest capitol al livrabilului de față, că această grupare nu aduce modificări ale evoluțiilor deja analizate, întrucât ea nu schimbă întru nimic datele primare ale analizei, fiind în sine și, din punctul de vedere al tehnicilor statistice, doar o altă modalitate de derivare a datelor primare, rezultate din gruparea absolvenților pe specializări (absolvenți cu studii superioare). Sintetic, însă, această modalitate alternativă de agregare poate furniza informații suficient de interesante privind: facilitatea tranziției absolvenților diferitelor specializări grupate în cadrul unui domeniu larg de tip ISCED F 2013 și care se presupune că au trunchi comun de cunoștințe, aptitudini și eventual calificări (1), modul de articulare a ofertei de programe de formare profesională continuă pentru absolvenții diferitelor specializări aparținând de același domeniu educațional larg (2), gradul de diversificare sau de specializare al forței de muncă disponibile pentru activitățile economiei naționale și, în acest sens, gradul de concordanță dintre cererea de muncă exprimată de către populația ocupată și oferta de muncă exprimată prin forța de muncă, în cazul nostru, în speță, prin forța de muncă cu calificări superioare.

În continuare, vom analiza pe scurt evoluțiile, așa cum decurg ele din această modalitate alternativă de agregare a datelor primare, urmărind fiecare dintre cele trei variante de prognoză pe care le-am adoptat (varianta normativă, varianta quasi-normativă și varianta prin aplicare de coeficienți provenind din analiza evoluțiilor prognozate ale cererii de muncă/populației ocupate). Menționăm că, având în vedere că ultima variantă reprezintă o modalitate prin care noi, în mod convențional, am „ajustat” practic oferta la cerere, deci am „corectat” prin modelare (vezi explicațiile din paragrafele inițiale ale acestui capitol) fluxurile de absolvenți pe specializări în funcție de evoluțiile prognozate ale populației ocupate pe sectoare și, mai ales, pe ramuri ale economiei naționale. De aici, și utilizând această nouă grupare, putem pune în oglindă un nivel ceva mai sintetic cererea și ofertă de muncă pe domenii largi de tip ICSED F 2013, considerând convențional ca reprezentare a ofertei de muncă rezultatele variantelor „normativă” și „quasi normativă”, iar drept reprezentare a cererii, varianta „ajustată” pe baza de coeficienți.

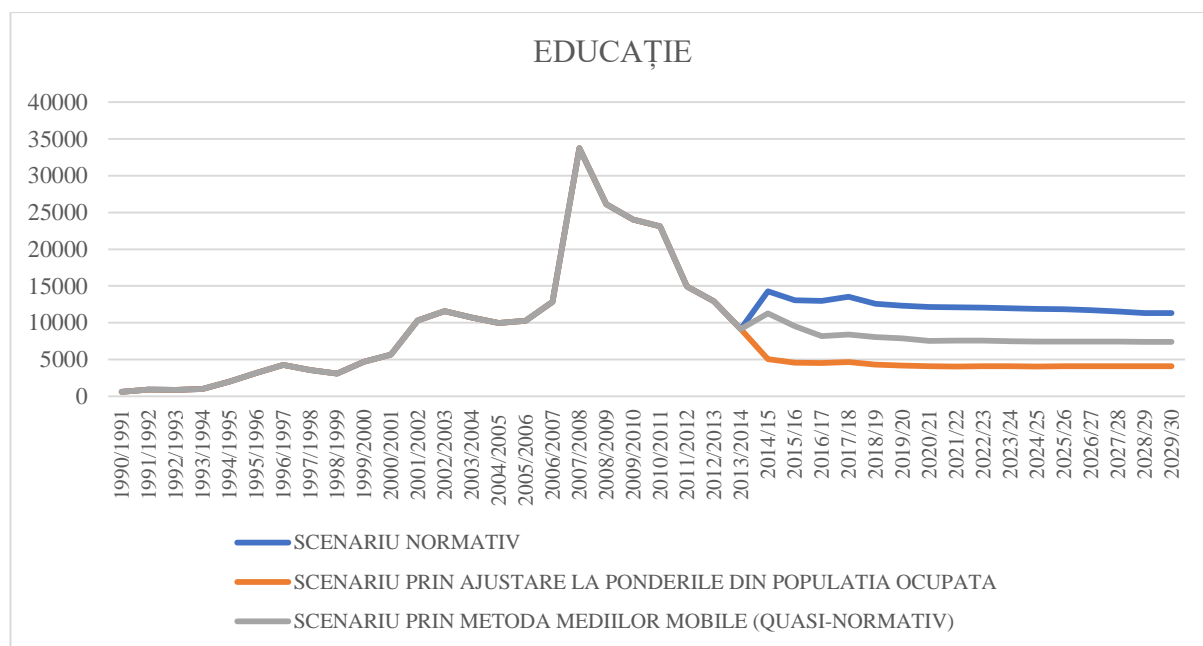
Vom avea astfel o imagine sintetică a concordanței cerere-ofertă de muncă pe segmentul absolvenților cu studii superioare, pe domenii de specializare largi de tip ISCED F-2013. Seriile complete de date pentru intervalul 2020-2030 vor fi prezentate în ANEXA. Vom însoți textul cu o ilustrație de tip grafic selectiv, acolo unde considerăm necesar și relevant.

1. În continuare vom prezenta evoluțiile agregate pe cele 10 domenii largi de tip ISCED F 2013 și pe cele trei variante de prognoză: Domeniul larg EDUCAȚIE:

- În scenariul normativ, numărul total de absolvenți evoluează de la 12.152 în 2020 la 11.899 în 2025 și 11.304 în 2030;
- În scenariul quasi-normativ, evoluția este de la 7.549 în 2020, la 7.427 în 2025 și respectiv 7.414 în 2030;
- În scenariul prin ajustare cu coeficienți, evoluția este de la 4.086 în 2020, la 4.074 în 2025 și, respectiv, 40.71 în 2030. Se poate observa că, în acest scenariu, care ajustează oferta la cerere, diferența este semnificativă, în special față de scenariul normativ. Față de acesta, apare necesitatea de a ajusta oferta de absolvenți a domeniului larg EDUCAȚIE în minus cu 8.065 de absolvenți în 2020 și respectiv 7.233 în 2030, la punctul terminus al orizontului de prognoză. Practic, dacă pentru scenariul normativ cumulativ, pentru cei zece

ani ai orizontului de prognoză, sistemul de educație inițială ar aduce pe piață un număr aproximativ cumulat de peste 120 de mii de persoane, trebuie reținut că nevoia cumulativă a pieței pentru absolvenții acestui ldomeniu nu depășește pentru acest interval 41 de mii de persoane, deci aproximativ 34% din volumul ofertei.

Figură 85 - Evoluția Domeniului Educație

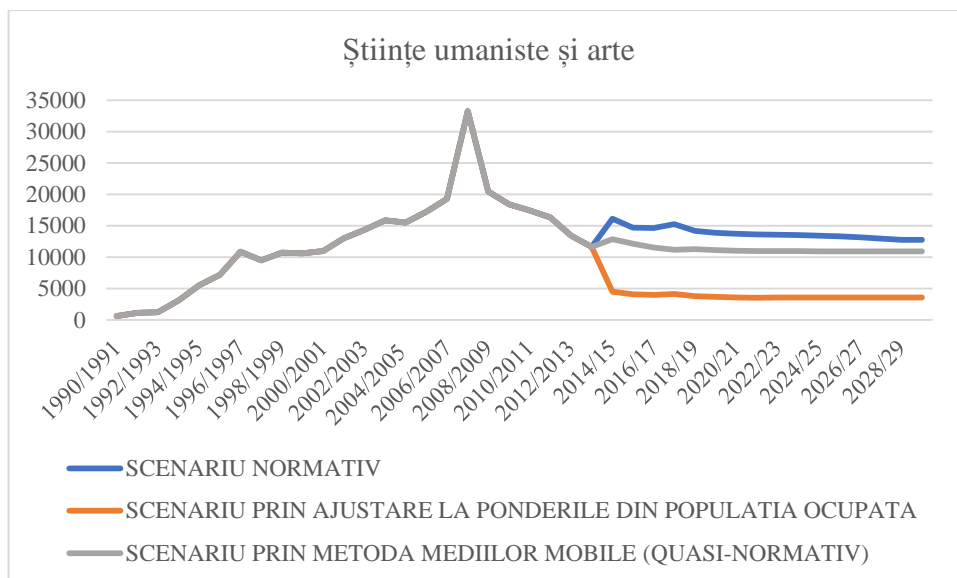


Sursa: date primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor INCSMPS;

2. Domeniul larg ȘTIINȚE UMANISTE ȘI ARTE:

- În scenariul normativ, evoluțiile prognozate sunt de la un număr de 13.709 în 2020, la 13.350 în 2025 și 12.572 în 2030;
- În scenariul quasi normativ, evoluțiile sunt de la 11.022 în 2020, la 10.934 în 2025 și, respectiv, la 10.926 în 2030.
- În fine, în scenariul prin ajustare pe bază de coeficienți la cererea de muncă, evoluțiile sunt de la 3.604 în 2020, la 3.581 în 2025 și, respectiv, 3.588 în 2030. Rezultă de aici că, și în cazul acestui domeniu larg, avem o supra ofertă de absolvenți. Astfel, în scenariul normativ, sistemul educațional ar aduce pe piață un număr cumulativ la nivelul decadei care urmează de aproximativ 125 de mii de absolvenți, în timp ce piață ar necesita doar un cumulativ estimat de 3.500. Cu alte cuvinte, cererea cumulativă estimată nu ar putea reprezenta mai mult de 28% din ofertă.

Figură 86 - Evoluția Domeniului ȘTIINȚE UMANISTE ȘI ARTE

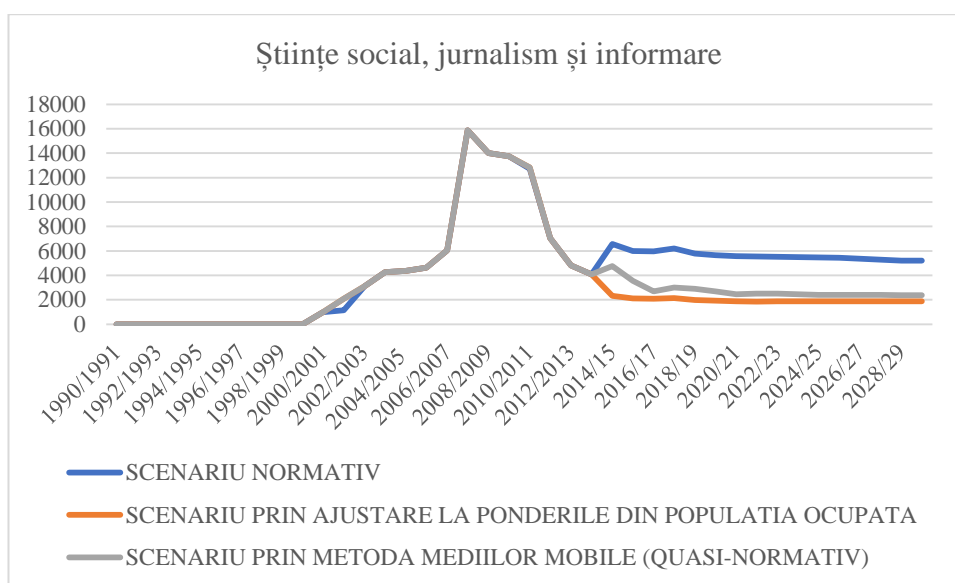


Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al Românie, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

3. Domeniul larg ȘTIINȚE SOCIALE, JURNALISM ȘI INFORMARE:

- În scenariul normativ, efectivele de absolvenți ar evolua de la 5.081 în 2020, la 5.435 în 2025 și, respectiv, la 5.192 în 2030;
- În scenariul quasi-normativ, efectivele de absolvenți ar evolua de la 2.466 în 2020, la 2.396 în 2025 și, respectiv, 2.391 în 2030;
- În scenariul cu ajustare la cererea de muncă, evoluțiile ar trebui să fie de la 1.877 de absolvenți în 2020, la 1.872 în 2025 și 1.870 în 2030. Deci, și aici, cel puțin aparent, rezultă o supra-ofertă de absolvenți, astfel încât totalul cumulativ estimat pentru întreagă decada, conform scenariului normativ, ar fi de 52 de mii de absolvenți, în timp ce, conform scenariul prin ajustare la cererea de muncă, deci la nevoia „efectivă” a pieței, ar fi necesar doar un estimativ cumulat la nivelul decadei care urmează de aproximativ 18.700 de absolvenți ai acestui domeniu larg de specializare. Cu alte cuvinte, cererea ar reprezenta doar aproximativ 35% din ofertă.

Figură 87 - Evoluția Domeniului ȘTIINȚE SOCIALE, JURNALISM ȘI INFORMARE

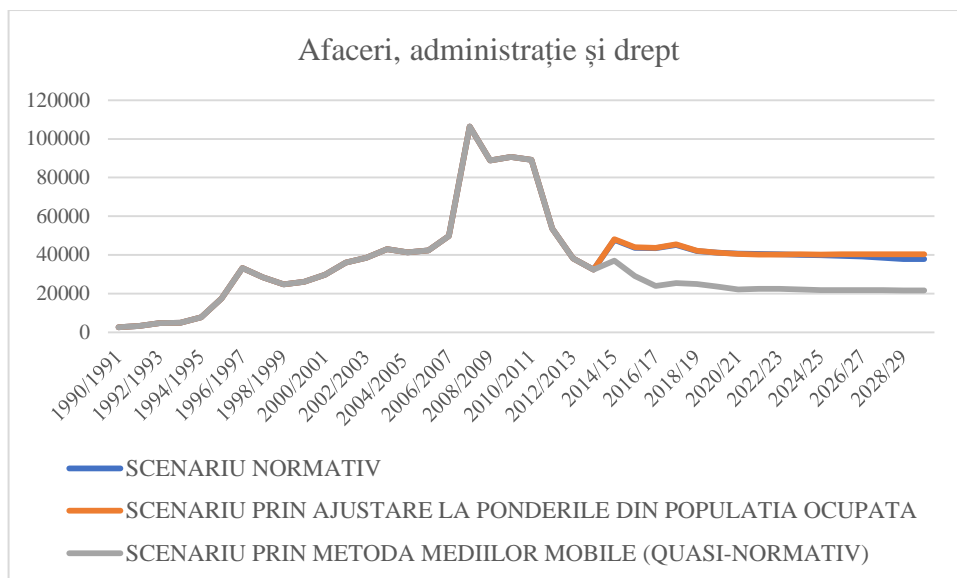


Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistical României ,2019) prelucrări ale autorilor, INCSMPS

4. Domeniul larg AFACERI, ADMINISTRAȚIE ȘI DREPT:

- În scenariul normativ, evoluțiile numărului de absolvenți ar fi de la 40.620 în 2020, la 39.557 în 2025 și 37.785 în 2030;
- În scenariul quasi-normativ. de la 22.615 în 2020, la 21.772 în 2025 și 21.670 în 2030;
- În scenariul prin ajustare pe bază de coeficienți la cererea de muncă, deci la nevoia pieței, evoluțiile ar fi de la 40.528 în 2020, la 40.249 în 2025 și, respectiv, 40.254 în 2030. În cazul acestui domenii larg ar fi vorba deci de un deficit de ofertă suficient de semnificativ doar în cazul scenariului quasi-normativ. În cazul celui normativ însă, oferta ar fi suficient de bine calibrată la cerere astfel încât oferta cumulativă de absolvenți ai acestui domenii larg ar fi pentru întreaga decadă care urmează de aproximativ 390 de mii, în timp ce cererea cumulativă ar fi undeva în jurul valorii de 400 de mii absolvenți. Deci, ar rezulta un mic deficit de ofertă de aproximativ 2,5%. Cu alte cuvinte, chiar menținând cifrele actuale din sistemul de educație pentru aceste specializări, aplicate însă unor cohorte de populație de vârstă universitară din ce în ce mai mici (efectul de cohortă, respectiv al reducerii de populație; vezi capitolul în care am detaliat evoluțiile demografice), oferta ar fi suficientă pentru a satisface cererea, nefiind necesare practic, în cazul acestui domenii larg, nici un fel de ajustări pentru următoarea decadă. Suntem deci în fața primului domenii larg în care putem spune că abordarea ar putea fi una de „business as-usual (in continuarea celor din prezent si fara modificari de substanta)” pentru următorii 10 ani. Desigur, însă, această afirmație este extrem de relativă, așa cum vom demonstra în capitolul în care vom analiza ratele de absorbție ale absolvenților.

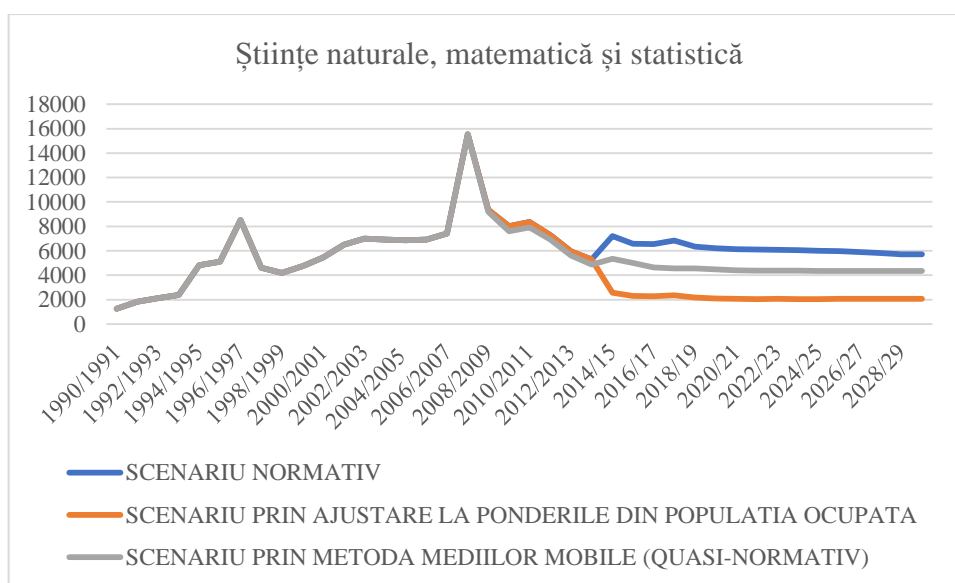
Figură 88 - Evoluția Domeniului AFACERI, ADMINISTRAȚIE ȘI DREPT



5. Domeniul larg ȘTIINȚE NATURALE, MATEMATICĂ ȘI STATISTICĂ:

- În cazul scenariului normativ, evoluțiile pentru acest domeniu ar fi de la 6.135 în 2020, la 5.974 în 2025 și 5.707 în 2030;
- În cazul scenariului quis-normativ, evoluțiile prognozate ar fi de la 4.412 în 2020, la 4.357 în 2025 și respectiv 4.352 în 2030;
- În cazul scenariului prin ajustare cu coeficienți la nivelul cererii, evoluțiile prognozate ar fi de la 2.063 în 2020, la 2.058 în 2025 și 2.055 în 2030. Ar rezulta deci, și aici, o supra ofertă de absolvenți întrucât sistemul educațional ar aduce pe piață o ofertă cumulativă la nivelul decadei următoare de aproximativ 57 de mii de absolvenți, în timp ce cererea nu ar reprezenta mai mult de 20.580, deci aproximativ 36% din oferta cumulativ estimată.

Figură 89 - Evoluția Domeniului ȘTIINȚE NATURALE, MATEMATICĂ ȘI STATISTICĂ

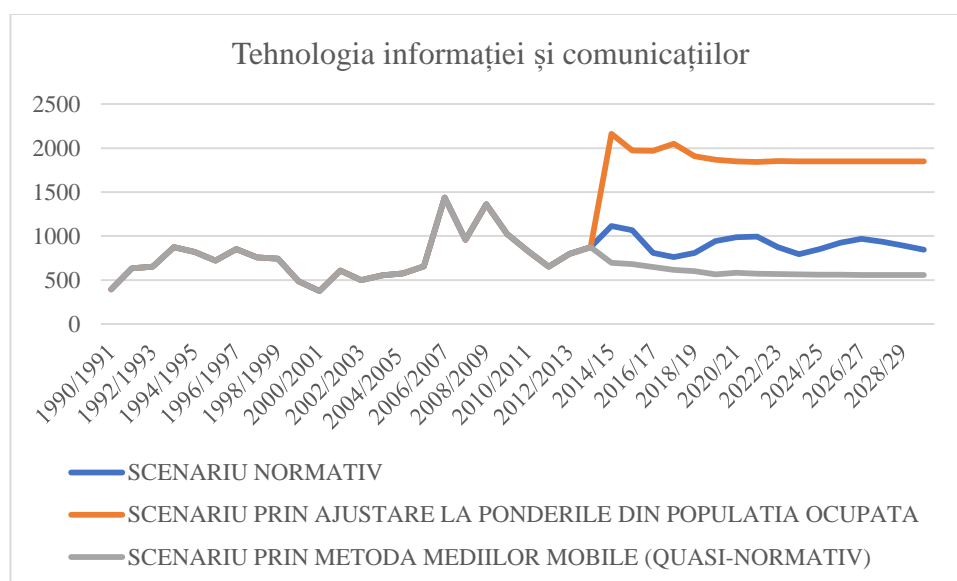


Sursa: serii primare ale INS (Anuarul Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

6. Domeniul larg TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR:

- În cazul scenariului normativ, evoluțiile prognozate ar fi de la 987 în 2020, la 924 în 2025 și 843 în 2030;
- În cazul scenariului quasi-normativ, evoluțiile prognozate ar fi de la 584 în 2020, la 560 în 2025 și 557 în 2030;
- În fine, în cazul scenariului prin ajustare la cererea de muncă pe bază de coeficienți, evoluțiile ar fi de la 1.849 în 2020, la 1.848 în 2025 și, din nou, la 1.849 în 2030. Deci, aici ar fi un caz clar de deficit de ofertă. Dacă sistemul educațional nu ar aduce pe piață cumulativ la nivelul decadei care urmează decât, cu aproximație, 9.250 de absolvenți, cererea de piață cumulativă estimată la nivelul decadei care urmează ar fi de 18.500-19.000 de absolvenți. Ar rezulta, deci, un deficit de peste 100%. Cu alte cuvinte, cifrele de școlarizare ar trebui aici pur și simplu dublate față de nivelul actual, spre a se face față cererii de piață. De altfel, această concluzie nu este și nu poate fi surprinzătoare. Criza generată de către pandemia de COVID 19 (SARS COV 2) nu face decât să potențeze această nevoie de specialiști și să reclame deci creșterea mai mult decât semnificativă a efectivelor de studenți și de absolvenți ai acestui domeniu larg de specializare.

Figură 90 - Evoluția Domeniului TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR



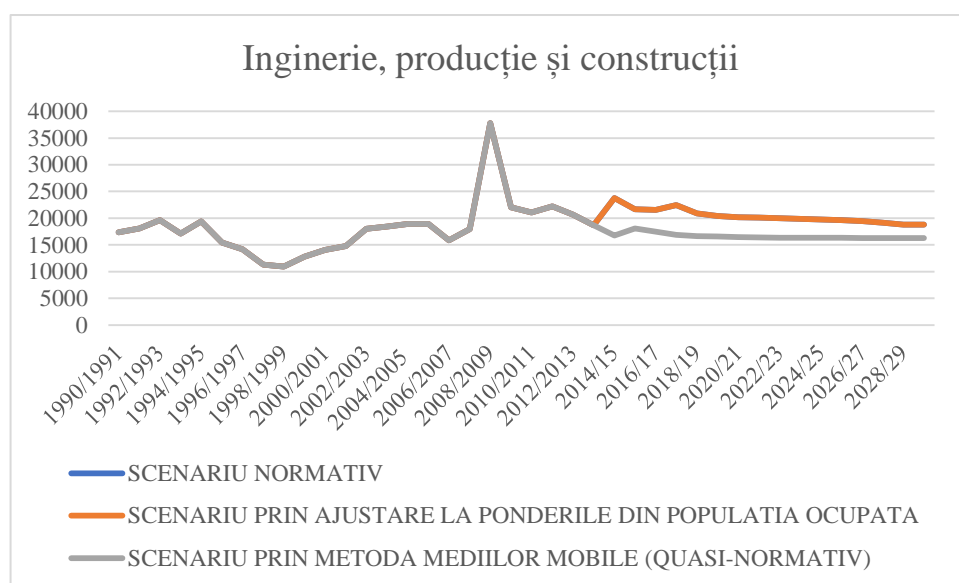
Sursa: serii primare ale INS (Anuarul Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS;

7. Domeniul larg INGINERIE, PRODUCȚIE ȘI CONSTRUCȚII

- În cazul scenariului normativ, evoluțiile ar fi de la 20.185 în anul 2020, la 19.657 în anul 2025 și 18.776 în anul 2030;
- În cazul scenariului quasi-normativ, evoluțiile ar fi de la 16.466 în 2020, la 16.305 în 2025 și, respectiv, 16.295 în 2030;
- În cazul scenariului prin ajustare la cererea pieței pe bază de coeficienți, evoluțiile ar fi pentru acest domeniu larg de specializare de la 16.942 în 2020, la 17.381 în 2025 și, respectiv, la 16.114 în 2030. Deci, aici ar fi vorba de o oarecare concordanță între cerere și ofertă, cu o mică diferență în favoarea ofertei. Astfel, cumulativ la nivelul decadei, oferta de absolvenți ar fi de

aproximativ 200 de mii, în timp ce cererea de piață ar avea valori cumulative în jur de 165-170 de mii. Deci, ar rezulta că cererea ar acoperi aproximativ 82-85% din ofertă. Cu alte cuvinte, și aici ca și la domeniul larg de specializare afaceri, administrație și drept, ar putea fi vorba de un soi de „business as usual”, desigur relativ. Trebuie totuși spus că este bine de luat în calcul analiza pe care am efectuat-o pe domenii de specializare mai înguste, conform clasificărilor naționale, aceasta fiind mult mai relevantă în acest caz, în care agregarea este mult prea cuprinzătoare, în cazul domeniului larg ISCED F 2013³⁰, neputându-se evidenția aici evoluțiile specifice fiecărei specializări în parte. De asemenea, punctăm că datorită specializării foarte accentuate tranzițiile între specializări sunt cu greu posibile. Astfel, este greu de crezut că un inginer de mine va putea tranzita către inginerie auto, aceasta spre deosebire de economistul de bancă (vezi domeniul larg AFACERI, ADMINISTRAȚIE ȘI DREPT) care foarte ușor (relativ, desigur) poate tranzita către un economist de întreprindere sau de administrație publică.

Figură 91 - Evoluția Domeniului INGINERIE, PRODUCȚIE ȘI CONSTRUCȚII



Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

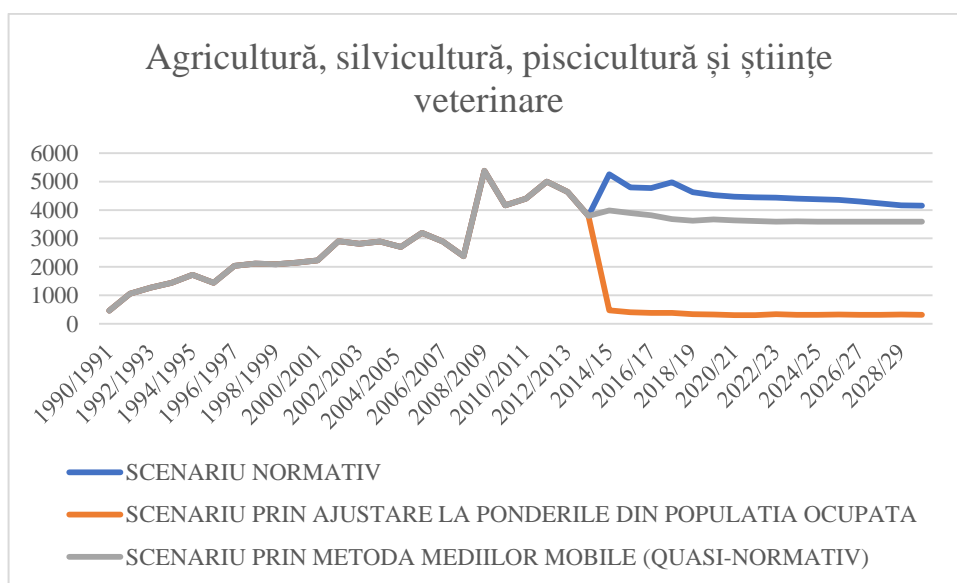
³⁰ Broad fields of education in ISCED-F 2013:

- 00 – Generic programmes and qualifications
- 01 – Education
- 02 – Arts and humanities
- 03 – Social sciences, journalism and information
- 04 – Business, administration and law
- 05 – Natural sciences, mathematics and statistics
- 06 – Information and Communication Technologies
- 07 – Engineering, manufacturing and construction
- 08 – Agriculture, forestry, fisheries and veterinary
- 09 – Health and welfare
- 10 – Services

8. Domeniul larg AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ, PISCICULTURĂ ȘI ȘTIINȚE VETERINARE

- În cazul scenariului normativ, evoluțiile sunt de la 4.471 în 2020, la 4.351 în 2025 și, respectiv, la 4.158 în 2030;
- În cazul scenariului quasi-normativ, evoluțiile sunt de la 3.652 în 2020, la 3.589 în 2025 și la 3.586 în 2030;
- În fine, în cazul scenariului prin ajustare la condițiile pieței, evoluțiile ar fi de la 310 în 2020, la 322 în 2025 și 326 în 2025. Rezultă aici, ca urmare a evoluțiilor de productivitate de la nivelul acestui domeniu de activitate, o supra ofertă mai mult decât semnificativă. În total, la nivelul decadei care urmează, sistemul de educație ar trebui să aducă pe piață un cumulativ estimat de cca. 43 de mii de absolvenți, în timp ce piața nu ar avea nevoie decât de un cumulativ estimat de 3.200 de absolvenți. Deci, ar rezulta că gradul de acoperire al ofertei prin cerere este de doar 7,44%! Cu alte cuvinte, la această specializare trebuie operate ajustări majore, care trebuie neapărat să includă o reducere substanțială de capacitate, întrucât cererea pur și simplu nu există la nivelul la care se situează oferta. O analiză mai amplă nu este posibil de efectuat aici. Aceasta ar impune pentru acest sector al economiei, de altfel vital pentru România, o lucrare distinctă în care să examinăm evoluțiile din agricultură în ansamblul lor și să putem după aceea calibra efectiv prognozele. La acest stadiu însă, mai mult nu este posibil de spus. Un element important din punctul de vedere al bagajului informațional primar va fi furnizat în cursul anului 2021 de către Recensământul General Agricol al României (feb.-apr. 2021 cu an de referință 2020; vezi la www.insse.ro), lucrare de mare amploare a Institutului Național de Statistică care va furniza în mod cert informații exhaustive privind evoluția acestui sector în ultima decadă (de la precedentul recensământ din anul 2010), permițând o rafinare atât a analizei, cât și a prognozelor specifice, inclusiv a celei specifice privind cererea și oferta de forță de munca pe calificări (EN: skills supply and demand forecast).

Figură 92 - Evoluția Domeniului AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ, PISCICULTURĂ ȘI ȘTIINȚE VETERINARE

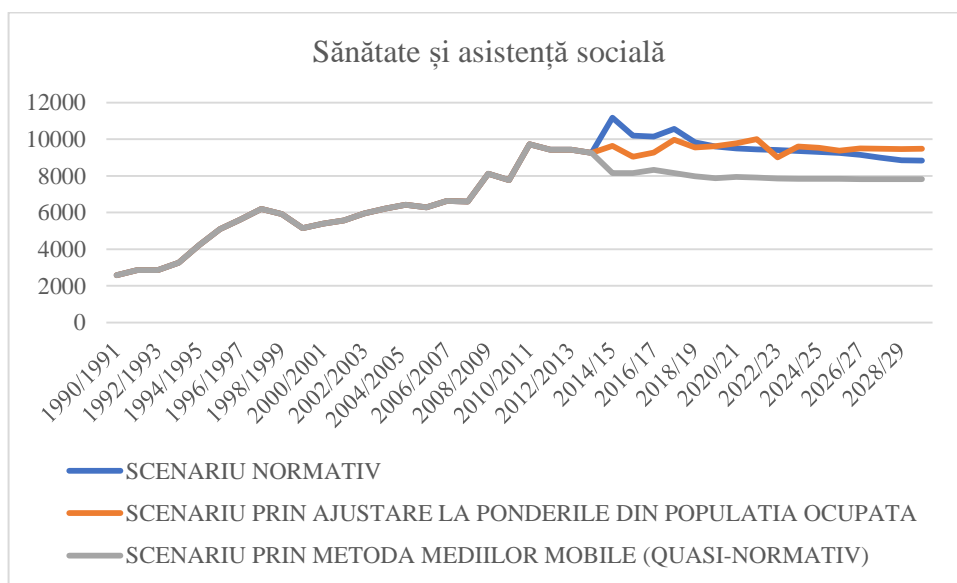


Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

9. Domeniul larg SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ

- În cazul scenariului normativ, evoluțiile ar fi pentru acest domeniu larg de specializare de la 9.497 în 2020, la 9.229 în 2025 și, respectiv, 8.843 în 2030;
- În cazul scenariului quasi-normativ, evoluțiile sunt de la 7.948 în 2020, la 7.848 în 2025 și, respectiv, la 7.828 în 2030;
- În cazul scenariului prin ajustare la cererea pieței, evoluțiile sunt de la 9.779 în anul 2020, la 9.386 în 2025 și, respectiv, la 9.481 în 2030. Datorită specializării foarte stricte a acestui domeniu și a concentrării absolvenților aproape în totalitate în ramura sănătate și asistență socială, concordanța dintre cerere și ofertă este foarte ridicată, de practic 100%. Astfel, dacă, conform scenariului normativ, sistemul de educație ar aduce pe piață cumulativ la nivelul decadei care urmează aproximativ 94 de mii de absolvenți, cererea de piață cumulativă ar avea o valoare estimată de aproximativ tot 94 de mii. Deci, cel puțin cantitativ vorbind, acesta este domeniul larg de specializare pentru care nicio ajustare nu este necesară în cursul decadei care urmează (2021-2030)!

Figură 93 - Evoluția Domeniului SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ



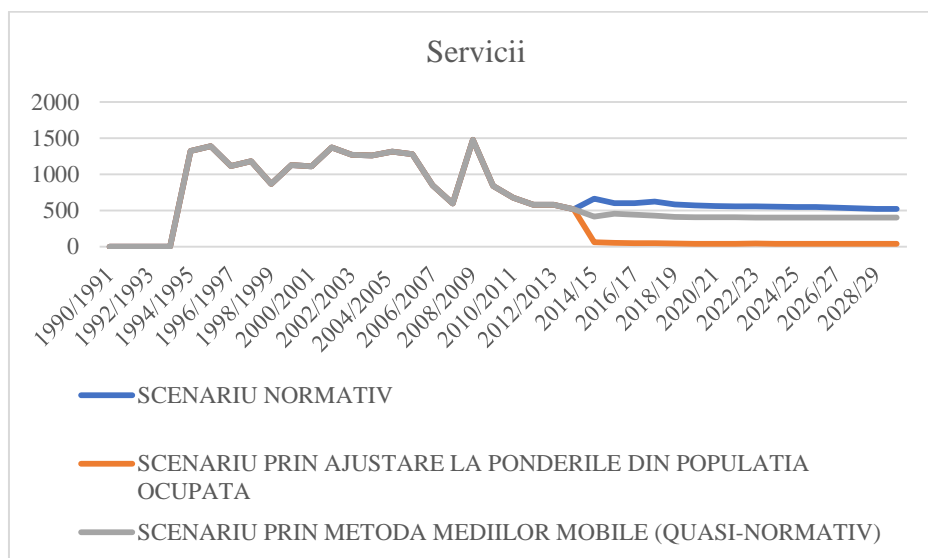
Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al Romaniei, 2019), prelucrari ale autorilor, INCSMPS

10. Domeniul larg de specializare SERVICII (fără serviciile de apărare și ordine publică, deci analiza este doar parțială în acest caz; așa cum am precizat se poate realiza, la cerere, o lucrare distinctă referitoare la aceste servicii, cu condiția sine qua non a disponibilității datelor primare!)

- În cazul scenariului normativ, evoluțiile sunt de la 562 în 2020, la 547 în 2025 și, respectiv, la 522 în 2030;
- În cazul scenariului quasi-normativ, de la 408 în 2020, la 400 în 2025 și tot 400 în 2030;
- În cazul scenariului prin ajustare la cererea de piață, de la 38 în 2020, la 40 în 2025 și 41 în 2030. Considerăm însă aceste ultime date ca fiind nerelevante, dată fiind absența din datele primare ale acestui domeniu larg a serviciilor de apărare și ordine publică care, în cazul României și în conformitate cu Decizia Președintelui ANC, au pondere majoritară în cadrul acestui domeniu larg. Fără

aceste specializări, analiza privind acest domeniu larg trebuie să se oprească doar la aceste câteva informații strict numerice, cu caracter pur orientativ.

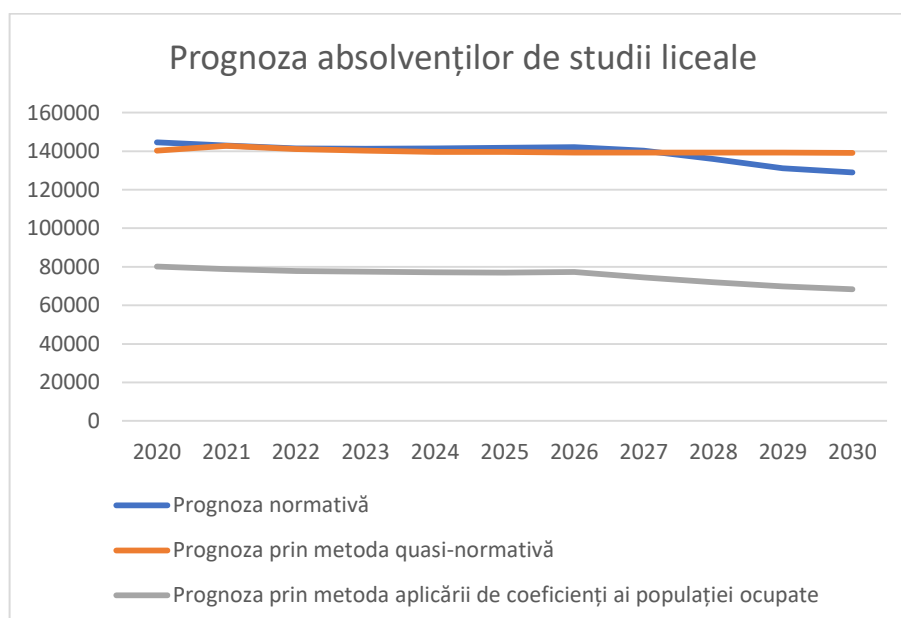
Figură 94 - Evoluția Domeniului SERVICII



Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

Cu aceste ultime considerații privind acest mod de grupare și reluând avertismentul nostru general conform căruia toate datele obținute prin orice mecanism de prognoză nu pot și nu trebuie să aibă decât un caracter de orientare pentru decizie și nicidecum unul de normă/normativ, închidem analiza noastră pentru acest punct cu nr.6 din caietul de sarcini al lucrării.

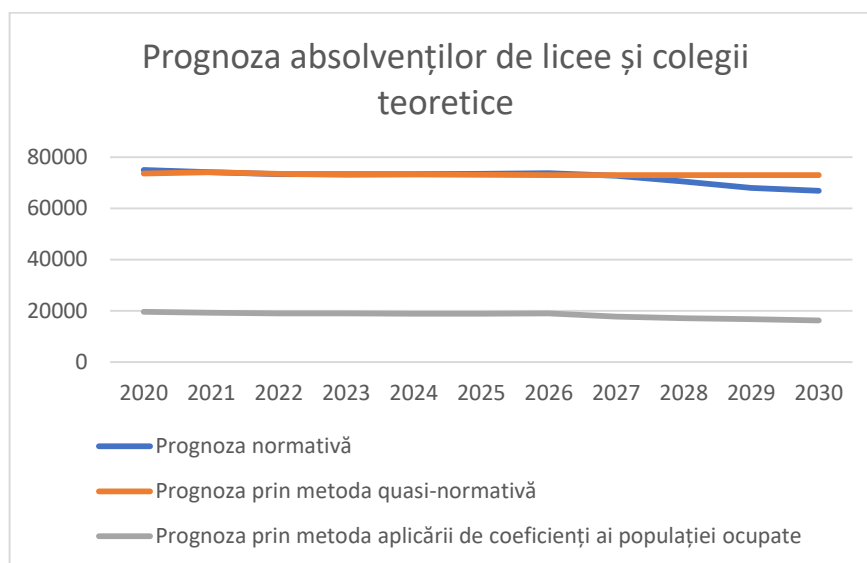
Figură 95 - Prognoza absolvenților de studii liceale



Sursa: serii primare ale INS (Anuar Statistic al României, 2019), prelucrări ale autorilor, INCSMPS

În continuarea acestui capitol vom prezenta foarte pe scurt câteva considerente rezultate din analiza evoluțiilor prognozate pentru absolvenții de studii medii respectiv de liceu și de învățământ tehnic și vocațional (școli profesionale, școli de maiștri, școli postliceale, școli profesionale speciale și școli postliceale speciale). Trebuie să menționăm aici că toate considerentele metodologice enunțate mai sus pentru prognoza numărului de absolvenți cu studii superioare își mențin valabilitatea și în cazul absolvenților de forme de învățământ medii (nivele ICSD 3-5) respectiv în cazul sistemului de învățământ românesc: licee de toate profilele (inclusiv militare și de teologie), școli profesionale, școli post-liceale și școli de maiștri. În acest context vom utiliza și aici cele trei metode de prognoza despre care am făcut vorbire mai sus și vom obține astfel pentru toate profilele/specializările de învățământ și toate formele de învățământ trei variante de prognoza, respectiv: o varianta normativă în care sunt păstrate proporțiile actuale privind diferitele forme de învățământ și diferitele specializări (1), o varianta quasi-normativă ce ia în considerare evoluțiile ultimei decade „curățate” însă prin scăderea din media mobilă a valorilor perioadei a deviației standard a acestora (efectul de dispersie a valorilor) (2 și în fine o varianta rezultată prin aplicarea de coeficienți ai structurii pe ramuri și sectoare de activitate ale economiei naționale a populației ocupate (cererea de muncă), cu luarea în considerare în acest caz a populației ocupate cu pregătire medie (3).

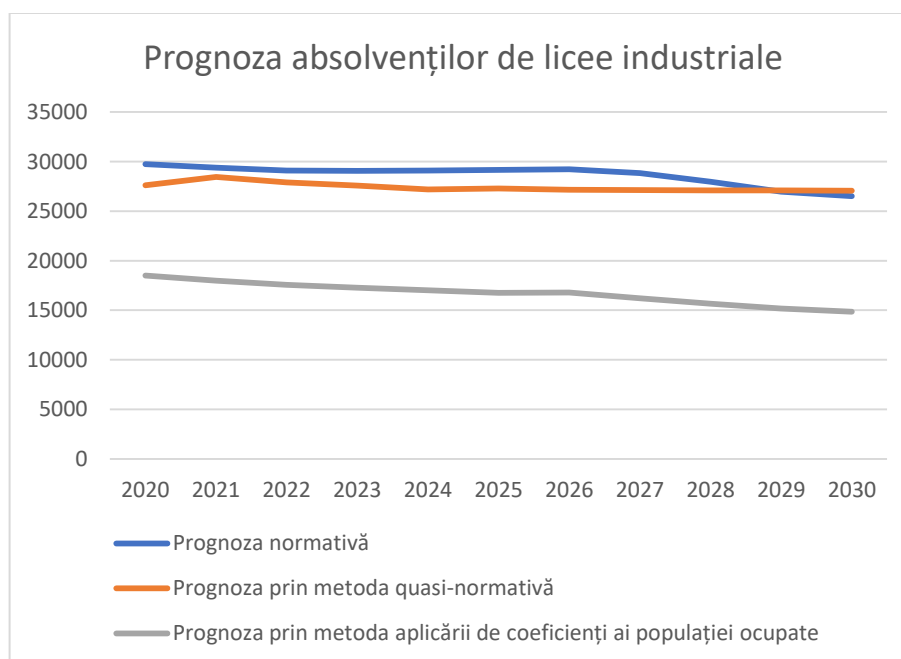
Figură 96 - Prognoza absolvenților de licee și colegii teoretice



Trebuie notat totuși aici că, spre deosebire de proiecțiile efectuate pentru absolvenții de studii superioare unde dată fiind structura învățământului superior o ajustare a ofertei (numărul de absolvenți pe specializări de învățământ) la cerere (populația ocupată pe ramuri și sectoare de activitate ale economiei naționale) este mai facilă, în cazul absolvenților de studii medii, această este mai dificilă întrucât aceste specializări, chiar și la nivelul formelor de tip școală profesională ori post-liceală sunt ceva mai largi. Cu deosebire această abordare este dificilă în cazul liceelor unde specializările sunt foarte largi și unde chiar dacă există încă licee cu profil foarte specializat (ex: mine) totuși, numărul acestora este foarte redus iar numărul efectiv de absolvenți ai respectivei specializări în cadrul liceului și mai

reduc. Că urmare însăși diferența de ordin de mărime, exclude practic ultima abordare. De aceea caracterul orientativ al acestor proiecții trebuie și mai bine luat în seama în acest caz. Ele nu trebuie cu alte cuvinte să reprezinte un normativ ci doar o orientare de ordin general. De asemenea trebuie reținut că datorită numeroaselor mutații care au avut loc în ultimele două decenii în învățământul românesc, foarte multe specializări ori forme de învățământ au cunoscut modificări de formă și fond cu efecte asupra disponibilității și mai ales continuității și contiguității datelor statistice. Caracterul fragmentar al informației de tip statistic a făcut ca ultima variantă de prognoză (cea prin aplicarea de coeficienți deci prin „ajustarea” ofertei de forță de muncă așa cum este această reliefată prin numărul de absolvenți, la cererea de muncă) să nu poată fi aplicată pentru formele de învățământ: școli de mastri și școli post-liceale speciale). Considerăm totuși că aceste două forme de învățământ nu sunt foarte importante numeric (în special ultima) și în plus pentru ambele am furnizat totuși variantele de prognoza normativă și quasi-normativă. Este posibil ca pentru formă de învățământ școli de maiștri soluția efectivă pentru aplicarea și a ultimei variante de prognoza să conștie și în realizarea de studii sectoriale întrucât acesta formă de educație profesională de tip continuu este în dependență strictă de caracteristicile proceselor tehnologice dintr-o ramură de activitate sau altă, caracteristici care singure, alături de caracteristicile proceselor de producție de la nivelul diferiților agenți economici din ramură, determina efectiv nevoia de un astfel de personal (mastri). În consecință trebuie coborât la un nivel de agregat inferior celui al studiului de față. În fapt, noi am recomanda această metodă pentru a putea obține rafinarea prognozelor pentru toate formele de învățământ profesional și tehnic. Această nu înseamnă că valorile obținute de către noi nu ar fi suficient de robuste ci doar că acestea ar putea fi mai rafinate și astfel sprijinul oferit de către acest instrument în decizia de politică în materie ar și augmentat de o manieră semnificativă.

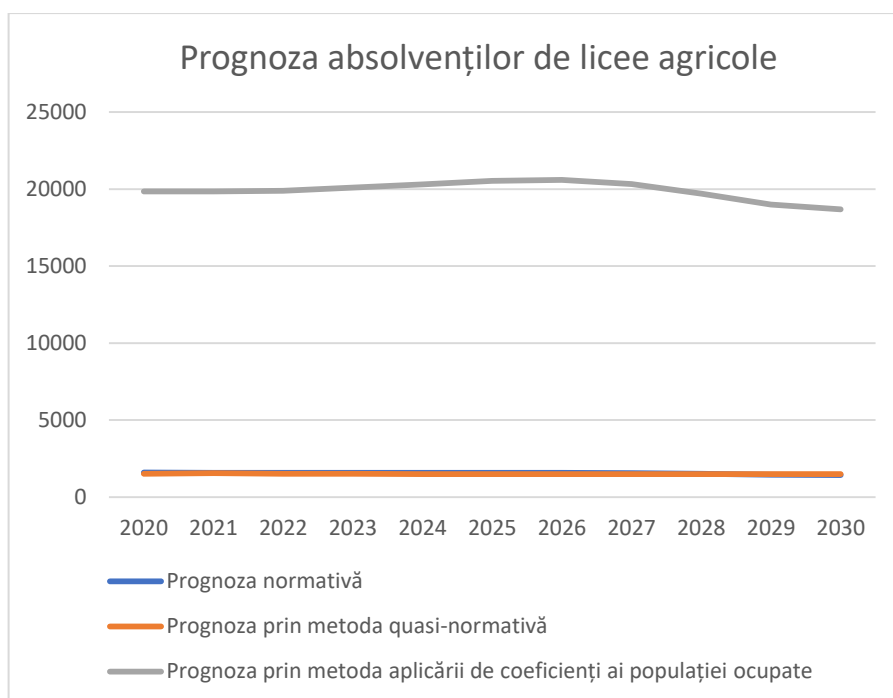
Figură 97 - Prognoza absolvenților de licee industriale



Pornind de la aceste considerente de tip metodologic care vin în completarea celor pe care le-am făcut în secțiunea dedicată proiecțiilor pentru absolvenții de învățământ superior ne vom concentra scurta analiză pe forme de învățământ și

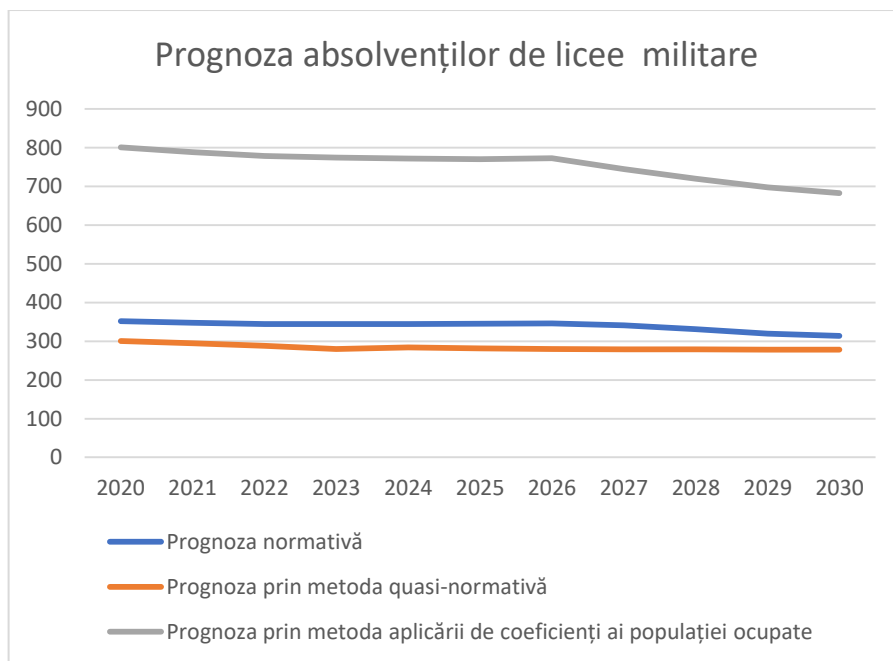
doar în parte prin câteva remarci pe specializări, urmând că cei interesați să poată urmări evoluțiile numerice sub formă de serii anuale pe variante de prognoză, forme de învățământ și specializări în ANEXĂ în format electronic (MS-EXCEL) disponibilă, aceste prognoze regăsindu-se la FOILE nr.8 și 9. Câteva reprezentări grafice sunt adăugate rândurilor de față pentru o mai mare claritate. Ținem să menționăm totodată că materialul cantitativ produs este de mare întindere (de ordinul miilor de puncte de date), analiză acestuia fiind extrem de laborioasă și în consecință cu greu de cuprins într-o singură lucrare. Notarea din textul analitic de mai jos este similară cu cea din textul analitic dedicat studiilor superioare, dar explicațiile sunt mai sumare.

Figură 98 - Prognoza absolvenților de licee agricole



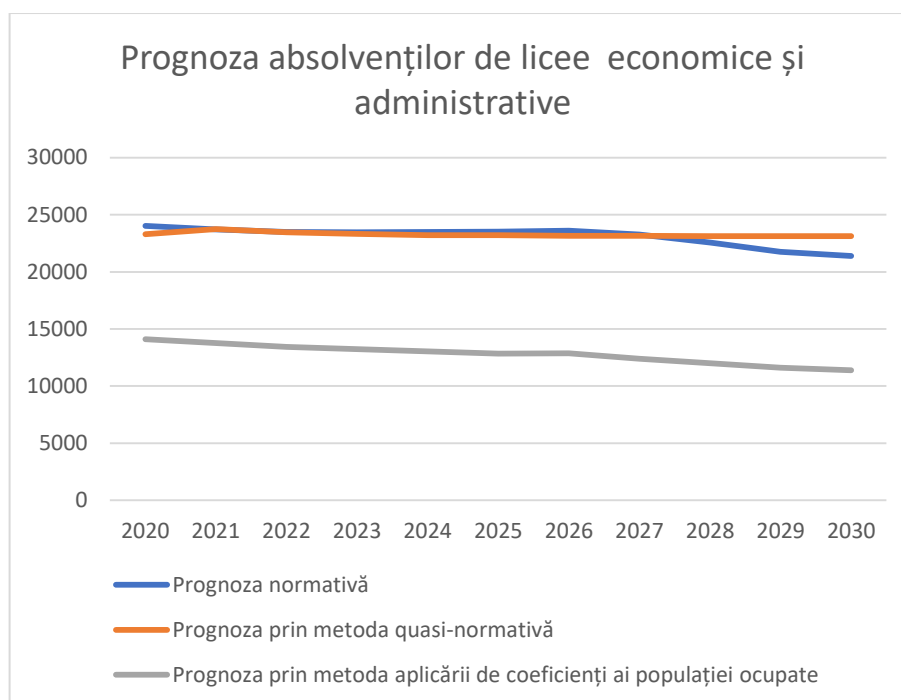
Absolvenții de liceu I.1&I.2 - În varianta normativă de prognoza numărul acestor se reduce ușor pe măsură ce numărul populației situate în grupele de vârste 15-19 ani se reduce ca urmare a sporului general negativ al populației României. În această varianta numărul absolvenților de liceu și colegiu așa-numit teoretic rămâne considerabil. Efectiv acesta reprezintă de-a lungul decadei de prognoza între 50 și 51% din totalul absolvenților de liceu. Aceeași evoluție este de observat și pentru varianta quasi-normativă de prognoza întrucât trendurile generale se mențin deși de o manieră ceva mai atenuată. Este de observat de asemenea că specializările de tip artistic că și cele de tip militar și teologic dețin din total aproximativ 4% (cumulativ pentru aceste specializări) deci nu ar exista din acest punct de vedere vreo problema deosebită și această în ciuda unor opinii comune/colocviale care se dovedesc din acest punct de vedere nefondate. Foarte restrâns este numărul de absolvenților de licee militare, deși ținând cont de caracterul profesionist al forțelor armate române, acesta ar trebui să constituie rezervorul principal de recrutare pentru universitățile de apărare și ordine publică că și pentru cadrele medii ale forțelor armate.

Figură 99 - Prognoza absolvenților de licee militare



Liceele industriale, deci cele care ar trebui să asigure în cea mai mare parte cadrele medii ale diferitelor ramuri industriale mai ales ținând cont de nivelul din ce în ce mai ridicat de tehnologizare al tuturor proceselor de producție, au o pondere în total absolvenți care de-a lungul decadei de prognoza oscilează ușor în jurul valorii de 20%. Deci numai o cincime din totalul absolvenților de liceu primesc la absolvire o diplomă care le oferă posibilitatea de a practica a ocupație în diferitele ramuri ale industriei prelucrătoare ori extractive în timp ce peste jumătate practic au doar cunoștințe teoretice și în consecință nu pot practica vreo ocupație decât fie accesând învățământul superior fie, accesând forme educație continuă de specialitate. De aici apariția acelei fracturi între cerere și oferta semnalate de către antreprenori în cursul ultimelor două decenii. Întregul învățământ pre-universitar, pornind de la o logică preponderent a ofertei, respectiv aceea de a pregăti pe tinerii liceeni nu efectiv pentru intrare pe piață muncii după absolvirea studiilor liceale ci pentru continuarea studiilor în învățământul superior, a ajuns astfel la o situație în care ponderea celor care nu au nici un fel de pregătire vocațională și care în vederea practicării unei ocupații pe piață muncii au nevoie de o investiție suplimentară în pregătire profesională, să reprezinte efectiv jumătate din numărul total de absolvenți de liceu! Această stare de fapt este la rădăcina neconcordanței structurale existente pe piață românească a muncii între oferta și cererea de muncă! După cum se poate vedea această neconcordanță este situată în amonte procesului educațional/de învățământ (la nivelul învățământului pre-universitar) și în consecință aici trebuie tratată cu precădere.

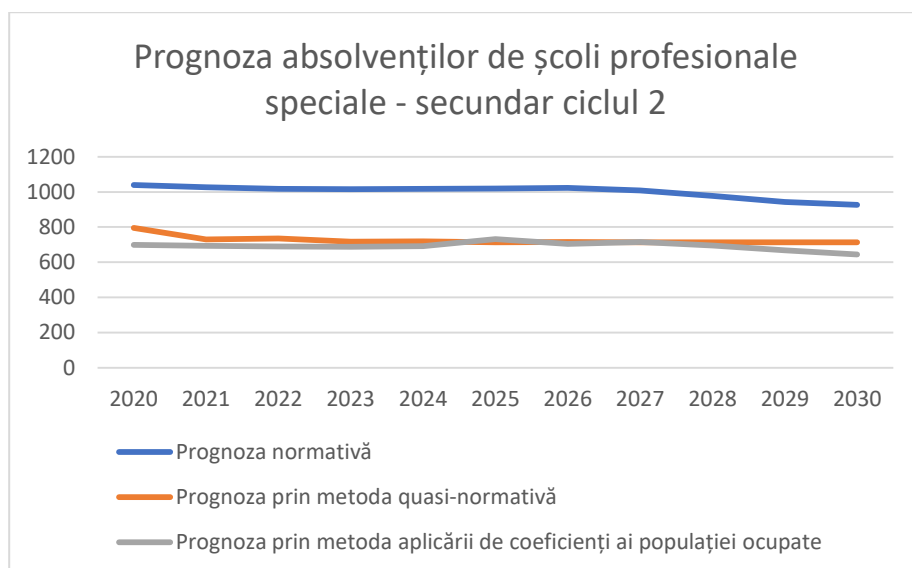
Figură 100 - Prognoza absolvenților de licee economice și administrative



Absolvenții de liceu I.3 - Dezechilibrul despre care am discutat mai sus apare cu pregnanță în cea de a treia variantă de prognoză în care încercăm ajustarea ofertei de absolvenți la cererea de pe piață. În această variantă este evident că numărul de absolvenți de licee industriale ar trebui să fie mult crescut. Astfel la nivelul anului 2020 acesta ar trebui să fie de aproape 30% menținând aceeași proporție pe practic întreg intervalul de prognoza. În același timp și ținând cont de structura economiei naționale care prezintă o preponderență a ocupării în servicii, liceele cu profile economice și de servicii ar trebui să ajungă la o proporție în total absolvenți de aproximativ 22-23% față de o proporție curentă de doar 14-15%. Această re-poziționare ar trebui să aibă loc printr-o reducere a numărului absolvenților de licee teoretice. În general această ar trebui să aibă drept consecință și o reducere generală a numărului absolvenților de liceu. Desigur trebuie spus în același timp că această reprezintă și o reflectare a unei structuri deficitare a economiei naționale pe ramuri și sectoare de activitate, care concentrează de fapt ocupare în segmente ale căror cerințe ocupaționale reale sunt ceva mai reduse, respectiv la nivelul învățământului vocațional.

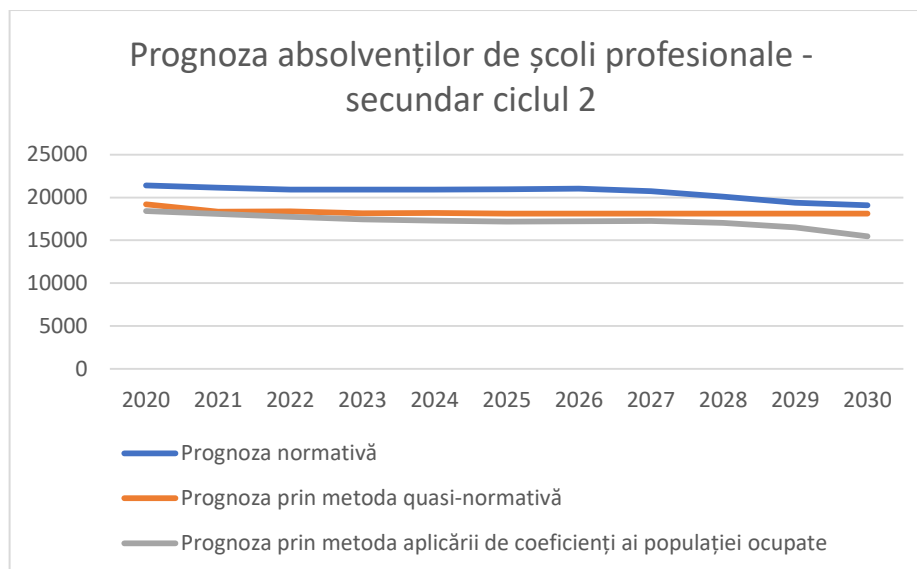
Absolvenții de școli profesionale, școli post-liceale, de maiștri, școli speciale - În variantele normativă și quasi-normativă numărul absolvenților acestor forme de învățământ rămâne aproximativ constant, cu o ușoară tendință de descreștere către finele intervalului de prognoza, datorită influenței irefutabile a evoluțiilor demografice.

Figură 101 - Prognoza absolvenților de școli profesionale speciale - secundar ciclul 2



În cea de a treia variantă de prognoză trebuie spus că nu se sesizează disparități majore față de cele două variante precedente ceea ce arată că cel puțin învățământul vocațional este bine adaptat la cerință efectivă a pieței. Este de remarcat de asemenea că pentru o serie de domenii de activitate seriile sunt discontinue ceea ce arată că în anumiți ani, nu au mai existat promoții de absolvenți sau cu alte cuvinte respectivele domenii nu au mai generat nici cerere de înlocuire și nici cerere nouă sau de expansiune. Această este valabil în special pentru domenii care sunt fie în declin, fie în care automatizarea unor procese de producție a redus cererea de personal. Este cazul astfel al domeniului MINE în care desigur cererea este în continuă reducere dar și al unor alte domenii industriale. De remarcat desigur în ceea ce privește învățământul post-liceal de informatică că cererea efectivă este peste nivelul ofertei actuale deși trebuie remarcat aici că pentru acest domeniu cererea este în special satisfăcută de către învățământul superior. Această cu toate că există numeroase activități în informatică (IT&C) care pot fi efectuate foarte bine de către persoane cu pregătire medie de specialitate. În acest sens un studiu sectorial al activităților din acest domeniu de vârf și evident de viitor al economiei fiind neapărat necesar după părerea noastră spre a se putea identifica efectiv care este profilul acestei noi ramuri de activitate în economia națională a României și în ce măsură cererea de muncă în evidență creștere ar putea fi satisfăcută mai bine și mai ales la ce nivel educațional ar trebui făcut acest lucru. Această evaluare ar putea conduce la o mai bună alocare a resurselor limitate existente către acel nivel educațional care ar fi cel mai adecvat din punctul de vedere al structurii și mai ales al specificului de activitate al ramurii în România, fiind știut faptul că specificul de activitate este cel care până la urmă „dictează” efectiv asupra structurii cererii de muncă. Ne-adaptarea ofertei de muncă și a celei educaționale la un moment de timp oarecare la acest specific de activitate sau de producție fiind cea care generează dezechilibrele dintre cerere și oferta.

Figură 102 - Prognoza absolvenților de școli profesionale -secundar ciclul 2



O situație aparte este legată de domeniul medical unde școlile post-liceale generează evident o ofertă care nu are cum să fie absorbită de către piața românească, chiar și luând în considerare atenția crescută de care se va bucura acest sector în contextul pandemiei de COVID-19. Această deoarece în primul rând numeric având în vedere evoluțiile din acest sector ale populației ocupate cu studii medii, și luând în considerare un număr mediu anual de absolvenți ai acestor școli de aproximativ 15000, ar fi trebuit că un ultimii 10 ani să fi înlocuit cu tineri absolvenți aproape 75% (!) din personalul cu studii medii din sector. Aceeași ar fi situația pentru deceniul următor dacă „producția” de absolvenți ai acestor școli-postliceale ar continua la același nivel. Nu numai că ar rezulta o creștere mult dincolo de cele mai optimiste așteptări a personalului cu studii medii din această ramură de activitate (în mod normal și având în vedere și evoluțiile tehnologice acest lucru nu ar trebui totuși să se întâmple) dar ar rezulta practic că din nou, din personalul existent am înlocui pe parcursul unui deceniu cu tineri absolvenți peste două treimi. Dacă luăm în considerare că la producția de absolvenți din ultimul deceniu ar fi trebuit să înlocuim aproape 75% din personalul existent ar rezulta o viteză de rotație a personalului („personnel turnover”) la un nivel care nu este specific acestei ramuri ci mai degrabă unor ramuri ca comerțul cu amănuntul, distribuția, alimentația publică și hotelurile etc. Deci este evident aici că această ofertă sau am putea mai degrabă să îi spunem „supra-ofertă” este un rezultat al liberei circulații din Uniunea Europeană care face posibilă ocuparea de către cetățenii români a unor locuri de muncă ce solicită o astfel de calificare în alte state- de regulă mai avansate economic, ale Uniunii Europene. Cu alte cuvinte o foarte mare parte din această „producție” de absolvenți este de fapt „exportată” de către România. Exportul de forță de muncă reprezintă însă marca unei economii subdezvoltate!

Trebuie remarcat că dacă în nici o variantă de prognoza nu apar totuși creșteri semnificative numerice această nu înseamnă că nu apar „redistribuirii” între ramuri. În plus trebuie spus că dacă în varianta de prognoza prin ajustare a ofertei la cerere am re-aduce „producția” de personal medical cu studii medii la nivelul cerut de către piața românească (în acest sens trebuie re-amintit aici că la personalul cu studii superioare în această activitate se înregistrează cea mai mare concordanță dintre ofertă și cerere!) deci practic de mai bine de 10 ori mai puțin, atunci ar rezulta

foarte clar că există o creștere a cererii pentru toți absolvenții tuturor formelor de învățământ vocațional față de nivelele actuale. Creșterea ar fi practic numai la formă de învățământ post-liceală de la un nivel „curățat” de distorsiunea legată de personalul medical, de 13-14 mii de absolvenți, la un nivel de 21 de mii de absolvenți și această menținând numărul de absolvenți ai școlilor post-liceale cu profil medical la un nivel apropiat cererii pieței românești a muncii. Deci fără distorsiune creșterea ar fi de 61% față de numărul actual de absolvenți. Cu distorsiune, creșterea ar fi de la un nivel de aproximativ 27 de mii de absolvenți la aproximativ 35 de mii de absolvenți anual, deci o creștere de doar 29%. Acest mic exemplu pe care îl considerăm deosebit de relevant în contextul actual, servește drept demonstrație mai mult decât evidență a efectului denumit teoretic „Stolper-Samuelson” și care postulează de fapt că în condițiile unui decalaj economic major, deschiderea necontrolată a piețelor, inclusiv și mai ales a pieței forței de muncă, are efecte negative cu caracter structural asupra economiei ori economiilor mai slab dezvoltate, supuse deschiderii respective. Contrariul paradigmei clasice Riccardiene a comerțului/tranzacțiilor/schimburilor libere care postula avantaje reciproce, indiferent de nivelul efectiv de dezvoltare ori de diferența de nivel de dezvoltare.

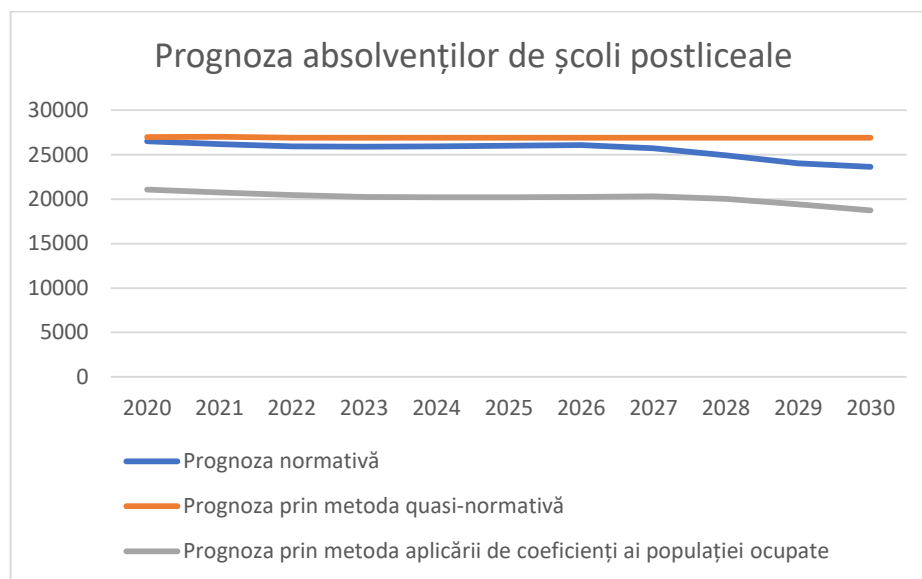
CONCLUZIE:

Descreșterea numerică a absolvenților fie ei de studii superioare fie de studii medii nu este în contradicție cu creșterea numărului populației ocupate pe ramuri de activitate economică, excepție făcând desigur doar ramurile subsumate sectorului primar. Astfel trebuie mai întâi precizat că absolvenții reprezintă doar segmentul de expansiune al ofertei de muncă, cel ce intră pe piața muncii, așa numită „oferta nouă de muncă”. Ea este dependentă în evoluția ei de evoluția numerică a bazinului de alimentare demografică; dacă grupele de vârste ale populației care alimentează nivelele educationale medii și respectiv superioare sunt în scădere (vezi capitolul dedicat evoluțiilor demografice din cadrul lucrării!) atunci este evident că și numărul de absolvenți, deci de oferta nouă de muncă va fi în scădere. Cu toate acestea populația ocupată poate manifesta creșteri întrucât ea cuprinde și oferta de muncă deja existentă pe piață. În cazul specific al pieței românești a muncii pentru intervalul de prognoza 2021-2030, ne găsim în situația extrem de favorabilă a unei mase mari de oferta de muncă datorată existenței pe piață și în intervalul de vârste active al generațiilor mari din anii 1967-1970 și 1981-1990, la care se adaugă absolvenții (oferta nouă). Deci chiar în condițiile în care aceste adaosuri de oferta sunt din ce în ce mai reduse (efecte de cohortă), având în vedere masa existentă posibilitatea de creștere a populației ocupate există. De altfel, tot așa cum am mai arătat, această creștere este bazată pe o creștere puternică a ratelor de activitate ce arată atragerea în activitatea economică (potențială desigur) a unor segmente foarte largi ale resurselor de muncă. Practic are loc o utilizare aproape integrală a acestora, cel puțin teoretic. În ceea ce privește „socul pandemic” trebuie arătat că tendințele de termen lung nu sunt încă afectate (durata socului este deocamdată mică și sunt indicii că el ar putea fi eventual depășit în cursul anului 2021 ca urmare a campaniei mondiale de vaccinare). Dacă totuși acesta nu va fi cazul, atunci este posibilă o revizuire „de nivel” a acestora deși nu una de direcție/tendință generală.³¹ Deocamdată și luând

³¹ Ca exemplu de soc exogen aleator care a modificat tendințe este desigur cel de al Doilea Război Mondial. Acesta însă a durat 6 ani (1939-1945, în Asia practic din 1937) și spre deosebire de socul pandemic, nici unul dintre actorii implicați nu a făcut vreun efort de atenuare a efectelor disruptive ale socului. Dimpotrivă, acțiunea militară a fost direcționată nu către înfrângerea, ci literalmente către distrugerea completă a adversarului (anihilare). De aici, efectele foarte mari și mai ales de durată(!), ale socului exogen aleator respectiv.

in considerare faptul ca avem de face cu prognoze pe termen mediu si lung (5-10 ani) nu consideram ca este necesara vreo revizuire.

Figură 103 - Prognoza absolvenților de școli postliceale



Cap. 7. Estimarea ratei de substituție a populației ocupate în funcție de cererea de înlocuire din sistem la nivelul anului 2030

Estimarea modificării structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale, ocupații, nivel de calificare și grupe largi ocupaționale se va face în funcție de cererea totală, schimbarea netă și cererea de înlocuire.

Cererea totală este determinată prin suma dintre schimbarea netă (locurile de muncă desființate/nou create) și cererea de înlocuire rezultată ca urmare a înlocuirii persoanelor care părăsesc un loc de muncă din diverse motive, în special ca urmare a pensionării. În intervalul 2018-2030 cele mai multe locuri de muncă vor apărea ca urmare a cererii de înlocuire, respectiv 3.403 mii de locuri de muncă. Numărul locurilor de muncă rezultate prin diferența dintre locurile de muncă nou create și cele desființate este de doar 800 de mii, ceea ce ilustrează că potențialul de creare de noi locuri de muncă se menține scăzut în intervalul analizat.

1.1. Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire, 2018-2030

Grupele ocupaționale în care se preconizează cea mai mare cerere totală de locuri de muncă la nivelul anului 2030 sunt Specialiștii, Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări și Lucrători meșteșugari și meserii conexe. Cea mai redusă cerere totală de locuri de muncă se înregistrează în grupa ocupațională Forțele armate, urmată de Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice locale și lucrătorii publici.

Grupa ocupațională în care se preconizează cea mai mare cerere de înlocuire este cea de Lucrători calificați în agricultură și pescuit, respectiv de 1 milion persoane. Tot în această grupă ocupațională se preconizează cel mai mare număr de locuri de muncă desființate comparativ cu cele nou înființate, prognozându-se o

scădere netă de 536 mii persoane, în 2030. Această evoluție se datorează supradimensionării populației ocupate în agricultură în prezent și a creșterii competitivității și productivității prin trecerea de la o agricultură bazată pe autoconsum la una orientată spre piață.

O altă grupă ocupațională în care se preconizează o creștere mai mare a locurilor de muncă desființate comparative cu cele nou create este cea de Lucrători meșteșugari și meserii conexe, pognozându-se o scădere netă de 62 mii persoane ocupate.

În contextul digitalizării și introducerii noilor tehnologii dispar anumite locuri de muncă pe fondul apariției altora noi. Nu se poate prognoza cu precizie dacă inovarea, specializarea inteligentă vor produce mai multe locuri de muncă comparativ cu cele desființate ca urmare a introducerii noilor tehnologii (inteligenta artificială, internetul lucrurilor, cloud computing, etc). În grupa ocupațională forțele armate se preconizează o creștere a locurilor de muncă desființate comparativ cu cele nou create, înregistrându-se o scădere netă de 7 mii persoane. Și în această grupă educațională scăderea persoanelor ocupate se datorează introducerii noilor tehnologii.

Grupa ocupațională în care se prognozează cea mai mare creare de locuri de muncă noi comparativ cu cele desființate este cea de "specialiști", înregistrându-se o creștere netă de 525 mii locuri de muncă. De asemenea, în aceeași grupă ocupațională se prognozează o creștere a cererii de înlocuire de 506 mii persoane, respectiv cea mai mare cerere totală de 1030 mii persoane, reprezentând 25% din cerere totală pe toate ocupațiile.

Digitalizarea va schimba nu numai volumul de muncă, dar și cererea de competențe. Noile tehnologii favorizează unele abilități particulare concomitent cu devalorizarea sau anularea altora.

Tabel 43 - Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire 2018-2030 (mii persoane)

	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forțele armate	-7	8	1
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	15	65	80
Specialiști	525	506	1030
Tehnicieni și specialiști asociați	89	166	254
Lucrători publici	78	128	206
Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări	401	438	840
Lucrători calificați în agricultură și	-536	1000	464

pescuit			
Lucrători meșteșugari și meserii conexe	-62	502	439
Operatori de mașini și instalații	230	331	561
Ocupații elementare	68	261	329
Toate ocupațiile	800	3403	4204

Sursa: date EUROSTAT (cod online al seriilor primare: LFSA_EGAN22D)

Cea mai mare creștere în procente a cererii totale de locuri de muncă în intervalul analizat se înregistrează pentru grupele ocupaționale: Specialiști (76%), Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări (67%) și Operatori de mașini și instalații (57%). O creștere importantă de 52% se prognozează și în cazul grupei ocupaționale lucrători publici, ceea ce ilustrează nevoia sporită de digitalizare a serviciilor publice, în vederea creșterii accesării și transparenței acestora, care a obținut până în prezent progrese marginale, fiind raportate probleme sistemice legate de calitatea și accesarea serviciilor publice. De altfel, România se află în urma statelor membre în ceea ce privește dobândirea competențelor digitale.

Cea mai mică creștere a cererii totale se prognozează pentru grupele de ocupații: Forțele armate (1%), Lucrători calificați în agricultură și pescuit (27%) și Lucrători meșteșugari și meserii conexe (31%). În cazul Lucrătorilor calificați în agricultură și pescuit se înregistrează cea mai mare pondere a cererii de înlocuire, de 58%, datorită ponderii însemnate a acestei grupe ocupaționale în total ocupare. Creșterea superioară a locurilor de muncă desființate comparativ cu cea a locurilor de muncă nou create conduce la scăderea ponderii sumei nete a acestora cu 31%.

Cea mai mare pondere a cererii de înlocuire ca urmare a pensionării, și nu numai, se înregistrează în grupa ocupațională Lucrători calificați în agricultură și pescuit, urmată de Înalți funcționari publici și de Specialiști. Cea mai mică creștere a cererii de înlocuire este prognozată pentru grupele ocupaționale Forțele armate (11%); Ocupații elementare (32%) și Tehnicienii și specialiști asociați (32%).

Ponderea schimbării nete se prognozează a fi negativă în trei grupe ocupaționale, Lucrători calificați în agricultură și pescuit, Forțele armate și Lucrători meșteșugari și meserii conexe, ceea ce semnifică că ponderea sumei locuri de muncă create/desființate scade în aceste grupe ocupaționale cu 31%, 10% și respectiv 4%. În revoluțiile industriale din trecut, pe măsură ce au apărut noi nevoi de competențe, meșteșugurile și meseriile tradiționale fie au devenit învechite, fie natura lor s-a schimbat radical. Apariția celei de-a patra revoluții industriale (industria 4.0), cu penetrarea omniprezentă a tehnologiilor digitale în activitățile de afaceri și sociale, va avea un impact similar. O schimbare netă semnificativă, în procente, se întâmplă în grupele ocupaționale Specialiști, Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări și Operatori de mașini și instalații. Pentru grupa Ocupații elementare se prognozează o creștere ușoară a ponderii sumei dintre locurile de muncă nou create/desființate, respectiv de doar 8%, ceea ce subliniază că cererea pentru sarcini de rutină va scădea în favoarea sarcinilor specializate, rezultate ca urmare a introducerii noilor tehnologii.

În concluzie, grupele ocupaționale în care se prognozează cea mai mare cerere de locuri de muncă sunt: Specialiștii și Lucrătorii calificați în agricultură și pescuit. În grupa Specialiștilor ponderea schimbării nete se prognozează a fi pozitivă, în timp ce pentru grupa ocupațională Agricultori și lucrători aferenți, negativă. Populația ocupată în aceste grupe ocupaționale se prognozează a reprezenta 21% și, respectiv,

26% din totalul populației ocupate în 2030. Altă grupă ocupațională în care se prognozează o creștere a cererii de locuri de muncă ca urmare a creșterii cererii de înlocuire, în condițiile existenței unei diferențe negative între locurile de muncă nou create și cele desființate, este cea a „lucrătorilor specializați”.

Tabel 44 Modificarea structurii populației ocupate/locurilor de muncă pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire 2018-2030 (%)

	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forțele armate	-10	11	1
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	10	41	51
Specialiști	39	37	76
Tehnicienii și specialiști asociați	17	32	49
Lucrători publici	20	33	52
Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări	32	35	67
Lucrători calificați în agricultură și pescuit	-31	58	27
Lucrători meșteșugari și meserii conexe	-4	36	31
Operatori de mașini și instalații	23	33	57
Ocupații elementare	8	32	41
Toate ocupațiile	9	39	48

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN 22D)

În intervalul analizat, cererea totală de locuri de muncă crește anual mai mult în cazul grupelor ocupaționale Specialiști și Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări. Cel mai puțin crește anual în cazul Forțelor armate (0,1%) și Lucrători calificați în agricultură și pescuit (2%). Creșterea anuală importantă a cererii totale în cazul Legiuitorilor și înalților funcționari din domeniul public se datorează cererii de înlocuire superioare, ca urmare a pensionării anticipate din rândul legiuitorilor. Cererea de înlocuire crește anual mai mult în grupa ocupațională lucrători calificați în agricultură și pescuit

Tabel 45 Modificarea structurii populației ocupate/locurilor de muncă pe grupe ocupaționale și cererea de înlocuire 2018-2030 (% pe an)

	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
--	-----------------	----------------------	----------------

Forțele armate	-0,9	0,9	0,1
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice	0,8	2,9	3,5
Specialiști	2,8	2,7	4,8
Tehnicienii și specialiști asociați	1,3	2,3	3,4
Lucrători publici	1,5	2,4	3,6
Lucrători în domeniul serviciilor și vânzări	2,3	2,5	4,4
Lucrători calificați în agricultură și pescuit	-3,0	3,9	2,0
Lucrători meșteșugari și meserii conexe	-0,4	2,6	2,3
Operatori de mașini și instalații	1,8	2,4	3,8
Ocupații elementare	0,7	2,4	2,9
Toate ocupațiile	0,7	2,8	3,3

Sursa: date EUROSTAT (seria de date primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN 22D)

1.2. Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, 2018-2030

Cea mai mare cerere totală de personal se prognozează în ocupațiile Lucrători calificați în agricultură orientați spre piață, Șoferi și operatori de instalații și utilaje mobile și Lucrători în domeniul vânzărilor. În cazul primei ocupații, creșterea cererii totale de personal se datorează cererii ca urmare a înlocuirii personalului existent (pensionare sau alte cazuri) (982 mii persoane), având în vedere că cererea de personal ca urmare a schimbării nete este negativă, respectiv de 532 de mii locuri de muncă. Aceste date ilustrează numărul mare locuri de muncă care se prognozează a fi desființate la orizontul anilor 2030, comparativ cu crearea de noi locuri de muncă în ocupația Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață. Cele mai mici cereri totale de personal, sub 10 mii, se înregistrează în ocupațiile Forțe armate, Tehnicienii în informare și comunicare, Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe, Operatori de mașini și instalații, Muncitori de artizanat și tipografie și Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientați spre piață, Asistenți la prelucrare a hranei și Fermieri de subzistență, pescari, vânzători și culegători. În majoritatea acestor ocupații se observă că cererea totală redusă se datorează schimbării nete negative ca urmare a desființării unui număr mai mare de locuri de muncă comparativ cu cel care se creează.

Dintre ocupațiile în care se prognozează valori ridicate ale cererii de înlocuire, dar mult inferioare ocupației Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață care conduce detașat, menționăm Șoferi și operatori de instalații mobile, Lucrători în domeniul vânzărilor și Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe.

Cele mai mari creșteri ale locurilor de muncă nou create comparativ cu cele ale locurilor de muncă desființate se prognozează în următoarele cazuri de ocupații: Lucrători în domeniul vânzărilor, Șoferi și operatori de instalații mobile, Specialiști în domeniul juridic, social și cultural, Lucrători în serviciul personal și Specialiști în domeniul sănătății. Comparativ cu locurile de muncă nou create se prognozează desființarea celor mai multe locuri de muncă în ocupația Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață. Schimbare netă negativă prognozată pentru

ocupațiile, Operatori de mașini și instalații și Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe, ilustrează impactul noilor tehnologii care se manifestă prin dispariția unor locuri de muncă.

Cererea ridicată de specialiști în domeniul sănătății prognozată la nivelul anilor 2030 ilustrează preocuparea crescută pentru promovarea și ocrotirea sănătății, în contextul îmbătrânirii active a populației și a noilor boli care apar.

În domeniul învățământului, o pondere majoră în cererea totală o deține cererea de înlocuire, ilustrând o înnoire a personalului, ca urmare a pensionării masive.

În concluzie, trecerea de la sectorul de afaceri la sectorul serviciilor necomercializate este de așteptat să creeze cerere pentru ocupații, cum ar fi profesioniștii din domeniul sănătății și lucrătorii în domeniul îngrijirii personale. Pe de altă parte, scăderea semnificativă a ocupării în sectorul construcțiilor, sectorul primar și al utilităților este de așteptat să conducă la scăderea ocupării în anumite ocupații din construcții și meserii conexe, muncitorilor și lucrătorilor agricoli, forestieri și pescari.

Se așteaptă ca cererea de competențe mai înalte în sectorul sănătății să fie substituită de asociațiile de sănătate, asociați cu profesioniști din domeniul sănătății, reducându-se astfel ocuparea forței de muncă.

De asemenea, se prognozează ca evoluțiile în domeniul tehnologiei să scadă ocuparea în anumite ocupații din domeniul științei și ingineriei, ospitalitate, comerțul cu amănuntul, manageri de servicii și lucrători din domeniul mașinilor, comerțului, etc. Ocupațiile care sunt de așteptat să aibă cea mai mare creștere a ocupării forței de muncă sunt cele din domeniile juridic, social, sănătate, dar și în cazul, altor profesioniști asociați. Pe de altă parte, așa cum este descris mai sus, în rândul profesioniștilor din domeniul sănătății vor fi atât efecte pozitive (schimbare sectorială), dar și efecte negative (în cadrul schimbărilor de ocupație); în cazul acestei ocupații, se așteaptă ca efectele pozitive să depășească efectele negative în perioada următoare, până în 2030.

Tabel 46 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire 2018-2030 (mii)

Ocupații	Schimbarea netă	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forte armate	-7	8	1
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	11	20	31
Conducători în domeniul administrativ și comercial	3	6	10
Conducători ai serviciilor specializate și producției	2	20	23

Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	-1	18	18
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	58	128	186
Specialiști în domeniul sănătății	138	76	215
Specialiști în învățământ	57	115	173
Specialiști în afaceri și administrație	90	68	158
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	5	11	16
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	176	107	283
Specialiști asociați în științe și inginerie	-29	42	13
Specialiști asociați în sănătate	5	27	33
Specialiști asociați în afaceri și administrație	61	71	132
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex	59	17	76
Tehnicienii în informare și comunicare	-7	8	1
Funcționari cu atribuții generale	50	57	107
Funcționari în serviciul cu publicul	19	15	34
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	10	36	46
Alți lucrători care sprijină funcționarii	-1	20	19
Lucrători în serviciul personal	147	125	272
Lucrători în domeniul vânzărilor	222	180	403
Lucrători în domeniul serviciilor personale	53	60	113
Lucrători în serviciile de protecție	-21	73	52
Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață	-532	982	450
Lucrători silvici, pescari și vânători calificați orientați spre piață	0	6	6
Fermieri, pescari, vânători și culegători de subzistență	-4	12	8
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	38	137	175
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	-54	195	141
Muncitori de artizanat și tipografie	-3	9	5
Muncitori în domeniul electric și electronic	-16	56	40
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-27	104	77
Operatori de mașini și instalații	-64	69	5
Asamblori	98	50	148
Șoferi și operatori de instalații mobile	196	212	408
Menajeri și ajutoare	3	76	80
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	27	76	103
Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și	35	70	105

transport			
Asistenți la prelucrare a hranei	6	2	8
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	2	1	4
Alți lucrători elementari	-5	35	29

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN22D, LFSA_EGAN2)

Pentru cererea totală se prognozează în 2030 creșteri de peste 100 de procente în cazul ocupațiilor: Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex, Specialiști în domeniul sănătății și Lucrători în domeniul serviciilor personale. Cele mai mici creșteri ale cererii totale, sub 20%, se prognozează pentru Forțele armate, Tehnicienii în informare și comunicare, Operatori de mașini și instalații, Specialiști asociați în științe și inginerie.

Cererea de înlocuire se prognozează a crește peste 50% în 2030, în rândul ocupațiilor: Fermieri, pescari, vânători și culegători de subzistență și Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață. Schimbarea netă se prognozează a scădea cel mai mult în cazul ocupațiilor Specialiști asociați în științe și inginerie, Fermieri, pescari, vânători și culegători de subzistență și Operatori de mașini și instalații. Diferența dintre locurile de muncă nou create și cele desființate se prognozează a crește cel mai mult în cazul ocupației Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex (145%).

Tabel 47 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire 2018-2030 (%)

Ocupații	Schimbarea netă	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forțe armate	-10	11	1
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	20	36	56
Conducători în domeniul administrativ și comercial	23	46	68
Conducători ai serviciilor specializate și	4	42	46

producției			
Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	-2	44	43
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	19	42	62
Specialiști în domeniul sănătății	77	43	120
Specialiști în învățământ	22	44	66
Specialiști în afaceri și administrație	45	34	79
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	7	17	24
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	51	31	82
Specialiști asociați în științe și inginerie	-29	42	13
Specialiști asociați în sănătate	5	25	30
Specialiști asociați în afaceri și administrație	28	32	60
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex	145	42	187
Tehnicienii în informare și comunicare	-16	18	2
Funcționari cu atribuții generale	28	32	59
Funcționari în serviciul cu publicul	29	22	51
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	9	35	44
Alți lucrători care sprijină funcționarii	-2	50	48
Lucrători în serviciul personal	43	37	80
Lucrători în domeniul vânzărilor	37	30	66
Lucrători în domeniul serviciilor personale	49	55	104
Lucrători în serviciile de protecție	-11	37	26
Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață	-31	58	27
Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientați spre piață	0	32	32
Fermieri, pescari, vânzători și culegători de subzistență	-23	65	42
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	9	32	41
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	-12	43	31
Muncitori de artizanat și tipografie	-10	26	16
Muncitori în domeniul electric și electronic	-10	36	26
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-8	32	23
Operatori de mașini și instalații	-23	25	2
Asamblori	64	32	96
Șoferi și operatori de instalații mobile	35	38	73

Menajeri și ajutoare	2	42	44
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	11	31	42
Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport	12	25	38
Asistenți pentru prelucrarea hranei	72	26	98
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	49	27	77
Alți lucrători elementari	-6	39	33
Toate ocupațiile	9	39	48

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D)

Creșteri anuale mai ridicate, de peste 5%, se prognozează în ocupațiile, Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex, Specialiști în domeniul sănătății, Lucrători în domeniul în domeniul serviciilor personale, Asamblori, Asistenți pentru prelucrarea hranei. Cea mai mare schimbare netă anuală se prognozează pentru ocupația Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex.

Tabel 48 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire 2018-2030 (pe an)

Ocupații	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forțe armate	-0,9	0,9	0,1
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	1,5	2,6	3,8
Conducători în domeniul administrativ și comercial	1,7	3,2	4,4
Conducători ai serviciilor specializate și producției	0,3	3,0	3,2

Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	-0,2	3,1	3,0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	1,5	3,0	4,1
Specialiști în domeniul sănătății	4,9	3,0	6,8
Specialiști în învățământ	1,7	3,1	4,3
Specialiști în afaceri și administrație	3,1	2,5	5,0
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	0,6	1,3	1,8
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	3,5	2,3	5,1
Specialiști asociați în științe și inginerie	-2,8	3,0	1,0
Specialiști asociați în sănătate	0,4	1,9	2,2
Specialiști asociați în afaceri și administrație	2,1	2,4	4,0
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex	7,7	3,0	9,2
Tehnicienii în informare și comunicare	-1,5	1,4	0,1
Funcționari cu atribuții generale	2,1	2,3	4,0
Funcționari în serviciul cu publicul	2,1	1,7	3,5
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	0,7	2,5	3,1
Alți lucrători care sprijină funcționarii	-0,2	3,4	3,3
Lucrători în serviciul personal	3,0	2,6	5,0
Lucrători în domeniul vânzării	2,6	2,2	4,3
Lucrători în domeniul serviciilor personale	3,4	3,7	6,1
Lucrători în serviciile de protecție	-0,9	2,7	2,0
Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață	-3,1	3,9	2,0
Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientați spre piață	0,0	2,3	2,3
Fermieri, pescari, vânzători și culegători de subzistență	-2,2	4,3	2,9
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	0,7	2,4	2,9
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	-1,0	3,0	2,3
Muncitori de artizanat și tipografie	-0,9	1,9	1,2
Muncitori în domeniul electric și electronic	-0,9	2,6	2,0
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-0,7	2,3	1,8
Operatori de mașini și instalații	-2,1	1,9	0,2
Asamblori	4,2	2,4	5,8
Șoferi și operatori de instalații mobile	2,5	2,7	4,7
Menajeri și ajutoare	0,2	3,0	3,1

Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0,9	2,3	3,0
Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport	1,0	1,9	2,7
Asistenți la prelucrare a hranei	4,6	2,0	5,9
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	3,4	2,0	4,9
Alți lucrători elementari	-0,5	2,8	2,4
Toate ocupațiile	0,7	2,8	3,3

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2,LFSA_EGAN 22D)

1.3. Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, în funcție de tipul de calificare, 2014-2030

Cererea totală de ocupare în intervalul 2014-2030 se prognozează a fi mai mare în cazul populației ocupate cu calificare superioară (1636 mii persoane), comparativ cea cu calificare inferioară (1474 mii persoane) și cea cu calificare medie (763 mii persoane), deși populația ocupată cu studii medii se prognozează a se menține la un nivel superior (4150 mii persoane) față de populația ocupată cu studii superioare (3085 mii persoane) și scăzute (2234 mii persoane), la orizontul anilor 2030. Această prognoză ilustrează structura economică a României, în care continuă să existe o pondere însemnată a populației ocupate în agricultură și alte domenii care necesită grad scăzut de pregătire, precum și gradul scăzut de introducere a tehnologizării, automatizării și digitalizării. De asemenea, se observă că se prognozează o schimbare netă negativă în cazul populației ocupate cu calificare medie, putînd fi explicată prin dispariția locurilor de muncă care necesită sarcini de rutină ca urmare a introducerii digitalizării și automatizării.

În cazul populației ocupate cu calificare scăzută se prognozează că desființarea locurilor de muncă să fie mai mare cu 149 mii comparativ cu locurile de muncă nou create, în cazul ocupației Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață. Tot pentru această ocupație se prognozează și cea mai mare cerere de înlocuire (612 mii persoane) și cea mai mare cerere totală (464 mii persoane). O cerere totală de peste 100 de mii de persoane se mai prognozează în cazul ocupațiilor: Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni, Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit și Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport. Cele mai multe locuri de muncă nou create comparativ cu cele desființate se prognozează în ocupația ”Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport”.

Tabel 49 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, calificare scăzută, 2014-2030

Ocupații	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forte armate	0	0	0

Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	0	0	0
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	0	0
Conducători ai serviciilor specializate și producției	1	1	1
Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	2	2	3
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	0	0
Specialiști în domeniul sănătății	0	0	0
Specialiști în învățământ	0	0	1
Specialiști în afaceri și administrație	0	0	0
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	0	0	0
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	1	0	1
Specialiști asociați în științe și inginerie	1	1	2
Specialiști asociați în sănătate	1	0	2
Specialiști asociați în afaceri și administrație	1	1	2
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex	9	2	11
Tehnicienii în informare și comunicare	0	0	1
Funcționari cu atribuții generale	3	1	4
Funcționari în serviciul cu publicul	2	0	2
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	4	2	6
Alți lucrători care sprijină funcționarii	1	1	2
Lucrători în serviciul personal	21	10	31
Lucrători în domeniul vânzărilor	54	18	72
Lucrători în domeniul serviciilor personale	20	15	35
Lucrători în serviciile de protecție	10	12	21
Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață	-149	612	464
Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientați spre piață	4	3	7
Fermieri, pescari, vânzători și culegători de subzistență	-1	8	7
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	71	43	114
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	50	34	84
Muncitori de artizanat și tipografie	3	2	4

Muncitori în domeniul electric și electronic	11	7	18
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	31	20	51
Operatori de mașini și instalații	17	13	30
Asamblori	59	13	73
Șoferi și operatori de instalații mobile	51	29	80
Menajeri și ajutoare	32	36	68
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	54	51	106
Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport	94	41	135
Asistenți la prelucrare a hranei	5	1	6
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	3	1	4
Alți lucrători elementari	5	20	25
Toate ocupațiile	471	1003	1474

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2,LFSA_EGAN 22D)

Cererea totală de ocupare cu calificare medie se prognozează a fi mai mare de 100 mii persoane în ocupațiile: Lucrători în serviciul personal, Lucrători în domeniul vânzărilor și Șoferi și operatori de instalații mobile. Cererea de înlocuire se prognozează a fi peste 150 de mii în ocupațiile: Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață, Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe și Șoferi și operatori de instalații mobile.

Cererea de înlocuire se prognozează a fi cea mai mare pentru populația ocupată cu studii medii comparativ cu celelalte niveluri de calificare, pe de o parte datorită ponderii mari a populației ocupate din această categorie în populația totală, iar pe de altă parte, datorită fluctuației mari care apare ca urmare a introducerii noilor tehnologii, în sensul că apar noi ocupații concomitent cu dispariția altora. Pentru populația ocupată cu nivel mediu de pregătire se desființează mai multe locuri de muncă comparativ cu cele noi înființate, cu 908 mii în intervalul analizat. Această tendință este prognozată în majoritatea ocupațiilor, maximul fiind atins în cazul Lucrătorilor calificați în agricultura orientați spre piață. Cea mai mare creștere a populației ocupate în locuri de muncă noi, comparativ cu populația care își pierde locul de muncă se înregistrează în ocupația: Șoferi și operatori de instalații mobile.

Tabel 50 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, calificare medie, 2014-2030

Ocupații	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forte armate	-22	3	-19

Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	-4	2	-2
Conducători în domeniul administrativ și comercial	2	2	3
Conducători ai serviciilor specializate și producției	-8	6	-2
Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	-8	8	0
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	-6	4	-2
Specialiști în domeniul sănătății	-9	22	13
Specialiști în învățământ	-25	12	-12
Specialiști în afaceri și administrație	-9	5	-4
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	-1	0	-1
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	-8	4	-4
Specialiști asociați în științe și inginerie	-41	30	-12
Specialiști asociați în sănătate	-17	22	5
Specialiști asociați în afaceri și administrație	-31	28	-3
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex	19	7	26
Tehnicienii în informare și comunicare	-13	5	-9
Funcționari cu atribuții generale	-26	24	-2
Funcționari în serviciul cu publicul	3	9	12
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	-16	26	11
Alți lucrători care sprijină funcționarii	-9	14	6
Lucrători în serviciul personal	53	89	142
Lucrători în domeniul vânzărilor	48	139	187
Lucrători în domeniul serviciilor personale	14	40	54
Lucrători în serviciile de protecție	-67	45	-22
Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață	-382	363	-19
Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientați spre piață	-4	2	-1
Fermieri, pescari, vânzători și culegători de subzistență	-3	4	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	-38	93	54
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	-110	157	47
Muncitori de artizanat și tipografie	-6	7	1

Muncitori în domeniul electric și electronic	-32	47	15
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	-63	82	19
Operatori de mașini și instalații	-86	55	-31
Asamblori	26	34	60
Șoferi și operatori de instalații mobile	101	174	275
Menajeri și ajutoare	-30	39	9
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	-28	25	-3
Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport	-61	29	-32
Asistenți la prelucrarea a hranei	1	1	2
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	0	0	0
Alți lucrători elementari	-11	14	3
Toate ocupațiile	-908	1671	763

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2,LFSA_EGAN 22D)

Cererea totală pentru populația ocupată cu calificare înaltă, în perioada 2014-2030 este mai ridicată, comparativ cu cea pentru populația ocupată cu studii medii și inferioare, acest lucru ilustrând tranziția către economia serviciilor. Cererea totală este peste 200 de mii, în cazul Specialiștilor în domeniul sănătății și Specialiștilor în domeniul juridic, social și cultural. Cererea de înlocuire a populației ocupate este peste 100 de mii în cazul ocupațiilor: Specialiști în domeniul științei și ingineriei, Specialiști în învățământ și Specialiști în domeniul juridic, social și cultural. Diferența dintre locurile de muncă nou create și desființate este pozitivă în toate ocupațiile, respectiv zero în cazul în care acestea nu necesită studii superioare, și înregistrează valori peste 100 de mii în cazul ocupațiilor: Specialiști în domeniul sănătății, Specialiști în domeniul juridic, social și cultural și Lucrători în domeniul vânzării.

Tabel 51 Modificarea structurii populației ocupate pe ocupații și cererea de înlocuire, calificare înaltă, 2014-2030

Ocupații	Schimbarea netă	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Forte armate	15	5	20
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	15	18	33
Conducători în domeniul administrativ și comercial	2	5	6

Conducători ai serviciilor specializate și producției	9	14	23
Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	5	9	14
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	64	124	188
Specialiști în domeniul sănătății	148	54	202
Specialiști în învățământ	82	102	184
Specialiști în afaceri și administrație	99	62	161
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	6	11	17
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	183	103	286
Specialiști asociați în științe și inginerie	11	12	23
Specialiști asociați în sănătate	21	5	26
Specialiști asociați în afaceri și administrație	91	41	133
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conex	31	8	39
Tehnicienii în informare și comunicare	6	3	9
Funcționari cu atribuții generale	73	31	105
Funcționari în serviciul cu publicul	14	5	20
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	21	8	29
Alți lucrători care sprijină funcționarii	7	5	12
Lucrători în serviciul personal	72	26	98
Lucrători în domeniul vânzărilor	120	24	144
Lucrători în domeniul serviciilor personale	20	5	24
Lucrători în serviciile de protecție	37	16	52
Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață	-1	7	6
Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientați spre piață	0	0	0
Fermieri, pescari, vânzători și culegători de subzistență	0	0	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	5	2	7
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	7	4	11
Muncitori de artizanat și tipografie	0	0	0
Muncitori în domeniul electric și electronic	5	2	7
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	5	2	7

Operatori de mașini și instalații	5	2	7
Asamblori	13	2	15
Șoferi și operatori de instalații mobile	43	10	53
Menajeri și ajutoare	1	1	2
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	0	1	1
Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport	1	0	2
Asistenți la prelucrare a hranei	0	0	0
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	0	0	0
Alți lucrători elementari	1	1	1
Toate ocupațiile	908	728	1.636

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2,LFSA_EGAN 22D)

Cea mai mare cerere de înlocuire în intervalul 2014-2030 se prognozează pentru persoanele cu studii medii, respectiv de 1671 mii persoane ocupate ca urmare a înlocuirii altor persoane, urmată de cea cu studii scăzute (1003 mii persoane).

Cererea de înlocuire pentru persoanele ocupate cu studii superioare este peste 100 mii persoane ocupate pentru ocupațiile: Specialiști în domeniul științei și ingineriei, Specialiști în învățământ și Specialiști în domeniul juridic, social și cultural. În cazul persoanelor ocupate cu calificare medie se prognozează o cerere de înlocuire peste 100 mii persoane în cazul ocupațiilor: Lucrători în domeniul vânzărilor, Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață, Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe și Șoferi și operatori de instalații mobile. Ocupația cu calificare scăzută cu cea mai mare cerere de înlocuire de 612 mii persoane este cea de Lucrători calificați în agricultura orientați spre piață.

Tabel 52 Cererea de înlocuire pe niveluri de calificare, 2014-2030 (mii)

Ocupații	calificarea scăzută	calificarea medie	calificarea superioară
Forte armate	0	3	5
Legiuitori, membri ai executivului și înalți conducători ai administrației publice centrale	0	2	18
Conducători în domeniul administrativ și comercial	0	2	5
Conducători ai serviciilor specializate și	1	6	14

producției			
Administratori de servicii de ospitalitate, retail și alte servicii	2	8	9
Specialiști în domeniul științei și ingineriei	0	4	124
Specialiști în domeniul sănătății	0	22	54
Specialiști în învățământ	0	12	102
Specialiști în afaceri și administrație	0	5	62
Specialiști în tehnologia informării și comunicării	0	0	11
Specialiști în domeniul juridic, social și cultural	0	4	103
Specialiști asociați în științe și inginerie	1	30	12
Specialiști asociați în sănătate	0	22	5
Specialiști asociați în afaceri și administrație	1	28	41
Specialiști asociați în domeniul juridic, social, cultural și conexe	2	7	8
Tehnicienii în informare și comunicare	0	5	3
Funcționari cu atribuții generale	1	24	31
Funcționari în servicii cu publicul	0	9	5
Funcționari în serviciul de înregistrare numerică și materială	2	26	8
Alți lucrători care sprijină funcționarii	1	14	5
Lucrători în serviciul personal	10	89	26
Lucrători în domeniul vânzărilor	18	139	24
Lucrători în domeniul serviciilor personale	15	40	5
Lucrători în serviciile de protecție	12	45	16
Lucrători calificați în agricultura orientată spre piață	612	363	7
Lucrători silvici, pescari și vânzători calificați orientati spre piață	3	2	0
Fermieri, pescari, vânzători și culegători de subzistență	8	4	0
Muncitori constructori și asimilați, exclusiv electricieni	43	93	2
Muncitori calificați în metale, mașini și meserii conexe	34	157	4
Muncitori de artizanat și tipografie	2	7	0
Muncitori în domeniul electric și electronic	7	47	2
Muncitori calificați în industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții și alți lucrători asimilați	20	82	2
Operatori de mașini și instalații	13	55	2
Asamblori	13	34	2
Șoferi și operatori de instalații mobile	29	174	10
Menajeri și ajutoare	36	39	1
Muncitori necalificați în agricultură, silvicultură și pescuit	51	25	1

Muncitori necalificați în industria extractivă, construcții, industria prelucrătoare și transport	41	29	0
Asistenți la prelucrare a hranei	1	1	0
Muncitori în vânzări și servicii asociate străzii și conexe	1	0	0
Alți lucrători elementari	20	14	1
Toate ocupațiile	1003	1671	729

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN 22D, LFSA_EISN2)

1.4. Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale largi privind calificarea și cererea de înlocuire, 2018-2030 - CONCLUZII:

Pe grupe ocupaționale largi, cererea totală pentru perioada 2018-2030 este mai ridicată pentru grupele, Ocupații calificate manuale și Ocupații înalt calificate ne-manuale și cea mai scăzută pentru grupa ocupațională Ocupații elementare. Cererea de înlocuire se prognozează a fi cea mai mare în cazul ocupațiilor calificate manuale, dat fiind și ponderea superioară a populației ocupate în această grupă față de celelalte grupe în total ocupații prognozată pentru 2030, respectiv de 39,9%. Se observă că în cazul ocupațiilor calificate manuale se prognozează o creștere a numărului de locuri de muncă desființate comparativ cu cele înființate, diferența fiind de -368 mii persoane. În cazul celorlalte grupe ocupaționale schimbarea netă este pozitivă, cea mai mică înregistrându-se în cazul ocupațiilor elementare.

Constatări îngrijorătoare apar în literatura de specialitate și cu privire la legătura dintre noile tehnologii și abilități, în sensul că, noile tehnologii favorizează unele abilități particulare, concomitent cu devalorizarea sau anularea altora, și favorizează reducerea cererii de forță de muncă în cazul firmelor utilizatoare de astfel de tehnologii, descrise în literatura de specialitate ca 'skill-biased technological change'.

Alți autori argumentează că noile tehnologii înlocuiesc într-o măsură din ce în ce mai mare sarcinile de rutină, atât din ocupațiile manuale, cât și din cele cognitive și administrative, catalogând fenomenul ca 'routine-biased technological change' (Dachs, 2018). Acemoglu și Autor (2011) arată că cererea pentru joburi și sarcini de rutină a scăzut considerabil în SUA, indiferent dacă aceste joburi și sarcini au un caracter cognitiv sau manual. Aceste două mecanisme 'skill-biased technological change' și 'routine-biased technological change' pot crește inegalitatea veniturilor deoarece favorizează anumite grupuri de forță de muncă și reduc capacitatea de angajare a altora, în special a grupurilor cu nivel scăzut de calificare, având în vedere previziunile de reducere a locurilor de muncă care necesită calificare scăzută.

Tabel 53 Modificarea structurii populației ocupate pe grupe ocupaționale largi privind calificarea și cererea de înlocuire, 2018-2030 (mii persoane)

	Schimbarea neta	Cererea de înlocuire	Cererea totală
Ocupații înalt calificate ne-manuale	629	736	1365
Ocupații calificate ne-manuale	480	566	1046
Ocupații calificate manuale	-368	1832	1464
Ocupații elementare	68	261	329
Toate ocupațiile (excepție forțele armate)	740	3134	3874

Sursa: date EUROSTAT (cod online serie de date primare: LFSA_EGAN2, LFSA_EGAN22D, LFSA_EISN2)

Cap. 8. Evaluarea nevoilor de personal calificat cu studii superioare pe domenii/ sectoare economice CAEN în perspectiva 2025-2030 (scenariu pesimist/ optimist/ realist)

Realizarea unei estimări a evoluțiilor necesarului de personal cu studii superioare în economia națională în structura pe activități ale economiei naționale are la baza proiecția populației ocupate cu studii superioare pe activități, în calitate de acesteia de mărime statistică ce caracterizează cererea sau necesarul de astfel de personal din economie. Sursă acestor proiecții, în cazul nostru este modelul E3ME, elaborat de către Cambridge Econometrics (UK/ Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord), utilizând date EUROSTAT provenite din Ancheta asupra forței de muncă în gospodăria (Labour Force Survey/ RO: AMIGO). Pe baza acestor serii de date, pe care le vom considera drept scenariul REALIST (EN: baseline), am procedat la derivarea celorlalte două scenarii respectiv cel OPTIMIST (EN: expansion) și a celui PESIMIST (EN: conservative). Elaborarea celor două scenarii a avut în vedere ca punct de plecare proiecția lineară a seriilor de date privind populația ocupată cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (clasificare CAEN/NACE), față de care a fost adoptată varianta ajustării prin adăugarea deviației standard pentru ultimii zece ani (scenariul de expansiune), respectiv a ajustării prin scăderea (subtracția) deviației standard a fiecărei serii de date în parte pentru scenariul conservator sau pesimist. Această operație simplă a fost aleasă întrucât se oferă un caracter unitar proiecției, unitate care se realizează prin simplitatea metodei care astfel ajustează uniform față de proiecția lineară fiecare serie fie în sens pozitiv (cazul scenariului optimist sau de expansiune), fie în sens negativ (cazul scenariului pesimist sau conservator). Această metodă pornește de la principiul conform căruia efectele unor evoluții fie ele pozitive sau negative la nivel macro sunt egale pentru toate activitățile, această egalitate sui-generis manifestându-se însă în mod diferit, diferența rezultând din aplicarea aceleiași metode de ajustare fie în sens pozitiv, fie în sens negativ asupra unor proiecții lineare totuși diferite. Astfel, reușim să asigurăm proiecții pentru un număr relativ important de serii de date pentru care, altfel, ar fi dificil de formulat ipoteze diferite.

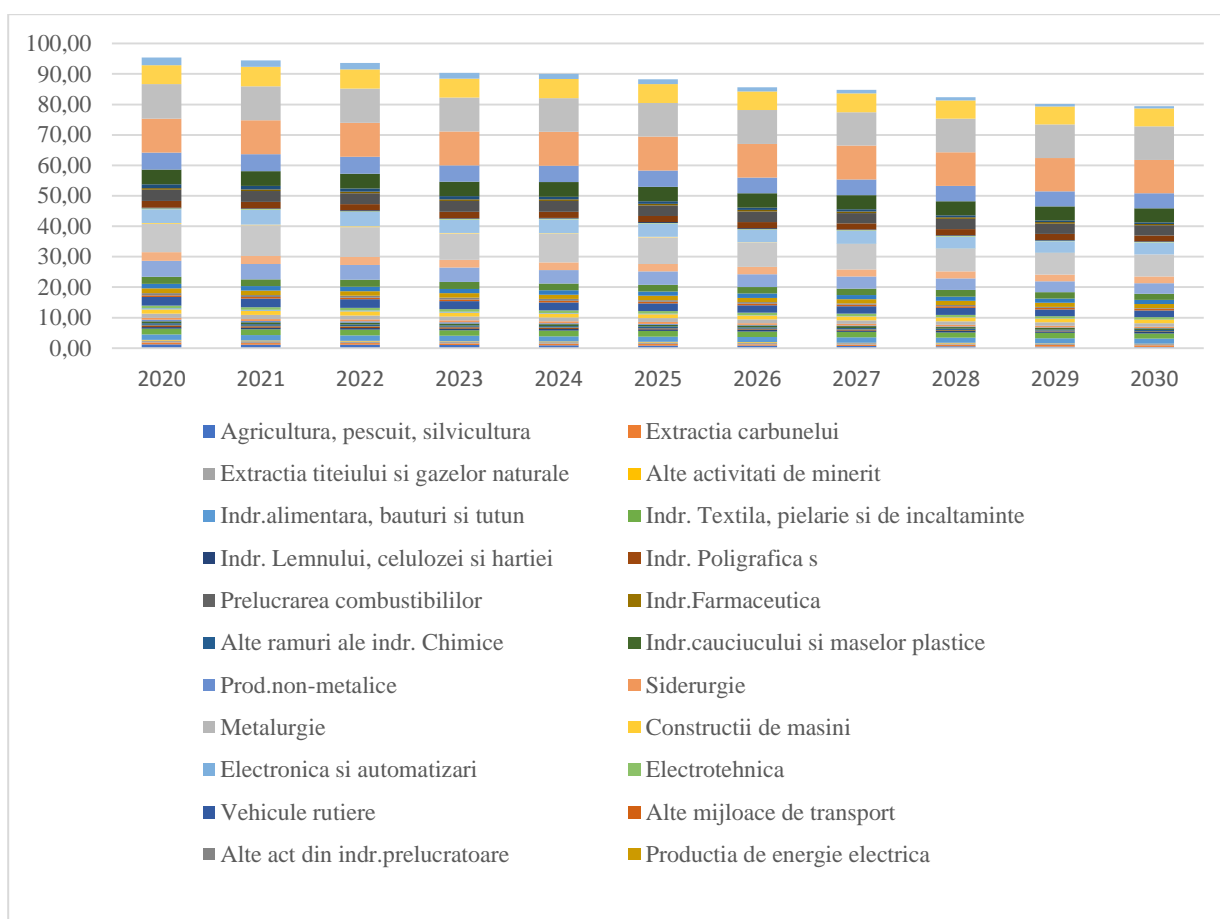
Cu toate acestea, am pornit de la ideea conform căreia trendurile actuale, chiar în condițiile efectelor negative induse de către pandemia de COVID-19 se vor menține oarecum, poate cu o anumită întârziere de realizare ca urmare a încetinirii ritmului

de dezvoltare până la momentul de timp la care economiile naționale își vor reveni din șocul exogen aleator generat de către această.

În aceste condiții, aplicarea deviației standard a valorilor precedente pentru ultimii zece ani fie în sens pozitiv, fie în sens negativ reprezintă nimic altceva decât prezumția, în cazul pozitiv, a continuării trendului relativ ascendent al economiei de după depășirea șocului exogen al mării recesiuni globale din perioada 2008-2010. În cazul opus, al aplicării deviației standard în direcție negativă, semnalizăm discontinuarea tendințelor din ultimii zece ani, și deci, într-un fel, desigur convențional încercăm să surprindem și o parte din efectul probabil al șocului exogen aleator al pandemiei de COVID 19. Trebuie totuși menționat în încheierea acestui mic pasaj metodologic că această metodă de ajustare quasi-normativă, deși în ansamblu corectă și în măsură să ofere o imagine suficientă a varientării ce se impune prin intermediul unor scenarii alternative a așa-numitei variante de bază, nu poate surprinde decât eventuale modificări ori șocuri reversibile. Șocurile cu caracter ireversibil nu pot fi surprinse printr-o astfel de metodă. Cu toate acestea, trebuie adăugat că astfel de șocuri nu pot fi surprinse de altfel prin nicio metodă. Efectele lor, de regulă, sunt dificil, dacă nu, imposibil de anticipat și de aceea efectele lor sunt comensurate doar ex-post. De fapt, ceea ce face ca un șoc să fie ireversibil este fie magnitudinea sa, fie durata sa în timp. Din acest punct de vedere, desigur, șocul COVID 19 este de o magnitudine fără precedent. Dacă va produce însă efecte ireversibile din punctul de vedere al trendurile deja manifeste și care, de altfel, nu au fost inversate nici de către marea recesiune globală din anii 2007/2008-2010/2011, va depinde exclusiv de durata acestuia. Cu cât durata va fi mare, cu atât există posibilitatea unei ireversibilități, de regulă, ca urmare a micșorării resurselor la dispoziție de o manieră care nu va mai face posibilă continuarea unor evoluții, le va inversa eventual, le va accelera probabildincolo de orice predicție sau, finalmente, le va schimba complet cursul.

Încheind aici această mică introducere, trebuie să menționăm că totuși pentru scopul exercițiului nostru, am considerat că șocul, deși, intens ca magnitudine (fapt ce nu mai poate fi negat), nu va depăși în durată pe cea a mării recesiuni globale de acum un deceniu și, de aceea, trendurile observate se vor continua în deceniul următor, probabil însă cu o mică întârziere. Din acest punct de vedere considerăm ca cel mai plauzibil, scenariul pesimist sau CONSERVATOR.

Figură 104 - Prognoza necesarului de specialiști cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (2020-2030, scenariul PESIMIST/conservator;%)

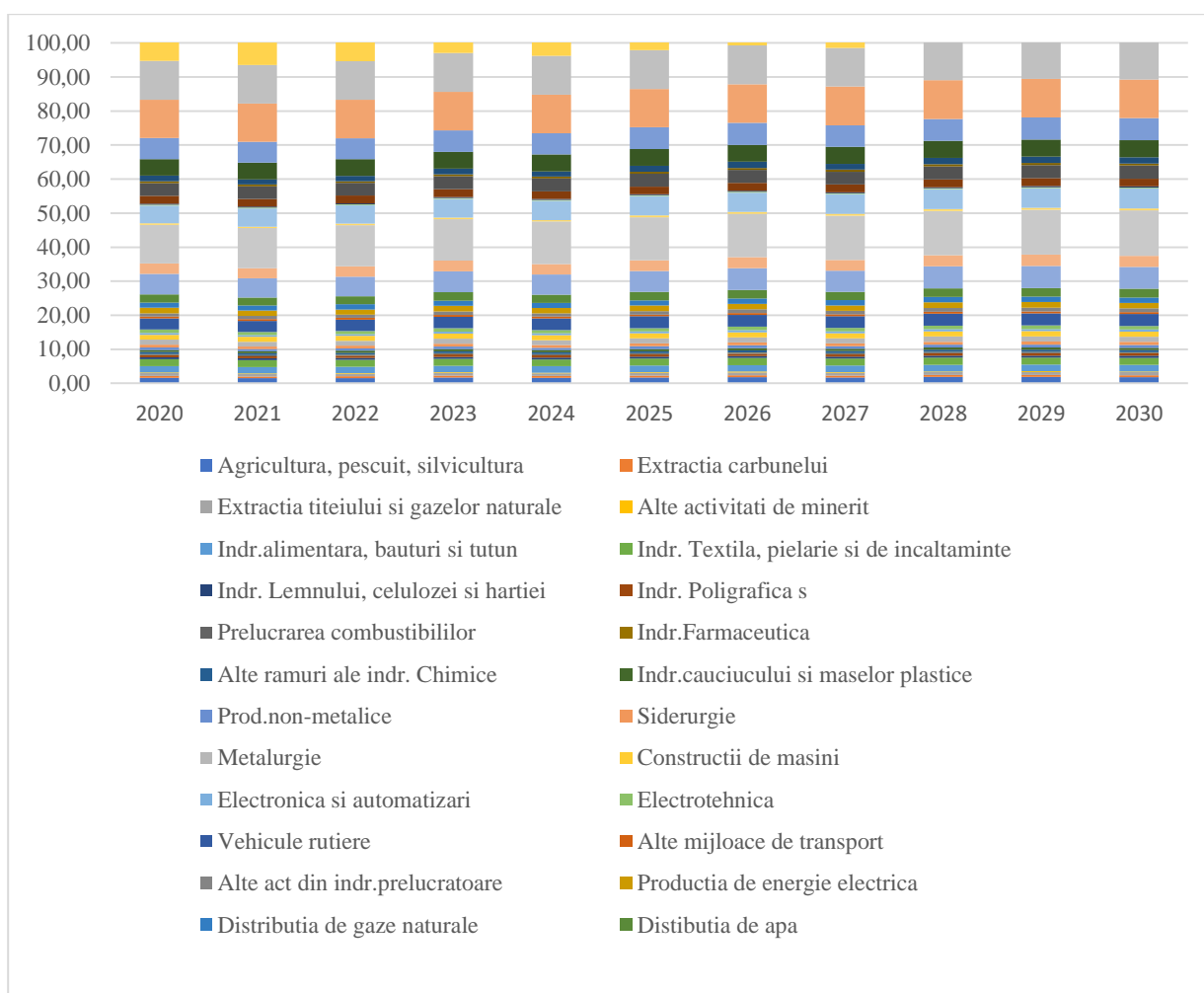


Sursa: prelucrări ale autorilor pe baza seriilor de date primare utilizate în cuprinsul lucrării, INCSMPS

Analiza acestor evoluții, pe care le vom prezenta, aici, în linii mari, urmând ca datele de detaliu să fie regăsite în anexe, se va realiza în numere relative, deci în proporții ale populației ocupate cu studii superioare (proxy-ul necesarului de personal cu studii superioare din economie) pentru fiecare ramură de activitate în totalul populației ocupate cu studii superioare la nivelul economiei naționale.

Acest tip de prezentare va oglindi astfel structura populației ocupate cu studii superioare și proiecția acesteia la orizontul anilor 2025-2030, oferind în acest fel și o imagine suficient de clară a modului în care va evolua structura economiei naționale. Această reflecție structurală este deosebit de importantă, în opinia noastră, întrucât realizându-se la nivelul acelu segment de populație ocupată, a cărei educație inițială este de nivel superior, se obține astfel și o imagine suficient de concludentă a potențialului inovativ și general productiv al economiei. Aceasta deoarece acest personal este cel de la care se poate în cel mai înalt grad aștepta inovarea, precum și impulsul esențial în creșterea de productivitate și, mai cu seamă, în creșterea de productivitate în unitatea de bază a timpului de muncă (ora), ca și sursă principală a creșterii de output (sau de Produs Intern Brut) și, deci, ca bază a dezvoltării generale a țării și consolidării bunăstării populației acesteia.

Figură 105 - Prognoza necesarului de personal cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (2020-2030, scenariul OPTIMIST/de expansiune; %)



Sursa: prelucrări ale autorilor pe baza seriilor de date primare utilizate în corpul lucrării, INCSMPS

Vom trece acum la prezentarea acestor tendințe în detaliu, pe cât este posibil, desigur, spre a nu deveni totuși fastidiosi, urmând ca detaliile fine să fie obținute de către cei interesați prin studierea anexelor tabelare.

Pe ansamblu, trebuie precizat că în scenariul de bază sau realist necesarul de personal calificat cu studii superioare crește în perioada 2020-2030 de la 2,2 milioane în anul de bază al prognozei 2020, la 2,5 milioane în 2025, urmând să ajungă la 2,52 milioane în anul 2030. Aceste date ale scenariului de bază, transpuse în cifre relative la întreaga populație ocupată, ar reprezenta un nivel de plecare al anului 2020 de 23%, cu o creștere la aproximativ 28% către mijlocul decadei și un ușor declin (posibil o tendință de aplatizare a funcției, în cazul seriei unei variabile de intensitate redusă) către 27% în anul 2030. De remarcat aici că, în scenariul OPTIMIST sau de expansiune, procentele față de totalul populației ocupate pornind de la aceeași bază de 23% din anul 2020, urcă monoton către 24% pentru anul 2025, ajungând la 25% la nivelul anului 2030. Este deci o variantă un pic mai puțin generoasă decât cea de bază, dar care are meritul de a înregistra o creștere monotonă pentru întregul interval, în contrast cu varianta de bază care pare a indica o ciclicitate mai accentuată, cu un punct de maxim către mijlocul intervalului și o ușoară scădere către finele acestuia. Deci, o continuarea a trendului actual ar

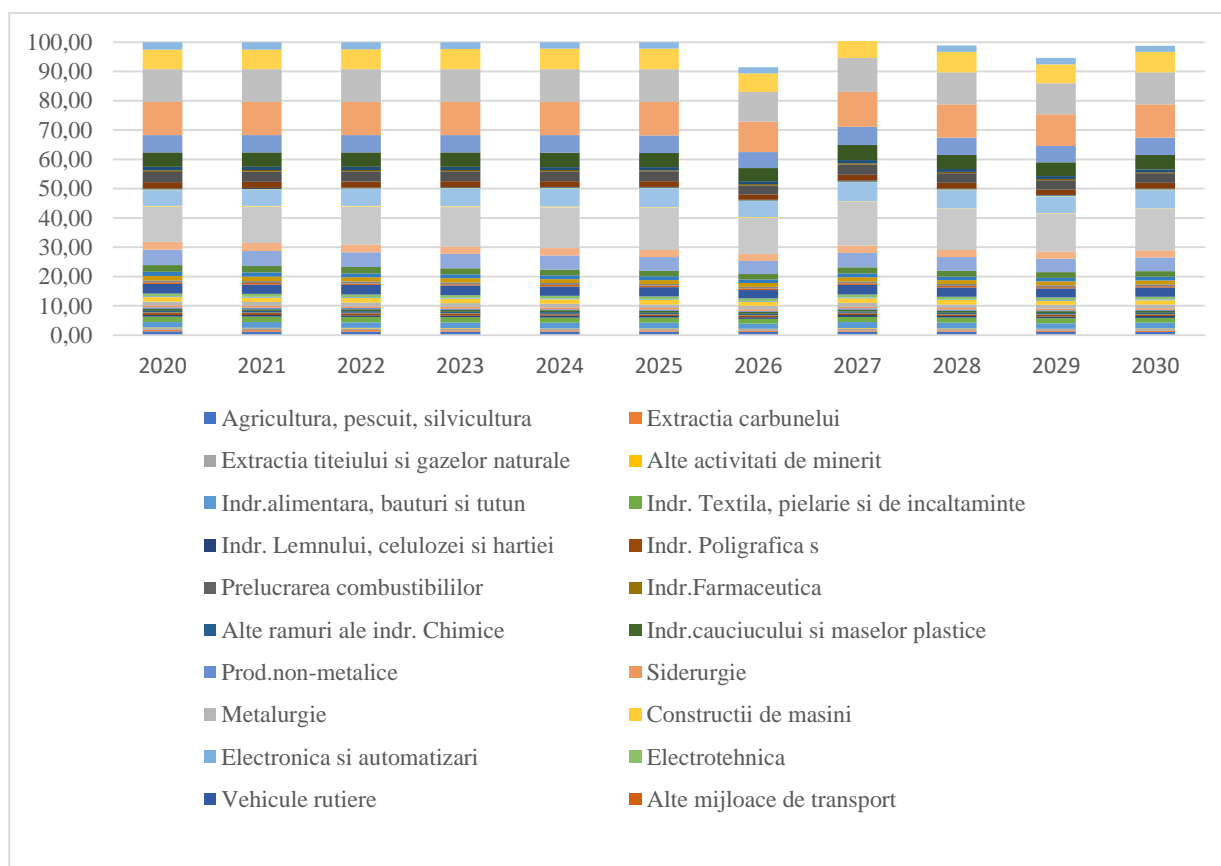
trebui să conducă la o creștere monotonă care, după cum se va vedea, ar însemna și o îmbunătățire structurală.

În scenariul de bază însă, îmbunătățirea structurală nu s-ar face simțită și ca atare, apariția unei evoluții de tip relativ sinuos, similară celei din decadele precedente decadele precedente.

În scenariul PESIMIST, s-ar înregistra în mod clar o reducere a ponderii și, deci, a necesarului de personal cu studii superioare, de la 23%, la 19% (2025) și, respectiv, la 17% (2030), marcând astfel în mod clar discontinuarea oricăror tendințe pozitive înregistrate și prevalența tuturor tendințelor negative. Acesta evoluție demonstrează caracterul corect al metodei utilizate de către noi.

Astfel, scenariul OPTIMIST marchează clar continuarea tendințelor pozitive și chiar accentuarea lor, prin realizarea unor modificări structurale. Scenariul PESIMIST dimpotrivă marchează clar discontinuarea acestor și exacerbare tuturor evoluțiilor negative. Acest scenariu ar putea, desigur teoretic, asuma rolul unei reprezentări a evoluțiilor în cazul în care șocul pandemiei de COVID 19 s-ar prelungi mult în anul 2021. În fine, scenariul de bază („REALIST”) ar putea asuma rolul unei reprezentări a evoluțiilor, în condițiile în care nu au loc modificări structurale în economie, vulnerabilitatea acesteia menținându-se totuși accentuată (ciclicitate la intervale scurte de timp, evoluție sinusoidală).

Figură 106 - Prognoza necesarului de specialiști cu studii superioare pe activități ale economiei naționale (2020-2030, scenariul REALIST/ de bază, %)



Sursa: prelucrări ale autorilor pe baza seriilor de date primare utilizate în cuprinsul lucrării, INCSMPS

Vom examina în continuare în aceeași manieră, servindu-ne de cifre relative, fiecare activitate economică (grupa de activități economice) în parte.

A - sectorul primar (agricultură și industrii extractive) - necesarul de personal calificat cu studii superioare în scenariul REALIST (sau de bază) va evolua de la o pondere în total personal (populație ocupată, vom utiliza aceeași echivalență de termeni în cele ce urmează) de aproximativ 2,6% în total populație ocupată cu studii superioare în 2020, la aproximativ 2,5% în 2025 și 2,2% în 2030. Deci, un declin monoton, ilustrând creșterile de productivitate din economie și, în consecință, declinul ocupării în aceste sectoare ce se pretează la mecanizare și chiar automatizare accentuată. Trebuie menționat că între agricultură și ramurile non-agricole din sectorul primar, esențialmente minerit și extracție de țiței și gaze, repartiția este aproximativ egală.

Agricultura își reduce ponderea în total populație ocupată cu studii superioare de la 1,29% la începutul decadei la 1,12% la finele decadei, sectoarele non-agricole de la 1,33% la 1,09%, deci într-o reducere mult mai accentuată, ca urmare atât a epuizării zăcămintelor, dar și a creșterii gradului de automatizare în special la extracția de țiței și gaze.

În scenariul OPTIMIST, agricultura ar înregistra o modestă creștere de la 1,12% la 1,82 % în 2030, explicabilă prin faptul că în acest scenariu ar putea avea o modificare de structură, care ar putea însemna aici o trecere către o agricultură de mai mare productivitate, activitate ce ar putea antrena un număr ceva mai ridicat de specialiști cu studii superioare, pe fondul însă ar reducerii generale de populație ocupată în acest sector; reducerea însă s-ar manifesta la categoria lucrătorilor de semi-subsistență. Deci, o îmbunătățire calitativă ar interveni. Ramurile non-agricole ale sectorului primar ar ajunge la finele decadei la o pondere de 1,64%. Această creștere ar putea fi explicabilă în acest scenariu, care presupune o ușoară expansiune a economiei naționale, dar și o îmbunătățire de structură a acesteia, prin punerea în exploatare a zăcămintelor de gaze și țiței din Marea Neagră, ceea ce pentru sector ,ca atare, ar reprezenta atât o expansiune, cât și o îmbunătățire structurală, mai cu seamă în condițiile participării României la Pactul Ecologic (Green Deal) al Uniunii Europene, conform angajamentelor asumate în calitate de stat membru.

În fine, în scenariul pesimist sau conservator, apare o reducere pentru agricultură de la 1,12% la 0,42% la finele intervalului (0,86% în 2025), deci ramură într-un declin accentuat, cel puțin din punctul de vedere al ocupării. Reducerea ponderii specialiștilor cu studii superioare conduce la concluzia clară a unei reduceri fără modificări structurale. Pur și simplu, ramură pierde piață și își reduce ponderea în formarea produsului final al economiei naționale.

În ceea ce privește ramurile non-agricole ale sectorului primar, acestea își reduc ponderea în total personal cu studii superioare (necesar de personal cu studii superioare) de la 1,33-1,35% până către o valoare de 1,03% în 2030, deci foarte apropiată de cea din scenariul de bază. Cu alte cuvinte, în acest scenariu, practic, sectorul nu se dezvoltă, ci doar gradual își pierde importanța pe măsura epuizării zăcămintelor de pe teritoriul propriu-zis al României.

B - sectorul industriei prelucrătoare (fără distribuția de gaze, electricitate și apă). În scenariul de bază, acest sector ce cuprinde ramuri industriale prelucrătoare (alimentară, chimică, lemn, hârtie, metalurgie, construcții de mașini și

echipamente, construcții de autovehicule rutiere etc, conform tabelului din anexă), evoluează de la o pondere combinată a acestor ramuri în totalul populației ocupate cu studii superioare (cifrele absolute sunt redată în tabelele anexe pentru fiecare ramură în parte, aici vom prezenta însă doar sintetic) de la aproximativ 16% în 2020, la 15,8% în 2025 și, respectiv, la 15,2% în 2030, deci o reducere ca urmare a automatizării crescânde din acest sector de activitate.

În cazul scenariului de expansiune sau optimist, necesarul de personal cu studii superioare exprimat pentru acest sector în procente față de necesarul total de personal cu studii superioare la nivel național, pornind de la aceeași valoare, crește către 17,1% în 2025 și rămâne apoi staționar cu o variație modestă (17,45%) în 2030. Oricum ar fi, însă, este de remarcat aici că, în cazul scenariului pozitiv, deși, în anul 2030 ponderea per ansamblu a personalului cu studii superioare în total populație ocupată este mai redusă decât în scenariul de bază (realist), totuși se remarcă deja îmbunătățirea de structură. Chiar dacă ponderea de ansamblu în 2030 este cu 2pp mai redusă, totuși, în structură aceasta este ameliorată, căci apare deja o creștere la personalul cu studii superioare din industria prelucrătoare, deci din ramuri de activitate cu valoare adăugată ridicată, inclusiv și mai ales la nivel de proces tehnologic.

În scenariul pesimist însă, sectorul în ansamblul său își reduce ponderea de la 15% la 14,5% în 2025 și 13,9% în 2030, deci evident o deteriorare structurală a economiei manifestă în aceste sectoare.

Dintre ramurile cuprinse în acest sector vast al economiei naționale, cel care pare a avea cea mai ridicată concentrație de personal cu studii superioare, exprimată ca pondere în totalul personalului cu studii superioare la nivel național este cea a autovehiculelor rutiere (construcție de autovehicule rutiere), unde în scenariul realist avem o concentrare de peste 3% în personalul cu studii superioare la nivel național (2020), estimată a evolua către 3,19% în 2025 și către 3,16% în 2030, deci o ușoară scădere, ca urmare a automatizării crescute. Cu toate acestea, trebuie remarcat că aceasta este singura ramură unde creșterea ca pondere în total a specialiștilor cu studii superioare față de jumătatea anilor 1990 (deci momentul imediat anterior restructurărilor masive din industrie din perioada 1997-2000) este impresionant (de la mai puțin de 1% la peste 3%, deci cu 323%!).

În același timp, însă, trebuie remarcată poziția singulară și, deci, extrem de vulnerabilă a acestei unice ramuri în ansamblul ramurilor înrudite din sectorul industriei prelucrătoare. Astfel, specialiștii cu studii superioare din producția de alte tipuri de mijloace de transport își reduc ponderea, deși modest, chiar în scenariul realist sau de bază de la 0,52% din totalul specialiștilor cu studii superioare la 0,51% în 2030 (se ajunge chiar la o valoare sub 0,5% în 2025 - oricum ar fi toate valorile sub 1% sunt, de fapt, considerate că fiind ne semnificative, „traducerea” economică a acestei realități numerice fiind evidentă).

În ceea ce privește ramura producției de mașini și echipamente industriale, deci ramura de amonte imediat a construcției de autovehicule, aceasta și-a redus ponderea continuu, exprimată prin ponderea specialiștilor cu studii superioare în ansamblul specialiștilor cu studii superioare din economie, de la aproximativ 4,71% la jumătatea anilor 1990, la numai 1,4% în 2020. În decada care urmează, scenariul realist ar indica o nesemnificativă creștere a acestuia către 1,45% în 2025 și 1,46% în 2030.

Aceeași situație este în cazul industrie metalurgice (ce include siderurgia), deci ramuri de amonte atât pentru industria de echipamente și mașini, cât și pentru cea de autovehicule, care, în acest fel, își probează poziția în avalul lanțului valorii adăugate din industria prelucrătoare și unde ponderea specialiștilor din ramură în ansamblul specialiștilor cu studii superioare din economia națională s-a redus de la 1,32% la jumătatea anilor 1990, către 0,55% în anul 2020, cu perspectiva de reducere în continuare către 0,37% la finele decadei și acesta în scenariul realist. Deci, în acest scenariu, practic întregul lanț de producere a valorii adăugate este în reducere simțitoare, cu excepția sectorului de aval, respectiv acela al realizării produsului finit (dacă este să luăm cazul industriei de autovehicule). Aceasta vulnerabilizează la extrem poziția acestei unice verigi, care efectiv nu mai poate fi susținută de către complexul economic național.

În condițiile unei eventuale ruperi a lanțurilor de producție și comerciale la nivel regional ori global (posibil efect al prelungirii crizei generate de către COVID 19), această ramură de aval ar fi extrem de afectată și, în consecință, și personalul ocupat în aceasta, inclusiv cel cu studii superioare care formează cea mai importantă concentrare relativă de personal cu studii superioare din întregul sector al industriei prelucrătoare la nivel național. De remarcat, de asemenea, reducerea capacității de rafinare la nivel național sau de prelucrare a combustibililor (de asemenea, importantă în condițiile în care lanțurile comerciale globale ar suferi perturbări ca urmare a prelungirii crizei generate de către pandemia de COVID 19), exprimată prin continua reducere a ponderii necesarului de personal cu studii superioare. Astfel, de la o pondere de 0,73% în 1995 s-a ajuns, ca urmare efectivă a reducerii și închiderii unor capacități de rafinare/prelucrare a combustibililor, la o pondere de numai 0,18% în 2020, urmând ca reducerea să continue către 0,13% la mijlocul deceniului, rămânând staționară la această valoare extrem de redusă (de aici evidenta necesitate, în cazul unui astfel de scenariu, a diminuării ofertei de absolvenți ai acestei specializări) până în anul 2030.

În fine, industria alimentară, a băuturilor și tutunului, prezintă și ea, pe fondul automatizării accentuate a proceselor de producție, o reducere accentuată a ponderii necesarului de specialiști cu studii superioare, de la 3,7% din total în 1995 la doar 1,84% în 2020. În scenariul realist se remarcă totuși o mică creștere către 2% din total în 2025 și undeva în jurul a 1,9% în 2030. Deci, în acest scenariu, care este probabil suficient de aproape de realitate, necesarul de specialiști cu studii superioare pentru industria prelucrătoare va continua să fie concentrat în ramuri de aval ale lanțului de producere a valorii adăugate, în special în ceea ce privește producția de bunuri manufacturate de complexitate ridicată (ex: autovehiculele rutiere). Va continua, de asemenea, reducerea capacității de prelucrare a combustibililor, o ușoară creștere înregistrându-se în zona industriei alimentare, băuturi și tutun, cu consecințele de rigoare în ceea ce privește rată de absorbție a absolvenților diferitelor specializări din învățământul superior, în special cel tehnic, despre care vom discuta în livrabilul nr 9 (conform Caiet de Sarcini). Ceea ce ar diferenția în acest sens scenariul optimist ar fi o ușoară expansiune a unor sectoare de amonte legate de producția de bunuri manufacturate de complexitate ridicată, deci o ușoară creștere de pondere pentru necesarul de specialiști în construcția de mașini și echipamente, metalurgie și prelucrare a combustibililor. Aceasta ar putea arăta un început de ameliorare a structurii economice și, deci, de reducere progresivă (deși în progresie cu totul insuficientă) a vulnerabilității economiei naționale la șocuri (creștere de robustețe a organismului economic național). Este

evident că scenariul pesimist presupune contrariul și de aceea nu vom mai insistă, cititorii putând consulta tabelele din anexă.

C - Construcții. Sectorul construcțiilor își va reduce necesarul de specialiști cu studii superioare, chiar în scenariul de bază, de la un procent de 5,27% în anul de bază al prognozei, la 4,67% în 2025 și respectiv 4,65% în 2030.

În scenariul optimist, pornind de la aceeași bază, ponderile necesarului de personal cu studii superioare pentru construcții ar crește în 2025 la 6,16%, iar în 2030 la 6,41%. Deci, realmente, acest scenariu arată o dezvoltare puternică a economiei, în ciuda faptului că per ansamblu la final de decadă, ponderea celor cu studii superioare ar fi cu 2pp mai scăzută decât în scenariul de bază sau realist.

În scenariul pesimist însă, ponderea necesarului pentru construcții s-ar reduce la 4,35% în 2025 și respectiv 3,47% în 2030, ceea ce denotă, pe lângă desigur corectitudinea metodei pe care am utilizat-o în proiectarea acestui scenariu și faptul că economia românească ar suferi de fapt o contracție severă pe parcursul întregii decade care urmează anului 2020.

D - Comerț cu amănuntul și distribuție. Examinarea tendințelor din două sectoare de aval ale economiei naționale, respectiv din distribuție și comerț cu amănuntul (retail commerce: EN), din punctul de vedere al necesarului de personal cu studii superioare, este revelatoare din perspectiva schimbării economice și chiar societale ce se așteaptă în cele trei scenarii și deci a implicațiilor pentru oferta de specialiști cu studii superioare, pe specializări. În mod normal, aceste sectoare nu ar trebui să absoarbă decât o pondere redusă de astfel de specialiști, procesele tehnologice ale acestora ne-necesitând astfel de specialiști decât într-o măsură redusă. Cu toate acestea, în economiile care suferă de pe urmă efectului Stolper-Samuelson, cum este economia românească, aceste sectoare cu valoare adăugată foarte redusă și extrem de vulnerabile, concentrau la nivelul anului 2020 aproximativ 14,5% din totalul personalului cu studii superioare din economie fiind, din acest punct de vedere, la egalitate aproape cu întregul sector al industriei prelucrătoare, care concentrează, după cum am văzut, cca. 15% din total. Este demn de remarcat că, în comerțul cu amănuntul se concentrează aproape 12 din cele 14 procente ale celor două sectoare, deci 82.7% din totalul specialiștilor cu studii superioare din cele două sectoare.

Chiar în scenariul realist (de bază) ponderea va crește la 16,8% în 2025 și respectiv la 16,05% în 2030. În scenariul optimist însă, care presupune continuarea și a unui trend de modificare structurală și nu doar de simplă expansiune, aceste sectoare se „retrag” din punctul de vedere al așa-numitului lor necesar de personal cu studii superioare, de la valoarea curentă de aproximativ 14,5% către o valoare de 12% în 2025 și, respectiv, 13,39% în 2030. Trebuie menționat că de aici provine de fapt o ușoară diminuare a ponderii în total populație ocupată (total necesar de personal pentru toate nivelurile de calificare) a personalului cu studii superioare (sunt și alte surse toate denotând o îmbunătățire structurală în acest scenariu, dar aceasta ar fi cea mai importantă) evidentă în scenariul OPTIMIST față de cel REALIST (de bază).

În scenariul pesimist, ponderea se reduce în acord cu reducerea generală, atingând 11,7% în 2025 și 9,42% în 2030. Totuși, trebuie reținut că, în toate cele trei scenarii, ponderile combinate ale acestor două sectoare sunt mult peste ceea ce normal ar solicita „procesele tehnologice” din cadrul acestora, în special în ceea ce privește comerțul cu amănuntul. Aceasta este dovada cea mai puternică a existenței unei

supra-oferte relative de specialiști cu studii superioare în economie și, deci, a manifestării unui fenomen de supra-calificare (EN: over-education), prin urmare a unei grave ne-concordante pe piața muncii între cerere și ofertă.

Este evident că asupra structurii generale a economiei naționale nu se poate acționa într-un interval de timp așa de scurt și mai ales cu rezultate semnificative, iar singura acțiune real posibilă este la nivelul ofertei de absolvenți care trebuie diminuată spre a atenua fenomenul de supra-calificare și, deci, de efectivă depreciere a statutului social și profesional pe care învățământul superior trebuie să îl ofere, riscând astfel să își piardă rațiunea de a fi.

Cu alte cuvinte, această concentrare nefirească a necesarului de personal cu studii superioare în două ramuri de activitate cu valoare adăugată extrem de scăzută la nivel de proces tehnologic și care efectiv nu produc nimic prin sine, ci doar „distribuie” (aduc produsele la consumatorul final), ceea ce au produs sectoarele din amonte, este expresia unui fenomen de tip inflaționist în sectorul de educație și, mai ales, în segmentul său superior. Fenomenele inflaționiste au ca unic efect deprecierea. În acest caz, este vorba de deprecierea capitalului uman cu studii superioare prin sub-utilizare, cu efecte pe viitor, care nu pot decât să potențeze efectele negative ale declinului demografic accentuat despre care am făcut vorbire pe larg în livrabilul (capitolul) nr.4.

E - Transporturi și Comunicații. Vom continua analiza noastră cu sectorul de transporturi (transporturi rutiere și feroviare, navale și aeriene), precum și cu cel de comunicații.

Necesarul primului sector de activitate va evolua, în scenariul de bază, de la 5,92% în 2020, la o valoare estimată de 6,89 în 2025 și de 6,43 în 2030. Desigur, cea mai ridicată pondere o au transporturile rutiere și feroviare datorită specificului României de țară totuși continentală. De precizat că, este evident, că în cadrul acestei activități transporturile rutiere sunt preponderente, ceea ce subliniază încă o dată decalajul de dezvoltare al României, acest tip de transport fiind cel mai puțin eficient din toate punctele de vedere.

În scenariul optimist sau de expansiune, diferențele sunt minore pentru această ramură, ceea ce denotă de fapt menținerea caracteristicilor economiei românești ca o economie de tranzit totuși, cu procese tehnologice, având o valoare adăugată redusă. În acest context, chiar modificarea calitativă care este adusă de către scenariul optimist nu este suficientă spre a înlătura acest caracter. Este totuși de notat că ponderea necesarului de specialiști pentru acest sector, în care așa cum am spus, covârșitor este de fapt necesarul de specialiști pentru transporturi rutiere, este în acest scenariu ușor mai redusă. Deci, continuarea tendințelor pozitive ar antrena un început de modificare calitativă, prin reducerea graduală a caracterului de tranzit al economiei naționale.

În ceea ce privește specialiștii în comunicații, ponderea acestora în totalul necesarului de specialiști cu studii superioare este mică, doar undeva în jurul a 2,4%. În scenariul de bază, această pondere chiar se reduce către valori situate sub 2% la orizontul anului 2030, această tendință fiind legată de gradul ridicat de automatizare din sector. Cele două scenarii alternative dau valori apropiate, variațiile fiind într-o bandă îngustă în jurul unei valori mediane de 2% din totalul necesarului de specialiști cu studii superioare. Ponderea mică a acestei ramuri în necesarul total de specialiști cu studii superioare, rămâne în același timp o altă

reflectare a nivelului scăzut de dezvoltare al economiei românești și a prevalenței unor ramuri de activitate cu valoare adăugată redusă.

F - Sectorul financiar bancar și de asigurări. Acest sector concentrează o mare parte din specialiștii cu studii superioare, având pregătire economică, fiind unul dintre beneficiarii ofertei provenite dinspre specializările economice și de administrare a afacerilor și, totodată, unul dintre beneficiarii specializărilor de IT&C.

La nivelul anului 2020 și în scenariul de bază, ponderea necesarului de specialiști cu studii superioare ai acestor sectoare, în total specialiști cu studii superioare din economia națională, va evolua de la 4,25% în 2020 către 3,75% în 2025 și 3,68% în 2030, expresie a introducerii de tehnologie specifică de IT&C., care, în acest sector, tinde să conducă la o continuă diminuare a necesarului de personal, inclusiv a celui cu studii superioare, prin reducerea unor activități rutiniere, precum și a necesarului de personal de supervizare sau a nivelelor de management intermediare care, odată cu reducerea necesarului de personal, își pierd din rațiunea de a exista.

Trebuie deci înțeles că atât în acest sector, dar și în alte sectoare și ramuri de activitate, creșterea gradului de automatizare, eventuala introducere de INTELGENTA ARTIFICIALA (AI/IA), precum și altele asemenea conduc nu doar la o simplă reducere de personal, dar și la o reducere de personal cu rol de supervizare și de management intermediar, întrucât prin reducerea de personal se pierde și rațiunea de a exista a unor astfel de poziții, al căror rol era tocmai supervizarea unor colective sau echipe de lucru. Cum acestea dispar sau se reduc, tot așa se reduc și aceste roluri. Ca atare, chiar în condiții de dezvoltare a economiei poate apărea o relativă reducere a necesarului de personal cu studii superioare, desigur diferențiată între ramuri și sectoare de activitate, ca urmare a reducerii numerice a acestui tip de poziție din cadrul organizațiilor, poziții ce erau, sunt și desigur vor fi ocupate de către specialiștii cu studii superioare. De aici, încă o dată necesitatea de a ajusta în sens descrescător oferta provenită dinspre învățământul superior. Altfel, ca urmare a dispariției unui anume model de evoluție în carieră pentru acești specialiști, se va genera un efect societal negativ, cu efecte depreciative asupra învățământului superior însăși. Trebuie aici precizat că, datorită manifestării puternice a acestui tip de tendințe în aceste ramuri de activitate (finanțe-bănci și asigurări), în toate cele trei scenarii, ponderile necesarului de specialiști cu studii superioare, în total specialiști cu studii superioare din economie se reduc. Chiar și în scenariul optimist trendul este tot descrescător, este adevărat însă, descreșterea fiind ceva mai monotonă, ponderea combinată în total specialiști cu studii superioare a celor două activități menținându-se undeva peste 4%. În celelalte două scenarii ea coborând însă sub acest prag.

G - Sectorul de servicii de IT/TIC Acest sector reprezintă desigur unul dintre sectoarele cele mai dinamice ale economiei. Totuși, trebuie remarcat că, în cadrul economiei românești, cel puțin prin prisma necesarului său de specialiști cu studii superioare, ce formează de fapt majoritatea covârșitoare a populației ocupate în această activitate din economia națională, dimensiunile sunt modeste. Astfel, la nivelul anului de bază al prognozelor respectiv 2020, ponderea în totalul necesarului de specialiști cu studii superioare a acestei ramuri de activitate este de numai 1,22%.

În cazul scenariului de bază sau REALIST, această ponderea trebuie să fie în reducere ușoară, atingând 0,99% din total în 2025 și menținându-se la aceeași valoare pentru

2030. În cazul scenariului pesimist, pornind de la aceeași valoare, reducerea este oarecum mai consistentă, valorile fiind de 0,84 și 0,45%, pentru 2025 și respectiv 2030.

În scenariul optimist sau de expansiune, nivelul necesarului se menține mai ridicat, înregistrând chiar o creștere ușoară către 1,7% în 2025 și 1,83% în 2030. Aceste ponderi reduse pot reflecta, desigur, nivelul mai scăzut de dezvoltare al economiei românești, dar trebuie remarcat că (a se vedea aici și analiza suplimentară privind procesele de digitalizare în economiile europene, atașată primelor trei livrabile din această lucrare) în practic nicio economie din Europa acest sector, foarte dinamic și de altfel foarte prezent, practic „încorporat” în toate activitățile economice, nu este în sine un mare angajator. Aceasta deoarece prin însuși specificul tehnologiei pe care o promovează are tendința de a reduce implicarea factorului uman, pe de o parte, pe de altă parte și datorită faptului că un număr mare de specialiști de IT&C sunt de fapt concentrați în celelalte sectoare de activitate ale economiei, această fiind o reflectare a aceluși fenomen de încorporare (EN: embedding) a tehnologiei informației și comunicațiilor în practic toate procesele productive ori de prestare de servicii din economia contemporană. De aceea, ceea ce reflectă aceste cifre reprezintă, de fapt, doar acel vârf al iceberg-ului acestui sector reprezentat efectiv de activitatea de elaborare și proiectare de software și hardware, care, în mod evident, într-o economie ca cea a României nu pot avea o pondere foarte ridicată. Reprezintă și aceasta încă o dovadă a manifestării în economia României a efectului Stolper-Samuelson, despre care am mai avut prilejul să discutăm.

H - Sectorul administrației publice și apărării (include toate serviciile militare ale statului)

Acest sector concentrează o parte foarte însemnată a necesarului de personal cu studii superioare în cadrul economiei românești. Deși acest sector contribuie doar prin consumul final al administrațiilor publice la formarea PIB, totuși el concentrează (scenariu de bază/REALIST) 11,3% din necesarul total de specialiști cu studii superioare din economia României. Ponderea nu se modifică decât nesemnificativ pe parcursul orizontului de prognoză. De menționat că, spre deosebire practic de toate celelalte sectoare din economia națională, inclusiv învățământul și sănătatea, ponderea acestui sector de activitate în totalul necesarului de specialiști cu studii superioare din economia națională NU SE MODIFICĂ de la un scenariu la altul. Aceasta demonstrează că acest sector are o dinamică determinată exclusiv discreționar de către puterea publică, el manifestând o rigiditate accentuată, indiferent de variațiile condițiilor economice. Un astfel de „comportament” este într-un fel explicabil, întrucât numărul celor ocupați în acest sector de activitate și deci și cel al celor cu studii superioare, care tind să devină majoritari în cadrul populației ocupate în această activitate, nu depinde efectiv de variațiile cererii agregate sau, altfel spus, de variațiile pieței, ci doar de discreționarul puterii publice. Aceasta a avut tendința de a expanda permanent sectorul, care de la o pondere de aproximativ 6-7% la începutul anilor 2000, deci la finele perioadei de transformare a economiei („așa-numită tranziție de la Plan la Piață”) a ajuns la o pondere de peste 10% și, de practic, peste 11% în totalul populației ocupate cu studii superioare din România, creșterile cele mai importante fiind înregistrate după anul 2007, deci după aderarea României la Uniunea Europeană.

Trebuie menționat că, în ciuda „curbei de sacrificiu” impusă personalului din acest sector în perioada 2009-2012, ponderea acestui sector în totalul ocupării cu studii

superioare din România nu s-a modificat, ceea ce arată că măsurile respective au fost canalizate aproape exclusiv către reducerea de venituri ne-afectând decât marginal numărul de personal angajat în administrațiile statului.

Oricum ar fi, trebuie remarcat că într-un sector care nu contribuie la formarea produsului final al economiei decât prin consumuri și care într-o anumită măsură chiar îl reduce pe acesta prin canalul subvențiilor (fără a-l augmenta prin taxe și impozite, întrucât acestea sunt doar colectate de către administrații - în sine tot un consum, ele având însă drept sursă sectoarele și ramurile care contribuie la formarea PIB prin producție și consumuri intermediare destinate producției) concentrează doar cu 4 pp mai puțin personal cu studii superioare decât întregul sector al industriei prelucrătoare cu toate ramurile sale de activitate.

Trebuie spus că în scenariul conservator sau pesimist această diferență se reduce de fapt la numai 3pp, ceea ce arată că datorită reducerii volumului de activitate din economie, sarcina asupra economiei reale rezultată din existența unui sector al administrațiilor publice evident mult prea extins, aceasta evoluează în sens clar crescător, cu efecte în ceea ce privește formarea unei spirale de tip deflaționist-contracționist în economie.

I - Sectorul educație (învățământ). Acest sector concentrează în scenariul realist sau de bază tot aproximativ 11,2% din totalul necesarului de specialiști cu studii superioare din economie, cu mențiunea totuși că, spre deosebire de sectorul administrației publice, aici se poate observa totuși o dinamică ce ține atât de condițiile economice, cât mai ales de evoluția demografică defavorabilă. Astfel, față de nivelul anului 1995, când acest sector concentra aproximativ 16% din totalul de specialiști cu studii superioare, la nivelul anului 2020 proporția este cu 34% mai redusă. Această reducere va continua monoton în cazul scenariului REALIST sau de bază, atingând 10,35% în 2030 (11,07% în 2025). În cazul scenariului OPTIMIST, ponderea va continua să rămână undeva în jurul valorii de 11%, în timp ce, în cazul scenariului pesimist va exista o reducere spre finele intervalului către valori de sub 11%. Este de remarcat și aici că, după relativa elasticitate a sectorului din anii 1990, când acesta și-a redus dimensiunile în funcție de realitatea economică și demografică a României, pe măsură ce situația economică s-a îmbunătățit și un volum mai ridicat de resurse a putut fi dirijat către acesta, evoluțiile sectorului s-au rigidizat, astfel încât au început să se manifeste mai aceleași tendințe că și administrația publică. Este opinia noastră totuși că, urmare a crizei economice profunde ce va fi generată de către pandemia de COVID 19, o restructurare majoră a acestui sector va fi inevitabilă, el trebuind să urmeze trendul demografic descrescător, dimensiunile sale fiind mai mult decât ale oricărui alt sector/activitate/ramură din economia națională în funcție de populația de vârstă școlară. Ori, am văzut în partea inițială a capitolului/livrabilului 4 că aceasta intră într-o perioadă de reducere accentuată. Aceasta face ca menținerea, în special în condițiile avansului noilor tehnologii, a unui sector educațional care să concentreze mai mult de 10% din totalul specialiștilor cu studii superioare din economie, să fie efectiv greu de susținut.

Nu putem încheia fără a spune că în toate cele trei scenarii, aceste două sectoare, efectiv finanțate din taxe și impozite și beneficiind de subvenții (cu alte cuvinte reducând din output-ul final al economiei care se compune din valoarea adăugată brută, la care se adaugă taxele și impozitele, dar din care se scad subvențiile)

concentrează mai bine de 1/5 din necesarul total de personal cu studii superioare al economiei.

J - Sectorul de sănătate. Ponderea necesarului de personal cu studii superioare din acest sector în totalul necesarului de personal cu studii superioare, în cazul desigur al scenariului realist (de bază) evoluează de la 6,59% în anul de bază al prognozelor 2020, atinge puțin peste 7% în 2025 și revine undeva la 6,94% în 2030. În cazul scenariului optimist sau de expansiune, pornind de la aceeași bază, se ajunge la 6,71% în 2025 și 6,81% în 2030, aceasta reflectând expansiunea economiei, ceea ce comprimă ușor ponderea acestui sector în total; aceasta înseamnă că numeric absolut el ar trebui să rămână constant. În cazul scenariului conservator sau pesimist, ponderea se reduce progresiv ca urmare a lipsei de resurse din economie către 6,17% în 2025 și, respectiv, către 5,97% în 2030. Deci, prelungirea perioadei de perturbare a activității economice de către pandemia de COVID-19 ar putea avea drept efect, prin reducerea progresivă a resurselor din economie, înrăutățirea stării de sănătate a populației, în ciuda măsurilor de restricție dure așa-numit cu caracter „sanitar”, întrucât economia nu ar mai putea susține sectorul de îngrijire a sănătății, i.e.: nu ar mai putea genera suficiente resurse pentru a susține sectorul sanitar, fapt manifest prin reducerea necesarului de personal cu studii superioare (personal fără de care actul medical propriu-zis nu se poate desfășura).

De remarcat, în final,, că aceste trei sectoare finanțate eminentemente din taxe și impozite și beneficiare de subvenții (administrație, învățământ și sănătate) concentrează în toate trei scenariile, practic undeva în jurul a 28% din totalul necesarului de specialiști cu studii superioare din economie. Deci, între 1 din 4 și 1 din 3 specialiști cu studii superioare din economia românească lucrează practic sau sunt „absorbiți” de sectoare de activitate cu finanțare de la bugetele statului. Această situație, în condițiile în care așa cum am mai menționat, structura economică are o centrare defavorabilă, către ramuri care fie nu produc nimic prin sine, fie ceea ce produc are o valoare adăugată extrem de redusă, are în și prin sine un potențial semnificativ de vulnerabilizare a economiei la șocurile exogene aleatoare, prelungește perioadele de recesiune sau alternează foarte rapid între perioade de creștere și de recesiune, potențiază instabilitatea și climatul de nesiguranță și, în final,, conduce la neconcordanțe grave de piață muncii, alimentând atât o alocare ineficientă a resursei umane, cât și o predispoziție a acesteia către eventuală migrație externă. Ciclul vicios este deci reluat.

CONCLUZII:

Ținând cont de structura economică, în care prevalente în cadrul sectoarelor care contribuie la generarea de produs final prin intermediul producției și al consumurilor intermediare dedicate acesteia sunt, din și prin prisma structurii necesarului de personal cu studii superioare, sectoarele cu valoare adăugată redusă (comerț cu amănuntul, distribuție, sector primar, transporturi etc), este evident că apare un fenomen de hipertrofie a structurii economice. Cu alte cuvinte, avalul economic are dimensiuni ce întrec posibilitățile efective de susținere ale sectoarelor de amonte ale economiei naționale. De aici, o vulnerabilitate crescută și o accentuare a fenomenelor de așa-numit „mismatching” sau de neconcordanță pe piață muncii între cererea și oferta de calificări, reflectată și prin concentrarea excesivă a specialiștilor cu studii superioare în sectoare care esențialmente contribuie la formarea produsului intern brut prin consumuri și nu prin producție. Ori, având în vedere structura slab-productivă, insuficient generatoare de valoare adăugată a economiei românești, așa cum este aceasta reflectată inclusiv prin intermediul

structurii pe ramuri și sectoare de activitate a populației ocupate având studii superioare (expresia cea mai adecvată a necesarului de personal cu studii superioare din economie), o astfel de situație este nsustenabilă și se poate afla la rădăcina performanței cel mult mediocre a țării din ultimele trei decenii, reflectată, așa după cum am arătat în livrabilele primei etape, în numărul insuficient de ani consecutivi de creștere economică din ultimele trei decenii (și această în condițiile în care primele două decenii au fost foarte favorabile economic și politic dezvoltării), precum și în evoluția demografică fără precedent din punct de vedere al tendințelor negative (cea mai defavorabilă perioadă din punct de vedere demografic din ultimii 200 de ani, exceptând desigur perioadele celor două războaie mondiale din secolul 20).

Cap. 9. Estimarea ratei de absorbție a absolvenților cu studii superioare pe domenii/ sectoare economice CAEN în perspectiva 2030

Așa cum am specificat deja într-un capitol anterior al etapei de față a contractului, specializările de învățământ superior (EN: fields of study) și dimensiunile acestora atât în ceea ce privește numărul de studenți înscriși, cât și, desigur, numărul de absolvenți reprezintă în sine realități de tip administrativ și bugetar, neavând o conexiune cu piața decât într-o măsură limitată. Această realitate nu denotă, așa cum greșit s-ar putea și, din păcate, încă se mai înțelege, faptul că între acestea și cerințele pieței sau ale agenților economici nu ar exista legătură și, drept consecință, această legătură ar trebui să fie una directă și nemijlocită ci, simplul fapt că logica educației și a sistemului național de educație nu este și nu poate fi decât în parte logicaa pieței, determinanții acesteia (i.e.: a sistemului educațional) fiind de o complexitate socială mult mai ridicată decât simplul mecanism cerere-ofertă. Pornind de aici, este evident că, între numărul absolvenților de la o specializare anume și o ocupație sau o grupă ocupațională, fie ea și aparent direct legată de specializarea respectivă (ex: inginerii de mine sunt, aparent desigur, legați direct de grupa ocupațională specialiști în știință și inginerie din minerit), nu este și nu se poate stabili o legătură directă decât de o manieră limitată și doar în anumite momente, ce pot fi desigur caracterizate ca deosebit de auspicioase. În general însă, o specializare de învățământ superior își va găsi deosebit de ușor pentru absolvenții săi într-o varietate de ocupații și grupe ocupaționale, unele desigur aflate într-o legătură mai directă cu specializarea respectivă, altele într-o legătură mai directă ori mai slabă, după cum este, de asemenea, posibil ca anumiți absolvenți și, câteodată nu puțini, să își găsească un loc de muncă în ocupații, grupe ocupaționale sau ramuri de activitate care nu au nicio legătură cu specializarea absolvită. De aici, existența permanentă pe piața muncii a unor neconcordanțe între cerere și oferta care, în sine, reprezintă o manifestare a mecanismelor de piață și care, în anumite limite, nu sunt dăunătoare, dimpotrivă stimulează competiția atât la nivelul cererii, cât și la nivelul ofertei de muncă și până la urmă conduc la realizarea concordanțelor între cerere și oferta prin mecanisme competiționale, încurajând astfel inovarea, spiritul de inițiativă, întreprinderea etc.

Cu alte cuvinte, ceea ce Max Weber denumea „spiritul capitalismului” sau eliberarea individului prin remunerația în formă bănească („banul ca formă de libertate”, în înțelegerea lui Fr. Hayek) și care în sine și prin sine conduce la realizare concordanțelor. Este adevărat, pe de altă parte, că dacă aceste neconcordanțe între cerere și ofertă sunt mult prea masive, deci cu alte cuvinte,, dacă o parte însemnată a ofertei se realizează în segmente ale cererii, deci în ramuri ori sectoare de activitate, care nu au decât o legătură slabă cu pregătirea inițială sau continuă a agenților ofertei (a se înțelege în cazul nostru absolvenții de învățământ superior),, atunci, desigur, putem vorbi de un quasi-eșec al mecanismelor de piață, de o alocare defectuoasă a factorului muncă în economie cu efecte asupra productivității muncii și, desigur, asupra prețului muncii (salariilor).

O astfel de situație, dacă este manifestă -și vom vedea și în acest capitol, confirmând astfel analiza noastră din capitolele/livrabilele precedente, că aceasta este situația în economia românească la nivelul anului 2020, atunci este necesară intervenția discreționară a puterii publice. Această intervenție, mai ales în condițiile în care mecanismele pieței unice ca element economic central al Tratatului Uniunii Europene (domeniul de competență „concurență/competiție” , ca domeniu de competență exclusivă al Uniunii) nu o permit pe latura cererii decât de o manieră extrem de limitată, trebuie să aibă loc latura ofertei întrucât numai această latură a mecanismului de piață mai este în jurisdicția (competența) exclusivă a autorităților naționale (i.e.: intervenția asupra sistemului de educație).

În aceste condiții, și ținând cont de faptul că, între numărul de absolvenți pe specializări din învățământul superior, unde, așa cum am mai menționat, proiecția noastră la orizontul anului 2030 s-a bazat pe datele furnizate de către INS (date administrative colectate de către INS, conform prevederilor Legii nr.226/2009 privind organizarea sistemului statistic național, din sistemul național de educație) asupra cărora au fost aplicate mecanismele de prognoză specifice modelului E3ME, dezvoltat de către Cambridge Econometrics (Marea Britanie) și proiecțiile necesarului de absolvenți cu studii superioare pe grupe ocupaționale, precum și pe grupe de activități CAEN, nu există legătură directă, posibil de stabilit prin mecanisme de corelație de *tip „variabilă dependentă- variabilă explicativă (independentă)”*, singura metodă prin care putem calcula o mărime caracteristică de tip RATĂ DE ABSORBȚIE (definiție provizorie propusă: raportul procentual dintre numărul de absolvenți ai unei specializări și necesarul de absolvenți- de învățământ superior, definit ca suma dintre cererea nouă și cea înlocuită fie la nivelul unei grupe ocupaționale, fie la nivelul unei activități/ramuri/sector/grup de activități din economia națională, într-o perioadă de timp definită ca atare - ex: an, perioadă multianuală etc). Prin această mărime statistică, pe care o introducem deci cu caracter de noutate, ea neregăsindu-se în statistica oficială, caracterizăm sau încercăm să caracterizăm gradul, măsura sau proporția în care diferitele ocupații ori diferitele activități din economia națională, indiferent de nivelul de agregare, reușesc să asigure locuri de muncă pentru absolvenții diferitelor specializări de învățământ, în cazul nostru de învățământ superior.

Cu alte cuvinte, încercăm să vedem în ce măsură cererea de muncă asigură un debușeu pentru oferta de muncă și cum îl asigură. Neavând niciun mecanism de modelare la îndemână, întrucât, pe de o parte avem de a face cu o variabilă de tip strict administrativ (numărul de absolvenți de învățământ superior pe specializări), iar pe de altă parte avem de face cu variabile determinate de realitatea pieței

(cererea nouă și cererea de înlocuire a factorului muncă pe activități și pe grupe ocupaționale), singura modalitate de acțiune posibilă spre a putea substanția numeric noua mărime caracteristică, pe care am convenit să o denumim RATĂ DE ABSORBȚIE a absolvenților (în cazul nostru, a celor de învățământ superior, dar se înțelege că poate fi utilizată și pentru absolvenții altor forme de învățământ), este metoda analitic descriptivă.

Astfel, vom prelua din modelul E3ME, ce constituie elementul de bază utilizat de către noi în realizarea proiecțiilor la nivelul anilor 2025 și 2030, estimările referitoare la cererea de muncă nouă și cea înlocuită pe grupe ocupaționale (la alt nivel de dezagregare nu dispunem de astfel de date și, de altfel, considerăm că ele nu ar fi concludente la nivele mai dezagregate), precum și pe cea pe grupe de activități CAEN, la nivelul anului 2030. Acest nivel reprezintă, de fapt, în cazul nostru o cumulare a cererii de înlocuire, precum și a cererii de expansiune pentru întreaga perioadă 2020-2030, în mii persoane. Cu alte cuvinte, față de capitolul/livrabilul, în care am examinat necesarul de absolvenți de învățământ superior și unde am examinat evoluțiile anuale pentru întreaga populație ocupată cu studii superioare pentru întregul interval 2020-2030, utilizând serii ce ilustreau fiecare an în parte al perioadei, aici ne vom restrânge sau, mai bine zis, ne vom focaliza investigația doar asupra acelei părți a necesarului ce reprezintă pe de o parte locurile de muncă nou create și care, desigur, ar putea fi ocupate de către absolvenții de învățământ superior ai decadei 2020-2030, precum și pe acea parte a necesarului reprezentată de către locurile de muncă existente, dar care ar putea deveni vacante (în consecință, care sunt menținute de către angajatori) în intervalul 2020-2030 (valori cumulative la nivelul anului 2030³²) și care, de asemenea, ar putea fi ocupate de către absolvenți. Are loc prin convenție o restrângere a cererii care răspunde unei realități și anume aceea conform căreia absolvenții nu pot ocupa decât fie locuri de muncă nou create, fie pe cele care într-un fel sau altul devin vacante.

Ca atare, rata de absorbție nu poate fi calculată prin raportare la ansamblul cererii de muncă, ci doar la acea parte a acesteia care efectiv se manifestă pe piață (deci, pentru acele locuri de muncă pentru care angajatorii, literalmente, „cer” sau „solicită/caută”, factor muncă/resursă umană/angajați). Cum am stabilit deja că nu putem avea o corepondență exactă, precisă între specializări și grupe ocupaționale și, cu atât mai puțin, activități din economia națională (de aceea am și optat aici pentru grupe de activități întrucât, altfel, corespondența nu se mai poate efectiv realiza, tocmai datorită considerentului expus mai sus), metoda noastră, extrem de simplă, de altfel, presupune alăturarea celor două serii de date, respectiv seria cererii noi și înlocuite, cumulative la nivelul anului 2030,, pe grupe ocupaționale și, respectiv, pe grupe de activități CAEN, cu cea a absolvenților pe specializări de învățământ superior, tot valori cumulative la nivelul anului 2030. Alăturarea este efectuată analitic, respectiv alăturându-se valorilor seriei cererii, valori ale seriei ofertei care au cea mai mare probabilitate de alăturare sau altfel spus, fiecărei valori reprezentând cererea nouă și de înlocuire pentru o anumită grupă ocupațională i se alătură valoarea reprezentând numărul cumulativ de absolvenți ai acelei specializări de învățământ superior care are cea mai mare probabilitate de a satisface respectivă cerere. Dacă raportul care se stabilește între prima valoare și cea de a doua este mai mic de 100%, deci, cu alte cuvinte, grupa ocupațională sau

³² Desigur ar putea fi efectuate calcule și anual dar pe de o parte cerință expresă este de a oferi aceste informații la nivelul anului 2030, iar, pe de altă parte, la nivel anual se pierde din relevanța informației.

grupa de activități CAEN, care ar avea cea mai mare probabilitate de absorbție a absolvenților respectivei specializări de învățământ superior, nu reușește să absoarbă totalitatea acestora, atunci, valoarea rămasă după satisfacerea respectivei cererii este realocată, tot analitic, către o altă grupă ocupațională ori către o altă grupă de activități, care reprezintă, în ordine descrescătoare, cea de a doua opțiune de realizare a respectivului segment de ofertă (absolvenți ai respectivei specializări de învățământ superior). Dacă nici aici nu se realizează concordanța (EN: matching), atunci se trece la o a treia opțiune și tot așa mai departe până când oferta respectivei specializări este epuizată. Analog pentru toate specializările.

În final, întreaga cerere va fi satisfăcută, dar oferta va fi alocată atât către grupe ocupaționale ori grupe de activități CAEN care au legătură cu directă cu specializarea, fie către grupe ocupaționale ori activități CAEN care au o legătură mai slabă sau nicio legătură cu această. De aici, va rezulta desigur o neconcordanță de piață muncii (EN: mismatch). Cu cât aceasta este mai ridicată, cu atât sunt mai mari problemele de rezolvat atât în latura cererii, dar mai ales în cea a ofertei. Trebuie spus că, deși, mecanismul poate părea rudimentar,, totuși, rezultatele sunt mai mult decât plauzibile, ele fiind în concordanță cu tot ceea ce am obținut până în prezent în cadrul lucrării,, precum și cu situația generală a pieței românești a muncii. Cu alte cuvinte, atât concordanțele, cât și neconcordanțele, inclusiv cele relevate de către modelul E3ME la nivele de agregare mai ridicate (de menționat că acest tip de prelucrare- RATĂ DE ABSORBȚIE, ca și prelucrarea de tip scenarii pentru absolvenții de învățământ superior, precum și cea de proiecție a numărului de absolvenți pe specializări reprezintă valoarea adăugată a INCSMPS în această lucrare³³, ele neavând vreun corespondent în output-urile de țară ale E3ME, ci fiind extensii analitice și de modelare obținute efectiv pentru această lucrare) sunt confirmate de către abordarea noastră (își găsesc confirmarea).

Încheiem această parte dedicată considerațiilor de teorie și metodă precizând că, prin convenție, am decis eliminarea din cererea de muncă nouă și înlocuită a decadei a acelor segmente dedicate serviciilor militare (grupa ocupațională FORȚE ARMATE) ,precum și grupa ocupațională „legislatori, cadre de conducere și funcționari superiori”, deci în total aproximativ 30 de mii de locuri de muncă cumulate la nivelul decadei, întrucât pe de o parte nu am efectuat nicio proiecție pentru specializările militare, iar, pe de altă parte, am considerat că absolvenții nu pot ocupa poziții cu un grad foarte ridicat de supra-ordonare, pentru care, de regulă, există criterii minimale de experiență,, exprimate în ani (de obicei, astfel de poziții presupun cel puțin 10 ani de experiență). Am păstrat însă pozițiile de ”middle management” (manageri de producție și servicii și manageri administrativi și comerciali pentru care cerințele de experiență în muncă sunt ceva mai reduse).

Având în vedere cele de mai sus, vom trece mai departe la detalierea rezultatelor pe specializări și grupe ocupaționale, această analiză fiind cea mai relevantă, după care vom trece și la analiza pe grupe de activități CAEN. Această analiză de detaliu va permite și urmărirea metodei de lucru ca și înțelegerea rezultatelor și aprecierea reală a plauzibilității acestora.

1. **Specializările tehnice** - acestea au fost puse în corespondență cu **grupa ocupațională a specialiștilor în știință și inginerie**. Datele cumulative la nivelul anului 2030 arată că numărul total al absolvenților la această specializare pentru întreaga decadă 2020-2030 este estimat la 291 de mii de

³³ Prelucrări realizate de către Dr. C. Ghinăraru, responsabilul de proiect, c.s. gr.1

persoane. Există un necesar cumulativ la nivelul decadei de 9 mii de persoane pentru poziții de manageri de producție și servicii pe care presupunem că l-ar putea satisface un număr echivalent de persoane din acest specializări. Ne rămân deci 282 de absolvenți, care, în mod normal, ar trebui să își găsească de lucru, să fie absorbiți, cu alte cuvinte, de către grupa ocupațională „specialiști în știință și inginerie”. Cererea nouă și de înlocuire din această grupă ocupațională este însă, la nivelul decadei, doar de 64 de mii de locuri de muncă, **rezultând de aici o rată de absorbție de doar 22% pentru acești absolvenți**. Ceea ce reprezintă, în mare măsură, ce am relevat și prin analiza noastră în cursul operației de proiectare a numărului de absolvenți pe specializări și, deci, a structurii forței de muncă cu calificare superioară pe specializări, atunci când am identificat aceste specializări ca fiind, cu rare excepții, excedentare față de nevoile economiei (vezi metoda de ajustare a ofertei la cerere prin aplicarea de coeficienți).

Ca atare, și procedând analitic, vom deplasa restul de absolvenți ai specializărilor tehnice (industriale și agricole) către alte grupe ocupaționale. Astfel, vom acoperi necesarul (de personal cu studii superioare) al grupelor ocupaționale, asamblori, conducători de vehicule rutiere, precum și al unor grupe ocupaționale de tip tehnic gen: operatori de mașini și utilaje, lucrători în construcții, lucrători în domeniul electric și electrotehnic etc. **În general, grupe ocupaționale de nivel mediu, dar care vor absorbi o parte din oferta de absolvenți cu studii superioare. În fine, cea mai mare parte a acestora vor fi absorbiți de către grupa ocupațională a lucrătorilor în vânzări (lucrători comerciali), confirmând astfel aserțiunea pe care am mai făcut-o și care rezultă de altfel din output-urile modelului de prognoză (utilizând date EUROSTAT) și conform căreia partea cea mai importantă a forței de muncă românești, inclusiv a celei cu studii superioare, va fi absorbită de către activități, cum ar fi comerțul cu amănuntul sau distribuția, respectiv de către activități care nu numai că, de fapt, nu necesită o pregătire superioară, dar prin ele însele nu produc nimic, ci doar distribuie produsele și serviciile altor sectoare de activitate.**

2. **Grupa ocupațională a specialiștilor în administrarea afacerilor** - această grupă ar trebui să ofere de lucru absolvenților de la specializările de științe economice. În total, la nivelul decadei 2020-2030, aceste specializări vor produce un număr de aproximativ 282 de mii de absolvenți. Numărul de locuri de muncă disponibile însă în această grupă ocupațională va fi doar de 99 de mii la nivelul decadei, deci **rată de absorbție de doar 35%**. Cu alte cuvinte, și aici, **restul de absolvenți se va distribui către alte grupe ocupaționale, satisfăcând cerințele de la grupele ocupaționale ale funcționarilor administrativi** (confirmând astfel faptul că o mare parte din absolvenții de învățământ superior vor exercita de fapt ocupații de tip repetitiv în administrație) sau în **grupa ocupațională a specialiștilor asociați în administrație și afaceri (grupa ocupațională tradițional dedicată personalului cu studii medii, dar care va utiliza sau, de fapt, sub-utiliza personal cu studii superioare generat în surplus de către sistemul de învățământ)**.
3. **Grupa ocupațională a specialiștilor în servicii de tip juridic, social și cultural** - această grupă normal ar trebui să absoarbă absolvenții specializărilor de drept, științe politice și pe cei ai unor specializări de tip universitar. Oferta cumulativă de absolvenți este de 226 de mii de persoane.

Cererea cumulativă de muncă este însă de doar 183 de mii de persoane , deci **rată de absorbție este de numai 81%**.

4. Chiar și în **grupa ocupațională specialiști în tehnologia informațiilor și comunicațiilor**, unde oferta cumulativă de absolvenți este de 9 mii de persoane, cererea efectivă de muncă este de doar 6 mii de persoane, deci o **rată de absorbție de doar 66% la nivelul anului 2030**, pentru întreaga decadă. Este adevărat că pentru acești absolvenți există debușeu foarte apropiat al grupei ocupaționale a specialiștilor asociați sau auxiliari (tehnicienii) în tehnologiei informației și comunicațiilor, unde cererea cumulată de 6 mii de persoane ar rămâne teoretic nesatisfăcută (rată de absorbție superioară valorii de 100%, semnificația fiind aceea a unei cereri nesatisfăcute în piață, cel puțin teoretic, pentru că eventual cererea fie va fi satisfăcută cumva, fie se va ajusta la ofertă).
5. În ceea ce privește **grupa ocupațională a specialiștilor în sănătate**, unde este evident că cererea este satisfăcută de către absolvenții de medicină și farmacie, vom observa un deficit, care evident nu poate fi satisfăcut de către alți absolvenți, dat fiind specificul acestei specializări. Practic, **rata de absorbție este de 146%**, deci rămâne o zonă de cerere foarte importantă nesatisfăcută sau se naște un deficit de forță de muncă pe această zonă. Totul trebuie însă luat cu o anumită rezervă, întrucât acest sector nu este productiv prin sine, ci contribuie la formarea PIB doar prin consumuri. În consecință, cererea de muncă este dependentă de existența resurselor bugetare în general pentru acest sector. Chiar dacă, în prezent, ne confruntăm cu o criză aparent de natură sanitară (ea este de fapt manifestarea violență a nerezolvării complete sau a tratării eronate a recesiunii globale din anii 2008-2012, prelungită în Europa până către 2015-2016), totuși , posibilitatea de a aloca resurse adecvate acestui domeniu nu poate fi decât rezultanta unei activități economice susținute și, mai ales, având o structură adecvată din punctul de vedere al lanțului valorii adăugate (EX: este inutil să avem un număr mare de personal sanitar/medical dacă nu putem asigura înzestrarea adecvată a unităților medicale sau dacă nu avem nici măcar un minimum de producție internă de material medical; pur și simplu vom cheltui bani pe salarii și pe importuri scumpe, mai ales în perioade critice, beneficiul efectiv din simpla existență a unui personal medical numeros sau mai numeros, fiind practic nul. De aici, valorile numerice trebuie totuși privite cu oarecare rezervă).
6. **Grupa ocupațională a specialiștilor în educație**, ce cuprinde în special personalul didactic, desigur, își satisface cererea dintr-o varietate de specializări de învățământ superior. Soluția aici este aceea de a asocia mai întâi acestei cereri de muncă oferta provenită din specializărilor universitare care, de regulă îndrumă într-o proporție mai ridicată către cariera didactică mai cu seamă decât către cea din învățământul preuniversitar. Totuși, dacă am face doar această asociere, atunci **ar reieși un surplus de cerere nesatisfăcută suficient de mare (de aproximativ 83%)**. Cu alte cuvinte, satisfacerea cererii de personal didactic, atât cerere nouă, cât și cerere de înlocuire până la nivelul de 100% se face prin realocarea resturilor din ofertele de absolvenți rămase de la toate specializările, atât cele tehnice, cât și cele economice, juridice, de științe politice, sociale etc. Astfel, ceea ce nu își găsește debușeu în grupa ocupațională cea mai apropiată ca profil de activitate ori în grupe înrudite cât de cât se va îndrepta, teoretic cel puțin, către învățământ. Această aserțiune este desigur relativă, dar ea vine să confirme totuși o aserțiune verificată de proiecțiile populației ocupate cu

studii superioare rezultate din modelul E3ME, și anume aceia conform căreia învățământul singur concentrează 10-11% din totalul absolvenților de studii superioare, iar această valoare nu cunoaște de-a lungul intervalului de prognoză decât variații minore, indiferent practic de scenariul de evoluție economică pe care îl utilizăm. Este sau poate fi vorba aici de o supra-concentrare de personal cu studii superioare, învățământul servind de fapt ca șă minore, indiferent practic de scenariul de evoluție economică pe care îl utilizăm. Este sau poate fi, cele medicale) care nu sunt absorbite de către grupele ocupaționale cu care aceste specializări au o corespondență mai directă. Corelat cu rezultatele obținute din celelalte analize efectuate în cadrul lucrării de față, rezultă în mod clar existența aici a unei probleme. **Sectorul este fără doar și poate hipertrofiat din rațiuni administrative și a ajuns să servească drept „ocupare de refugiu” pentru oferta de absolvenți cu studii superioare care nu poate fi absorbită de către alte grupe ocupaționale.**

Ne vom opri aici cu analiza, celelalte valori putând fi observate în tabelul de mai jos (redat și în Anexa nr.1, Foaia nr.3, Tabel nr.10):

Tabel 54 Rata de absorbție a absolvenților de studii superioare pe grupe de activități CAEN la nivelul anului 2030 (val.cumulative)

Grup ocupational	Necesar studii sup.2020-2030	Total absolvenți 2020-2030	Rata de absorbție 2030 (%)
01. Fortele armate	15		
11. Conducatori de întreprinderi, leigslatori și înalțți funcționari	15		
12. Manageri comercialiși admin.	2	2	100
13. Manageri ai act. de productie și servicii	9	9	100
14. Manageri de hoteluri, restaurante și alte servicii	5	5	100
21. Specialiști în stiintță i inginerie	64	282	23
22. Specialiști în sănătate	148	101	146
23. Specialiști în educație (cadre didactice)	82	82	100
24. Specialiști în afaceri și admin.	99	282	35
25. Specialiști în ITC	6	9	66
26. Specialiști în drept și act.social culturale	183	226	81
31. Specialiști asociați în știință și inginerie	11	218	5
32. Specialiști asociați în	21		

sănătate			
33. Specialiști asociați în afaceri și admin.	91	183	50
34. Specialiști asociați în drept și act soc-culturale	31	43	71
35. Tehnicienii în ITC	6	3	184
41. Funcționari	73	92	80
42. Lucrători servicii cu clienții	14	19	75
43. Funcționari pentru înregistrare doc și ev.numerică	21	5	427
44. Lucrători suport pt act funcționărești	7	27	26
51. Lucratori servicii personale	72	36	201
52. Lucratori comerciali	120	137	88
53. Lucratori in serv.de ingrijire personala	20		
54. Lucratori in serv.de paza	37		
61. Lucratori calificati in agricultura	-1		
62. Lucratori calificati in pescuitilvicultura si vanatoare	0		
63. Fermieri, pescari, vanatori si culegatori in regim de subzistenta	0		
71. Lucratori in constructii, excl.electricienii	5	5	100
72.Lucratori in metalurgie, constr de masini si conexe	7	7	100
73. Lucratori artizanalii si tipografi	0	0	
74. Electricieni si electronisti	5	5	100
75. Lucratori in indr.alimentara, lemn si textile	5	0	
81. Operatori masini si utilaje	5	0	
82. Asamblori	13	164	8
83. Conducatori de vehicule si operatori inst.mobile	43	207	21
91. Personal de curatenie si menaj	1		

92. Lucratori agricoli, forestieri si in pescuit	0		
93. Lucratori in minerit, constructii, indr.si transport	1	0	
94. Lucratori asistenti in prepararea alimentelor	0		
95. Vanzatori si lucratori stradali si ambulanti	0		
96. Lucratori la colectarea gunoiului si alte ocupatii elementare (fara calificare)	1		
TOTAL (rata de abosorbție, val.medie)	1179	851	95

Sursa: calculele autorilor, INCSMPS utilizand seriile de date primare menționate în cuprinsul lucrării

Analiza pe grupe mari de activități CAEN vine să confirme cele observate din analiza ratei de absorbție pe grupe ocupaționale. Și aici menționăm că, dată fiind lipsa efectivă de corespondență directă între activitățile CAEN și specializările de învățământ superior, cu singura excepția a unor specializări tehnice, operațiunea de calcul a ratei de absorbție ar fi și mai dificilă decât în cazul calculelor precedente centrate pe grupe ocupaționale.

În consecință, am optat pentru extracția din E3ME a rezultatelor privind cererea nouă și cea înlocuită pe grupe de activități din economia națională, valori cumulative pentru decada 2020-2030, efectuând aceeași operațiune analitică, vis-a-vis de estimările privind numărul de absolvenți pe specializări, valori cumulate la nivelul anului 2030.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos (redat și în Anexa nr.1, Foaia nr.3, Tabel nr.11) și vor fi interpretate în cele ce urmează.

Tabel 55 Rata de absorbție a absolvenților cu studii superioare la nivelul anului 2030

Grup de activități CAEN	Total necesar absolvenți studii superioare 2020-2030 (in mii persoane)	Total absolvenți studii superioare 2020-2030	Rata de absorbție (%)
Agricultura	7	47	14
Industrii extractive	4	4	101
Indr.alimentară, băuturi și tutun	24	21	113
Construcții de mașini și utilaje	24	29	81
Alte indr.prelucrătoare	80	79	101
Electricitate, gaz	30	71	43

și apă			
Construcții	25	9	276
Distribuție (inclusiv comerț cu amănuntul)	243	265	92
Hoteluri și restaurante	-2	0	0
Transporturi și telecomunicații	113	114	99
Bănci și asigurări	24	289	8
Alte servicii de afaceri	108	165	65
Administrație publică și apărare națională	108	108	100
Educație	136	136	100
Sănătate și asistență socială	94	101	93
Servicii diverse	3	40	8
Toate activitățile ec.naționale (cumulativ)	1.019		81

Sursa: calculele autorilor pe baza surselor de date primare menționate în cuprinsul lucrării

1. **Agricultură** - această activitate de bază a economiei naționale va avea cumulativ la nivelul decadei 2020-2030 un necesar de 7 mii de specialiști cu studii superioare, practic în totalitate cerere de înlocuire, dată fiind reducerea continuă de cerere de muncă din acest sector, care efectiv nu va mai crea noi locuri de muncă, ci doar va înlocui o parte din forța de muncă ce se va retrage de pe piață din motive naturale (în special pensionare). Față de acest necesar modest, oferta de specialiști pentru agricultură (toate specializările agricole și piscicole, incluzând aici și medicină veterinară) vor aduce pe piața muncii o ofertă cumulatată la nivelul decadei de cca. 47 de mii de absolvenți. Aceasta va însemna că **rata de absorbție a absolvenților de specializări agricole în propriul sector de activitate va fi de doar 14%**. Restul vor trebui să își găsească un loc de muncă în alte activități ale economiei naționale, inclusiv în ocupații care nu presupun neapărat pregătire superioară. În cazul de față, am presupus totuși că toți absolvenții de studii superioare își vor găsi un loc de muncă în ocupații care presupun studii superioare, chiar dacă nu neapărat în specializarea absolvită. Acest considerent teoretic ne permite să acoperim, tot teoretic discutând, întreaga cerere de specialiști cu studii superioare, reducând astfel neconcordanța sau mismatch-ul de pe piața muncii și limitându-l la unul strict sectorial și nu și de nivel de pregătire profesională (apare practic, în abordarea noastră,, o „eliminare” sui generis a fenomenului de over-education sau de supra-calificare; în realitate desigur nu este așa, cele două tipuri de neconcordanță sau mismatch, coexistând);

2. **Industria extractivă**, deci mineritul, carierele și exploatarea de țiței și gaze, prin urmare acele segmente ale sectorului primar de tip non-agricol vor avea un necesar de specialiști cu studii superioare rezultat din cererea nouă și, mai ales, din cea înlocuită de 4 mii de persoane cumulat la nivelul decadelor. Oferta de specialiști cu studii superioare a fost estimată de către noi pentru aceste specializări, la nivelul întregii decade tot la 4 mii de persoane, **Deci ar fi aici, cel puțin teoretic vorbind, o concordanță aproape perfectă (perfect matching) între cerere și ofertă.** Aceasta este rezultatul unei reduceri deja persistente de o perioadă foarte îndelungată a cifrelor de școlarizare în învățământul superior de profil, precum și al percepției corecte, de altfel, la nivelul pieței referitoare la declinul acestor sectoare în economia României. Desigur, este aici posibil ca, urmare a efectelor pandemiei de COVID 19 și al creșterii gradului de relativă autarhie al economiilor (o graduală revenire la conceptul de Import Substitution Industries - ISI), aceste industrii să capete o importanță mai mare. Este, totuși, greu de presupus că va apărea și o cerere de expansiune semnificativă (evoluțiile tehnologice pentru țiței și gaze pledează pentru contrariul, iar mineritul se va restrânge oricum atât pe fondul epuizării graduale a zăcămintelor, cât și pe fondul necesității de a răspunde angajamentelor din Pactul ecologic al U.E., desigur cu caveat-ul existenței resurselor, în contextul în care gradul de îndatorare al statelor membre va fi mult crescut ca urmare a pandemiei de COVID-19). De aceea, considerăm totuși că, trendul monoton descendent al numărului de absolvenți de la aceste specializări, așa cum l-am proiectat prin metoda „normativă” este și va rămâne reprezentarea cea mai adecvată a modului în care oferta pentru nivelul de calificări superioare poate și trebuie să răspundă cererii din acest grup de ramuri de activitate economică;
3. În ceea ce privește **ramurile de industrie prelucrătoare alimentară, a băuturilor și tutunului**, cererea nouă și cea înlocuită de specialiști cu studii superioare la nivelul decadelor 2020-2030 se va cifra la un total estimat de 24 de mii, în timp ce oferta de specialiști a învățământului superior nu va depăși aici 21 de mii, deci va apărea un deficit de specialiști, teoretic, de aproximativ 3 mii. Cu alte cuvinte **rată de absorbție va fi supra-unitară (113%)** sau altfel spus va fi nevoie fie de creșterea relativă a numărului de studenți înscriși la aceste specializări spre a crește numărul de absolvenți fie, cel mai eficient, la utilizarea pentru acoperirea acestui deficit relativ de absorbția de specialiști de la specializări înrudite;
4. În ceea ce privește grupul mai larg de **activități ale industriei constructoare de mașini și echipamente**, incluzând aici construcția de autovehicule care, în România, reprezintă astăzi cea mai importantă sub-activitate, necesarul de specialiști se poate estima pentru întreaga decadă la 24 de mii. Față de acesta, oferta de specialiști este de 29 de mii, deci rezultă o **rată de absorbție de doar 81% a absolvenților** de astfel de specializări de către domeniul specific de activitate din economie. Este adevărat, însă, că surplusul ar putea fi absorbit în deficitul relativ de la sectorul de industrie alimentară, a băuturilor și tutunului. Oricum ar fi, este de reținut că, totuși, oferta din aceste specializări este în concordanță destul de ridicată cu cererea, ceea ce reflectă o bună legătură între sistemul de educație și mediul de afaceri specific, spre deosebire de agricultură unde această legătură este, cel puțin la nivel aparent, inexistentă.

5. **În grupul de activități cunoscute sub denumirea generică de alte industrii prelucrătoare**, unde includem și ramurile industrie ușoară (textilă, încălțăminte și pielărie), c și industria materialelor de construcții, necesarul de specialiști cu studii superioare rezultat ca urmare a nevoii de a înlocui pe cei care din diferite motive se retrag din activitate și pentru a asigura personal pentru locurile de muncă nou create, este estimat la aproximativ 80 de mii. Oferta de specialiști este de aproximativ 79 de mii. Cu alte cuvinte, chiar proiectând normativ, numărul de absolvenți de studii superioare, **rezultă aici o concordanță relativă între cerere și ofertă**. Micul deficit evident poate fi suplinit din excedentul relativ al altor specializări tehnice industriale.
6. **Grupa de activități legate de distribuția de gaze, apă și electricitate** va avea un necesar de specialiști estimat la aproximativ 30 de mii. Totuși, este de remarcat că oferta aici este mult peste cerere, specializările relevante aducând pe piață, cumulativ pentru decada care urmează aproximativ 70 de mii de specialiști. **Rata de absorbție este doar de 43% în acest caz**. Cum excedentele de la celelalte sectoare industriale sunt modeste, este evident că, în ceea ce privește aceste specializări, există o supra-ofertă relativă, care conduce către fenomene inevitabile de supra-calificare și, deci, de subvalorificare a investiției în capitalul uman.
7. În ceea ce privește **construcțiile**, necesarul aparent al sectorului ar fi de 25 de mii de specialiști, în timp ce oferta de absolvenți de studii superioare ar fi doar de 9 mii de specialiști, **deci o rată de absorbție mai mult decât semnificativ supra-unitară**. Practic, în acest sector, desigur cu condiția ca situația economică să fie general favorabilă, dată fiind pro-ciclicitatea extremă a acestei activități, se verifică la toate și pentru toate nivelurile de calificare un deficit aparent de personal care, pentru segmentul de studii superioare, ar putea fi adresat printr-o creștere a cifrelor de școlarizare în vederea creșterii numărului de absolvenți spre a răspunde cererii de piață.
8. **Grupa de activități a serviciilor de transport și comunicații** ar avea un necesar estimat de 113 mii de specialiști căreia îi corespunde o ofertă aproape egală de 114 mii de specialiști. Deci, și aici, proiectarea prin metoda normativă s-a dovedit a fi totuși în concordanță aproape perfectă cu cererea de piață, ceea ce arată că evoluțiile din această specializare de învățământ superior au fost în ultimii ani în concordanță cu piața. Fiind ajunși la acest punct, putem spune că proiectarea pe care am efectuat-o prin metoda normativă, și pe care am explicat-o într-un capitol precedent, are în vedere menținerea până în 2030 a ponderilor actuale ale diferitelor specializări de învățământ superior în total absolvenți de învățământ superior. Altfel spus, dacă ponderile actuale sunt cât de cât în acord cu piața, acest lucru va avea consecințe favorabile în viitor, dacă nu, acest lucru se va proba în viitor, întrucât oferta se va îndepărta tot mai mult de cerere. Deci, deși poate părea o metodă rigidă, totuși, metoda normativă ne poate releva gradul sau măsura în care situația actuală este sau nu în concordanță cu piața. Dacă este, așa cum este cazul pentru specializările din această grupă (transporturi și comunicații), atunci această stare are efecte în viitor, desigur, favorabile. Dacă nu, desigur reciprocă este valabilă.
9. În ceea ce privește **sectorul de distribuție**, care cuprinde aici și comerțul cu ridicată și amănuntul și pentru care este dificil de asociat o specializare anume, trebuie reținut că, la nivel cumulativ, acesta ar avea un necesar de peste 243 de mii de specialiști cu studii superioare Din resturile de la toate

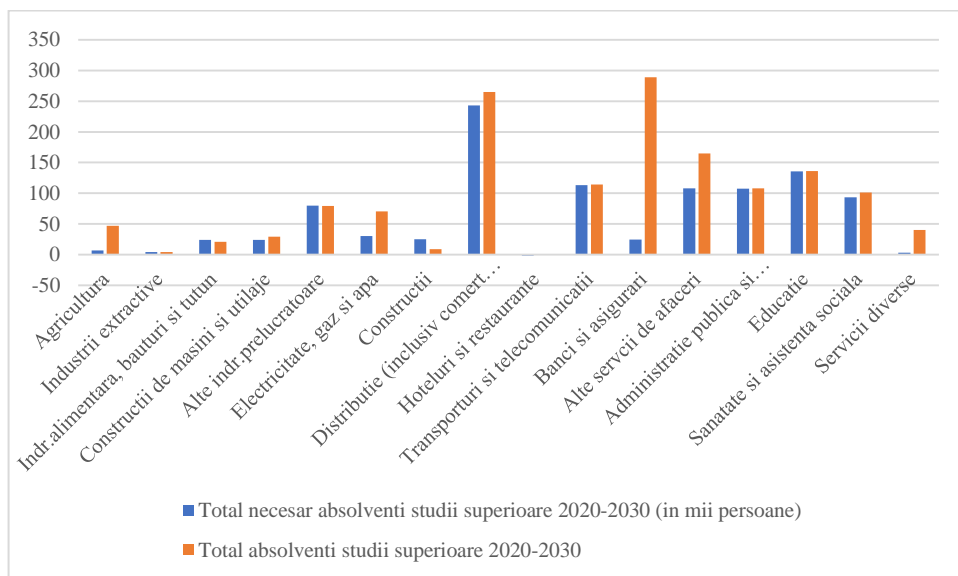
specializările de învățământ superior, care nu își găsesc deosebi în propriile specializări, a rezultat o ofertă potențială de peste 265 de mii de specialiști, deci o rată de absorbție chiar și a acestui sector supra dimensionat din punctul de vedere al cererii de doar 92%. Cu alte cuvinte, există cu adevărat o supra-ofertă de specialiști cu studii superioare care, având în vedere structura economiei românești, nu pot fi absorbiți de către cererea din domeniile pentru care s-au pregătit. Ceea ce este mai grav și care reflectă efectiv existența unui fenomen de supra-calificare este faptul că nici chiar în condițiile în care am presupune că sectoare, precum distribuția, ar putea cu adevărat oferi locuri de muncă care să necesite pregătire superioară, aceasta nu ar fi totuși suficient spre a absorbi toată oferta de absolvenți. Situația critică este la specializările agricole, dar și la cele economice și juridice, precum și la cele universitare, dar și la anumite specializări tehnic-industriale.

10. **Sectorul bancar și de asigurări** va avea un necesar estimat de 24 de mii de specialiști cumulat la nivelul decadelor. Convențional, am asumat că se vor îndrepta către acest sector toți specialiștii cu studii economice (desigur, doar o ipoteză teoretică), ceea ce ar rezulta într-o supra ofertă relativă mai mult decât semnificativă. Dacă aplicăm metoda noastră analitică, atunci ar rezulta cifra de 265 de mii (din cei aproximativ 289 de mii de specialiști pe care îi pregătesc specializările economice și de administrare a afacerilor scăzând cei 24 de mii care ar putea fi absorbiți de către sectorul bancar și de asigurări). Deci, am putea acoperi, teoretic vorbind, tot necesarul de la sectorul de distribuție numai cu absolvenții specializărilor economice! Desigur, aceasta ar fi cea mai slabă utilizare posibilă pe care am putea să o dăm acestor absolvenți, dar trebuie spus în același timp că, în condițiile în care aceasta este structura economiei, mai bine pur și simplu nu se poate. O ultimă considerație ar fi aceea conform căreia acest caz ne arată posibilitatea pe care o are oferta de a afecta cererea și de o manieră nu tocmai favorabilă. Este evident că acest sector nu are cum să aibă nevoie de un număr ridicat de specialiști cu studii superioare dar, în condițiile în care, agenții cererii (întreprinderile) știu foarte clar că pe piață există o abundență de personal cu studii superioare care, în general cel puțin, poate îndeplini o gamă mai largă de atribuțiuni și, de regulă, mai bine decât personalul cu educație/calificare mai scăzută, se orientează în solicitările sale (în cererea sa) către un astfel de personal, deși în mod normal, funcțiile pentru care respectivii angajatori oferă un loc de muncă sunt, de fapt, funcții ale căror atribuții pot fi foarte bine îndeplinite de către angajații cu studii medii, spre exemplu.
11. **Sectorul medical și al asistenței sociale** ar urma să aibă un necesar estimat la nivelul întregii decade 2020-2030 de aproximativ 94 de mii de specialiști cu studii superioare. Oferta de specialiști ar fi doar nesemnificativ mai ridicată, respectiv de 101 mii absolvenți ai acestor specializări. Diferența care ne apare între rezultatul pentru această specializare atunci când efectuăm calculele de rată de absorbție sau de matching practic în varianta concordantei pe grupe ocupaționale față de varianta grupelor de activități CAEN este explicabilă prin aceea că, desigur, există funcții pe care acești absolvenți le pot îndeplini și în afară sectorului de sănătate propriu-zis. Cu alte cuvinte, deși aici este evidentă o corespondență și apoi o concordanță între specialitate și sectorul de activitate economică, totuși, există funcții specifice pe care acești absolvenți le pot îndeplini și în afară acestuia. De

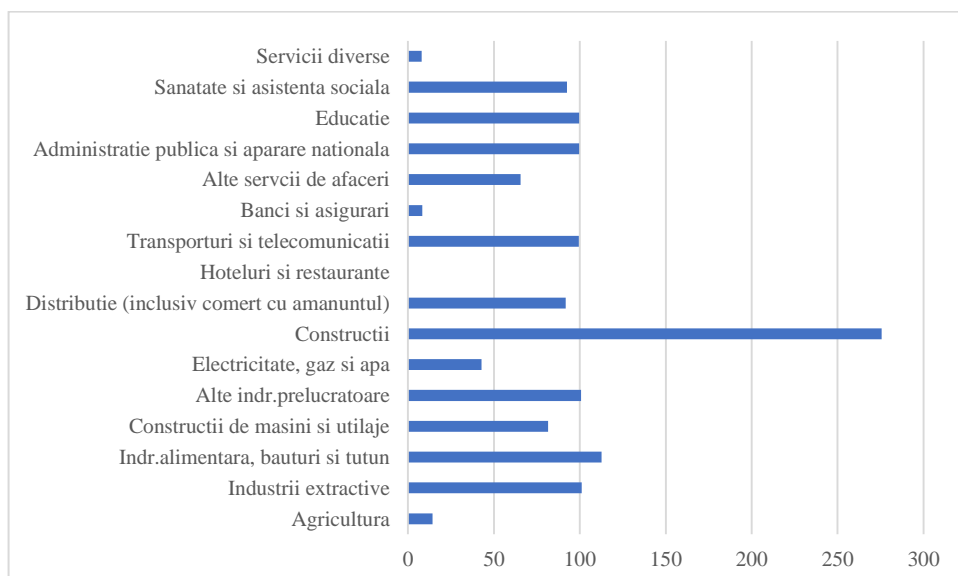
aici, nivelul oarecum mai ridicat al cererii de muncă pentru absolvenții acestei specializări, atunci când o analizăm pe grupe ocupaționale, față de cazul analizării ei pe domenii de activitate CAEN. Oricum ar fi însă, este de remarcat că aici există totuși o concordanță foarte ridicată între cerere și ofertă sau, altfel spus, sistemul educațional specific este mai mult decât suficient de bine adaptat la cerințele pieței.

12. În fine, este de remarcat că **administrația publică** este în măsură să își satisfacă integral cererea, însă trebuie menționat că, în afara absolvenților specializărilor juridice și de administrație publică, aici se regăsesc și resturile de la specializări tehnice, precum și economice universitare, pe care, teoretic, conform algoritmului prezentat, domeniile de activitate respective nu i-au putut absorbi.

Figură 107 Totalul absolvenților cu studii superioare 2020-2030 și necesarul de absolvenți cu studii superioare 2020-2030 - pe grupe ocupaționale - în mii persoane



Figură 108 Rata de absorbție - pe grupe ocupaționale - în %



Sursa: calculele autorilor, INCSMPS, pe baza surselor de date primare menționate în cuprinsul lucrării (EUROSTAT, INS)

CONCLUZII:

Remarca de final ar fi aceea conform căreia și în această variantă, ca și în varianta calculului efectuat pe grupe ocupaționale, rezultă o rată medie de absorbție sub-unitară. Cu alte cuvinte, cererea de specialiști cu studii superioare la nivelul întregii decade 2020-2030 (reflectedă de estimările cumulative la nivelul anului 2030) este inferioară, cu aproximativ 19%, ofertei de astfel de specialiști (variantea în care facem calculul pe domenii de activitate CAEN). Atunci când efectuăm calculul ceva mai fin, pe grupe ocupaționale, dezechilibrul apare ca fiind ceva mai redus, respectiv cererea ar fi inferioară ofertei doar cu 5%. Cu toate acestea, trebuie spus că varianta pe domenii de activitate reprezintă o reflectare mult mai exactă a realității, întrucât este foarte dificil de imaginat ce ar putea face un specialist cu studii superioare în ocupații precum „lucrători calificați în agricultură” ori „meșteșugari și artizani”. Desigur, estimările de cerere sunt preluate de către noi din output-urile modelului de prognoză E3ME ale Cambridge Econometrics și care reprezintă până, în prezent, singurele estimări disponibile la acest nivel de detaliu și pentru acest orizont de timp. Este evident că, în cazul calculelor de extensie, pe care le-am efectuat noi, s-a operat cu anumite convenții și că în anumite situații au trebuit aplicate mecanisme de tip analitic, care au necesitat redistribuirea unor „resturi” către domenii de activitate ori către grupe ocupaționale în care, în mod obișnuit, nu există un necesar de specialiști cu studii superioare. Tocmai din acest considerent, ce reprezintă o limitare intrinsecă a oricărui demers de modelare, apreciem că reprezentarea cea mai adecvată a ratei de absorbție este rezultată din „alăturarea” ofertei de absolvenți cu studii superioare cererii totale pe grupe (domenii) de activitate CAEN. Această alăturare vine să confirme la un nivel analitic concluzia de la nivel sintetic conform căreia pe parcursul următorului deceniu și în condițiile în care, pe latura ofertei, nu se produc modificări de substanță (ajustări fie în sens negativ,, fie în sens pozitiv ale numărului de studenți înscriși la anumite specializări, variabilă care determină în mod direct numărul de absolvenți), vom asista în România la o adâncire a discrepanțelor și non-concordanțelor dintre cerere și ofertă (dezechilibru de piață muncii), pe segmentul de studii superioare manifestată în principal prin: excesiva concentrare de specialiști cu studii superioare în domenii precum administrație și învățământ, domenii care sunt esențialmente dependente de resursele generate în economia reală și a căror contribuție la formarea PIB este exclusiv prin canalul consumurilor. În esență, apare o hipertrofie de piață, tinzând către dimensiuni mult mai mari decât ale celor care le susțin (1), o concentrare excesivă a specialiștilor cu studii superioare în sectoare cu valoare adăugată redusă, precum sectorul de distribuție, în paralel cu un aparent deficit de forță de muncă cu studii superioare în construcții (2), în fine o supra-ofertă de specialiști cu studii superioare proveniți din domenii ca agricultură, științe economice, juridice și administrative ,ca și a celor proveniți din specializările universitare, pedagogice și artistice care, evident, nu își vor putea găsi un loc de muncă (nu vor putea fi absorbiți) de către cererea agregată de astfel de specialiști provenită din diferitele ramuri și sectoare ale economiei naționale (3).

Ca atare, pe lângă o alocare defectuoasă a specialiștilor cu studii superioare, majoritar fie către sectoare concurențiale prin natură lor, dar care prin specific sunt

slab generatoare de valoare adăugată, ca să nu mai menționăm faptul că, de fapt, nu produc efectiv nimic, ci doar distribuie producția realizată de către alte sectoare, fie către sectoare bugetare al căror aport la formarea PIB se realizează practic de o manieră exclusivă prin intermediul consumurilor și care, în consecință, sunt dependente de resursele generate în sectoarele concurențiale ale economiei. Dacă structura acestora din urmă este însă una în care predomină activitățile slab generatoare de valoare adăugată și care, în mod efectiv,, nu produc nimic,, atunci este evident că sectoarele bugetare nu pot fi susținute de o manieră adecvată și, în consecință, chiar ocuparea pe care acestea, în ultimă instanță, o generează nu poate fi decât slab calitativă și nesustenabilă. Cu alte cuvinte, impulsul pe care un eventual multiplicator bugetar (al cheltuielilor bugetare cu personalul) l-ar putea induce în economie are o direcționare deficientă, întrucât el stimulează de fapt sectoare slab productive.

Apare desigur întrebarea ce este de făcut în acest condiții, în care, aparent, se dezvoltă un cerc vicios, o spirală negativă generatoare de instabilitate și impredictibilitate ca și de vulnerabilitate excesivă la ciclicitatea tot mai accentuată a economiei globale. Așa cum am menționat, o acțiune pe latura cererii este, pentru România, extrem de dificilă, ea fiind nepractică prin chiar logica Tratatelor Uniunii Europene care împiedică intervenția directă a statului în economie și, în special, intervenția direcționată către sprijinirea anumitor sectoare ori ramuri de activitate, ca să nu mai vorbim de imposibilitatea de a proteja piața internă și pe producătorii interni. În aceste condiții, singura acțiune posibilă este pe latura ofertei, întrucât această latură, reprezentată prin sistemul de educație și formare profesională, reprezintă un domeniu al jurisdicției naționale exclusive, spre deosebire de latura cererii (liberă concurență), care constituie un domeniu al jurisdicției exclusive a U.E.. Rezultă evident că este deci necesară ajustarea numărului de studenți înscriși și, în consecință, a numărului de absolvenți la nevoile pieței. În contextul practic al decadei următoare, soluția este evidentă: reducerea numărului de studenți înscriși și, ca urmare directă, reducerea, cu prioritate, a numărului de absolvenți pentru specializările:

- Agricultură și conexe;
- Economice, juridice și administrative;
- Universitare și pedagogice;
- Artistice;
- Tehnice (specializări legate de construcția de mașini și echipamente, energetică).

În compensare, și ținând cont de estimările privind evoluția cererii, ar putea fi crescut numărul de studenți înscriși și, în consecință, de absolvenți la specializările:

- Tehnice (în special cele de industrie alimentară și băuturi), precum și în specializările de IT și comunicații;
- Medicină și farmacie;
- Construcții.

Per ansamblu, reducerea generală a numărului de studenți înscriși ar trebui să totalizeze pentru întreaga decadă un număr de aproape 180 de mii studenți, astfel că cifra cumulativă a absolvenților pentru întreaga decadă ar fi, în condițiile continuării evoluțiilor actuale, de aproximativ 1,2 milioane de absolvenți, urmându-

coboare undeva în jurul unei valori cumulative ușor sub cifra de 1 milion. Aceasta ar însemna că, în loc de aproximativ 100 de mii de absolvenți per an, învățământul superior românesc ar trebui să producă nu mai mult de 80 de mii de absolvenți. Această cifră mai redusă ar avea menirea de a preveni accentuarea unui fenomen periculos societal și anume acela de supra-calificare, ale cărui consecințe constau de fapt în deprecierea capitalului uman, generat cu eforturi financiare și fiscale considerabile într-o societate în care, dacă nu își găsește realizarea într-o activitate conformă cât de cât nivelului pentru care a fost generat nu numai că nu poate contribui în mod adecvat la dezvoltarea generală a economiei și societății, dar generează și fenomene societale greu de stăpânit și care în sine se reflectă în noi costuri.

În consecință, este infinit mai preferabil ca aceste cheltuieli să nu fie efectuate ab-initio pentru ca societatea să nu fie nevoită mai târziu să suporte costuri adiționale. Menționăm că o alternativă credibilă la o acțiune pe latura ofertei, acțiune, care trebuie să recunoaștem deschis, are un caracter contracționist și, în esență, deflaționist (reducerea efectivelor de studenți cu toate consecințele în întregul sistem educațional), nu este efectiv posibilă, cu excepția cazului în care am ajunge la o schimbare a tratatelor Uniunii și am permite o reformulare a articolelor din TFUE referitoare la domeniile de competență, astfel încât domeniul de competență al pieței unice (concurența) să devină un domeniu partajat între Uniune și statele membre. În acest singur caz, acțiunea pe latura cererii ar fi posibilă în sensul adoptării unor politici sectoriale specifice, ceea ce, desigur, ar permite și o majorare a numărului de studenți înscriși și, respectiv, de absolvenți, spre a asigura necesitățile de personal cu studii superioare pentru sectoare ori ramuri de activitate care ar fi desemnate drept prioritare. Totuși, acesta fiind ultimul și cel mai important caveat în materie, trebuie reamintită prevederea TUE conform căreia moneda UE este EURO. Cu alte cuvinte, toate statele membre (singurul căruia nu i se aplică clauză specifică, Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord a părăsit UE la 31.01.2020) trebuie să adopte această monedă. Conform aceluiași prevederi ale TUE, din momentul adoptării monedei unice și politica monetară devine domeniu de competență exclusivă a UE. Deci, este pierdut și acest ultim levier al intervenției naționale. Cu alte cuvinte, acțiunea pe latura cererii devine practic imposibilă, cu excepția cazului când ea nu ar fi în limitele trasate de către tratate, chiar de către executivul Uniunii, adică de către Comisia Europeană însăși. Am menționat aceste caveat-uri spre a accentua faptul că, oricât de dureros și dificil de înțeles ar fi acest lucru, **singura cale efectiv posibilă în acest moment este reducerea dimensională a învățământului superior românesc, cu toate consecințele de rigoare care decurg din acest act.** Altfel, vom continua să accentuăm un dezechilibru intern de piață muncii care, efectiv, va antrena un dezechilibru demografic, întrucât oferta care nu se va realiza pe piața internă va migra către alte piețe ale Uniunii. În acest context, declinul demografic despre care am discutat într-unul din capitolele anterioare se va amplifica. Astfel, ca și concluzie finală afirmăm că reducerea dimensională a învățământului superior românesc de-a lungul decadei care urmează este dureroasă, dar este absolut necesară, fiind răul cel mai mic.

Cap. 10. Identificarea de noi ocupații care vor apărea în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei naționale, în perspectiva 2030-2040

10.1. Abordare metodologică

Data mining (DM) este o tehnică care presupune identificarea unor conexiuni între datele disponibile și trasarea unor tendințe de evoluție viitoare. Data mining mai este cunoscută și sub denumirea de *knowledge discovery in databases* (descoperirea de cunoștințe în baze de date) (KDD) (Gorunescu 2006; Agrawal, Agrawal, 2017) și se bazează pe îmbinarea metodelor tradiționale de analiză a datelor cu algoritmi sofisticăți dezvoltăți pentru procesarea volumelor mari de date (Tan et al., 2014). Data mining implică identificarea de informații utile în volume mari de date, analiza acestor date și utilizarea tehnicilor software pentru identificarea de tipare și regularități în seturi de date. Ca urmare a existenței unei cantități mari de date care necesită accesare, descriere, modelare și înțelegere, începând cu anii '90, această metodă a fost introdusă în studiul fenomenelor economice (Gorunescu, 2006). Se apreciază (Gorunescu, 2006) că DM a împrumutat terminologie și tehnici de lucru din statistică, metodele computaționale (statistica descriptivă - parametri statistici generali, corelații, tabele multiple de frecvență, metode statistice multivariate - clustering, analiza factorială, analiza funcție discriminant, arbori de clasificare și regresie, modele de regresie liniară și neliniară, analiza corespondențelor, serii temporale); vizualizarea datelor, baze de date; inteligența artificială.

Ca urmare, DM se situează la intersecția dintre statistică, inteligență artificială, sisteme de baze de date, matematică (Tan et al., 2014), existând mai multe definiții propuse și acceptate ale acestei metode:

- Definiția lui Gorunescu (2006) face referire la găsirea de modele și tipare în mulțimi mari de date, utilizând tehnici computaționale din statistică, învățare automată (machine learning) și recunoașterea tiparelor (pattern recognition);
- Definiția dezvoltată de Tan et al. (2014) indică DM drept procesul descoperirii automate sau semi-automate a informațiilor utile în seturi mari de date, în scopul identificării unor modele utile;
- Definiția dezvoltată de Fayyad et al. (1996) caracterizează DM prin extragerea netrivială a informațiilor necunoscute, ascunse, potențial folositoare din seturile de date existente.

Obiectivele DM pot fi (Kantardzic, 2003): (1) *obiective predictive*, respectiv determinarea modului de comportament al anumitor atribute în viitor. Pot fi utilizate diferite metode computaționale pentru atingerea acestui tip de obiective, precum clasificarea, regresia etc.; (2) *obiective descriptive* care au în vedere identificarea unor modele în cadrul datelor, ceea ce implică gruparea datelor (clusterizare), descoperirea regulilor de asociere, descoperirea de modele (pattern-uri) secvențiale; (3) *obiective de optimizare a deciziilor*.

Atingerea obiectivelor de DM poate conduce la rezultate diverse (Han et al., 2011): identificarea unor reguli de asociere pentru datele existente, stabilirea unei ierarhii de clasificare, surprinderea anumitor tipare de asociere a datelor sau a tiparelor de comportament al datelor în cadrul seriilor de timp, segmentări etc.

Etape în implementarea Data mining

Aplicarea Data mining presupune parcurgerea următoarelor etape (Gorunescu, 2006; Kantardzic, 2003, Han et. al., 2011):

- 1) *stabilirea și înțelegerea obiectivelor procesului de DM;*
- 2) *explorarea și transformarea datelor:* identificarea surselor de date, integrarea din surse multiple a datelor, pregătirea datelor, aplicarea anumitor transformări asupra datelor, înțelegerea caracteristicilor datelor selectate și agregate din surse multiple, selectarea subgrupelor de date, a anumitor caracteristici acolo unde există un mare număr de variabile. Datele de intrare în cadrul procesului de DM se pot găsi într-o varietate de forme (text, HTML, serii de timp, date spațiale, multimedia etc.) (Agrawal, Agrawal, 2017), motiv pentru care necesită analiză, pre-procesare, transformare (selectarea dimensiunilor, reducerea dimensionalității, identificarea datelor extreme, a duplicatelor, a datelor care nu au legătură cu fenomenul studiat etc.). Cu privire la această primă etapă, trebuie avute în vedere următoarele aspecte care definesc calitatea datelor, respectiv: identificarea zgomotului (noise), a valorilor extreme/aberrante, a valorilor lipsă, a datelor duplicat, a datelor introduse incorect. etc. În situația în care astfel de situații apar, se aplică diferite tehnici, în funcție de disfuncționalitatea identificată (Gorunescu, 2006; Kantardzic, 2003; Popa, 2008; Aggarwal, 2013): tehnici de filtrare pentru reducerea zgomotului; în cazul valorilor extreme, adică valori care se abat semnificativ de la media celorlalte valori ale datelor, se poate proceda fie la îndepărtarea lor, fie la utilizarea unor parametri (statistici) care să nu fie așa de sensibili la aceste valori extreme (de exemplu, utilizarea medianei în locul mediei), fie la construirea unui model care caracterizează datele normale și observarea abaterilor de la acest model; pentru valorile lipsă se poate proceda la eliminarea variabilelor pentru care s-au identificat valori lipsă sau la estimarea/înlocuirea lor (fie cu media/mediana celorlalte, fie ponderarea lor), ignorarea lor, dacă este posibil în cursul analizei etc. În cazul datelor duplicat se procedează la eliminarea duplicatelor. Întrucât în Data Mining se lucrează cu cantități mari de date, ultima parte a acestei etape are în vedere agregarea datelor, extragerea unui eșantion reprezentativ pentru întreaga mulțime de date, reducerea dimensionalității (numărului de atribute), selectarea de submulțimi de caracteristici pentru eliminarea caracteristicilor redundante și a celor irelevante studiului, transformarea variabilelor etc. (Gorunescu, 2006, Kantardzic, 2013). Acest demers de reducere a cantității de date trebuie să faciliteze dezvoltarea modelului, aplicarea lui, optimizarea procesului de colectare de date în viitor. Se apreciază că această etapă, a pregătirii datelor este cea mai importantă;
- 3) *construirea modelului, validarea acestuia* (selectarea modelului care asigură cea mai bună performanță a prognozei). Validarea modelului are în vedere producerea de predicții utilizând modelul existent și apoi compararea rezultatelor obținute cu rezultate deja cunoscute (Voineagu et al., 2009);
- 4) *aplicarea modelului la date noi* în vederea producerii de prognoze/estimații corecte pentru problemele cercetate;
- 5) *evaluarea și vizualizarea*, respectiv evaluarea tiparelor/rezultatelor în funcție de obiectivele stabilite inițial și prezentarea datelor într-o formă care să poată fi înțeleasă de părțile interesate.

DM presupune aplicarea unor metode care se pot grupa în două categorii (Gorunescu, 2006; Tan et al., 2014):

- *Metode predictive*, care utilizează o parte dintre variabilele existente pentru a prognoza valorile ulterioare, necunoscute, ale altor variabile (e.g. clasificarea, regresia, detectarea deviațiilor etc.);
- *Metode descriptive*, care descoperă pattern-uri în date, ușor interpretabile de către utilizator (e.g. clustering, reguli de asociere, pattern-uri secvențiale etc.).

Cunoștințele rezultate în urma derulării procesului de DM sunt post-procesate (pentru eliminarea datelor care nu au semnificație prin raportare la fenomenul studiat, analizat), integrate în alte sisteme sau prezentate într-o formă inteligibilă factorilor decizionali (Sasu, 2014).

Figură 109 - Etapele procesului de data mining



Sursa: realizat de autori pe baza Gorunescu, 2006; Kantardzic, 2003; Han et. al., 2011.

Aplicarea tehnicilor data mining în analizele privind piața muncii

În contextul schimbărilor rapide de la nivelul economiilor abordările care pot aduce informații despre factorii care pot determina tendințele privind piața muncii sunt deosebit de utile (Wowczko, 2015), considerându-se că cererea de competențe viitoare va depinde de evoluțiile macroeconomice din economiile naționale și globale (UK Commission for Employment and Skills, 2014). Factorii decizionali, dar și organismele publice sunt interesate să cunoască modul în care se schimbă cerințele pentru anumite competențe, calificări, ocupații, dar și felul în care aceste schimbări influențează nivelul de prosperitate economică de la nivelul țărilor. Angajatorii caută să-și crească competitivitatea prin angajarea de forță de muncă calificată, în timp ce angajații și tinerii vor să afle care sunt perspectivele privind ocupațiile cerute de angajatori. Furnizorii de instruire doresc să fie la curent cu schimbările de pe piața muncii, astfel încât să poată răspunde nevoilor acestora în timp util.

Cu privire la domeniul pieței muncii și mai ales cu privire la prognoza evoluției calificărilor și ocupațiilor cerute pe piața muncii au existat o serie de studii (Pânzaru, Brandas, 2015; Brandas et al., 2016) în care s-au aplicat tehnici de Web Mining și Data Mining pornind de la datele statistice disponibile la nivel național (Institutul Național de Statistică) și aplicând tehnici de clusterizare și analiză spațială în GIS. În acest fel, au putut fi prelucrate cantități mari de informații

referitoare la piața muncii și au fost puse în evidență diferențele între cererea și oferta de forță de muncă.

Studiile derulate la nivel național susțin că DM contribuie la soluționarea unui aspect specific al statisticii clasice și anume că este cu atât mai dificil să prelucrezi datele, cu cât ele sunt mai numeroase. DM facilitează descoperirea unor tipare inteligibile exprimate sub formă de arbori, reguli și asociații de date. Kureková et. al. (2014) realizează o analiză a studiilor care au utilizat portalurile online de promovare a locurilor de muncă și arată că aceste informații tind să devină un instrument din ce în ce mai important pentru a măsura corelarea cererii și ofertei de forță de muncă.

Wowczko (2015) propune o abordare proprie, sub forma unui studiu de caz, privind utilizarea DM în analiza competențelor cerute pe piața muncii, pornind de la informațiile disponibile online, întrucât internetul a devenit, în opinia autorului o sursă valoroasă de informații cu privire la interacțiunea dintre cererea și oferta de forță de muncă. În urma studiului derulat, autorul argumentează că piața online a muncii este o forță puternică și oferă o perspectivă deosebită asupra diferitelor aspecte ale ocupării forței de muncă. Prin folosirea de instrumente și tehnici de analiză adecvate, cererile online pentru locuri de muncă vacante ar putea fi o metodă bună pentru a determina cererea de competențe pe termen scurt.

Elemente tehnice de analiză în softul NVivo

Data mining reprezintă procedura de identificare de pattern-uri ale datelor și informațiilor, organizate de obicei sub formă de text. În perspectiva lui Edlund & McDougall (2019), spre deosebire de funcțiile tradiționale de analiză a cuvintelor, cum este *word frequency queries* (*interogarea frecvenței de cuvinte*), data mining extrage și analizează unități semantice coezive și inteligibile. Alți autori (Witten et al., 2017) consideră că input-urile pot fi diverse - *concepts*, *exemple* sau *attribute*.

Pentru realizarea procesului de data mining pot fi utilizate mai multe instrumente, unul dintre acestea fiind softul SQR - NVivo dezvoltat de QSR International și care va fi utilizat de către echipa de consultanță în cadrul actualului contract. Softul NVivo are rolul de a asista cercetătorii în toate etapele procesului de data mining, care presupun: (1) *selecția datelor* relevante și utile pentru cercetare, (2) *preprocesarea datelor*, care presupune curățarea bazei de date și anonimizarea respondenților dacă este cazul, (3) *transformarea datelor*, care presupune agregarea, generalizarea, normalizarea și construirea de noi attribute și (4) *modelarea* prin aplicarea diferitelor tehnici specifice procesului de data mining, etapă care are ca finalitate identificarea de pattern-uri ale datelor (Körting, 2014).

Tehnicile de modelare a datelor sunt diverse, acestea corespunzându-le interogări specifice din softul NVivo. În cadrul prezentei analize a fost utilizată tehnica *Classification*, specifică procesului de data mining care presupune încadrarea datelor în categorii în funcție de diferite attribute (Alton, 2017). În NVivo aceste attribute sunt foarte diverse, de la sursa datelor, la sub-nodurile stabilitate de cercetător (SQR International).

Programul NVivo permite de asemenea, vizualizarea datelor și a rezultatelor sub diferite forme: tabele și diagrame, grafice de rețea, diagrame cluster, hărți, nori de cuvinte și altele. Vizualizările de date sunt utilizate dependent de seturile de date care stau la baza lor. În general, tipuri particulare de vizualizări de date sunt utilizate pentru anumite tipuri de date. În cadrul prezentei analize a fost

utilizată vizualizarea datelor sub forma *hartilor conceptuale*. Acestea se construiesc pe baza datelor prelucrate de către cercetător, structura și organizarea fiind decise de acesta.

Datorită posibilității de organizare a unui volum mare de date cu formate diverse, numeroși cercetători (Hutchison et al., 2010; He, 2012, Feng și Behar - Horenstein, 2019) au utilizat acest soft în cercetările lor. Hutchison, Johnston și Breckon (2010) demonstrează că SQR - NVivo este un instrument util în procesul de dezvoltare de *grounded theories*, de la etapa de design și eșantionare, la analiza datelor, la dezvoltarea cadrului teoretic și la prezentarea rezultatelor cercetării. Astfel, autorii demonstrează utilitatea acestui soft în procesul de data mining.

Programul de prelucrare a datelor NVivo furnizează cercetătorilor un set de instrumente care îi *asistă* în analiza calitativă a datelor cu scopul creșterii eficacității și eficienței muncii de cercetare; instrumentele softului au fost adaptate astfel încât să corespundă preferinței cercetătorilor pentru mixul de metode, prin utilizarea de date din surse diverse și cu formate diferite, inclusiv fișiere multimedia, pentru lucrul în echipă (Bazeley & Jackson, 2013).

Identificarea și selectarea surselor de date (studii de profil)

În vederea identificării surselor de date au fost utilizate motoare de căutare ale instituțiilor de profil de la nivel național și internațional. Au fost acoperite rapoarte existente în limbile română, engleză, franceză, germană. Rezultatele obținute în urma analizei Data mining au fost validate în cadrul unei metodologii Delphi cu experți în domeniul pieței muncii, reprezentanți patronate/sindicate, reprezentanți instituții publice de profil.

Obiectivele specifice ale acestei etape de implementare au fost:

O1. Identificarea de noi ocupații care vor apărea în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei României, în perspectiva 2030-2040 în rapoarte oficiale/articole științifice/studii;

O2. Identificarea competențelor și calificărilor la care sistemul de învățământ românesc trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040 în aceleași rapoarte oficiale/articole științifice/studii .

Schema operațională de identificare a surselor de date prin motoare de căutare online a avut în vedere analiza următoarei taxonomii de date:

(1) Rapoarte oficiale (realizate sub egida autorităților publice centrale de resort, organisme internaționale (CEDEFOP, Comisia Europeană, OECD, ILO) care fac referire la noi ocupații care vor apărea în domeniile/ sectoarele economice CAEN ale economiei României, în perspectiva 2030-2040 și/sau identifică competențe și calificări la care sistemul de învățământ românesc trebuie să se adapteze în perspectiva 2030-2040.

Limbile de redactare a rapoartelor luate în considerare au fost: româna, engleza, franceza.

Analiza a avut în vedere 22 rapoarte oficiale (Anexa 4.1)

(2) **Articole științifice/Rapoarte tehnice** (rezultate ale unor proiecte de cercetare implementate) care au făcut referire la noi ocupații care vor apărea în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei României, în perspectiva 2030-2040 și/sau identifică competențe și calificări la care sistemul de învățământ românesc trebuie să se adapteze în perspectiva 2030-2040.

Limbile de redactare a articolelor științifice/rapoartelor tehnice luate în considerare au fost: româna, engleza, franceza.

Analiza a avut în vedere 30 articole științifice/rapoarte tehnice (Anexa 4.2)

(3) În contextul impactului pandemiei SARS COV-2 asupra dezvoltării ocupațiilor în perspectiva 2030-2040, echipa de consultanță **a identificat aditional celor asumate prin oferta tehnică a contractului de consultanță, studii/rapoarte care au investigat impactul pandemiei asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe.** Aria de acoperire excede România, având în vedere caracterul încă prezent al acestor efecte în vederea identificării unor tendințe globale.

Limbile de redactare studiilor/rapoartelor luate în considerare au fost: româna, engleza, franceza.

Analiza a avut în vedere 19 studii/rapoarte (Anexa 4.3)

Identificarea de noi ocupații în perspectiva 2030-2040 a presupus aplicarea unui model de analiză prin parcurgerea următorilor pași metodologici:

Pas 1. Au fost parcurse sursele din categoriile 1 și 2 după care au fost selectate mai întâi ocupații specifice orizontului de timp 2020-2025, pentru România.

Pas 2. Au fost parcurse sursele de la categoriile 1 și 2 și au fost selectate ocupații specifice pentru fiecare sector de activitate economică, pentru orizontul de timp 2030-2040, pentru România.

Pas 3. Pentru acele sectoare de activitate economică pentru care nu au fost identificate informații referitoare la ocupații pentru orizontul 2030-2040, analizând tendințele care sunt prognozate a se produce la nivelul european și național (conform surselor selectate în categoriile 1 și 2) și competențele necesare și specifice pentru fiecare sector de activitate pentru perioada 2020-2025 pentru România, au fost identificate competențe noi, extinse, grupate în competențe de bază și competențe transversale.

Pas 4. Pe baza analizei surselor de la categoriile 1 și 2, ținând cont de tendințele care se manifestă în domeniul ocupării pentru fiecare sector de activitate economică, au fost identificate noi ocupații care pot apărea în perspectiva 2030-2040.

Gruparea codurilor de activitate economică CAEN a fost operaționalizată pe următoarea schemă de grupare:

I. Sector primar: A. Agricultură, silvicultură, pescuit; B. Industrie extractivă, Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, apă, gaze și aer condiționat, E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor)

II. Sectorul Industriilor prelucrătoare: Industria alimentară, băuturi, tutun, Industria auto și componente, Restul industriilor prelucrătoare

III. Sectorul Serviciilor: G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare

IV. Sectorul Construcțiilor care include: F. Construcții

V. Sectorul Serviciilor de Sănătate și Asistență Socială: Q. Sănătate și asistență socială

VI. Sectorul Educație: P. Învățământ

VII. Sectorul Administrație Publică și Apărare: O. Administrație publică, Apărare

VIII. Sectorul pentru Afaceri: J. Informații și telecomunicații, K. Intermedieri financiare și asigurări, R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patrimoniul cultural

Hărțile asociate acestora au fost generate în Nvivo 12 și sunt anexate la acest raport (Anexa 6).

Sursele de date din categoria 3 (studii/rapoarte care au investigat impactul pandemiei asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe) au fost analizate separat.

Categoriile de ocupații au fost apoi validate prin metodologie Delphi cu reprezentanți ai Agenției Naționale de Ocupare a Forței de Muncă, reprezentanți sindicate/cofederații sindicale, reprezentanți patronate, experți piața muncii, angajatori (a se vedea Anexa 5. Metodologia Delphi).

10.2. Rezultatele analizei

10.2.1. Rezultatele analizei Data mining

I. SECTORUL PRIMAR

A. Agricultură, silvicultură și pescuit

La nivel național, potrivit datelor furnizate de Eurostat (2020a), accesul la internet a înregistrat o evoluție pozitivă, atât la nivelul firmelor, cât și la nivelul gospodăriilor. 79% dintre firmele cu cel puțin 10 angajați aveau acces la internet în anul 2010, comparativ cu 83% în anul 2019. Numărul gospodăriilor care la nivel național folosesc un computer sau un telefon mobil pentru a accesa internetul a crescut (de la 42% în 2010 la 59% în 2014) (Eurostat, 2020b). În același timp, accesul la internet a înregistrat o evoluție pozitivă și la nivelul gospodăriilor, 42% dintre gospodăriile din România aveau acces la internet în anul 2010, comparativ cu 84% în

anul 2019 (Eurostat, 2020c). Nivelul de digitalizare rămâne totuși scăzut la nivel național, de vreme ce doar 20% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 16-74 de ani dețineau, la nivelul anului 2019, competențe de bază în utilizarea computerului, iar 43% dintre persoanele aparținând aceluiași interval de vârstă aveau cunoștințe digitale reduse³⁴ (Eurostat, 2020d).

În ultimele decenii, digitalizarea, tehnologiile informației și comunicațiilor au transformat modul în care oamenii accesează cunoștințele și informațiile. În contextul transformărilor digitale, pentru sectorul agricol este identificată ca o certitudine apariția și consolidarea (1) ocupației de antreprenor digital (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019), iar acest lucru necesită în primul rând crearea de grupuri de angajați calificați digital (ReSkill Project, 2019). În depășirea provocărilor legate de digitalizarea activităților din agricultură, se apreciază că tinerii vor juca un rol cheie, întrucât aceștia sunt conectați la transformările digitale și tehnologice produse în societate și dau dovadă de rapiditate în adaptarea la schimbare. Alte noi ocupații ce se prognozează a apărea ca efect al transformărilor tehnologice sunt (2) ocupațiile care implică gestionarea de date multiple în domeniul agricol (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019). Fiind vorba despre un orizont de timp îndelungat, studiile, rapoartele și articolele științifice care au stat la baza analizei tendințelor care se vor manifesta în acest sector nu permit conturarea unor ocupații precise. Organizațiile internaționale (ILO, 2019a) iau în considerare apariția unor ocupații hibride care creează noi profiluri de locuri de muncă prin unirea diferitelor domenii de specialitate, precum (3) ocupații legate de expansiunea economiei verzi (de ex. meteorologul agricol care combină expertiza atât în meteorologie, cât și în științele agricole, specialiști în restaurarea mediului înconjurător și conservarea solului și a resurselor de apă, specialiști în gestionarea resurselor de apă). Urbanizarea va conduce la apariția de (4) ocupații agricole urbane, pe fondul tendinței care se manifestă deja (de exemplu în Norvegia), ca unii indivizi sau unele întreprinderi să își cultive propriile grădini de legume în mediile interioare din cadrul aglomerărilor urbane (EASPN, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au identificat și alte ocupații noi față de cele rezultate din data mining, respectiv ocupații legate de manipularea echipamentelor disponibile (tehnicieni IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, coordonator roboți diverși, operator dronă, tehnicieni întreținere echipamente energii regenerabile, tehnicieni în instalații solare).

Ulterior, ocupațiile identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii:

- (1) ocupația de antreprenor digital (furnizor personalizat de legume/fructe/alte produse)
- (2) ocupații care implică gestionarea de date multiple în domeniul agricol (specialist în strategie digitală și siguranță alimentară)
- (3) ocupații legate de expansiunea economiei verzi (specialiști în restaurarea mediului înconjurător și conservarea solului și a resurselor de apă, specialiști în gestionarea resurselor de apă, specialist în agricultură intensivă sustenabilă)
- (4) ocupații agricole urbane (cultivator de plante la eprubetă)

³⁴ Raportările europene privind competențele digitale au în vedere utilizarea internetului sau a software-ului efectuată de persoane cu vârste cuprinse între 16-74 de ani în patru domenii specifice (informații, comunicare, rezolvarea problemelor, abilități software).

(5) ocupații legate de manipularea echipamentelor disponibile (tehnicieni IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, coordonator roboți diverși, operator dronă, tehnicieni întreținere echipamente energii regenerabile, tehnicieni în instalații solare).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre ocupațiile de mai sus a întrunit acordul a peste jumătate dintre experții consultați, cu excepția ocupațiilor care implică gestionarea de date multiple în domeniul agricol (specialist în strategie digitală și siguranță alimentară), caz în care mai puțin de jumătate dintre experți au considerat că există posibilitatea de apariție a acestor ocupații, în perspectiva 2030-2040. Pentru restul ocupațiilor, situația privind acordul exprimat de experți este prezentată în cele ce urmează:

(1) ocupația de antreprenor digital (furnizor personalizat de legume/fructe/alte produse) - acord exprimat de peste 70% dintre participanți;

(2) ocupații legate de expansiunea economiei verzi (specialiști în restaurarea mediului înconjurător și conservarea solului și a resurselor de apă, specialiști în gestionarea resurselor de apă, specialist în agricultură intensivă sustenabilă) - acord exprimat de peste 50% dintre participanți;

(3) ocupații agricole urbane (cultivator de plante la eprubetă) - acord exprimat de peste 50% dintre participanți;

(4) ocupații legate de manipularea echipamentelor disponibile (tehnicieni IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, coordonator roboți diverși, operator dronă, tehnicieni întreținere echipamente energii regenerabile, tehnicieni în instalații solare) - acord exprimat de peste 70% dintre participanți.

B. Industria extractivă

La nivel european se apreciază că declinul activităților din industria extractivă va influența și celelalte sectoare de activitate economică (European Commission, 2018), în special pe fondul reglementărilor europene adoptate și obiectivelor stabilite în cadrul politicilor europene.

Studiile consultate (Deloitte, 2017a; European Commission, 2018) subliniază că cei mai afectați de transformările acestui sector de activitate economică vor fi lucrătorii cu un nivel scăzut de calificare, în timp ce lucrătorii care au cunoștințe de realitate virtuală și inteligență artificială vor fi din ce în mai căutați de firmele care operează în acest sector.

Cu toate acestea, din analiza surselor bibliografice consultate, organizațiile internaționale apreciază că este posibilă utilizarea lucrătorilor din industria extractivă. Creșterea interesului și preocupărilor pentru economia verde vor contribui la apariția unor noi ocupații, precum (1) ocupații în cercetare și dezvoltare legate de proiectarea unor sisteme extractive mai ecologice (ILO, 2019a). Pe fondul transformării exploatărilor miniere în surse de energie geotermală, industria geotermală ar putea absorbi lucrători din sectorul minier în urma recalificării, precum (2) geologi și ingineri, geofizicieni, geochimiști, tehnicieni, întreținători și consultanți în foraje (European Commission, 2018). Existența unor cantități mari de date și expansiunea surselor de energie regenerabile vor conduce la creșterea cererii pentru (3) ocupații care implică gestionarea de date (analiză de date) (European Commission, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au identificat și alte ocupații noi față de cele rezultate din data mining, respectiv ocupații ocupatii legate de automatizarea exploatărilor miniere (coordonator de utilaje automatizate, programator de utilaje automatizate, tehnician specializat în întreținerea utilajelor automatizate).

Ulterior, ocupațiile identificate prin metoda data minning, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii:

(1) ocupații în cercetare și dezvoltare legate de proiectarea unor sisteme extractive mai ecologice

(2) ocupații legate de transformarea exploatărilor miniere în surse de energie geotermală (geologi și ingineri, geofizicieni, geochimiști, tehnicieni, întreținători și consultanți în foraje)

(3) ocupații care implică gestionarea de cantități mari de date

(4) ocupații legate de automatizarea exploatărilor miniere (coordonator de utilaje automatizate, programator de utilaje automatizate, tehnician specializat în întreținerea utilajelor automatizate).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, ocupațiile care au întrunit consensul majorității experților consultați au fost ocupațiile în cercetare și dezvoltare legate de proiectarea unor sisteme extractive mai ecologice și ocupațiile legate de automatizarea exploatărilor miniere (coordonator de utilaje automatizate, programator de utilaje automatizate, tehnician specializat în întreținerea utilajelor automatizate), astfel:

(1) ocupații în cercetare și dezvoltare legate de proiectarea unor sisteme extractive mai ecologice - acord exprimat de peste 70% dintre experți;

(2) ocupații legate de automatizarea exploatărilor miniere (coordonator de utilaje automatizate, programator de utilaje automatizate, tehnician specializat în întreținerea utilajelor automatizate) - acord exprimat de peste 80% dintre experți.

Domeniul energie și protecția mediului

D. Producția și distribuția de energie electrică, termică, gaze, aer condiționat

Populația ocupată în cadrul acestui sector a scăzut la nivel național de la 79.628 persoane în anul 2011, la 65.928 persoane în anul 2018 (Eurostat, 2020e), iar această scădere se aliniază cu tendințele înregistrate la nivel global. Un raport recent realizat de European Commission (2020a) evidențiază că tranziția către economia verde a condus la o serie de efecte pozitive asupra ocupării forței de muncă, iar aceste efecte pozitive se estimează că vor determina o creștere continuă a ocupării în acest sector. Locuri de muncă au fost generate în toate sectoarele de energie regenerabilă, dar în special în sectorul biomasă solidă și energie eoliană (European Commission, 2020a). Creșterea ocupării în sectoarele producătoare de energie regenerabilă sunt rezultatul creșterii ponderii acestor surse de energie în energia consumată. Astfel, în anul 2018, energia din surse regenerabile a reprezentat 23,9% din energia consumată în România, în condițiile în care procentul similar la nivelul UE a fost de 18,9% (Eurostat, 2020f).

Tranziția digitală va solicita (1) ocupații care privesc gestionarea de seturi mari de date, respectiv ingineri de software și specialiști în analiza datelor (European Commission, 2020a; The European Social Partners in the Electricity Sector, 2020), (2) ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice care privesc

utilizarea eficientă a resurselor (auditori în domeniul energiei și consultanți în domeniul energetic, analiști de date referitoare la evoluția emisiilor de carbon) (ILO, 2019a), (3) ocupații tehnice legate de expansiunea surselor de energie regenerabile (de ex. instalatorii de panouri solare sau tehnicienii în turbine eoliene) (ILO, 2019a; European Commission, 2020a).

În prima etapă a exercițiului Delphi nu au mai fost indicate de către experți alte ocupații noi pentru orizontul 2030-2040.

Ocupațiile identificate prin metoda data minning au fost grupate pentru etapa a doua a grupului Delphi, astfel:

(1) ocupații care privesc gestionarea de seturi mari de date (ingineri de software și specialiști în analiza datelor)

(1) ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice care privesc utilizarea eficientă a resurselor (auditori în domeniul energiei și consultanți în domeniul energetic, analiști de date referitoare la evoluția emisiilor de carbon)

3) ocupații tehnice legate de expansiunea surselor de energie regenerabile (de ex. instalatorii de panouri solare sau tehnicienii în turbine eoliene, experți energii regenerabile, experți energie solară).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, ocupațiile care au întrunit consensul majorității experților consultați au fost ocupațiile care privesc gestionarea de seturi mari de date - acord exprimat de peste 70% dintre experți și ocupații tehnice legate de expansiunea surselor de energie regenerabile (de ex. instalatorii de panouri solare sau tehnicienii în turbine eoliene, experți energii regenerabile, experți energie solară) - acord exprimat de peste 80% dintre experți.

E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor

O serie de rapoarte elaborate la nivel european, subliniază că tranziția către o economie ecologică se derulează simultan cu digitalizarea și tehnologizarea activităților economice. Ca urmare a acestui fapt, gestionarea deșeurilor și sectoarele legate de economia circulară vor fi, treptat, automatizate, iar forța de muncă din cadrul acestor activități va avea nevoie de mai multe cunoștințe digitale și chiar de cunoștințe multidisciplinare (European Commission, 2020a).

Creșterea interesului și preocupărilor pentru protecția și conservarea mediului înconjurător, în contextul digitalizării și tehnologizării activităților economice vor contribui la apariția unor noi ocupații, precum (1) ocupații legate de expansiunea economiei verzi (European Commission, 2020a; 2020b), (2) ocupații legate de recuperarea și re-utilizarea deșeurilor, expansiunea economiei circulare (de exemplu tehnicienii în ingineria mediului, specialiști în conservarea solului și a apei, tehnicienii în domeniul științei și protecției mediului, inclusiv tehnicienii din domeniul sănătății și ingineriei mediului, analiști ai schimbărilor climatice, planificatori ai restaurării mediului, specialiști în certificarea mediului, specialiști în resurse de apă și ingineri de apă/ape uzate) (ILO, 2019a), (3) ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice ce privesc utilizarea eficientă a resurselor (CEDEFOP, 2018c), (4) ocupații care privesc analiza de seturi mari de date (ILO, 2019a).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au identificat și alte ocupații care vor apărea în perspectiva orizontului 2030-2040, respectiv ocupații legate de

gestionarea eficientă a surselor de apă potabilă și conservarea solului (de exemplu, specialiști în conservarea și gestionarea resurselor solului și a apei). Pornind de la rezultatele data mining și rezultatele consultării experților în prima etapă, au fost construite următoarele categorii de ocupații:

(1) ocupații legate de recuperarea și re-utilizarea deșeurilor, expansiunea economiei circulare (de exemplu tehnicieni în ingineria mediului, experți în energii regenerabile, tehnicieni în domeniul științei și protecției mediului, inclusiv tehnicieni din domeniul sănătății și ingineriei mediului, analiști ai schimbărilor climatice, planificatori ai restaurării mediului, specialiști în certificarea mediului, specialiști în resurse de apă și ingineri de apă/ape uzate, expert în decontaminare)

(2) ocupații legate de gestionarea eficientă a surselor de apă potabilă și conservarea solului (de exemplu, specialiști în conservarea și gestionarea resurselor solului și a apei)

(3) ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice ce privesc utilizarea eficientă a resurselor (auditor de mediu, auditor energetic)

(4) ocupații care privesc analiza de seturi mari de date.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate ocupațiile supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

(1) ocupații legate de recuperarea și re-utilizarea deșeurilor, expansiunea economiei circulare (de exemplu tehnicieni în ingineria mediului, experți în energii regenerabile, tehnicieni în domeniul științei și protecției mediului, inclusiv tehnicieni din domeniul sănătății și ingineriei mediului, analiști ai schimbărilor climatice, planificatori ai restaurării mediului, specialiști în certificarea mediului, specialiști în resurse de apă și ingineri de apă/ape uzate, expert în decontaminare) - acord peste 60%;

(2) ocupații legate de gestionarea eficientă a surselor de apă potabilă și conservarea solului (de exemplu, specialiști în conservarea și gestionarea resurselor solului și a apei) - acord exprimat de peste 50% dintre experți;

(3) ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice ce privesc utilizarea eficientă a resurselor (auditor de mediu, auditor energetic) - acord exprimat de peste 50% dintre experți;

(4) ocupații care privesc analiza de seturi mari de date - acord exprimat de peste 60% dintre experți.

II. INDUSTRIILE PRELUCRĂTOARE

Industria alimentară, a băuturilor și tutunului

Contribuția acestui sector la valoare adăugată creată la nivelul economiei europene a fost în anul 2017 de 1,9% (FoodDrinkEurope, 2020). Din punct de vedere al ocupării, aproximativ 4,2 milioane de oameni lucrează în industria alimentară, a băuturilor și tutunului, respectiv 15,5% din populația ocupată în toate industriile prelucrătoare. Industria alimentară, a băuturilor și tutunului reprezintă principalul angajator în majoritatea statelor europene, inclusiv în România.

Sectorul este influențat nu numai de evoluția prețurilor la materii prime de pe piața agricolă (MMPS, 2018), dar și de digitalizarea și tehnologizarea activităților

(FoodDrinkEurope, 2020). Sectorul se confruntă și cu lipsa de atractivitate în rândul forței de muncă, pe fondul unei percepții potrivit căreia există un nivel scăzut al salariilor în cadrul acestui sector și un nivel încă redus de competențe solicitate la ocuparea unui loc de muncă (MMPS, 2018).

Pe fondul tehnologizării și digitalizării, apreciem creșterea cererii pentru următoarele ocupații în persoectiva orizontului 2030-2040: (1) operatori de mașini și roboți (MMPS, 2018), (2) dezvoltatori de sisteme de împachetare și procesare de alimente (FoodDrinkEurope, 2013), (3) ocupații legate de gestionarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul productiv (MMPS, 2018), (4) ocupații legate de dezvoltarea de produse bazate pe utilizarea de noi tehnologii (FoodDrinkEurope, 2013).

Industria auto și componente

Industria auto și componente este una dintre industriile cu o contribuție importantă la economia europeană. Sectorul se confruntă cu schimbări structurale determinate de digitalizare, expansiunea tehnologiilor verzi (Friedrich Ebert Stiftung, 2019a), necesitatea de conformare cu politicile europene în domeniul poluării și gestiunii deșeurilor. La acestea se aduagă utilizarea conectivității și a tehnologiilor digitale în vehicule și schimbări în preferințele consumatorilor, precum și expansiunea automobilelor autonome (European Commission, 2017a; MMPS, 2018).

Creșterea interesului și preocupărilor pentru protecția și conservarea mediului înconjurător, în contextul digitalizării și tehnologizării activităților economice vor contribui la apariția unor noi ocupații, precum (1) ocupații legate de pregătirea liniilor de lucru automate (MMPS, 2018), (2) ocupații legate de managementul deșeurilor (ILO, 2020), (3) ocupații legate de expansiunea tehnologiilor specifice economiei verzi (European Commission, 2020b), (4) ocupații legate de dezvoltarea de produse (IndustriAll, 2016a, 2016b; ILO, 2020).

Restul industriilor prelucrătoare

Pentru analiza referitoare la restul industriilor prelucrătoare, au fost selectate acele industrii pentru care au fost identificate surse de date pe baza cărora să poată fi rulată analiza. Au fost incluse în această categorie rapoarte, studii și articole care vizează industria lemnului și a mobilei, industria chimică, textilă și industria prelucrătoare în ansamblul său. Reglementările și legislația privind protecția mediului înconjurător au determinat schimbări în industria mobilei la nivel național și european (MMPS, 2018). Alți factori care au influențat semnificativ industria mobilei, dar și industria chimică sunt globalizarea și relocarea fabricilor în zonele cu costuri reduse asociate forței de muncă, diversificarea producției ca urmare a diversificării materialelor utilizate (MMPS, 2018; ATKearney, 2020). Pentru industria chimică, se estimează că până în anul 2030, 66% din totalul vânzărilor de produse chimice se va derula în Asia (ATKearney, 2020).

Pe fondul tehnologizării și digitalizării (DigitalTCLF 2019a; 2019b; European Federation of Building and Woodworkers, 2020), apreciem creșterea cererii pentru următoarele ocupații în perspectiva orizontului 2030-2040: (1) specialiști în managementul schimbării în contextul digitalizării (Prognos, 2019), (2) operatori de echipamente automatizate, robotizate (MMPS, 2018; Skills 4 Smart TCLF Industries 2030, 2019a), (3) ocupații legate de gestionarea resurselor și deșeurilor din cadrul

industriilor (ILO, 2019a; European Commission, 2020b), (4) ocupații legate de gestionarea de seturi mari de date (CEEMET, 2018; Prognos, 2019), (5) arhitecți specializați în IoT (Prognos, 2019).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au mai identificat următoarele ocupații care vor apărea în perspectiva orizontului 2030-2040, și anume ocupații legate de dezvoltarea de produse/sisteme de împachetare bazate pe utilizarea de noi tehnologii (designer 3D și 4D, inginerie sintetică, biochimisti în industria alimentară) și ocupații legate de pregătirea liniilor de lucru automate (mentenanță și programarea softurilor mașinilor autonome, coordonator linie producție robotizată, construcție/reparații componente tehnologii drone, programator robot la distanță).

Pe baza opiniilor exprimate în prima etapă a grupului Delphi și ținând cont și de rezultatele data mining pentru Industria prelucrătoare, ocupațiile supuse acordului experților în etapa a doua au fost: (1) ocupații care presupun cunoștințe de operare a echipamentelor automatizate, robotizate; (2) ocupații legate de gestionarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul productiv (tehnician specializat în sustenabilitatea activităților, sortor deșuri în industria alimentară); (3) ocupații legate de dezvoltarea de produse/sisteme de împachetare bazate pe utilizarea de noi tehnologii (designer 3D și 4D, inginerie sintetică, biochimisti în industria alimentară); (4) ocupații legate de pregătirea liniilor de lucru automate (mentenanță și programarea softurilor mașinilor autonome, coordonator linie producție robotizată, construcție/reparații componente tehnologii drone, programator robot la distanță); (5) ocupații legate de gestionarea de seturi mari de date.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate ocupațiile supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

- (1) ocupații care presupun cunoștințe de operare a echipamentelor automatizate, robotizate - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
- (2) ocupații legate de gestionarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul productiv (tehnician specializat în sustenabilitatea activităților, sortor deșuri în industria alimentară) - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
- (3) ocupații legate de dezvoltarea de produse/sisteme de împachetare bazate pe utilizarea de noi tehnologii (designer 3D și 4D, inginerie sintetică, biochimisti în industria alimentară) - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
- (4) ocupații legate de pregătirea liniilor de lucru automate (mentenanță și programarea softurilor mașinilor autonome, coordonator linie producție robotizată, construcție/reparații componente tehnologii drone, programator robot la distanță) - acord exprimat de peste 80% dintre experți;
- (5) ocupații legate de gestionarea de seturi mari de date - acord exprimat de peste 50% dintre experți.

III. SECTORUL SERVICIILOR

G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor

În comerțul cu amănuntul, potrivit datelor Eurostat (2020h), 60% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 16-74 de ani au efectuat cumpărături online în ultimele 12

luni la nivelul UE, respectiv 23% dintre români. 54% dintre românii care folosiseră internetul în ultimele 12 luni au declarat că preferă să facă cumpărături în persoană, comparativ cu doar 23% dintre cetățenii UE aflați într-o situație similară (date pentru anul 2019, Eurostat, 2020i).

Cumpărăturile online sunt preferate de consumatori întrucât permit accesul la o gamă largă de produse, facilitează compararea caracteristicilor produselor, urmărirea traseului produselor achiziționate de la vânzător până la destinație și oferă în plus acces la opiniile altor cumpărători.

Ocupațiile noi preconizate a apărea în acest sector sunt (CEDEFOP, 2018d; Eures, 2020): (1) ocupații care implică asistența acordată beneficiarilor în utilizarea dispozitivelor automate, (2) ocupații care implică cunoașterea și înțelegerea comportamentului consumatorului, (3) analiști de date disponibile în formate diverse, (4) specialiști în planificare strategică.

I. Hoteluri și restaurante

Sectorul se confruntă cu provocări legate de îmbătrânirea forței de muncă și a populației în general, tehnologizarea, schimbarea comportamentului consumatorilor, schimbări de legislație cu privire la igienă, creșterea interesului pentru turismul sustenabil, turismul de aventură, turismul cultural, turismul verde (European Commission, 2017b; MMPS, 2018).

Ocupațiile noi preconizate a apărea în acest sector în perspectiva orizontului de timp 2030-2040, sunt: (1) ocupații legate de turismul sustenabil, (2) ocupații care presupun cunoașterea și înțelegerea comportamentului consumatorului, (3) specialiști care oferă asistență în folosirea dispozitivelor automate, (4) analiști de date.

H. Transport și depozitare

Cele două trenduri care modelează evoluția Domeniului Transport și depozitare sunt (a) digitalizarea, robotizarea și automatizarea și (b) dinamica accentuată a locurilor de muncă verzi în sectorul transport ca urmare a impactului acestui asupra mediului și ca urmare a obiectivelor europene de îmbunătățire a eficienței energetice în acest sector (CEDEFOP, 2019; European Logistics Platform, n.a.).

Ocupațiile noi anticipate pentru perioada 2030-2040 în sectorul *Transporturi și depozitare* (Skillfull, n.a.) sunt:

- (1) Manager logistic urban/Manager global/Manager de transport multimodal și intermodal/Operatori portuari la distanță - ocupație care presupune lucrul remote pentru coordonarea generală dintre diferiții transportatori, furnizori de bunuri și furnizori de servicii logistice;
- (2) Manager de vehicule verzi, care evaluează schemele de disponibilitate a combustibilului;
- (3) Manageri de flote și trafic, ocupație care presupune conectarea flotelor și traficului la întregul sistem de transport;
- (4) Planificatori globali de transport de bunuri/Specialiști în traficul global/ Ingineri și arhitecți de procese automate de transport - ocupație centrată pe planificarea, analizează și monitorizează procesele de transport la nivel global sau la nivelul UE;

- (5) Planificatori de transport pentru servicii de livrare cu ajutorul aeronavelor autonome de mici dimensiuni;
- (6) Planificator de sistem integrat de transport, care furniează noi soluții de transport în baza datelor reale colectate constant;
- (7) Furnizori de servicii de logistică la nivel de oraș;
- (8) Furnizor de servicii de mobilitate urbană - atât firmele mai, cât și municipalitățile vor avea nevoie de un manager pentru mobilitate;
- (9) Specialiști în corelarea cererii și ofertei de transport cu ajutorul instrumentelor flexibile;
- (10) Negociatori Maas (Mobility-as-a-Service) - coroborarea ofertelor de servicii diverse de transport oferite de furnizori diferiți necesită dezvoltarea de noi modalități de contractare a serviciilor și de personal pregătit în acest sens;
- (11) Expert în inteligență artificială/Expert în transformarea digitală/Expert în Big Data - ocupație care presupune organizarea/reorganizarea procesul de transport și distribuție utilizând seturi mari de date cu scopul de a îmbunătăți și optimiza acest proces;
- (12) Experti în automatizare/Dezvoltatori sisteme automate și experti în întreținere acestora;
- (13) Experti în mentenanța vehiculelor autonome;
- (14) Experti în comportamentul consumatorilor - care să contribuie la designul diferitelor sisteme autonome și automate, astfel încât acestea să se adapteze utilizatorilor;
- (15) Specialiști în mecatronică / Experti în robotică pentru aplicații de transport
- (16) Specialiști în economia circulară, care să integreze în acest tip de economie cele mai noi facilități din domeniul transporturilor.
- (17) Analști de Big Data/Experti pentru sincronizarea vehiculelor de transport multiple care funcționează automat
- (18) Ingineri pentru mașini autonome/ Ingineri automatizări auto/Specialiști în conducerea automată
- (19) Ingineri de previziune - care să previzioneze dezvoltarea domeniul transporturilor.
- (20) Proiectanți care să dezvolte aplicații de vizualizare a datelor utile pentru operarea mijloacelor de transport bazate pe date
- (21) Programatori pentru roboți
- (22) Programatori/Tehnicienii electroniști și ingineri de software specializați pe funcțiile electronice și digitale ale vehiculelor autonome, acestea fiind din ce în ce mai sofisticate
- (23) Dezvoltatori de drone și alte aeronave de dimensiuni mici.
- (24) Dezvoltatori de aplicații IoT (Internet of Things)/Inginer IoT (Internet of Things)/Inginer imprimare 3D - ocupații care presupun dezvoltarea de soluții personalizate în domeniul printării 3D, Internet of Things pentru firmele din domeniul transportului și distribuției
- (25) Operatori remote de drone și alte aeronave
- (26) Operatori remote de vehicule semiautomate
- (27) Operator care livrează bagaje la domiciliu
- (28) Operatori la stații de încărcare cu combustibili alternativi - ocupație care presupune activitatea la stații de încărcare cu diferiți combustibili alternativi, inclusiv personal care se ocupă de transportul mașinilor, mai ales a celor personale, până la stația de încărcare și de la stația de încărcare la domiciliul proprietarului.

- (29) Operatori mentenanță a stațiilor de reîncărcare cu combustibili alternativi, precum și a dispozitivelor care fac obiectul acestui proces.
- (30) Operatori logistici la terminale - în contextul utilizării vehiculelor autonome pentru transportul mărfurilor între terminale, fiecare terminal va trebui să beneficieze de operatori logistici care să coordoneze remote activitatea.
- (31) Dispeceri, manageri de vehicule de transport multiple care funcționează automat
- (32) Dispeceri care realizează monitorizarea automată
- (33) Controlorii de trafic terestru - asemănători controlorilor de trafic aerian
- (34) Însoțitori/asistenți de călătorie la nivel global/Manageri de servicii pentru pasageri - cu o focalizare ridicată pe nevoile clienților/călătorilor - ocupație care presupune oferirea de asistență pre și post-călătorie a persoanelor vârstnice și pe cele cu dizabilități.
- (35) Personal de sprijin polivalent - care să ofere suport în utilizarea diferitelor mijloace de transport autonome.
- (36) Experti în informare cu privire la transport, responsabili cu conectarea serviciilor de transport la rețeaua online.
- (37) Agent de asigurări de călătorie - care vinde asigurări pentru călătorie (călătorie realizată cu diferite mijloace de transport, aparținând de diferiți furnizori), care urmează să înlocuiască asigurarea mașinilor pentru utilizatorii casnici/individuali.
- (38) Furnizori de servicii de share mobility (ex. carsharing)
- (39) Antrenori profesioniști (Professional trainer/coach) - pentru personalul din transporturi, care va fi nevoit să își actualizeze permanent calificările
- (40) Cercetători tehnici și comerciali
- (41) Personal de auditare a infrastructurii - personal specializat în evaluarea infrastructurii, cu scopul automatizării acesteia și conectării la infrastructura globală.
- (42) Personal creativ - care se ocupă de personalizarea vehiculelor electrice și automate.
- (43) Specialiști în etica și dreptul transporturilor
- (44) Filozofi în domeniul transporturilor
- (45) Experti în securitate cibernetică și personal pentru servicii juridice aferente

Domaniul Transporturi și depozitare este unul foarte dinamic, anticipându-se creșterea cererii pentru următoarele categorii de ocupații: manageri, planificatori de sistem și furnizori de servicii de logistică, experți, ingineri, programatori și dezvoltatori, operatori și dispeceri, personal suport pentru angajați, filosofi și specialiști în etică și drept în domeniul transporturilor, personal suport pentru clienți.

În etapa Grup Delphi experții au enumerat categoriile de ocupații regăsite și în etapa data minning. Deoarece ocupațiile identificate au fost numeroase (în număr de 45) pentru etapa de validare acestea au fost grupate în următoarele categorii ocupaționale: ocupații generate de expansiunea economiei verzi, ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analiză datelor, ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor, ocupații generate de trendul de planificare integrată a transportului, la nivel regional, național sau chiar global, ocupații legate de planificarea strategică, ocupații care presupun cunoașterea și înțelegerea comportamentului consumatorului, ocupații care presupun asistența acordată beneficiarilor în utilizarea dispozitivelor automate, ocupații legate de

etică și gestionarea riscurilor (filosofi și specialiști în etică și drept în domeniul transporturilor, ofițeri de etică).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre ocupațiile de mai sus (din toate cele 3 domenii Comerț cu ridică și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, Hoteluri și restaurante, Transport și depozitare) a întrunit acordul experților după cum urmează:

(1) ocupații generate de expansiunea economiei verzi, au întrunit acordul a peste 70% dintre experții participanți;

(2) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analiză datelor, au întrunit acordul a peste 60% dintre experții participanți;

(3) ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor, au întrunit acordul a peste 50% dintre experții participanți;

(4) ocupații generate de trendul de planificare integrată a transportului, la nivel regional, național sau chiar global, au întrunit acordul a peste 50% dintre experții participanți;

(5) ocupații legate de planificarea strategică, au întrunit acordul a peste 50% dintre experții participanți;

(6) ocupații care presupun cunoașterea și înțelegerea comportamentului consumatorului, au întrunit acordul a peste 60% dintre experții participanți;

(7) ocupații care presupun asistența acordată beneficiarilor în utilizarea dispozitivelor automate, au întrunit acordul a peste 90% dintre experții participanți;

(8) ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor (filosofi și specialiști în etică și drept în domeniul transporturilor, ofițeri de etică), au întrunit acordul a peste 50% dintre experții participanți.

IV. SECTORUL CONSTRUCȚII

F. Construcții

Dezvoltarea construcțiilor sustenabile (European Commission, 2016) și politicile europene în domeniul utilizării eficiente a resurselor și gestionării deșeurilor rezultate, reducerii emisiilor de carbon etc. sunt doar câteva dintre provocările sectorului Construcții.

Pe fondul tehnologizării și digitalizării, apreciem creșterea cererii pentru următoarele ocupații în perspectiva orizontului 2030-2040 (MMPS, 2018; Construction Blueprint, 2019; European Commission, 2020a): (1) ocupații care apar datorită digitalizării sectorului (2) ocupații legate de trecerea către un sector sustenabil și ecologic, (3) ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv.

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții nu au mai identificat alte ocupații care vor apărea în perspectiva orizontului 2030-2040. Pe baza opiniilor exprimate în prima etapă a grupului Delphi și ținând cont și de rezultatele data mining, ocupațiile supuse acordului experților în etapa a doua au fost:

(1) ocupații care apar datorită digitalizării sectorului (tehnicieni IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, roboți)

(2) ocupații legate de trecerea către un sector sustenabil și ecologic (inginer construcții ecologice, inginer specializat în noi tehnologii constructive, arhitect 3D)

(3) ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv, inclusiv identificarea de noi materiale de construcție.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate ocupațiile supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

(1) ocupații care apar datorită digitalizării sectorului (tehnicieni IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, roboți) - acord exprimat de peste 90% dintre experți;

(2) ocupații legate de trecerea către un sector sustenabil și ecologic (inginer construcții ecologice, inginer specializat în noi tehnologii constructive, arhitect 3D) - acord exprimat de peste 80% dintre experți;

(3) ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv, inclusiv identificarea de noi materiale de construcție - acord exprimat de peste 90% dintre experți;

(4) ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv, inclusiv identificarea de noi materiale de construcție - acord exprimat de peste 90% dintre experți.

V. SECTORUL SERVICIILOR DE SĂNĂTATE SI ASISTENȚĂ SOCIALĂ

Q. Sănătate și asistență socială

Studiile derulate (Center for Workforce Intelligence, 2016) cu privire la ocuparea forței de muncă în sănătate, subliniază necesitatea gestionării incertitudinii cu privire la evoluția ocupării în acest sector de activitate economică printr-o mai bună înțelegere a factorilor care determină schimbarea.

Ocupațiile noi preconizate a apărea în acest sector în perspectiva orizontului de timp 2030-2040, sunt (PricewaterhouseCoopers, 2018; 2019): (1) ocupații relaționate de întreținerea, programarea, repararea de echipamente medicale, (2) doctori specializați în telemedicină capabili să asigure îngrijire medicală utilizând noile tehnologii.

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au mai identificat următoarele ocupații care vor apărea în perspectiva orizontului 2030-2040: asistenți sociali capabili să asigure asistență socială utilizând noile tehnologii.

Ocupațiile definite pe baza datelor obținute din data mining și consultarea experților în cadrul primei etape Delphi, sunt:

(1) ocupații legate de întreținerea, programarea, repararea de echipamente medicale (tehnicieni și specialiști IT)

(2) medici specializați în telemedicină, capabili să asigure îngrijire medicală utilizând noile tehnologii

(3) asistenți sociali capabili să asigure asistență socială utilizând noile tehnologii.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate ocupațiile supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

(1) ocupații legate de întreținerea, programarea, repararea de echipamente medicale (tehnicieni și specialiști IT) - acord exprimat în procent de 100% dintre experți;

(2) medici specializați în telemedicină, capabili să asigure îngrijire medicală utilizând noile tehnologii - acord exprimat în procent de 100% dintre experți;

(3) asistenți sociali capabili să asigure asistență socială utilizând noile tehnologii - acord exprimat de peste 90% dintre experți.

VI. SECTORUL EDUCAȚIE

P. Învățământ

Ca urmare a orizontului de timp foarte îndepărtat - perioada 2030-2040 și a dinamicii sociale foarte ridicate, o imagine detaliată și exactă a sectorului *Educație* este imposibil de realizat. Însă rapoarte de specialitate (Comisia Europeană, 2019; Daheim și Wintermann, 2019) identifică câteva trenduri care modelează în timp sectorul *Educație*, și anume: trendurile demografice, dezvoltarea tehnologică și evoluția volumului de informație.

Referitor la trendul demografic din România, Comisia Europeană (2019a) prezivionează o reducere a populației de vârstă școlară (de 3 - 18 ani) în următorii 20 de ani, astfel: în anul 2030 populația de vârstă școlară se va reduce cu 10% comparativ cu anul 2020, iar în anul 2040 reducerea populației de vârstă școlară va fi de aproximativ 18% comparativ cu același an, 2020. Populația de peste 25 de ani, despre care se anticipează că se va implica constant în procesul de învățare continuă pentru a se putea adapta atât dinamicii ocupațiilor, cât și navigării între diferite vieți profesionale (Daheim și Wintermann, 2019) este previzionată la 13.352.380 persoane pentru anul 2030 și la 12.679.424 persoane pentru anul 2040. Reducerea populației de vârstă școlară, deși suplinită de îmbunătățirea participării adulților la educația continuă, se previzionează a conduce totuși la reducerea necesarului de forță de muncă în educație.

Dezvoltarea tehnologică și creșterea exponențială a volumului de informații urmează să transforme fundamental ocupația de profesor. Dezvoltarea tehnologică influențează domeniul educației sub mai multe aspecte. Un prim aspect este apariția și dezvoltarea de noi modalități de învățare, precum învățământul la distanță. Pandemia de COVID-19 accelerează trendul anticipat în 2019 de autorii studiului. Un al doilea aspect este preluarea de către Inteligența Artificială și de către mașinile de prelucrare a datelor a multor sarcini îndeplinite anterior de creierul uman. Trendul tehnologic conduce astfel la apariția (1) *ocupației de profesor asistat de calculator*, pentru care tehnologia va fi complementară factorului uman în îndeplinirea sarcinilor pedagogice, dar conduce, în același timp și la substituirea profesionistilor de către roboți, cu precădere a sarcinilor care au la bază reguli și proceduri. Numărul de informații și diversitatea acestora va face imposibilă acumularea de către un cadru didactic a întregului volum informațional și livrarea acestuia către elev/student/cursant. De asemenea, transformarea continuă a pieței muncii și apariția de ocupații noi va face imposibilă livrarea unui pachet de informații care să pregătească cursantul pentru o anumită ocupație. Astfel, formatorul va renunța, în viziunea autorilor, la rolul de transmitător de informații și ocupația de profesor va presupune îndeplinirea rolului de ghid în domeniul de studiu (Daheim și Wintermann, 2019), conducând la apariția (2) *ocupației de antrenor de*

învățare pe tot parcursul vieții (long-life coach), care să acompanieze indivizii în procesul de învățare continuă și care să îi ajute în gestionarea diferitelor biografii profesionale, inclusiv dezvoltarea de competențe transversale.

Substituirea profesionistului de către roboți, la care s-a făcut mențiune anterior este o previziune valabilă și pentru sectorul educației. Activitățile didactice care au la bază proceduri și reguli, sarcinile repetitive se previzionează a fi preluate de către echipamentele tehnologice, profesionistului revenindu-i activitățile creative și non-rutiniere, comunicarea complexă, rezolvarea de probleme pentru care nu există soluții bazate pe reguli clare (Levy și Murnane, 2004). Prin urmare, dezvoltarea tehnologică atrage după sine schimbarea de paradigmă, în sensul în care doar unele dintre activități vor fi realizate prin complementaritatea profesor - robot, alte activități fiind preluate integral de către roboți. Substituirea profesorului cu roboți pentru anumite activități și trendul demografic descendent conduc la reducerea cererii de forță de muncă, sub aspectul orelor de muncă și a numărului de profesioniști necesari și, în consecință, reducerea costului cu forța de muncă, mai exact a remunerării acesteia. Trendul de substituire a muncii umane cu roboți este valabil și pentru celelalte categorii ocupaționale angajate în sectorul *Educație*, activitățile non-autonome și rutiniere, fie ele fizice sau cognitive urmează a fi preluate de echipamente tehnologice.

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au numit și o categorie nouă de ocupații, neidentificată în etapa de data minning și anume (3) *ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor sociale, inclusiv sărăcie, excluziune școlară și pe piața muncii, precum consilier de etică, consilier în carieră pentru noile meserii, consilieri orientare piața muncii*. Ulterior, ocupațiile noi obținute prin metoda data minning și cele obținute în prima etapă a Grupului Delphi au fost grupate în următoarele categorii ocupaționale: ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor sociale, inclusiv sărăcie, excluziune școlară și pe piața muncii (consilier de etică, consilier în carieră pentru noile meserii, consilieri orientare piața muncii), ocupații cu privire la dezvoltarea competențelor transversale, ocupația de antrenor pentru învățare pe tot parcursul vieții/long-life coach.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre ocupațiile de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

- (1) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 90% din experți.
- (2) ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor sociale, inclusiv sărăcie, excluziune școlară și pe piața muncii (consilier de etică, consilier în carieră pentru noile meserii, consilieri orientare piața muncii) acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 70% dintre experții participanți.
- (3) ocupații cu privire la dezvoltarea competențelor transversale, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de 100% dintre experți.
- (4) ocupația de antrenor pentru învățare pe tot parcursul vieții/long-life coach, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 80% dintre experți.

VII. SECTORUL ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ ȘI APĂRARE

O. Administrație publică

Perspectivile în domeniul administrației publice în România, ca țară membră a Uniunii Europene, se regăsesc analizate în câteva documente strategice ale Comisiei Europene (2019a, 2019b, 2020), documente care trasează recomandări și direcții de dezvoltare în acest domeniu. Cele mai profunde transformări la nivelul administrației publice sunt determinate de evoluția tehnologică. Comisia Europeană (2020) previzionează că tehnologiile cu cel mai ridicat impact în acest domeniu sunt: (1) inteligența artificială și automatizarea, despre care se anticipează că va prelua sarcinile repetitive, reducând eroarea umană și contribuind la creșterea eficienței productivității, dar în același timp conducând la concedieri, creșterea stării de vulnerabilitate a angajaților, reducerea controlului și a transparenței; (2) internetul lucrurilor ("Internet of Things"), despre care se anticipează că va îmbunătăți alocarea resurselor, dar va constitui o invazie în viața privată și o reducere a controlului și (3) așa-numitele Distributed Ledger Technologies, care se referă la baze de date împărtășite și actualizate permanent de către instituții, regiuni etc. diferite.

Având în vedere că cele mai profunde transformările ale domeniului Administrație publică sunt generate de trendul informatizării și al tehnologizării, se previzionează creșterea cererii pentru (1) *specialiști în prelucrarea și analiza datelor*. În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au numit și alte ocupații înafara celor identificate prin data minning, și anume (2) *ocupații generate de riscuri sociale (specialiști anti-sărăcie, coordonator asigurări sociale și beneficii sociale, consilier personal de asigurări sociale, funcționar public de familie după modelul medicului de familie)*.

O. Apărare națională

Filonul evoluției domeniului Apărare națională îl reprezintă dezvoltarea tehnologică, categoria tehnologiilor disruptive cu aplicații militare conducând la o schimbare de paradigmă în domeniul apărării naționale (Iancu, 2019; NATO Science & Technology Organization, 2020). Conform NATO Science & Technology Organization (2020), tehnologiile disruptive sunt Big Data and Advanced Analytics (BDAA), care se referă la volume semnificative de date și la metode avansate de analiză a lor astfel încât acestea să capete sens, Inteligența artificială (AI), care se referă la abilitatea mașinilor de a îndeplini sarcini realizate, în mod tradițional de către oameni, autonomia, care se referă la capacitatea sistemelor de a răspunde la situații incerte, prin alcătuirea și alegerea unei succesiuni de acțiuni, dintre mai multe disponibile cu scopul de a îndeplini obiective adaptate la cunoștințele deținute și la context, tehnologiile spațiale, care se ocupă de gestionarea spațiului care depășește 90-100km de la nivelul mării și armele hipersonice, cu viteze mai mari decât viteza sunetului.

În contextul tehnologic descris anterior, schimbarea de paradigmă se reflectă și asupra ocupațiilor implicate în securitatea națională. Transformările prezionate constau în: (a) reducerea cererii de muncă prestată de *servanți militari și civili*, ca urmare a înlocuirii acestora cu sisteme inteligente de luptă. Dacă cererea de muncă

urmează a se reduce, sub aspectul numărului de misiuni pentru servanții militari și sub aspectul orelor lucrare pentru civili, pe cale de consecință nivelul remunerației se anticipează a se reduce. Complementar reducerii cererii pentru serviciile prestate de *servanți militari*, literatura de specialitate (Kepe, Black, Melling și Plumridge, 2018; NATO Science & Technology Organization, 2020) anticipează nevoia de îmbunătățire puterii, rezistenței și mobilității soldaților, precum și îmbunătățirea rezistenței acestora la amenințările chimice, biologice, radiologice și nucleare; (b)

creșterea cererii pentru (1) *specialiști în tehnologia informațiilor și comunicării* - profesioniștii care efectuează cercetări, planifică, proiectează, scriu, testează, oferă sfaturi și îmbunătățesc sistemele de tehnologie informațională, hardware, software și concepte conexe pentru aplicații specifice, (2) *experți nișați pe anumite subdomenii tehnologice*, și anume Big Data and Advanced Analytics, inteligența artificială, autonomia, tehnologiile spațiale, armele hipersonice (Kepe, Black, Melling și Plumridge, 2018). Pentru anul 2035 se anticipează o penurie de specialiști în *tehnologia informațiilor și comunicării* și *experți nișați pe anumite subdomenii tehnologice*, ceea ce conduce la creșterea remunerației per oră lucrată pentru aceste ocupații. Etapa 1 a exercițiului Delphi nu a generat ocupații noi, diferite de cele deja identificate prin data mining.

Cu privire la întreg Sectorul Administrație Publică și Apărare Națională, pentru etapa de validare, ocupațiile identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, atât pentru Doemniul Administrație publică, cât și pentru Doemniul Apărare Națională au fost grupate în următoarele categorii (1) specialiști în prelucrarea și analiza datelor, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 80% dintre experți; (2) ocupații generate de riscuri sociale (specialiști anti-sărăcie, coordonator asigurări sociale și beneficii sociale, consilier personal de asigurări sociale, funcționar public de familie după modelul medicului de familie); (3) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv prelucrarea și analiză datelor (coordonator aparate de lupta telecomandate sau coordonator zbor drone, coordonator sisteme de artilerie și rachete navale, coordonator sisteme de artilerie și rachete anti-aeriene, conducator vehicul blindat automatizat dpdv al sistemelor de armament).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre ocupațiile de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

(1) specialiști în prelucrarea și analiza datelor, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 80% dintre experți;

(2) ocupații generate de riscuri sociale (specialiști anti-sărăcie, coordonator asigurări sociale și beneficii sociale, consilier personal de asigurări sociale, funcționar public de familie după modelul medicului de familie), acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 90% dintre experți;

(3) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv prelucrarea și analiză datelor (coordonator aparate de lupta telecomandate sau coordonator zbor drone, coordonator sisteme de artilerie și rachete navale, coordonator sisteme de artilerie și rachete anti-aeriene, conducator vehicul blindat automatizat dpdv al sistemelor de armament), au întrunit acordul a peste 80% dintre experții participanți.

VIII. SECTORUL SERVICII PENTRU AFACERI

J. Informații și telecomunicații

Principalii factori care influențează evoluția Domeniului Informații și telecomunicații sunt factorii sociali (disponibilitatea de a plăti pentru servicii de telecomunicații, competiția pentru angajații înalt specializați, forța de muncă în schimbare, acceptarea digitalizării pe scară largă, metodele de management adoptate), factorii tehnologici (robotica, blockchain, tehnologiile 5G și 6G, IoT, furnizorii de servicii over-the-top, realitatea augmentată, recunoașterea vocală, tehnologiile computerizate, securitatea digitală, inteligența artificială, Big Data), factorii economici (fuziunile din industria telecomunicațiilor, integrarea pe verticală, globalizarea, dezvoltarea generală a sectorului) și factorii politici (reglementările pieței, finanțarea publică, structura internă a pieței). Ocupațiile pentru care se anticipează crearea de locuri de muncă în orizontul 2030-2040 sunt ocupațiile de (1) *dezvoltatori software*, (2) *tehnicieni de rețea* și (3) *ingineri specialiști în tehnologiile moderne din domeniul telecomunicațiilor* (Deloitte, 2017b), ceea ce indică faptul că trendul cu cea mai ridicată influență asupra pieței muncii este dezvoltarea tehnologică.

Etapă 1 a exercițiului Delphi a generat o ocupație nouă diferite de cele deja identificate în etapa data mining, și anume (4) *ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare* (de ex. *specialiști în limbaje de comunicare*). Ulterior, ocupațiile identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii ocupaționale ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare (de ex. *specialiști în limbaje de comunicare*).

K. Intermedieri financiare și asigurări

Principalii factori care influențează evoluția domeniului *Intermedieri financiare și asigurări* sunt automatizarea, robotizarea și tehnologiile cognitive, care includ machine learning, rețelele neuronale de învățare profundă, procesarea limbajului natural, sistemele bazate pe reguli, automatizarea proceselor prin robotizare și combinații ale acestora pentru aplicații de nivel superior.

În acest context, ocupațiile pentru care se anticipează crearea de locuri de muncă în orizontul 2030-2040 sunt (1) *ocupațiile care presupun analiza și prelucrarea datelor*, (2) *ingineri specializați în inteligența artificială*, (3) *profesioniști înalt specializați în domeniul resurselor umane*, (4) *experți în domeniul comportamentului consumatorului/beneficiarului*. Intervievarea experților, în etapa 1 a exercițiului Delphi a generat o ocupație nouă diferite de cele deja identificate în etapa data mining, și anume (5) *ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare* (de ex. *specialiști în limbaje de comunicare*). Ulterior, ocupațiile identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii ocupaționale: ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare (de ex. *specialiști în limbaje de comunicare*).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, în care domeniile *Informații și telecomunicații* și *Intermedieri financiare și asigurări* sunt analizate împreună, fiecare dintre ocupațiile de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează: (1) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți;

(2) ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare), au întrunit acordul a peste 70% dintre experți.

R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patromoniul cultural

Tehnologizarea și contextul economic, inclusiv opțiunea pentru desfășurarea în mod independent a activității, ca lucrător pe cont propriu și identificarea de noi modele de afaceri (European Skills Council for employment and training in the Audiovisual and Live Performance sectors, 2016) constituie principalele trenduri care influențează evoluția acestui domeniu economic.

Cu privire la ocupațiile în perspectiva 2030-2040 se anticipează creșterea numărului de locuri de muncă pentru ocupațiile de (1) *tehnicieni de imagini digitale*, (2) *analști de date* și (3) *operatori de management digital* (European Skills Council for employment and training in the Audiovisual and Live Performance sectors, 2016). Conform aceluiași document, numărul profesioniștilor care optează pentru statutul profesional de lucrător pe cont propriu urmează să crească în perioada 2030-2040, ceea ce conduce la necesitatea pregătirii acestora sub aspectul competențelor antreprenoriale și de management.

Intervievarea experților, în prima etapă a Grupului Delphi a condus la identificarea de noi ocupații, care nu s-au regăsit în etapa de data mining, și anume (4) *ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare* (de ex. specialiști în limbaje de comunicare), (5) *ocupații în domeniul artelor neconvenționale* și (6) *ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor*.

Pentru etapa de validare, ocupațiile identificate prin metoda de data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii ocupaționale: ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analști de date, tehnicieni imagini digitale și operatori de management digital, ocupații care presupun comunicarea în diferite tipuri de limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare), ocupații în domeniul artelor neconvenționale, ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre ocupațiile de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

(1) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analști de date, tehnicieni imagini digitale și operatori de management digital, acord exprimat de peste 80% dintre experții participanți;

(2) ocupații care presupun comunicarea în diferite tipuri de limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare), acord exprimat de peste 60% dintre experții participanți;

(3) ocupații în domeniul artelor neconvenționale, acord exprimat de peste 70% dintre experții participanți;

(4) ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor, acord exprimat de peste 60% dintre experții participanți.

10.2.2. Rezultatele analizei rapoartelor/studiilor identificate care analizează impactul pandemiei SARS COV 2 asupra dezvoltării ocupațiilor

În contextul impactului pandemiei SARS COV 2 asupra dezvoltării ocupațiilor în perspectiva 2030-2040, echipa de consultanță a identificat, adițional celor asumate prin oferta tehnică a contractului de consultanță, studii/rapoarte care au investigat impactul pandemiei asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe (acestea pot fi consultate în Anexa 4.3). Din analiza acestor rapoarte/studii nu au fost identificate referiri la orizontul de timp 2030-2040, ci doar la un orizont mediu care a fost luat în analiză.

Studiile analizate indică faptul că o forță de muncă calificată și mai bine motivată este crucială pentru reconstrucția economiei Uniunii Europene după criza generată de pandemia SARS COV 2 (CEDEFOP, 2020a, OECD, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d). Pentru a surprinde efectele economice și sociale imediate ale acestei crize, Eurofound a lansat un sondaj on-line la scară largă în întreaga Uniune Europeană, dar și în alte țări europene în 9 aprilie 2020. Intitulat *Living, working and COVID-19* scopul sondajului a fost de a investiga impactul crizei generate de pandemia SARS COV 2 asupra bunăstării, muncii, dar și asupra situației financiare a persoanelor care trăiesc în Europa. Rezultatele sondajului confirmă o creștere a telemuncii și, pentru un număr tot mai mare de respondenți, un sentiment de nesiguranță în ceea ce privește locurile de muncă, cu o scădere dramatică a timpului de lucru (Eurofound, 2020b).

Pandemia generată de SARS COV-2 a produs și se așteaptă să producă schimbări structurale în locurile de muncă, în conținutul, dar și în forma muncii pe termen mediu și lung. Se preconizează că această pandemie va avea un impact asimetric, atât asupra diferitelor activități economice, cât și asupra ocupațiilor de pe piața muncii (CEDEFOP, 2020b). Criză a generat și va genera provocări fără precedent, determinând factorii de decizie politică să adopte soluții inovatoare (Eurofound, 2020a).

Analiza studiilor/rapoartelor care investighează impactul pandemiei de SARS COV - 2/COVID 19 asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații a pus în evidență următoarele categorii de ocupații identificate ca având o probabilitate mare de apariție/dezvoltare în orizont mediu de analiză: (1) *ocupații în alfabetizare digitală*; (2) *ocupații specifice locurilor de muncă verzi*; (3) *ocupații în domeniul medicinei, biologiei și asistenței sociale*.

Participanții la etapa 1 de intervievare prin metodologia Delphi au declarat că se așteaptă ca actualul context generat de pandemia SARS COV-2 să determine apariția unor noi ocupații în perioada imediat următoare (1-3 ani) în procent de 64,7%. Față de categoriile de ocupații care au reieșit din analiza studiilor/rapoartelor, experții participanți la etapa 1 de intervievare prin metodologia Delphi au nominalizat și ocupații pentru categoriile identificate din analiza rapoartelor, dar și categorii de ocupații noi: (4) *ocupații în domeniul tehnologiei blockchain* și (5) *ocupații în domeniul agriculturii urbane*.

Toate cele 5 categorii de ocupații (ocupații în alfabetizare digitală, ocupații specifice locurilor de muncă verzi, ocupații în domeniul medicinei, biologiei și asistenței sociale, ocupații în domeniul tehnologiei blockchain, ocupații în domeniul agriculturii urbane) au fost incluse în chestionarul aplicat în etapa 2 de interviu din metodologia Delphi, răspunsurile colectate indicând următoarele procente de probabilitate de apariție în orizont mediu (1-3 ani): (1) *ocupații în alfabetizare digitală* (profesor în alfabetizare digitală, consilier on-line, programator specializat pe funcționarea platformelor de învățământ on line, specialiști în securitate cibernetică pentru utilizatori casnici etc) - 100%; (2) *ocupații specifice locurilor de muncă verzi* (specialiști în inginerie regenerabilă, agricultură organică etc.) - 63,6%; (3) *ocupații în domeniul medicinei, biologiei și asistenței sociale* (specialist în utilizarea inteligenței artificiale în sănătate, exobiolog, citogenetician, inginer de asistență medicală la distanță, îngrijitor pentru persoane care se recuperează ca urmare a infectării cu COVID 19, specialist testare COVID 19 etc.) - 90,9%; (4) *ocupații în domeniul tehnologiei blockchain* - 54,5%; (5) *ocupații în domeniul agriculturii urbane* - 63,6%.

Cu privire la orizontul de timp 2030-2040 mai bine de jumătate dintre participanții la metodologia Delphi au declarat că se așteaptă ca fenomene de tipul actualei pandemii SARS COV-2 să influențeze apariția de noi ocupații în perspectiva acestui orizont.

CONCLUZII:

Concluzii 10.2.1

Rapoartele oficiale și articolele științifice/rapoartele tehnice (rezultate ale unor proiecte de cercetare implementate) analizate au permis identificarea unor noi ocupații care vor apărea în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei României, în perspectiva 2030-2040. Aceste noi ocupații au fost grupate pe sectoare de activitate economică și validate ulterior prin metodologia Delphi. Procesul de anticipare a noilor ocupații în perspectiva 2030-2040 relevă câteva trenduri importante care modelează ocupațiile viitorului, și anume: (1) tehnologizarea, digitalizarea și robotica; (2) evoluția economiei verzi, sustenabile ecologic; (3) îmbunătățirea continuă a cunoștințelor cu privire la preferințele consumatorilor/beneficiarilor, (4) reglementările naționale și europene pentru reducerea poluării, (5) tendința de îmbătrânire a populației. La nivelul întregii economii, în perspectiva 2030-2040 se anticipează creșterea cererii pentru specialiști în domeniile tehnologice, IoT, robotică, inteligență artificială și ITC, gestionarea și prelucrarea volumelor mari de date, specialiști în proiectarea și exploatarea sistemelor de energie regenerabilă, specialiști în gestionarea durabilă și sustenabilă a resurselor și planificarea strategică a activității, specialiști în dezvoltarea de produse și servicii adaptate nevoilor clienților/beneficiarilor, specialiști în etică și juriști.

I. Sector primar

A. Agricultură, silvicultură, pescuit

Ocupațiile noi validate prin metodologie Delphi au fost: (1) ocupația de antreprenor digital; (2) ocupații legate de expansiunea economiei verzi; (3) ocupații agricole urbane; (4) ocupații legate de manipularea echipamentelor disponibile.

B. Industrie extractivă

Ocupațiile noi validate prin metodologie Delphi au fost: (1) ocupații în cercetare și dezvoltare legate de proiectarea unor sisteme extractive mai ecologice; (2) ocupații legate de automatizarea exploatărilor miniere.

Domeniul energie și protecția mediului

D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, apă, gaze și aer condiționat
Ocupațiile noi validate prin metodologie Delphi au fost: (1) ocupații care privesc gestionarea de seturi mari de date; (2) ocupații tehnice legate de expansiunea surselor de energie regenerabile.

E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor

Ocupațiile noi validate prin metodologie Delphi au fost: (1) ocupații legate de recuperarea și re-utilizarea deșeurilor, expansiunea economiei circulare; (2) ocupații legate de gestionarea eficientă a surselor de apă potabilă și conservarea solului; (3) ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice ce privesc utilizarea eficientă a resurselor; (4) ocupații care privesc analiza de seturi mari de date.

II. Sectorul Industriilor prelucrătoare

Ocupațiile noi validate prin metodologia Delphi au fost: (1) ocupații care presupun cunoștințe de operare a echipamentelor automatizate, robotizate; (2) ocupații legate de gestionarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul productiv; (3) ocupații legate de dezvoltarea de produse/sisteme de împachetare bazate pe utilizarea de noi tehnologii; (4) ocupații legate de pregătirea liniilor de lucru automate; (5) ocupații legate de gestionarea de seturi mari de date.

III. Sectorul Serviciilor (G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare)

Ocupațiile noi validate prin metodologia Delphi au fost: (1) ocupații generate de expansiunea economiei verzi; (2) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analiză datelor; (3) ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor; (4) ocupații generate de trendul de planificare integrată a transportului, la nivel regional, național sau chiar global; (5) ocupații legate de planificarea strategică; (6) ocupații care presupun cunoașterea și înțelegerea comportamentului consumatorului; (7) ocupații care presupun asistența acordată beneficiarilor în utilizarea dispozitivelor automate; (8) ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor (filosofi și specialiști în etică și drept în domeniul transporturilor, ofițeri de etică).

IV. Sectorul Construcțiilor (F. Construcții)

Ocupațiile noi validate prin metodologia Delphi au fost: (1) ocupații care apar datorită digitalizării sectorului; (2) ocupații legate de trecerea către un sector sustenabil și ecologic; (3) ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv, inclusiv identificarea de noi materiale

de construcție; (4) ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv, inclusiv identificarea de noi materiale de construcție.

V. Sectorul Serviciilor de Sănătate și Asistență Socială: Q. Sănătate și asistență socială

Ocupațiile noi validate prin metodologia Delphi au fost: (1) ocupații legate de întreținerea, programarea, repararea de echipamente medicale; (2) medici specializați în telemedicină, capabili să asigure îngrijire medicală utilizând noile tehnologii; (3) asistenți sociali capabili să asigure asistență socială utilizând noile tehnologii.

VI. Sectorul Educație Ocupațiile noi rezultate în urma metodologiei Delphi sunt: (1) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, (2) ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor sociale, inclusiv sărăcie, excluziune școlară și pe piața muncii (consilier de etică, consilier în carieră pentru noile meserii, consilieri orientare piața muncii), (3) ocupații cu privire la dezvoltarea competențelor transversale, (4) ocupația de antrenor pentru învățare pe tot parcursul vieții/long-life coach.

VII. Sectorul Administrație Publică și Apărare Ocupațiile noi rezultate în urma metodologiei Delphi sunt: (1) specialiști în prelucrarea și analiza datelor, (2) ocupații generate de riscuri sociale (specialiști anti-sărăcie, coordonator asigurări sociale și beneficii sociale, consilier personal de asigurări sociale, funcționar public de familie după modelul medicului de familie), (3) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv prelucrarea și analiza datelor (coordonator aparate de luptă telecomandate sau coordonator zbor drone, coordonator sisteme de artilerie și rachete navale, coordonator sisteme de artilerie și rachete anti-aeriene, conducător vehicul blindat automatizat dpdv al sistemelor de armament).

VIII. Sectorul Servicii pentru afaceri,

J. Informații și telecomunicații și I. Intermedieri financiare și asigurări

Ocupațiile noi validate prin metodologia Delphi au fost: (1) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor și (2) ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare).

R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patromoniul cultural Ocupațiile noi validate prin metodologia Delphi au fost: (1) ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analiști de date, tehnicieni imagini digitale și operatori de management digital, (2) ocupații care presupun comunicarea în diferite tipuri de limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare), (3) ocupații în domeniul artelor neconvenționale, (4) ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor.

Concluzii 10.2.2

Studiile care au investigat impactul pandemiei asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe indică faptul că o forță de muncă calificată și mai bine motivată este crucială pentru reconstrucția economiei Uniunii Europene după criza generată de pandemia SARS COV 2. Aceste studii fac referire la

un orizont mediu de analiză și nu vizează orizontul de timp 2030-2040. Se preconizează că această pandemie va avea un impact asimetric, atât asupra diferitelor activități economice, cât și asupra ocupațiilor de pe piața muncii. Analiza studiilor/rapoartelor care investighează impactul pandemiei de SARS COV -2/COVID 19 asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații a condus la identificarea următoarelor categorii de ocupații validate prin metodologia Delphi: (1) ocupații în alfabetizare digitală; (2) ocupații specifice locurilor de muncă verzi; (3) ocupații în domeniul medicinei, biologiei și asistenței sociale; (4) ocupații în domeniul tehnologiei blockchain; (5) ocupații în domeniul agriculturii urbane.

Cap. 11. Identificarea competențelor și calificărilor la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040

11.1. Abordare metodologică

Pentru identificarea competențelor și calificărilor la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040, au fost utilizate aceleași surse de informații ca în cazul identificării ocupațiilor (a se vedea sub-capitolul 10.1)

Identificarea competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040 a presupus aplicarea unui model de analiză prin parcurgerea următorilor pași metodologici:

Pas 1. Au fost parcurse sursele din categoriile 1 și 2 după care au fost selectate mai întâi competențe/calificări cu manifestrae în orizontul de timp 2020-2025, pentru România.

Pas 2. Au fost parcurse sursele de la categoriile 1 și 2 și au fost selectate comptenențe/calificări specifice pentru fiecare sector de activitate economică, pentru orizontul de timp 2030-2040, pentru România.

Pas 3. Pentru acele sectoare de activitate economică pentru care nu au fost identificate informații referitoare la competențe/calificări pentru orizontul 2030-2040, analizând tendințele care sunt prognozate a se produce la nivelul european și național (conform surselor selectate în categoriile 1 și 2) și competențele necesare și specifice pentru fiecare sector de activitate pentru perioada 2020-2025 pentru România, au fost identificate competențe noi, extinse, grupate în competențe de bază și competențe transversale.

Pas 4. Pe baza analizei surselor de la categoriile 1 și 2, ținând cont de tendințele care se manifestă în domeniul ocupării pentru fiecare sector de activitate economică, au fost identificate competențe/calificări care pot apărea în perspectiva 2030-2040.

Sursele de date din categoria 3 (articole științifice, studii/rapoarte care au investigat impactul pandemiei asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe) au fost analizate separat.

Categoriile de ocupații au fost apoi validate prin metodologie Delphi cu reprezentanți ai Agenției Naționale de Ocupare a Forței de Muncă, reprezentanți sindicate/cofederații sindicale, reprezentanți patronate, experți piața muncii, angajatori (a se vedea Anexa 5. Metodologia Delphi).

11.2. Rezultatele analizei Data mining

I. SECTORUL PRIMAR

A. Agricultură, silvicultură și pescuit

Sectorul de activitate economică *Agricultură, silvicultură și pescuit* se confruntă cu o serie de provocări care privesc transformările sociale, urbanizarea accentuată care influențează producția de cereale, legume, fructe, creșterea animalelor și imperativul asigurării alimentației pentru populația în creștere (EASPN, 2018; Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019; McKinsey Global Institute, 2018; 2020). Inovarea tehnologică și digitalizarea activităților din cadrul acestui sector sunt văzute ca răspunsuri posibile la aceste provocări. Se apreciază că extinderea utilizării tehnologiilor mobile, a serviciilor de teledetecție și a computerelor pot și deja și reușesc să îmbunătățească accesul micilor fermieri la diferite tipuri de informații necesare în producția și creșterea plantelor și animalelor (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019), generând noi oportunități de integrare a fermierilor într-un viitor sistem agroalimentar acționat digital (USAID, 2018). Astfel de transformări sunt însoțite de provocări relaționate de infrastructura tehnologică insuficient dezvoltată, în special în zonele rurale acolo unde sunt localizate mare parte din activitățile agricole, costurile ridicate ale tehnologiei, nivelurile scăzute de e-alfabetizare și competențe digitale, cadrul regulator insuficient reglementat și accesul limitat la servicii (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019).

Creșterea interesului și preocupărilor pentru economia verde vor contribui la consolidarea sau apariția unor noi competențe, în anumite cazuri la combinarea competențelor cerute de expansiunea economiei verzi cu unele competențe care deja sunt recunoscute în cadrul sectorului. În ultimele decenii, digitalizarea, tehnologiile informației și comunicațiilor au devenit din ce în ce mai accesibile. Cu toate acestea, potrivit studiilor CEDEFOP (2018b), mai mult de trei sferturi dintre cei care lucrează în activități agricole se confruntă cu niveluri scăzute ale competențelor digitale, ceea ce va influența în mod direct capacitatea de a putea accesa, utiliza și procesa informațiile disponibile cu privire la meteorologie, resurse energetice disponibile, gestionarea eficientă a resurselor, cunoștințe acvaponice și hidroponice etc.

În concluzie, analizând literatura de specialitate și rapoartele oficiale ale diferitelor organizații internaționale la care ne-am referit anterior, apreciem că, în perspectiva orizontului de timp 2030-2040 vor fi necesare (1) dezvoltarea competențelor de utilizare a diferitelor dispozitive digitale și aplicații diverse dezvoltate special pentru sectorul agricol, (2) competențele de gestionare a datelor disponibile în format digital și a outputurilor generate de aceste dispozitive/aplicații, (3)

competențele tehnice de utilizare a echipamentelor, (4) competențele digitale multidisciplinare, (5) competențe transversale diverse.

În prima etapă a exercițiului Delphi, față de competențele identificate prin data mining, au mai fost numite și o serie de competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică) și competențele de specialitate în agricultură (competențe de proiectare ecologică a activităților agricole, agricultură și horticultură urbană, gestionarea deșeurilor agricole) care vor fi necesare în perspectiva orizontului 2030-2040.

Competențele supuse consultării în etapa a doua, dezvoltate pe baza data mining și opiniilor experților, au fost:

- (1) dezvoltarea competențelor de utilizare a diferitelor dispozitive digitale și aplicații dezvoltate special pentru sectorul agricol
- (2) competențe de gestionare a cantităților mari de date disponibile în format digital și a outputurilor generate de aceste dispozitive/aplicații
- (3) competențe tehnice de utilizare a echipamentelor utilizate în domeniu (echipamente eficiente energetic, alfabetizare tehnologică, inclusiv implementarea de noi tehnologii ecologice)
- (4) competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică)
- (5) competențe de specialitate în agricultură (competențe de proiectare ecologică a activităților agricole, agricultură și horticultură urbană, gestionarea deșeurilor agricole).

În a doua etapă a exercițiului Delphi, pentru fiecare dintre competențele supuse consultării, peste jumătate dintre experți au apreciat că acestea vor fi necesare în perspectiva orizontului de timp 2030-2040, astfel:

- (1) dezvoltarea competențelor de utilizare a diferitelor dispozitive digitale și aplicații dezvoltate special pentru sectorul agricol - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
- (2) competențe de gestionare a cantităților mari de date disponibile în format digital și a outputurilor generate de aceste dispozitive/aplicații - acord exprimat de peste 60% dintre experți;
- (3) competențe tehnice de utilizare a echipamentelor utilizate în domeniu (echipamente eficiente energetic, alfabetizare tehnologică, inclusiv implementarea de noi tehnologii ecologice) - acord exprimat de peste 90% dintre experți;
- (4) competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică) - acord exprimat de peste 90% dintre experți;
- (5) competențe de specialitate în agricultură (competențe de proiectare ecologică a activităților agricole, agricultură și horticultură urbană, gestionarea deșeurilor agricole) - acord exprimat de peste 90% dintre experți.

B. Industria extractivă

Schimbările climatice și reducerea nivelului de resurse naturale convenționale, transformările de ordin tehnologic generează schimbări și reconfigurări ale sectorului extractiv.

Cantitatea de informații disponibile este în creștere, iar acest fapt facilitează firmelor din sectorul extractiv să adopte decizii adaptate la schimbările tehnologice. Dar pentru ca acest lucru să fie posibil, firmele din sectorul extractiv sunt nevoite să realizeze investiții importante în tehnologie astfel încât să se ajungă la integrarea instrumentelor digitale în fluxul general al muncii și al locului de muncă (Deloitte, 2017a). Pe măsură ce competențele tehnologice vor fi preferate, va fi o provocare pentru întreprinderile din industria extractivă să găsească modalitățile de sprijinire a angajaților în acceptarea perfecționării și reconversiei profesionale (Deloitte, 2017a).

Din analiza surselor bibliografice consultate, organizațiile internaționale apreciază că este posibilă utilizarea lucrătorilor din industria extractivă. Astfel, conversia minelor în parcuri eoliene sau solare, de exemplu, ar putea oferi oportunități de reangajare a lucrătorilor care anterior au lucrat în industria extractivă, după o ajustare a competențelor. Acest lucru ar fi posibil, întrucât (1) competențele electrice și mecanice, experiența de lucru în condiții dificile și experiența în materie de siguranță sunt foarte apreciate în industria eoliană și a energiei solare (European Commission, 2018). În viitor, minele închise pentru extracție vor putea fi folosite ca surse de energie geotermală sau hidroenergetică și ar putea oferi noi locuri de muncă. Existența unei cantități mari de date și informații disponibile creează necesitatea dezvoltării de (2) competențe legate de gestionarea acestora (Deloitte, 2017a). Competențele transversale rămân importante: lucru în echipă, capacitatea de a lucra în condiții dificile de muncă (European Commission, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, față de competențele identificate prin data mining, nu au mai fost numite altele de către experții consultați. Competențele identificate prin data mining au fost grupate în următoarele categorii:

- 1) competențe electrice și mecanice, experiența de lucru în condiții dificile și experiența în materie de siguranță
- (2) competențe de gestionare a unor seturi mari de date.

În a doua etapă a exercițiului Delphi, doar competențele electrice și mecanice, experiența de lucru în condiții dificile și experiența în materie de siguranță au fost considerate, de peste jumătate dintre experții consultați, ca fiind necesare în perspectiva orizontului de timp 2030-2040.

Domeniul energie și protecția mediului

D. Producția și distribuția de energie electrică, termică, gaze, aer condiționat

Trecerea către surse de energie regenerabile³⁵ reprezintă un obiectiv cheie al politicilor europene în domeniul energetic. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze și aer condiționat reprezintă unul dintre sectoarele de activitate economică care resimte direct efectele trecerii către o ecologizare a activităților economice. Schimbările tehnologice și digitalizarea activităților economice vor produce efecte asupra domeniului energetic (European Commission, 2020a). Nu numai schimbările de natură tehnologică, dar și schimbările climatice și

³⁵ La nivel european au fost identificate următoarele surse de energie regenerabilă: energie solară, energie eoliană, hidroenergie, energie geotermală, energia oceanelor, gestionarea diferitelor surse de aer cald, biomasă solidă, biocombustibil, deșeuri municipale regenerabile.

măsurile adoptate la nivel european pentru reducerea poluării și schimbarea tiparelor de producție și consum sunt factori importanți care determină schimbări în ceea ce privește competențele cerute și necesare în domeniul energiei și protecției mediului.

În concluzie, așa cum reiese din analiza surselor bibliografice consultate, sectorul energetic va rămâne un sector specializat din punct de vedere al competențelor necesare, studiile consultate evidențiind necesitatea menținerii (1) competențelor tehnice (MMPS, 2018), (2) competențelor de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente și competențelor de redactare și înțelegere a documentelor (MMPS, 2018), indiferent de evoluțiile de natură tehnologică. Pe fondul transformărilor de natură tehnologică și digitală, dezvoltarea (3) competențelor digitale va fi necesară pentru operarea unor dispozitive ce folosesc astfel de tehnologii (European Commission, 2020a). Competențele transversale rămân importante: lucru în echipă, rezolvarea de probleme, comunicare (MMPS, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au identificat și alte competențe care vor fi necesare în perspectiva orizontului 2030-2040, respectiv competențele transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică).

Competențele identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele:

- (1) competențe tehnice
- (2) competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică)
- (3) competențe digitale
- (4) competențe de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate competențele supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

- (1) competențe tehnice - acord exprimat de peste 80% dintre experți;
- (2) competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică) - acord exprimat de peste 80% dintre experți;
- (3) competențe digitale - acord exprimat de peste 80% dintre experți;
- (4) competențe de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente - acord exprimat de peste 80% dintre experți.

E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor

Trecerea la o economie cu emisii reduse de dioxid de carbon implică schimbări structurale. Rata totală de reciclare a deșeurilor municipale era în 2018 de 47,4% la nivelul Uniunii Europene, respectiv de 11,1% la nivel național (Eurostat, 2020g).

Directiva UE/2018 stabilește ca obiectiv al UE pentru 2030 ca cel puțin 32% din consumul final de energie să provină din surse regenerabile de energie. Obiectivul stabilit pentru anul 2020 este ca 20% din consumul final de energie să provină din surse regenerabile.

Analizând literatura de specialitate și rapoartele oficiale ale diferitelor organizații internaționale apreciem că, în perspectiva orizontului de timp 2030-2040 vor fi necesare în principal (1) competențe specifice sectorului care pot contribui la atingerea obiectivelor naționale privind conservarea sau regenerarea mediului înconjurător (CEDEFOP, 2018c), (2) competențe tehnice specifice domeniului în condițiile automatizării sectorului, competențe de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente și competențelor de redactare și înțelegere a documentelor (MMPS, 2018), (3) competențe digitale (European Commission, 2020a). Competențele transversale rămân importante: lucru în echipă, rezolvarea de probleme, comunicare (MMPS, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții nu au mai identificat alte competențe care vor fi necesare în perspectiva orizontului 2030-2040.

Au fost supuse consultării următoarele competențe dezvoltate pe baza data mining:
(1) competențele tehnice specifice domeniului în condițiile automatizării activităților
(2) competențele de utilizare a echipamentelor aflate în dotarea firmei
(3) competențe digitale.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate competențele supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

(1) competențe tehnice specifice domeniului în condițiile automatizării activităților - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
(2) competențe de utilizare a echipamentelor aflate în dotarea firmei - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
(3) competențe digitale - acord exprimat de peste 70% dintre experți.

II. INDUSTRIILE PRELUCRĂTOARE

Industria alimentară, a băuturilor și tutunului

Industria alimentară, a băuturilor și tutunului reprezintă un sector de activitate economică care are o contribuție importantă la economia europeană. Sunt incluse în cadrul sectorului sub-sectoare specifice separate pentru diferite tipuri de alimente (carne, peste, fructe, legume, etc.). Deși este un angajator important, productivitatea muncii se menține la un nivel mai scăzut comparativ cu productivitatea înregistrată la nivelul ansamblului industriilor prelucrătoare (FoodDrinkEurope, 2020).

O serie de studii (FoodDrinkEurope, 2020) au identificat tehnologiile digitale cheie care exercită o influență asupra viitorului acestei industrii: robotizarea, serviciile mobile, rețelele sociale, tehnologiile cloud, internetul lucrurilor, soluțiile de cybersecurity, gestionarea seturilor mari de date disponibile, inteligența artificială, fabricația aditivă (imprimarea 3D).

Analizând literatura de specialitate și rapoartele oficiale europene, apreciem că, în perspectiva orizontului de timp 2030-2040 vor fi necesare în principal (1) competențe tehnice, competențe de utilizare a echipamentelor aflate în dotarea firmei, lucru în echipă, coordonare, organizare, comunicare (inclusiv în limbi

străine) utilizarea eficientă, rațională a materiilor prime (MMPS, 2018), (2) competențe digitale (FoodDrinkEurope, 2016; 2020), (3) competențe avansate de siguranță microbiologică (FoodDrinkEurope, 2013), (4) competențe de utilizare eficientă, rațională a materiilor prime și energiei (FoodDrinkEurope, 2013). Competențele transversale rămân importante: lucru în echipă, coordonare, comunicare (MMPS, 2018).

Industria auto și componente

Sectorul auto și componente se confruntă și cu o lipsă de forță de muncă înalt calificată, iar preferința către vehicule din ce în ce mai ecologice și automatizate și interconectate urmează să impactiveze considerabil profilul ocupațional al forței de muncă din cadrul acestui sector accentuând cererea pentru personal înalt calificat (European Commission, 2017a).

În contextul transformărilor și provocărilor identificate la nivelul acestei industrii, apreciem că în perspectiva orizontului de timp 2030-2040 vor apărea fi necesare în principal (1) competențe tehnice pe fondul automatizării și tehnologizării (ILO, 2020), (2) competențe legate de gestionarea eficientă a materiilor prime și a deșeurilor rezultate în scopul creșterii productivității și încadrării în cerințele de mediu (MMPS, 2018, CEDEFOP, 2018c, ILO, 2020), (3) competențe digitale, dezvoltarea de aplicații software, inteligență artificială (CEEMET, 2018; Friedrich Ebert Stiftung, 2019a; European Commission, 2020b), (4) competențe mecatronice și mechemtronice, (5) inclusiv competențe transversale (European Commission, 2017a), (6) competențe legate de analiza de seturi mari de date (European Commission, 2020b).

Restul industriilor prelucrătoare

Pentru analiza referitoare la restul industriilor prelucrătoare, au fost selectate acele industrii pentru care au fost identificate surse de date pe baza cărora să poată fi rulată analiza. Au fost incluse în această categorie rapoarte, studii și articole care vizează industria lemnului și a mobilei, industria chimică, textilă și industria prelucrătoare în ansamblul său.

La nivel european, IndustrialAll (federație a organizațiilor sindicale din 11 țări europene) a derulat în anul 2019 o cercetare privind efectele transformărilor digitale în industria chimică din perspectiva ocupării, competențelor necesare, relațiilor de muncă. Studiul arată că industria chimică se confruntă cu un necesar de forță de muncă înalt calificată pe fondul automatizării și accentuării competiției, îmbătrânirii demografice și lipsa de forță de muncă, costurile mai ridicate ale energiei în Europa determinate de politica europeană privind energia și clima, întrucât interesul politicii energetice a UE cu privire la sursele regenerabile de energie a avut loc odată cu creșterea costurilor energetice pentru sector (Prognos, 2019). De remarcat că, provocările care influențează industria chimică caracterizează și restul industriilor prelucrătoare.

Analizând literatura de specialitate și rapoartele oficiale europene, apreciem că, în perspectiva orizontului de timp 2030-2040 vor fi necesare în principal (1) competențe de utilizare a echipamentelor aflate în dotarea firmei, competențe de redactare și înțelegere a documentelor (MMPS, 2018), (2) competențe de utilizare rațională a materiilor prime (MMPS, 2018), (3) competențe digitale (Prognos, 2019;

Skills 4 Smart TCLF Industries 2030, 2019b; Digital TCLF, 2019c; ATKearney, 2020), (4) competențe tehnice interdisciplinare (CEEMET, 2018). Competențele transversale rămân importante: lucru în echipă, capacitatea de analiză, autonomie (MMPS, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au identificat și alte competențe care vor fi necesare pentru industriile prelucrătoare în perspectiva orizontului 2030-2040, respectiv competențe tehnice interdisciplinare (inclusiv simulare și analize de date, mecatronică, mechemtronică etc.).

Competențele supuse consultării în etapa a doua, au fost: (1) competențele tehnice pe fondul automatizării și tehnologizării; (2) competențele legate de utilizarea eficientă/rațională a materiei prime și energiei în scopul creșterii productivității și încadrării în cerințele de mediu; (3) competențele digitale (specialiști în inteligență artificială, dezvoltatori de aplicații software); (4) competențele tehnice interdisciplinare (inclusiv simulare și analize de date, mecatronică, mechemtronică etc.).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate competențele supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

(1) competențe tehnice pe fondul automatizării și tehnologizării - acord exprimat de peste 80% dintre experți;

(2) competențe legate de utilizarea eficientă/rațională a materiei prime și energiei în scopul creșterii productivității și încadrării în cerințele de mediu - acord exprimat de peste 60% dintre experți;

(3) competențe digitale (specialiști în inteligență artificială, dezvoltatori de aplicații software) - acord exprimat de peste 70% dintre experți;

(4) competențe tehnice interdisciplinare (inclusiv simulare și analize de date, mecatronică, mechemtronică etc.) - acord exprimat de peste 50% dintre experți.

III. SECTORUL SERVICIILOR

G. Comerț cu ridicata și amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor

Acest sector de activitate se confruntă deja cu o reconfigurare pe fondul expansiunii e-comerțului, dezvoltării rapide a noilor tehnologii și schimbării comportamentului consumatorilor, intrării pe piață a companiilor multinaționale din domeniul comerțului cu ridicata și cu amănuntul (supermarketuri, hipermarketuri, discounteri și cash & carry) (Institute for Public Policy Research, 2015; Friedrich Ebert Stiftung, 2019b).

Sectorul comerț are o contribuție importantă în economia națională. De la sfârșitul anilor 2000 și până în prezent sectorul a înregistrat o dezvoltare a comerțului electronic, în prezent, comerțul electronic fiind considerat unul dintre motoarele principale ale creșterii acestui sector (Friedrich Ebert Stiftung, 2019b).

Întreprinderile aplică cu succes inovațiile digitale în activitățile de comerț întrucât permit efectuarea de statistici în timp real cu privire la consumatori, preferințele acestora în materie de bunuri și servicii, etc. (Deloitte, 2019a). În plus, pentru firmele de dimensiuni mici, vânzările online sunt mai puțin costisitoare decât deschiderea unui magazin fizic. Productivitatea lucrătorilor din comerțul electronic

este mai mare decât media pe comerțul cu amănuntul, ceea ce se reflectă și în diferențele salariale (Friedrich Ebert Stiftung, 2019b).

Deși impactul și efectele pe termen lung ale automatizării, inteligenței artificiale nu sunt încă pe deplin cunoscute, realitatea ne arată că aceste efecte sunt mixte: pe de o parte, unele locuri de muncă riscă să fie complet sau parțial automatizate și / sau înlocuite de roboți și inteligența artificială, pe de altă parte, aceste modificări ar putea spori eficiența și accesul la servicii (Deloitte, 2019a).

În acest context al intensificării și extinderii digitalizării și accentuării competiției, angajatorii și lucrătorii necesită (1) competențe digitale și (2) competențe de utilizare a echipamentelor disponibile (computerelor, tabletelor etc.) (Deloitte, 2019a). Competențele transversale continuă să rămână esențiale în acest sector: comunicare, inclusiv comunicarea în limbi străine, creativitate, rezolvare de probleme (MMPS, 2018).

II. Hoteluri și restaurante

Turismul este un sector important și aduce o contribuție substanțială la economia UE, fiind sectorul cu pondere ridicată a femeilor și a lucrătorilor cu timp de lucru parțial (European Commission, 2017b).

În acest context, lucrătorii din cadrul acestui sector necesită (MMPS, 2018; Eures, 2020): (1) competențe de utilizare a echipamentelor, (2) competențe de utilizare eficientă a materiei prime și energiei, (3) competențe de redactare și înțelegere documente, inclusiv digitale, (4) competențe antreprenoriale, (5) competențe digitale. Competențele transversale continuă să rămână esențiale în acest sector (rezolvare de probleme, lucru în echipă, comunicare).

H. Transporturi și depozitare

Domeniul Transporturi și depozitare este unul foarte dinamic, pentru care se anticipează transformări majore pentru orizontul de timp 2030-2040, sub influența a două trenduri, și anume (a) digitalizarea, robotizarea și automatizarea și (b) dinamică accentuată a locurilor de muncă verzi (European Logistics Platform, n.a.).

Competențe pentru care se anticipează creșterea cererii pe piața muncii pentru acest orizont de timp sunt (1) *expertiza în robotică, imprimare 3D, mecatronică, inteligență artificială, internetul lucrurilor, operarea volumelor mari de date*, (2) *competențe creative pentru persoanalizarea echipamentelor utilizate în domeniul transporturilor*, (3) *competențe pentru designul diferitelor sisteme autonome și automate, astfel încât acestea să se adapteze utilizatorilor*, (4) *competențe de asistență a persoanelor vârstnice și a celor cu dizabilități*, (5) *competențe de formare profesională a personalului din transporturi, care va fi nevoit să își actualizeze permanent competențele*.

În etapa Grup Delphi experții au enumerat categorii de calificări/competențe regăsite și în etapa data mining, adăugând acestora (6) *competențe legate de expansiunea economiei verzi*, (7) *competențele transversale*, (8) *competențele de antrenare și învățare* și (9) *competențele legate de cunoașterea comportamentului consumatorului*.

Ulterior, competențele și calificările identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele

categorii: competențe legate de expansiunea economiei verzi, competențe legate de tehnologizare, inclusiv analiză datelor și competențe digitale, competențe transversale, competențe de învățare și antrenare, competențe legate de cunoașterea comportamentului consumatorului.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre competențele/calificările de mai sus (din toate cele 3 domenii Comerț cu ridică și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, Hoteluri și restaurante, Transport și depozitare) a întrunit acordul experților după cum urmează:

- (1) competențe legate de expansiunea economiei verzi, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți;
- (2) competențe legate de tehnologizare, inclusiv analiza datelor și competențe digitale, au întrunit acordul a peste 70% dintre experți;
- (3) competențe transversale, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți;
- (4) competențe de învățare și antrenare, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți;
- (5) competențe legate de cunoașterea comportamentului consumatorului, au întrunit acordul a peste 70% dintre experți.

IV. SECTORUL CONSTRUCȚII

F. Construcții

Sectorul construcțiilor se confruntă cu o serie de provocări, cea mai importantă fiind cea relaționată de dezvoltarea construcțiilor sustenabile (European Commission, 2016). Clădirile sustenabile presupun îmbinarea îmbunătățirii performanței energetice cu reducerea impactului asupra mediului pe durata de viață a construcției. Politicile europene în domeniul utilizării eficiente a resurselor și gestionării deșeurilor rezultate, reducerii emisiilor de carbon etc. reprezintă alte provocări importante. Apariția de noi materiale de construcție și noi tehnologii constructive influențează impun o serie de schimbări în ceea ce privește competențele și ocupațiile solicitate lucrătorilor.

Analizând literatura de specialitate și rapoartele oficiale europene, apreciem că, în perspectiva orizontului de timp 2030-2040 vor fi necesare în principal (European Commission, 2016; Roland Berger, 2017; MMPS, 2018): (1) competențe legate de utilizarea eficientă, rațională a materiilor prime, protecția mediului (MMPS, 2018), (2) competențe digitale, (3) competențe de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente.

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au mai identificat următoarele competențe care vor fi necesare în perspectiva orizontului 2030-2040: competențe transversale (comunicare, competențe SMAC - social, mobil, analitic și cloud) și competențe legate de dezvoltarea construcțiilor sustenabile (dezvoltatori de tehnologii sustenabile, proiectare de construcții ecologice, identificare de noi materiale de construcție).

Competențele dezvoltate pe baza datelor obținute din data mining și consultarea experților în cadrul primei etape Delphi, sunt:

- (1) competențele legate de utilizarea eficientă, rațională a materiilor prime, protecția mediului

- (2) competențele digitale (imprimare 3D, 4D, robotică)
- (3) competențele legate de utilizarea diferitelor tipuri de echipamente (roboți, coordonatori de echipe mixte formate din oameni și roboți)
- (4) competențele transversale (comunicare, competențe SMAC - social, mobil, analitic și cloud)
- (5) competențele legate de dezvoltarea construcțiilor sustenabile (dezvoltatori de tehnologii sustenabile, proiectare de construcții ecologice, identificare de noi materiale de construcție).

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate competențele supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

- (1) competențe legate de utilizarea eficientă, rațională a materiilor prime, protecția mediului - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
- (2) competențe digitale (imprimare 3D, 4D, robotică) - acord exprimat de peste 90% dintre experți;
- (3) competențe legate de utilizarea diferitelor tipuri de echipamente (roboți, coordonatori de echipe mixte formate din oameni și roboți) - acord exprimat de peste 80% dintre experți;
- (4) competențe transversale (comunicare, competențe SMAC - social, mobil, analitic și cloud) - acord exprimat de peste 60% dintre experți;
- (5) competențe legate de dezvoltarea construcțiilor sustenabile (dezvoltatori de tehnologii sustenabile, proiectare de construcții ecologice, identificare de noi materiale de construcție) - acord exprimat de peste 70% dintre experți.

V. SECTORUL SERVICIILOR DE SĂNĂTATE SI ASISTENȚĂ SOCIALĂ

Q. Sănătate și asistență socială

Sunt considerați factori determinanți ai ocupării în sectorul sănătate și asistență socială proiecțiile cu privire la evoluția populației derulate la nivel european; tendința de îmbătrânire a populației, creșterea speranței de viață combinată cu o speranță de viață sănătoasă mai redusă, ceea ce se traduce în nevoi de îngrijire de lungă durată mai mari, starea de sănătate a populației (boli cronici, morbidități), impactul schimbărilor climatice (de exemplu creșterea frecvențe valorilor de căldură) asupra stării de sănătate, nivelul de alfabetizare în domeniul sănătății, respectiv capacitatea oamenilor de a înțelege informații referitoare la sănătate, cheltuielile publice alocate sectorului, sănătate și asistență socială, schimbările de natură tehnologică (Center for Workforce Intelligence, 2016).

Noile competente solicitate în sectorul sănătate și asistență socială sunt (PricewaterhouseCoopers, 2018; 2019; ILO, 2019b): (1) analiza și interpretarea de date rezultate din utilizarea tehnologiilor e-health, (2) competențe digitale, (3) competențe tehnice geriatrie, (4) competențe de programare. Inteligența emoțională și comunicarea vor fi definatorii (PricewaterhouseCoopers, 2018).

În prima etapă a exercițiului Delphi, experții au mai identificat următoarele competențe care vor fi necesare în perspectiva orizontului 2030-2040: competențe legate de gestionarea unor echipe mixte medici-roboți și competențe de programare a echipamentelor medicale.

Competențele dezvoltate pe baza datelor obținute din data mining și consultarea experților în cadrul primei etape Delphi, sunt:

- (1) competențe digitale
- (2) competențe de analiză și interpretare a de datelor rezultate din utilizarea tehnologiilor e-health
- (3) competențe de programare a echipamentelor medicale
- (4) competențe tehnice specifice domeniului
- (5) competențe legate de gestionarea unor echipe mixte medici-roboti.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, toate competențele supuse consultării au întrunit acordul majorității experților participanți la acest exercițiu metodologic, astfel:

- (1) competențe digitale - acord exprimat de 100% dintre experți;
- (2) competențe de analiză și interpretare a de datelor rezultate din utilizarea tehnologiilor e-health - acord exprimat de peste 80% dintre experți;
- (3) competențe de programare a echipamentelor medicale - acord exprimat de 100% dintre experți;
- (4) competențe tehnice specifice domeniului - acord exprimat de peste 70% dintre experți;
- (5) competențe legate de gestionarea unor echipe mixte medici-roboti - acord exprimat de peste 90% dintre experți.

VI. SECTORUL EDUCAȚIE

P. Învățământ

Dezvoltarea tehnologică, evoluția volumului de informație și transformarea pieței muncii sunt trendurile care se anticipează să influențeze ocupațiile din sectorul Educație (Daheim și Wintermann, 2019), cu precăderea ocupația de profesor și competențele necesare acesteia.

Cu privire la dezvoltarea tehnologică, se previzionează că aceasta va conduce la substituirea factorului uman cu tehnologia, mai ales pentru sarcinile repetitive și rutiniere, profesioniștilor revenindu-le sarcinile creative și non-rutiniere, comunicarea complexă, rezolvarea de probleme pentru care nu există soluții bazate pe reguli clare (Levy și Murnane, 2004).

Cu privire la volumul de informații se anticipează o creștere exponențială atât a numărului, cât și a diversității acestora, ceea ce va face dificilă reținerea și transmiterea unui volum foarte mare de informații, astfel încât ocupația de profesor va presupune îndeplinirea rolului de ghid în domeniul de studiu. De asemenea, transformarea continuă a pieței muncii și apariția de ocupații noi vor face imposibilă constituirea unei curricule care să pregătească cursantul pentru o anumită ocupație.

Având în vedere trendurile identificate de Daheim și Wintermann (2019) și descrise mai sus, concluzia autorilor este că în viitor ocupația de profesor va pune un accent sporit pe (1) *competențe de utilizare a tehnologiei, cu precădere utilizarea TIC*, (2) *competențe sociale, mai ales a celor care constau în învățare, instruire și*

antrenare, cu scopul de a dezvolta elevilor abilități și competențe precum auto-controlul, rezolvarea de probleme, creativitatea, gândirea critică, abilitatea de lucru în echipă, comunicarea în grupurile multiculturale dinamice, meta-cogniția și (3) *abilități intelectuale precum creativitatea și soluționarea de probleme și colectarea și evaluarea informațiilor*.

În prima etapă a exercițiului Delphi, în plus față de etapa de minning expertii au numit următoarele competențe/calificări: (4) *competențe profesionale specifice domeniului de activitate*, (5) *competențe legate de optimizarea consumului de resurse*, (6) *competențe legate de dezvoltarea tehnologiilor* și (7) *competențe legate de combaterea riscurilor sociale, inclusiv prevenirea abandonului școlar și excluziunea de pe piața muncii*. Pentru etapa de validare, competențele și calificările identificate în etapele anterioare au fost grupate în următoarele categorii: competențe profesionale specifice domeniului de activitate, competențe legate de optimizarea consumului de resurse, competențe legate de dezvoltarea tehnologiilor, competențe transversale, competențe legate de combaterea riscurilor sociale, inclusiv prevenirea abandonului școlar și excluziunea de pe piața muncii, competențe de dezvoltare de abilități sociale, antreprenoriale și de învățare.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre competențele/calificările de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

- (1) competențe profesionale specifice domeniului de activitate, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 80% din experți;
- (2) competențe legate de optimizarea consumului de resurse, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 80% din experți;
- (3) competențe legate de dezvoltarea tehnologiilor, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 90% din experți;
- (4) competențe transversale, competențe legate de combaterea riscurilor sociale, inclusiv prevenirea abandonului școlar și excluziunea de pe piața muncii, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de peste 90% din experți;
- (5) competențe de dezvoltare de abilități sociale, antreprenoriale și de învățare, acord de apariție în perspectiva orizontului 2030-2040 exprimat de 100% din experții participanți.

VII. SECTORUL ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ ȘI APĂRARE NAȚIONALĂ

O. Administrație publică

Documente strategice ale Comisiei Europene (2019b, 2019c, 2020) identifică perspective de dezvoltare a domeniului administrație publică și trasează recomandări și direcții de dezvoltare.

Cu privire la competențele necesare angajaților din domeniul administrației publice, în perspectiva 2030+ se previzionează următoarele (1) creșterea cererii pentru *competențe în prelucrarea și analiza datelor*, în detrimentul competențelor din domenii precum economia și domeniul juridic, pentru care cererea se va reduce, (2) dezvoltarea de *competențe digitale, de utilizarea a inteligenței artificiale* în rândul tuturor angajaților, (3) dezvoltarea de *competențe și cunoștințe cu privire la impactul social al noilor tehnologii* și (4) dezvoltarea de *soft-skills precum gândirea creativă și inovatoare, capacitatea de a lua decizii, capacitatea de a interacționa cu*

cetătenii și a găsi soluții împreună cu aceștia (Comisia Europeană, 2019c). Diversitatea organizațiilor care aparțin de domeniul administrației publice face însă necesară adaptarea competențelor la fiecare tip de organizație.

Prin urmare, se previzionează substituirea angajaților cu inteligența artificială și automatizare pentru sarcinile repetitive și creșterea cererii pentru hard-skills, precum utilizarea inteligenței artificiale și prelucrarea datelor și pentru soft-skills, precum gândirea inovatoare, capacitatea de comunicare cu cetătenii și capacitatea de luare a deciziilor.

În etapa 1 din exercițiul Delphi, experții nu numit alte competențe decât cele identificate în etapa data mining, dar au denumit diferit aceste competențe. Ulterior, competențele și calificările identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii: competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, inclusiv prelucrarea și analiză datelor, competențe legate de capacitatea de a identifica noi riscuri sociale, competențe profesionale specifice domeniului de activitate, competențe transversale.

O. Apărare națională

Dezvoltarea tehnologică, cu precădere a tehnologiilor distructive cu aplicații militare conduc la o schimbare de paradigmă în domeniul apărării naționale (Iancu, 2019; NATO Science & Technology Organization, 2020). Schimbarea de paradigmă se reflectă și asupra competențelor necesare angajaților în acest domeniu, competențe ce constau în:

(1) Creșterea cererii pentru *abilități STEM*, cu privire la care se anticipează penurie în anul 2035 (Kepe, Black, Melling și Plumridge, 2018). Conform Comisia Europeană (2015) definește abilitățile STEM ca fiind „abilități numerice și capacitatea de a genera, înțelege și analiza date empirice, inclusiv analiza critică; înțelegere principiilor științifice și matematice; capacitatea de evaluarea critică în mod sistematică probleme complexe, cu accent pe rezolvarea lor și aplicarea cunoaștințelor teoretice; capacitatea de a comunica aspecte științifice părților interesate, inclusiv neprofesioniștilor; ingeniozitate, raționament logic și inteligență practică” și menționează că este de așteptat ca absolvenții de învățământ terțiar la disciplinele știință, tehnologie, inginerie și matematică să dețină aceste abilități.

(2) Creșterea cererii pentru *competențe TIC*. CEDEF (2020) definește profesioniștii în tehnologia informațiilor și comunicării ca fiind profesioniștii care efectuează cercetări, planifică, proiectează, scriu, testează, oferă sfaturi și îmbunătățesc sistemele de tehnologie informațională, hardware, software și concepte conexe pentru aplicații specifice. Și pe acest segment Kepe, Black, Melling și Plumridge (2018) anticipează penurie de competențe în anul 2035.

(3) Creșterea cererii pentru *expertiza nișată pe anumite subdomenii tehnologice*, și anume Big Data and Advanced Analytics, inteligența artificială, autonomia, tehnologiile spațiale, armele hipersonice (Kepe, Black, Melling și Plumridge, 2018).

(4) Creșterea cererii pentru *cunoaștințe interdisciplinare*, care integrează tehnologii și domenii diferite (Kepe, Black, Melling și Plumridge, 2018).

Penuria de competențele STEM, TIC, expertiza nișată pe anumite subdomenii tehnologice și pentru competențele interdisciplinare, anticipată pentru anul 2035 se

traduce într-o creștere a remunerării per oră lucrată pentru persoanele care dețin aceste competențe.

Etapa Grup Delphi, prin chestionarea experților, a generat competențe suplimentare față de cele identificate în etapa data mining și anume (5) *competențe legate de capacitatea de a identifica noi riscuri sociale*. Ulterior, competențele și calificările identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii: competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, inclusiv prelucrarea și analiză datelor, competențe legate de capacitatea de a identifica noi riscuri sociale, competențe profesionale specifice domeniului de activitate, competențe transversale.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre competențele/calificările de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

- (1) competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, inclusiv prelucrarea și analiza datelor, au întrunit acordul a peste 90% dintre experți;
- (2) competențe legate de capacitatea de a identifica noi riscuri sociale, au întrunit acordul a peste 70% dintre experți;
- (3) competențe profesionale specifice domeniului de activitate, au întrunit acordul a peste 70% dintre experți;
- (4) competențe transversale, au întrunit acordul a peste 90% dintre experți.

VIII. SECTORUL SERVICII PENTRU AFACERI

J. Informații și telecomunicații

Principalii factori care influențează evoluția Domeniului Telecomunicații sunt factorii sociali, factorii tehnologici, factorii economici și factorii politici. În acest context, se anticipează creșterea cererii pentru următoarele competențe: (1) *competențe avansate în utilizarea tehnologiilor, a inteligenței artificiale, în analiza datelor și programare*, (2) *competențe în marketing, segmentarea pieței, identificarea nevoilor consumatorilor, interacțiunea cu beneficiarii, centrarea pe client*, (3) *competențe de cercetare și dezvoltare*, (4) *competențe transversale, inclusiv meta-cogniția necesară într-un domeniu cu transformări rapide*, (5) *competențe de inovare* (Deloitte, 2017b).

Suplimentar competențelor identificate în etapa data mining, prima fază a exercițiului Delphi a generat și alte competențe necesare în domeniul telecomunicațiilor, precum (5) *competențe legate de optimizarea consumului de resurse* și (6) *competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri*. Ulterior, competențele și calificările identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii: competențe legate de optimizarea consumului de resurse, competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri, competențe transversale, competențe de inovare.

K. Intermedieri financiare și asigurări

Dezvoltarea tehnologiei transpusă în automatizare, utilizarea tehnologiilor cognitive și robotica constituie principalul factor care influențează evoluția Domeniului

Finanțe, bănci, asigurări în perspectiva 2030-2040 (Deloitte, 2019b). În acest context, competențele pentru care se anticipează o creștere a cererii în orizontul 2030-2040 sunt: (1) *competențele tehnice - expertiză în domeniul Big Data, al inteligenței artificiale, al realității virtuale, blockchain, tehnologiilor digitale și al tehnologiilor bancare controlate prin voce*, (2) *competențe de specialitate - competențe în domeniul finanțelor cantitative și* (3) *competențe transversale - empatie, capacitatea de a-i influența pe ceilalți, leadership, gândire inovatoare, metacogniție* (Deloitte, 2019b).

Prima fază a exercițiului Delphi a generat, prin interviewarea experților și alte competențe necesare în domeniul telecomunicațiilor, precum (4) *competențe legate de optimizarea consumului de resurse și* (5) *competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri*. Ulterior, competențele și calificările identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii: competențe legate de optimizarea consumului de resurse, competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri, competențe transversale, competențe de inovare.

Cu privire la domeniile *Informații și telecomunicații și Intermedieri financiare și asigurări* în cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre competențele/calificările de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

- (1) competențe legate de optimizarea consumului de resurse, au întrunit acordul a peste 60% dintre experți;
- (2) competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, au întrunit acordul a peste 90% dintre experți;
- (3) competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți;
- (4) competențe transversale, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți;
- (5) competențe de inovare, au întrunit acordul a peste 80% dintre experți.

R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patrimoniul cultural

Principalele trenduri care influențează evoluția acestui domeniu sunt tehnologizarea și contextul economic, inclusiv identificarea de noi modele de afaceri și opțiunea pentru desfășurarea în mod independent a activității, ca lucrător pe cont propriu (European Skills Council for employment and training in the Audiovisual and Live Performance sectors, 2016).

Pentru subdomeniul Audio-vizual și artele spectacolului se anticipează creșterea cererii pentru următoarele competențe: (1) *competențe digitale - pentru digitalizarea și accesibilizarea resurselor culturale pentru publicul larg*, (2) *competențe transversale - comunicarea, colaborarea, abilități de rezolvare a problemelor, de gestionare a riscurilor și de muncă în echipă*, (3) *competențe tehnice, specifice tehnicienilor în domeniu*, (4) *competențe creative*, (5) *competențe de consiliere și îndrumare în carieră*, (6) *competențe juridice*, (7)

competențe antreprenoriale și de management - managementul artelor și antreprenoriatul digital (IME GSEVEE, 2018).

Pentru subdomeniul Patrimoniul cultural, în perspectiva 2030-2040 se anticipează necesitatea următoarelor categorii de competențe: (8) *competențe de valorificare a patrimoniului cultural*, constând în competențe de management, competențe inovative și de custodie a patrimoniului, (9) *competențe de promovare a patrimoniului cultural*, constând în competențe de prezentare a patrimoniului cultural, de strângere de fonduri, de atragere în programe culturale și de voluntariat, competențe de educare și formare (de susținere de cursuri) și (10) *competențe de mediere și interpretare a patrimoniului cultural*, constând în crearea unei legături între cadrul valoric al vizitatorilor și elementele sitului/expoziției/colecției cu ajutorul competențelor digitale și de advocacy (EU Heritage, 2019).

În etapa 1 a Grupului Delphi experții au enumerat categorii de calificări/competențe regăsite și în etapa data mining, adăugând acestora (11) *competențe legate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor*. Pentru etapa de validare, competențele și calificările identificate prin metoda data mining, precum și cele generate în prima etapă a exercițiului Delphi, au fost grupate în următoarele categorii: competențe legate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor, competențe de valorificare a patrimoniului cultural, competențe de promovare a patrimoniului cultural, competențe de mediere și interpretare a patrimoniului cultural (crearea unei legături între cadrul valoric al vizitatorilor și elementele sitului/expoziției/colecției), competențe transversale, competențe de consiliere și îndrumare în carieră, competențe antreprenoriale și de management, competențe legate de utilizarea noilor tehnologii.

În cea de-a doua etapă a grupului Delphi, fiecare dintre competențele/calificările de mai sus a întrunit acordul experților după cum urmează:

- (1) competențe legate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor, acord exprimat de peste 70% dintre experții participanți;
- (2) competențe de valorificare a patrimoniului cultural, acord exprimat de peste 90% dintre experții participanți;
- (3) competențe de promovare a patrimoniului cultural, acord exprimat de peste 70% dintre experții participanți;
- (4) competențe de mediere și interpretare a patrimoniului cultural (crearea unei legături între cadrul valoric al vizitatorilor și elementele sitului/expoziției/colecției), acord exprimat de peste 60% dintre experții participanți;
- (5) competențe transversale, acord exprimat de peste 80% dintre experții participanți;
- (6) competențe de consiliere și îndrumare în carieră, acord exprimat de peste 60% dintre experții participanți;
- (7) competențe antreprenoriale și de management, acord exprimat de peste 70% dintre experții participanți;
- (8) competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, acord exprimat de peste 90% dintre experții participanți.

11.2.2. Rezultatele analizei rapoartelor/studiilor identificate care analizează impactul pandemiei SARS COV 2 asupra dezvoltării ocupațiilor

În contextul impactului pandemiei SARS COV 2 asupra dezvoltării ocupațiilor în perspectiva 2030-2040 echipa de consultanță a identificat adițional celor asumate prin oferta tehnică a contractului de consultanță studii/rapoarte care au investigat impactul pandemiei asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe (acestea pot fi consultate în Anexa 4.3). Așa după cum precizăm în sub-capitolul 10.2.2 din analiza acestor rapoarte/studii nu au fost identificate referiri la orizontul de timp 2030-2040, ci doar la un orizont mediu care a fost luat în analiză.

Studiile analizate indică faptul că pandemia generată de SARS COV-2 a evidențiat vastele oportunități de lucru on-line și învățare digitală. Acesta este unul dintre motivele pentru care Comisia Europeană stabilește un obiectiv de politică specifică *Europă pregătită pentru era digitală*³⁶ (CEDEFOP, 2020b) în programul său de lucru pentru 2020.

Telemunca a asigurat continuitatea muncii pentru milioane de angajați și a contribuit la păstrarea relațiilor de muncă (COMISA EUROPEANĂ, 2020b), telemunca și orele eșalonate de lucru fiind introduse în foarte multe țări (ILO, 2020b).

Din analiza studiilor/rapoartelor care investighează impactul pandemiei de SARS COV 2/COVID 19 asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe au reieșit următoarele categorii de competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze în orizontul de analiză: (1) *competențe digitale în domeniul educației*, (2) *competențe digitale în domeniul medicinei*, (3) *competențe legate de gestionarea datelor*, (4) *competențe tehnologice* (în domeniul economiei verzi, medicinei, educației), (5) *competențe de management și relaționare în contextul utilizării pe scară largă a muncii la domiciliu/distanță*.

În etapa 1 de interviuare a metodologiei Delphi toate categoriile de competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze identificate în procesul de analiză a rapoartelor au fost menționate și de către experții participanți la acest proces de validare.

Cele 5 categorii de competențe/calificări (*competențe digitale în domeniul educației, competențe digitale în domeniul medicinei, competențe legate de gestionarea datelor, competențe tehnologice, competențe de management și relaționare în contextul utilizării pe scară largă a muncii la domiciliu/distanță*) au fost incluse în chestionarul aplicat în etapa 2 de interviuare din metodologia Delphi, răspunsurile colectate indicând următoarele procente de acord din partea experților participanți: (1) competențe digitale în domeniul educației - 100%; (2) competențe digitale în domeniul medicinei - 90,9%; (3) competențe legate de gestionarea datelor -100%; (4) competențe tehnologice (în domeniul economiei verzi, medicinei, educației) - 72,7%; (5) competențe de management și relaționare în contextul utilizării pe scară largă a muncii la domiciliu/distanță - 90,9%.

³⁶ COMUNICAREA COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR, 27 mai 2020, disponibil on-line: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f1ebd6bf-a0d3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_2&format=PDF

CONCLUZII:

Concluzii 11.2.1

Analiza rapoartelor oficiale și articolele științifice/rapoartelor tehnice a condus la identificarea unor categorii de competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze. Aceste competențe au fost grupate pe sectoare de activitate economică și validate prin metodologia Delphi. Trendurile care constau în (1) tehnologizarea, digitalizarea și robotica, (2) evoluția economiei verzi, sustenabile ecologic, (3) îmbunătățirea continuă a cunoștințelor de specialitate, dar și cu privire la preferințele consumatorilor/beneficiarilor modelează cererea de competențe și calificări în perspectiva 2030-2040. Astfel, printre competențele și abilitățile anticipate se numără competențe digitale, competențe de utilizarea a tehnologiilor avansate, TIC, robotică, sisteme de inteligență artificială, competențe de gestionare și prelucrare a steurilor mari de date, competențe înalt specializate în domeniile de activitate, competențe și abilități transversale, precum abilități creative, de inovare, meta-cogniția, leadership, rezolvarea de probleme, competențe de formare de competențe, competențe antreprenoriale și de management, competențe legate de utilizarea eficientă și rațională a resurselor naturale.

I. Sector primar

A. Agricultură, silvicultură, pescuit

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele de utilizare a diferitelor dispozitive digitale și aplicații dezvoltate special pentru sectorul agricol; (2) competențele de gestionare a cantităților mari de date disponibile în format digital și a outputurilor generate de aceste dispozitive/aplicații; (3) competențele tehnice de utilizare a echipamentelor utilizate în domeniu; (4) competențele transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică); (5) competențele de specialitate în agricultură (competențe de proiectare ecologică a activităților agricole, agricultură și horticultură urbană, gestionarea deșeurilor agricole).

B. Industrie extractivă

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt (1) competențele electrice și mecanice, experiența de lucru în condiții dificile și experiența în materie de siguranță.

Domeniul energie și protecția mediului

D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, apă, gaze și aer condiționat

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele tehnice; (2) competențele transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică); (3) competențele digitale; (4) competențele de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente.

E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele tehnice specifice domeniului în condițiile automatizării

activităților; (2) competențele de utilizare a echipamentelor aflate în dotarea firmei; (3) competențele digitale.

II. Sectorul Industriilor prelucrătoare

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele tehnice pe fondul automatizării și tehnologizării; (2) competențele legate de utilizarea eficientă/rațională a materiei prime și energiei în scopul creșterii productivității și încadrării în cerințele de mediu; (3) competențele digitale (specialiști în inteligență artificială, dezvoltatori de aplicații software); (4) competențele tehnice interdisciplinare (inclusiv simulare și analize de date, mecatronică, mechemtronică etc.).

III. Sectorul Serviciilor (G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare)

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele legate de expansiunea economiei verzi; (2) competențele legate de tehnologizare; (3) competențele transversale; (4) competențele de învățare și antrenare; (5) competențele legate de cunoașterea comportamentului consumatorului.

IV. Sectorul Construcțiilor (F. Construcții)

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele legate de utilizarea eficientă, rațională a materiilor prime, protecția mediului; (2) competențele digitale (imprimare 3D, 4D, robotică); (3) competențele legate de utilizarea diferitelor tipuri de echipamente; (4) competențele transversale (comunicare, competențe SMAC - social, mobil, analitic și cloud); (5) competențele legate de dezvoltarea construcțiilor sustenabile.

V. Sectorul Serviciilor de Sănătate și Asistență Socială: Q. Sănătate și asistență socială

Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențele digitale; (2) competențele de analiză și interpretare a datelor rezultate din utilizarea tehnologiilor e-health; (3) competențele de programare a echipamentelor medicale; (4) competențele tehnice specifice domeniului; (5) competențele legate de gestionarea unor echipe mixte medici-roboți.

VI. Sectorul Educație Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențe profesionale specifice domeniului de activitate, (2) competențe legate de optimizarea consumului de resurse, (3) competențe legate de dezvoltarea tehnologiilor, (4) competențe transversale, competențe legate de combaterea riscurilor sociale, inclusiv prevenirea abandonului școlar și excluderea de pe piața muncii, (5) competențe de dezvoltare de abilități sociale, antreprenoriale și de învățare.

VII. Sectorul Administrație Publică și Apărare Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, inclusiv prelucrarea și analiza datelor, (2) competențe legate de capacitatea de a identifica noi riscuri sociale, (3) competențe profesionale specifice domeniului de activitate și (4) competențe transversale.

VII. Sectorul Servicii pentru afaceri

J. Informații și telecomunicații și I. Intermedieri financiare și asigurări
Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențe legate de optimizarea consumului de resurse, (2) competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, (3) competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri, (4) competențe transversale, (5) competențe de inovare.

R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patrimoniul cultural
Competențele/calificările validate prin metodologia Delphi pentru acest sector sunt: (1) competențe legate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor, (2) competențe de valorificare a patrimoniului cultural, (3) competențe de promovare a patrimoniului cultural, (4) competențe de mediere și interpretare a patrimoniului cultural (crearea unei legături între cadrul valoric al vizitatorilor și elementele sitului/expoziției/colecției), (5) competențe transversale, (6) competențe de consiliere și îndrumare în carieră, (7) competențe antreprenoriale și de management, (8) competențe legate de utilizarea noilor tehnologii.

Concluzii 11.2.2

Studiile analizate indică faptul că pandemia generată de SARS COV-2 a evidențiat vastele oportunități de lucru on-lie și învățare digitală care necesită dezvoltarea de competențe în special în aceste zone. Analiza studiilor/rapoartelor care investighează impactul pandemiei de SARS COV -2/COVID 19 asupra pieței muncii și evoluției necesarului de competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze a condus la identificarea următoarelor categorii de competențe/calificări validate prin metodologia Delphi: (1) competențe digitale în domeniul educației; (2) competențe digitale în domeniul medicinei; (3) competențe legate de gestionarea datelor; (4) competențe tehnologice (în domeniul economiei verzi, medicinei, educației); (5) competențe de management și relaționare în contextul utilizării pe scară largă a muncii la domiciliu/distanță.

Agregarile de tip CAEN utilizate (66 activitati economice grupate in 16 ramuri de activitate economica) (Tabela de Agregare 16-66)

16-ramuri CAEN	66 activitati CAEN
1 Agricultura etc [01-03]	1 Agricultura [01] 2 Silvicultura [02] 3 Pescuit [03]
2 Industrie extractiva [05-09]	4 Carbune [05] 5 Titei si Gaze [06] 6 Alte act.extractive [07-09]
3 Indr.alimentara,bauturi si tutun [10-12]	7 Ind.alim.bauturi si tutun [10-12]
4 Constructii de masini [26-28]	19 Echip.electronice si optice [26] 20 Electrotehnica [27] 21 Masini si echipamente [28]
5 Alte act.ale indr.prelucratoare [13-25,29-33]	8 Textile,imbracaminte si pielarie [13-15] 9 Lemn si prod.din lemn [16] 10 Hartie si prod.din hartie [17] 11 Poligrafie [18] 12 Prel.combustibililor [19] 13 Alte prod.chimice [20] 14 Farmaceutice [21] 15 Cauciuc si mase plastice [22] 16 Prod.minerale non-metalice [23] 17 Siderurgie [24] 18 Metalurgie [25] 22 Autovehicule [29] 23 Alte mijloace de transport [30] 24 Alte act.de indr.prelucratoare [31-32] 25 Reparatii masini si utilaje [33]
6 Electricitate, gaze si apa [35-39]	26 Energie electrica [35.1] 27 Gaze,termoficare si aer cond. [35.2,35.3] 28 Alimentari cu apa [36] 29 Canalizare si colectare deseuri [37-39]
7 Constructii [41-43]	30 Constructii [41-43]
8 Distributie [45-47]	31 Comercializare si rep.autoveh. [45] 32 Comert cu ridicata [46] 33 Comert cu amanuntul [47]
9 Hoteluri si alimentatie publica [55,56]	39 Cazare si alim.publica [55,56]
10 Transport [49-53]	34 Transport de uscat/terestru [49] 35 Transporturi navale [50] 36 Transporturi aeriene [51] 37 Depozitare [52] 38 Act. de posta si curierat [53]

- 11 Banci si asigurari [64-66]
- 12 Alte servicii pt.intreprinderi/afaceri [58-63,68-75,77-82]
- 13 Adm.publica si ap.nationala [84]
- 14 Educatie [85]
- 15 Sanatate si as.sociala [86-88]
- 16 Servicii diverse [90-99]
- 44 Servicii financiare [64]
- 45 Asigurari [65]
- 46 Act.conexe asig.si fin. [66]
- 40 Act.de publicare [58]
- 41 Film si radiodifuziune [59-60]
- 42 Telecomunicatii [61]
- 43 Informatica [62,63]
- 47 Serv.imobiliare [68]
- 48 Serv.juridice si de contab. [69-70]
- 49 Serv.de proiectare si arhit. [71]
- 50 Cercetare si dezvoltare [72]
- 51 Publicitate [73]
- 52 Alte act.profesionale [74-75]
- 53 Act.de leasing si inchiriere [77]
- 54 Agentii de forta de munca [78]
- 55 Agentii de turism [79]
- 56 Serv.adm si de paza [80-82]
- 57 Adm.pub.si aparare nationala [84]
- 58 Educatie [85]
- 59 Sanatate [86]
- 60 As.sociala rezidentiala [87-88]
- 61 Act.artistice si recreative [90-92]
- 62 Act.sportive [93]
- 63 Organizatii obstesti [94]
- 64 Reparatii ap.casnice [95]
- 65 Alte serv.pt.populatie [96]
- 66 Gosp.pop.ca angajator [97]

Referințe bibliografice

Agrawal C.P., Agrawal M. (2017) *Introduction To Data Mining*. Educreation Publishing.

Acemoglu D., Autor D. (2011) „Chapter 12. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings”. În: David Card, Orley Ashenfelter (Editori), *Handbook of Labor Economics*, 4(B), 1043-1171.

Alesina A., Favero C., Giavazzi F. (2019) *AUSTERITY, when it works and when it doesn't*, Princeton University Press.

Aggarwal C.C. (2013) *Outlier Analysis*. Online. Disponibil la: <https://web.cs.hacettepe.edu.tr/~aykut/classes/spring2013/bil682/supplemental/outlierbook.pdf>. [Accesat în iunie 2020].

Alton, L. (2017) *The 7 Most Important Data Mining Techniques*. Online. Disponibil la: <https://www.datasciencecentral.com/profiles/blogs/the-7-most-important-data-mining-techniques>. [Accesat în iunie 2020].

Bazeley, P., Jackson. K. (2013) *Quantitative data analysis with Nvivo*. Sage. Second edition. Pp. 1 - 10, 244 - 265.

Becker, G. S. (1964) *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, USA.

Berndt, C. (2017) *Labour market segmentation*, in Richardson, D., Castree, N., Goodchild, M. F., Kobayashi.

Berger, T., Frey, C. (2016) *Structural Transformation in the OECD: Digitalization, Deindustrialization and the Future of Work*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, OECD Publishing, Paris.

Blyth M. (2013) *Austerity, the history of a dangerous idea*, Oxford University Press.

Brandas C., Pânzaru C., Filip F. Gh. (2016) *Data Driven Decision Support Systems: An Application Case in Labour Market Analysis*. Romanian Journal of Information Science and Technology, volume 19, numbers 1-2, 65-77.

CEDEFOP. (2018a) *Skills Forecast, Trends and Challenges to 2030*, Luxembourg Publications Office of the European Union.

CEDEFOP. (2018c) *Skills for European synthesis report 2018 update green job*. Online. Disponibil la: http://www.cedefop.europa.eu/files/3078_en.pdf. [Accesat în octombrie 2020].

CEDEFOP. (2016) *Future skill needs in Europe: critical labour force trends*. Luxembourg: Publications Office. Cedefop research paper; No 59.

CEDEFOP. (2015) *Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect meci?*, Cedefop reference series No 3072, Online. Disponibil la: <http://dx.doi.org/10.2801/606129>. [Accesat în octombrie 2020].

CEDEFOP. (2010) *Skills Supply and Demand in Europe, Medium-Term Forecast up to 2020*, Luxembourg Publications Office of the European Union.

CEDEFOP. (2009) *Future Skill Needs in Europe, Medium-Term Forecast, background technical report*, Luxembourg Publications Office of the European Union.

Comisia Europeană. (2020) *Agenda pentru competențe în Europa*, disponibilă la Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223>. [Accesat în octombrie 2020].

Committee of the Regions. (2016) *The impact of demographic change on European regions*, Online. Disponibil la: https://cor.europa.eu/en/engage/studies/Documents/The%20impact%20of%20demographic%20change%20on%20European%20regions/Impact_demographic_change_european_regions.pdf. [Accesat în octombrie 2020].

Dachs, B. (2018) *The impact of new technologies on the labour market and the social economy*. Online. Disponibil la: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/614539/EPRS_STU\(2018\)614539_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/614539/EPRS_STU(2018)614539_EN.pdf). [Accesat în iunie 2020].

Davis, C. (2014) *How to quantify qualitative data: what is the significance of your data?* Online. Disponibil la: <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/resources/blog/how-to-quantify-qualitative-data>. [Accesat în iunie 2020].

Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (Text cu relevanță pentru SEE.). Online. Disponibilă la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32018L2001>. [Accesat în octombrie 2020].

Edhlund, B., McDougall, A. (2019) *NVivo 12 for Mac Essentials*. Form & Kunskap. p. 226. Online. Disponibil la: <https://books.google.ro/books?id=K9KZDwAAQBAJ&pg=PA226&lpg=PA226&dq=data+mining+nvivo&source=bl&ots=13tSbCs5QA&sig=ACfU3U1PqQiTY-PWoW-jKYVYihlb0rrwg&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKEwiDjYrUopzqAhXLIYsKHVFSmoQ6AEwDXoECAoQAQ#v=onepage&q=data%20mining%20nvivo&f=false>. [Accesat în iunie 2020].

European Commission. (2020) *2019 Annual Report on intra-EU Labour Mobility*, disponibil la

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=ro&pubId=8242>. [Accesat în octombrie 2020].

European Commission. (2020) *2019 Annual Report on intra-EU Labour Mobility*, Online. Disponibil la: <https://www.eu-gleichbehandlungsstelle.de/eugs-de/analysen/stu-di-en-an-de-rer-ak-teu-re/annual-report-on-intra-eu-labour-mobility-2019-2018-2017-1553360>. [Accesat în octombrie 2020].

European Commission. (2020) *Joint Employment, Report 2019*

European Commission. (2021) *Country Report Romania 2020*. Online. Disponibil la: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european_semester_country-report-romania_en.pdf. [Accesat în octombrie 2020].

European Commission. (2016) *The European construction sector A global partner*. Online. Disponibil: https://ec.europa.eu/growth/content/european-construction-sector-global-partner-0_en. [Accesat în octombrie 2020].

Eurofound. (2019) *Labour market segmentation: Piloting new empirical and policy analyses*, Publications Office of the European Union, Luxembourg

Eurofound. (2014a) *Drivers of recent job polarisation and upgrading in Europe: European Jobs Monitor 2014*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Eurofound. (2014b) *Young people and temporary employment in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Eurofound. (2016) *What do Europeans do at work? A task-based analysis: European Jobs Monitor 2016*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Eures. (2020) *The future of work: Hospitality and retail managers*. Online. Disponibil la: https://ec.europa.eu/eures/public/news-articles/-/asset_publisher/L2ZVYxNxK11W/content/id/12498302 [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020a) *Internet access [isoc_ci_in_en2]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020b) *Households - devices to access the internet [isoc_ci_id_h]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020c) *Households - level of internet access [isoc_ci_in_h]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020d) *Individuals' level of digital skills [isoc_sk_dskl_i]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020e) *Annual enterprise statistics for special aggregates of activities (NACE Rev. 2)[sbs_na_sca_r2]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020f) *Share of energy from renewable sources[nrg_ind_ren]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020g) *Recycling rate of municipal waste [t2020_rt120]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020h) *Internet purchases by individuals (until 2019) [isoc_ec_ibuy]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Eurostat. (2020i) *Perceived barriers to buying/ordering over the internet [isoc_ec_inb]*. Online. Disponibil la: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. [Accesat în octombrie 2020].

Fayyad U., Piatetsky-Shapiro G., Smyth P. (1996) *From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases*. AI Magazine, volume 17, number 3, 37-54.

Feng, X., Behar-Horenstein, L. (2019) *Maximizing NVivo Utilities to Analyze Open-Ended Responses*. The Qualitative Report, 24(3), 563-571. Online. Disponibil la: <https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3692&context=tqr>. [Accesat în iunie 2020].

FoodDrinkEurope. (2020) *Data and Trends. Eu Food and Drink Industry*. Online. Disponibil la: https://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/FoodDrinkEurope_-_Data__Trends_2020_digital.pdf. [Accesat în octombrie 2020].

Friedrich Ebert Stiftung. (2019b) *Sectorul comerț în România: un bilanț după trei decenii de transformări*. Online. Disponibil la: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/bukarest/15818.pdf>. [Accesat în octombrie 2020].

Ghinăraru C. (2017) *The People are Always Right. A Conceptual Political Economy Essay into Why Countries in Central and Eastern Europe Persistently Remain at The Periphery of Socio-Economic Developments*, Olsztyn Economic Journal, 12(4): 427-450.

Ghinararu, C, Arendt, L. (2020) *The narrative approach in the assessment of public employment policies towards workers' migrations in Central and Eastern European countries*, (79.1) - Rynek Pracy/Labour Market no.1(172)/2020, ISSN 1233-4103

Ghinararu, C., Pasnicu, D., Ciobanu, G. (2019) *Estimarea efectelor schimbărilor structurale în economie asupra ocupării forței de muncă*. Editura Universitară, ISBN 978-606-28-1025-2.

Gorunescu F. (2006) *Data Mining Concepte, Modele și Tehnici*. Editura Albastră.

Grimshaw, D. (Ed.), Fagan, C. (Ed.), Hebson, G. (Ed.), Tavora, I. (Ed.). (2017) *Making work more equal: A new labour market segmentation approach*, ISBN 978-1-5261-2597-2, Manchester University Press, Manchester.

Han J., Kamber M., Pei, J. (2011) *Data mining : concepts and techniques*, 3rd ed. Editura Elsevier.

He, W. (2012) „Examining students' online interaction in a live video streaming environment using data mining and text mining”, *Computers in Human Behavior*, Volume 29, Issue 1. Online. Disponibil la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212002233>. [Accesat în iunie 2020].

Hutchison, A. J., Johnston, L. H., Breckon. (2010) „Using QSR-NVivo to facilitate the development of a grounded theory project: an account of a worked example”, *International journal of Social Reserach Methodology*, Volume 13, 2010 - Issue 4. Online. Disponibil la: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13645570902996301>. [Accesat în iunie 2020].

Kantardzic M. (2003) *Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms*. Wiley-IEEE Press.

- Körting, T. S. (2014) *How data mining works*. Online. Disponibil la: <https://www.youtube.com/watch?v=W44q6qsZdqY>. [Accesat în iunie 2020].
- Kureková L. M., Beblavý M., Thum A.-E. (2014) *Using Internet Data to Analyse the Labour Market: A Methodological Enquiry*. IZA DP No. 8555.
- Levy, F. Murnane, R. J. (2004) *The new division of labor. How computers are creating the next job market*. New York: Princeton University Press.
- Maestas, N., Mullen, K. J., Powell, D. (2016) *The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and Productivity*, NBER Working Paper July 2016, <https://www.nber.org/papers/w22452>. [Accesat în octombrie 2020].
- Pânzaru C., Brandas C. (2015) *Analysing Labour Demand and Supply Using Web Mining and Data Mining A case study on Romanian Labour Market*. Online. Disponibil la: https://www.cedefop.europa.eu/files/cpanzaru_cbrandas_cedefop2015.pdf. [Accesat în martie 2020].
- Popa, M. (2008) *Statistică pentru psihologie. Teorie și aplicații SPSS*. Editura Polirom.
- Reinhart C.M., Rogoff K.S. (2009) *This time is different, eight centuries of financial folly*, Princeton University Press, Princeton and Oxford.
- Sasu, L. (2014) *Curs de data mining*. Online. Disponibil la: <https://www.slideshare.net/lmsasu/curs1-data-mining>. [Accesat în martie 2020].
- SQL International. (2020) Online. Disponibil la: <http://help-nv11.qsrinternational.com/desktop/welcome/welcome.htm>. [Accesat în iunie 2020].
- Suricoand, P., Galeotti, A. (2020) *The economics of a pandemic: the case of Covid-19*. London Bussines School.
- Tan P.-N., Steinbach M., Kumar, V. (2014) *Introduction to Data Mining*. Pearson Education Limited.
- The Economist*, numere ale revistei din perioada - 2009-19 (colectia Dr. C. Ghinararu)
- The UK Commission for Employment and Skills. (2014) *The Labour Market Story: Skills For the Future, 1st ed.* Online. Disponibil la: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/344441/The_Labour_Market_Story-_Skills_for_the_Future.pdf. [Accesat în iunie 2020].
- Voineagu V., Țițan E., Șerban R., Ghiță, S., Todose D., Boboc C., Pele D. (2009) *Teorie și practică econometrică*. Editura Meteor Press.
- Witten. I., Frank. E., Hall. M., Pal. C. (2017) *Data Mining. Practical Machine Learning Tools and Techniques*. Elsevier Inc. pp. 43 - 56.
- Wowczko I. (2015) *Skills and Vacancy Analysis with Data Mining Techniques*. Informatics, 2, 31-49.
- USAID. (2018) *Digital farmer profiles: Reimagining Smallholder Agriculture*. Online. Disponibil la: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/Data_Driven_Agriculture_Farmer_Profile.pdf. [Accesat în octombrie 2020].

Anexe

Anexa 1 - disponibilă doar în format electronic

Anexa 2 - Digitalizare și piața muncii în România, câteva aspecte esențiale pentru o analiză ulterioară³⁷

A - Dezvoltarea ITC și efecte asupra economiei

- Revoluția ITC din ultimele trei decenii a modificat și continuă să modifice peisajul economic și pe cel al pieței muncii;
- Automatizarea a tot mai multor procese de producție, comunicațiile convergente și posibilitatea de lucra și livra de la distanță au afectat practic toate sectoarele economiei;
- Dezvoltarea unei economii și chiar a unei societăți globale, bazate pe existența unor platforme tehnologice comune, a stimulat globalizarea în sensul apariției unor lanțuri globale de producție și desfacere, relativ facil de „transportat” dintr-un stat în altul;

³⁷ Fiind vorba de o anexă introdusă la solicitarea beneficiarului, graficele nu mai sunt numerotate în continuarea celor din textul principal ele urmărind logica specifică a unei prezentări succinte.

- Efectele asupra pieței muncii și bunăstării indivizilor pot fi caracterizată până în prezent ca mixte;

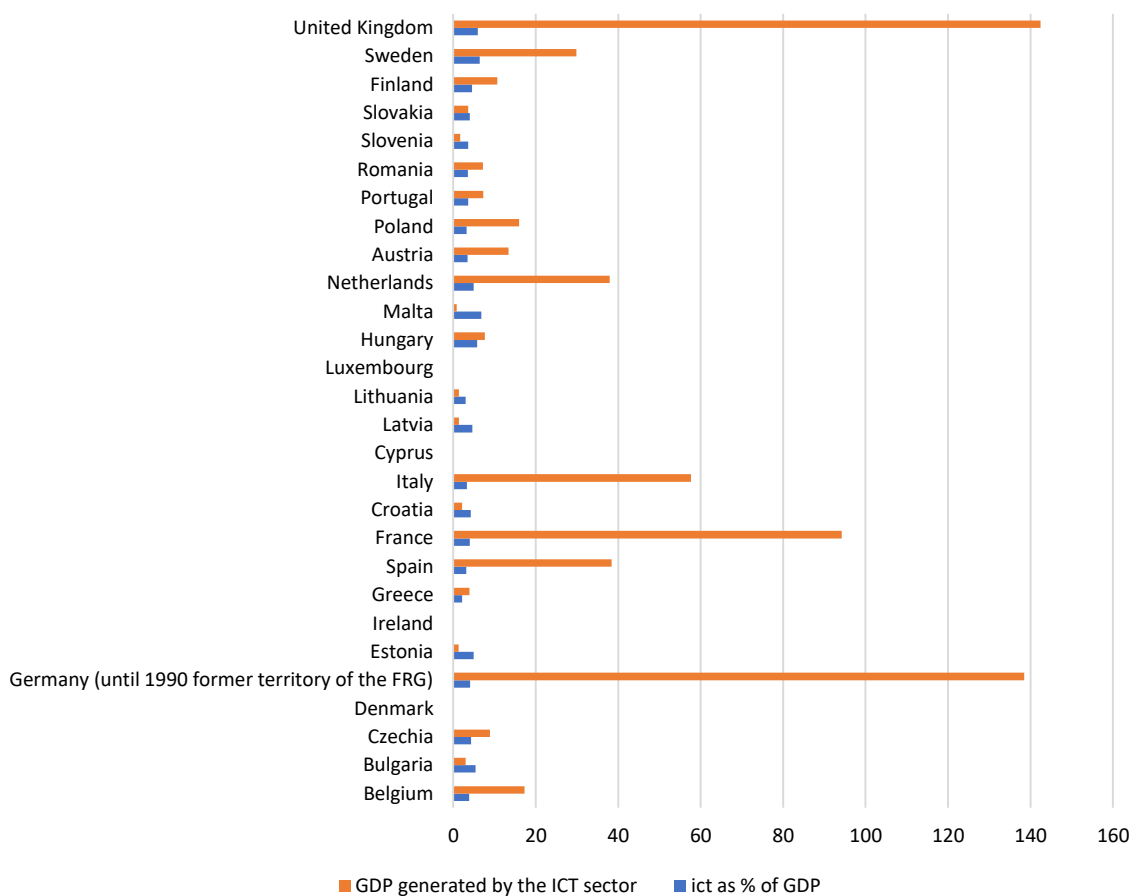
B - Efectele tehnologiilor digitale asupra economiei europene și locul României

- Existența unei vaste zone economice lipsite de fricțiuni comerciale, Piața Unică Europeană, a favorizat și favorizează dezvoltarea tehnologică;
- În același timp însă, aceasta amplifică, datorită lipsei de protecție, inegalitățile de venit și oportunitate dezvoltate în această “primă etapă” a revoluției ITC;
- Se poate observa că România este convergentă cu tendințele europene în materie și această convergență este una rapidă;
- Cu toate acestea și ca întotdeauna în economie - scara sau DIMENSIUNEA FENOMENLOR conteaza!

C - Dimensiunea relativă și cea absolută a sectorului de ITC

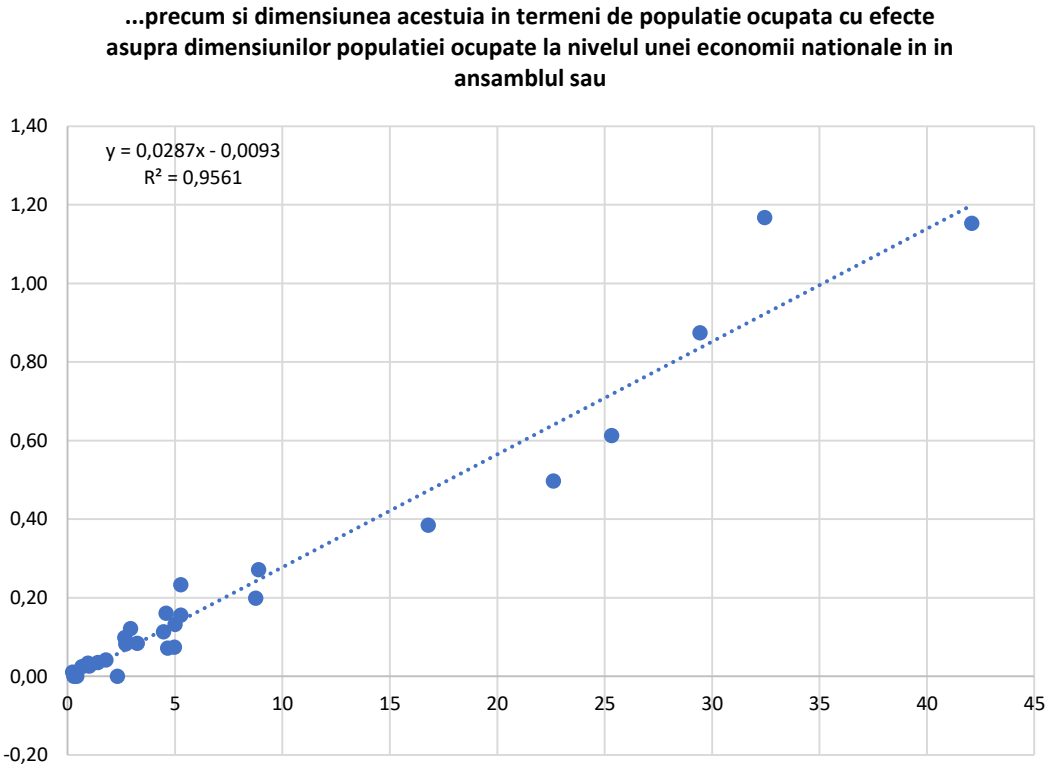
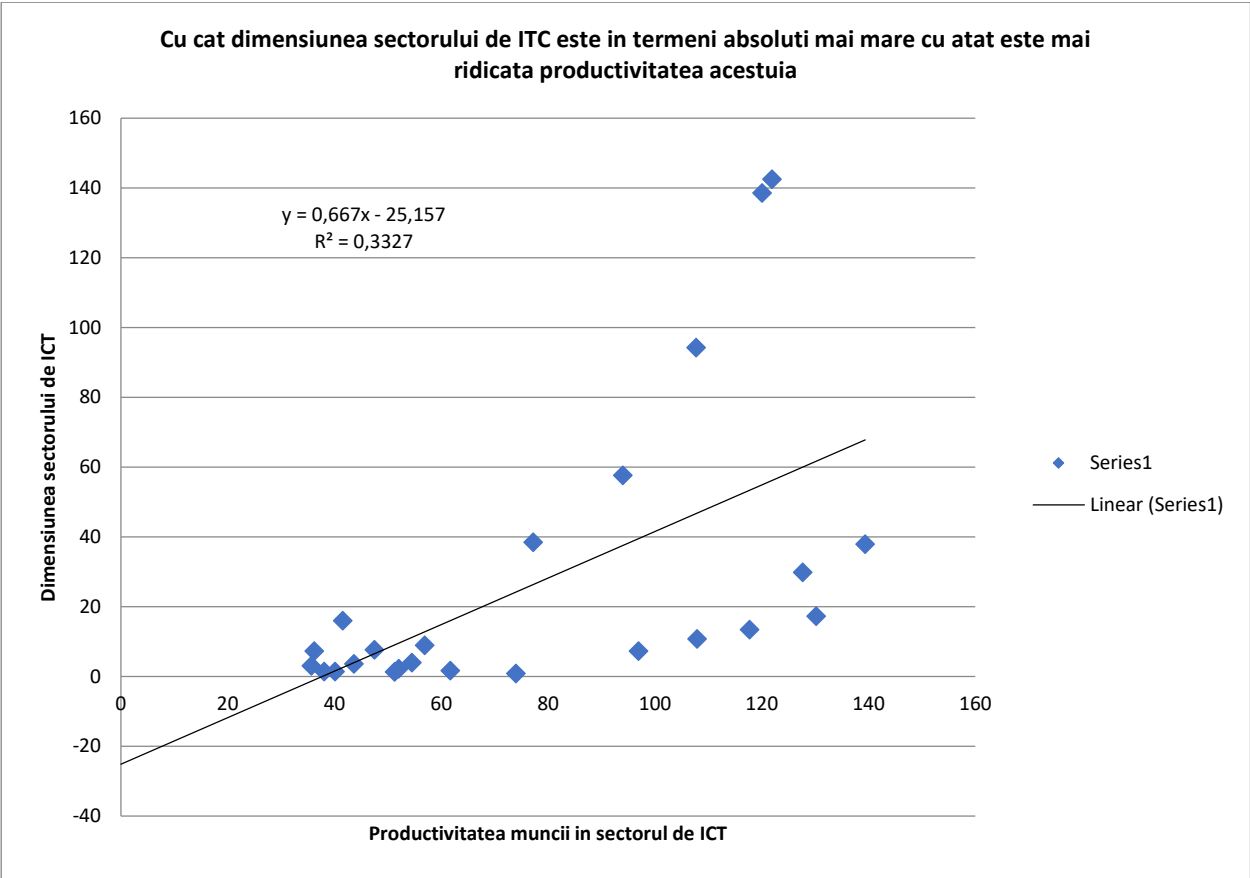
- Dacă dimensiunile relative ale sectorului de ITC în economiile europene sunt asemănătoare, undeva între 2-4% din PIB în termeni absoluți însă, diferențele sunt foarte mari;
- Această diferențiere arată clar că economiile de mari dimensiuni sunt singurele care își pot constitui sectoare de ITC cu adevărat competitive!
- Spre exemplu, ca % din PIB (dimensiune relativă), sectorul de ITC al României este la paritate cu cel al Olandei;
- Ca dimensiune absolută însă, cel olandez este de 4 ori mai mare, iar cel german, de 14 ori mai mare!

Dimensiunea absoluta si cea relativa a sectorului de ITC din economiile europene



Sursa: EUROSTAT

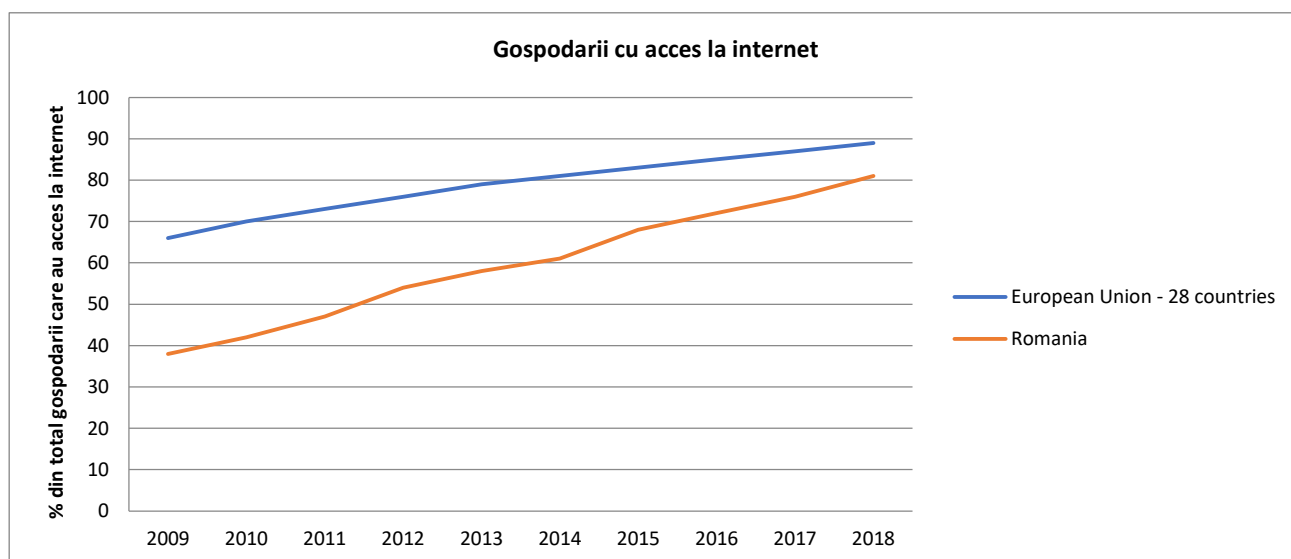
Dimensiunile absolute ale sectorului de ITC sau factorul de scalare au efecte directe și tangibile asupra productivității acestui sector, populației ocupate în cadrul acestuia, precum și populației ocupate la nivelul unei economii naționale. Economiiile mari sunt AVANTAJATE DIN ACEST PUNCT DE VEDERE, așa cum se poate vedea din corelațiile reprezentate grafic în cele ce urmează.

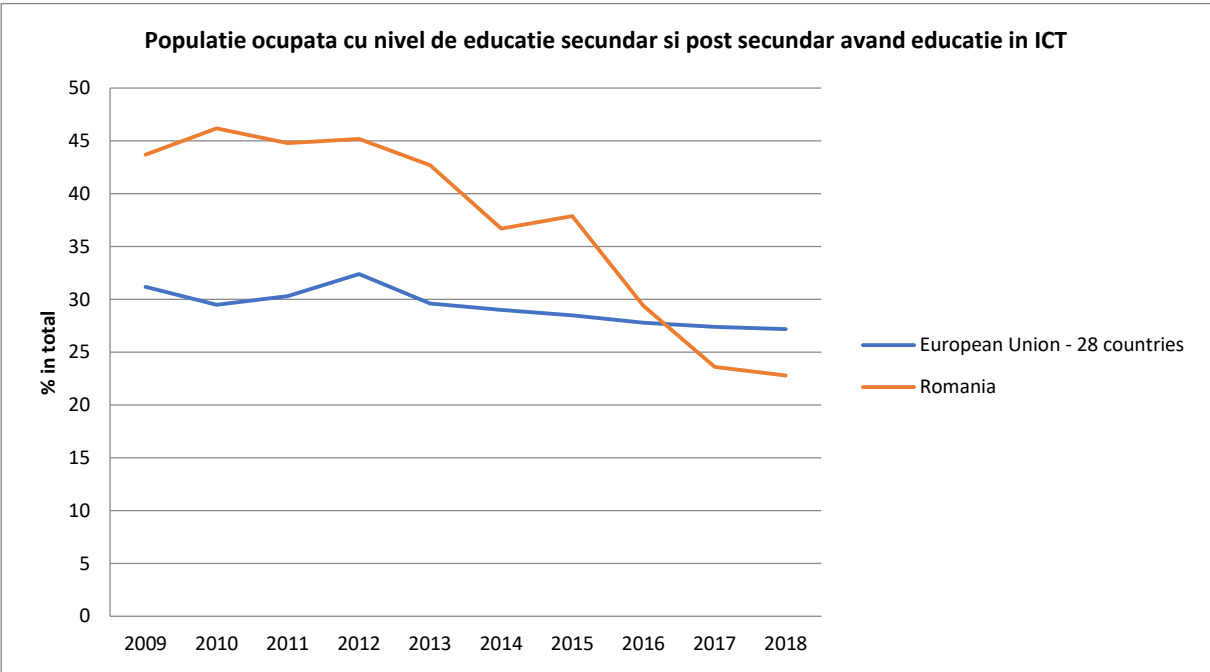
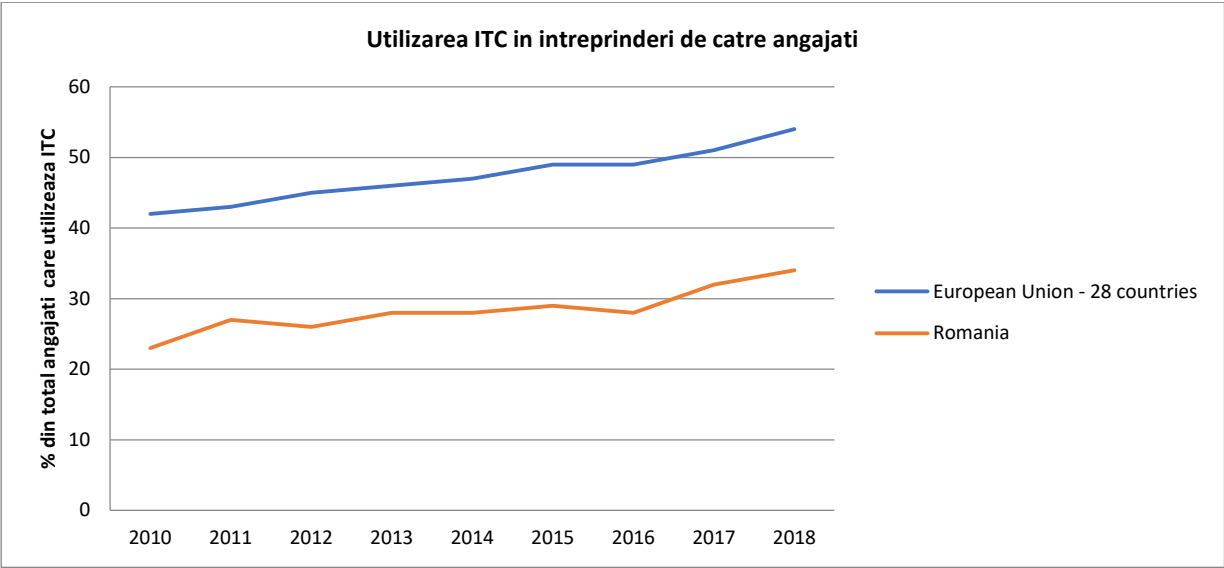


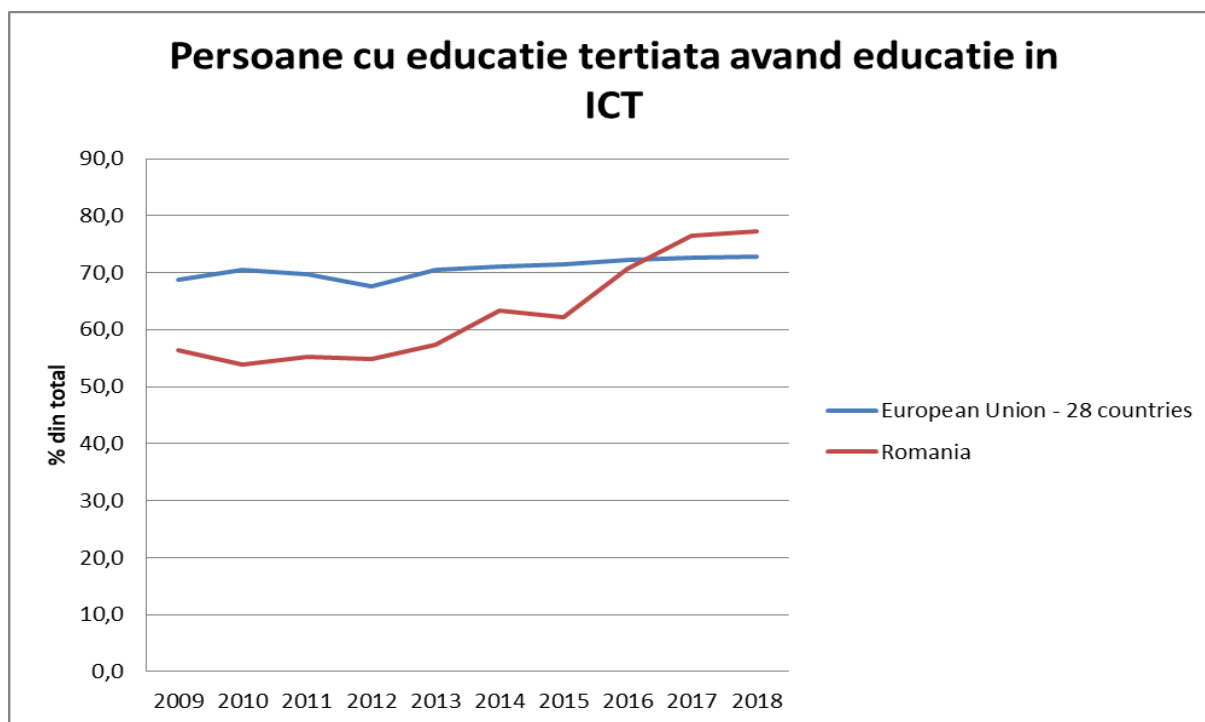
Sursa: EUROSTAT , prelucrări ale autorilor - INCSMPS

D - Romania și evoluțiile din ITC/TIC

- Tendințele pieței românești sunt convergente cu cele la nivel european!
- Infrastructura de ITC este în continuă dezvoltare;
- Dotarea gospodăriilor cu o astfel de infrastructură este convergentă cu trendurile europene;
- Gradul de utilizare al acestor tehnologii în întreprinderi este convergent cu tendințele la nivel european;
- În fine, pregătirea populației în acest domeniu, în special în ceea ce privește populația cu nivel de educație terțiar, tendințele sunt clare de convergență;
- Mai nou, în anul 2018, TELEMUNCA sau munca efectuată la distanță prin utilizarea ITC/TIC au fost reglementate în mod specific (Legea nr.81/2018);
- România este, deci, „parte” a marii revoluții digitale europene;
- Problema este că , „partea” României, este mult prea mică!







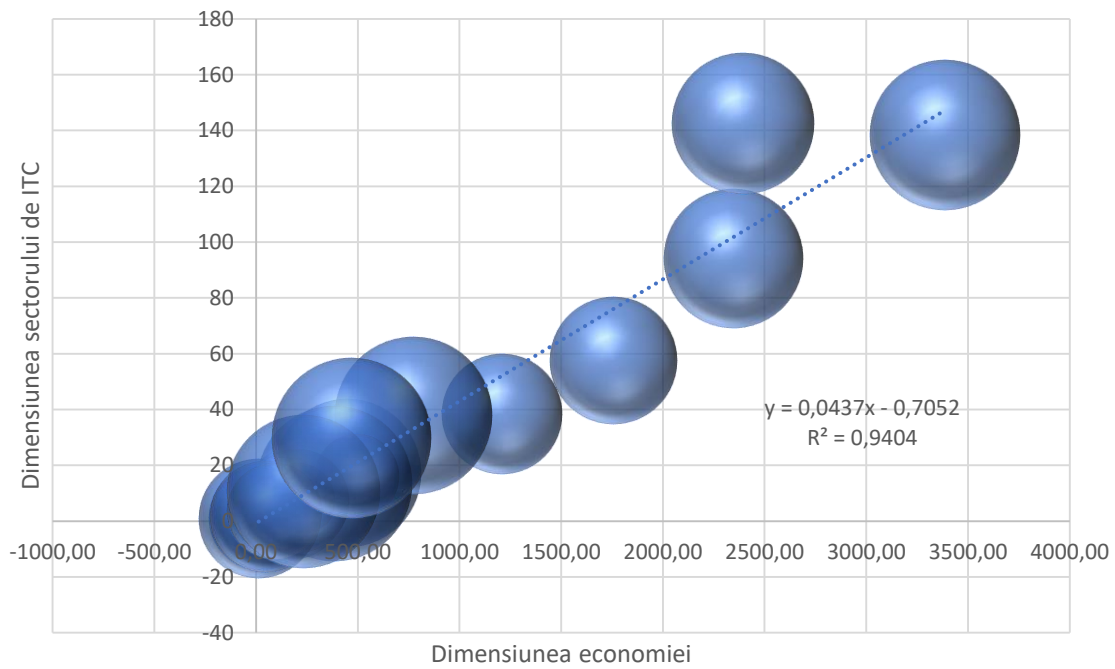
Sursa: EUROSTAT.

E - Segmentare, inegalități și disparitate

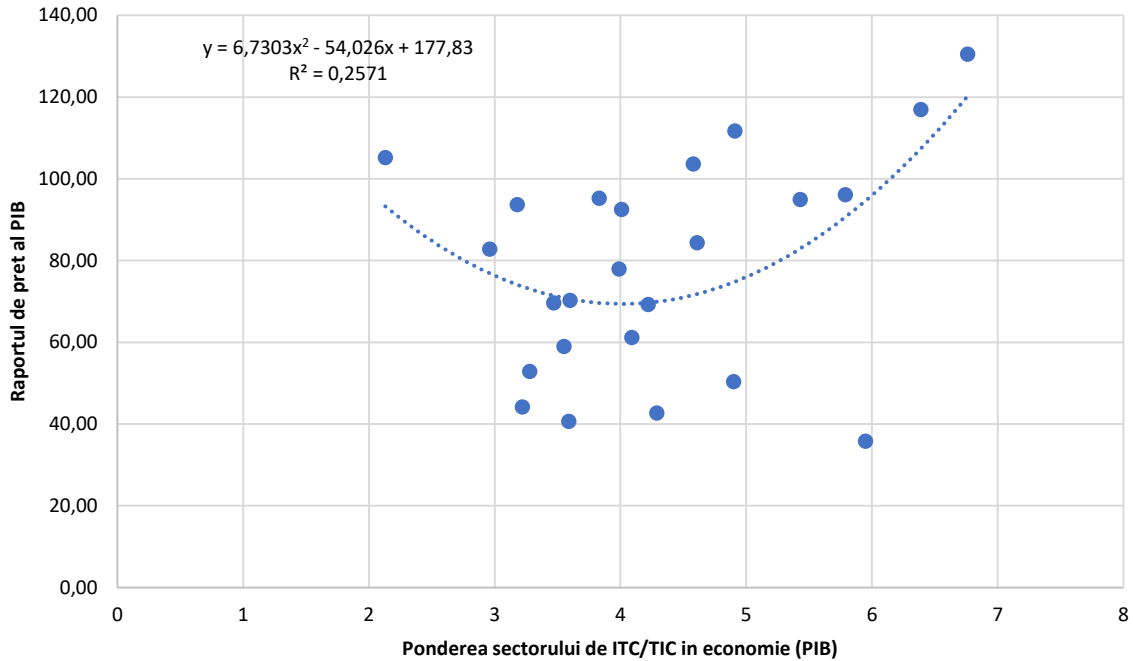
- Este evident că revoluția ITC a adus mari beneficii;
- Productivitatea muncii a crescut, o masă mare de bunuri și servicii au devenit disponibile și la îndemâna unor mase din ce în ce mai mari de consumatori totuși...
- În interiorul economiilor naționale s-a produs o segmentare evidentă între sectoare de activitate și deci și între diversele segmente ale populației ocupate;
- Avantajele ca și dezavantajele încep să fie din ce în ce mai concentrate;
- Acest proces de concentrare la extreme și de „subțiere/ingustare” a masei mediane arată că schimbarea generată conduce în mod inevitabil la instabilitate;
- Concluzia ar fi că în etapa imediat următoare transformările vor continua, garanțiile de stabilitate se vor eroda, iar avantajele, ca și dezavantajele, se vor concentra;
- Inegalitatea de venit, ca și cea de oportunitate, vor avea o tendință de accentuare;

- Este interesant de remarcat că spre a produce beneficii pentru forța de muncă, înțelegând prin aceasta marea masă a acesteia, și nu doar micul segment angajat direct și nemijlocit în ITC/TIC, ponderea acestui sector trebuie să devină semnificativă în economie. La ponderi mici, acest sector se serveste practic doar pe sine, avantajele pentru restul economiei și societății fiind practic minore!

Dimensiunea economiei (termeni absoluti, mln.EUR), PIB per locuitor (sferele ALBASTRE) si dimensiunea sectorului de ITC (in mln.EUR.)



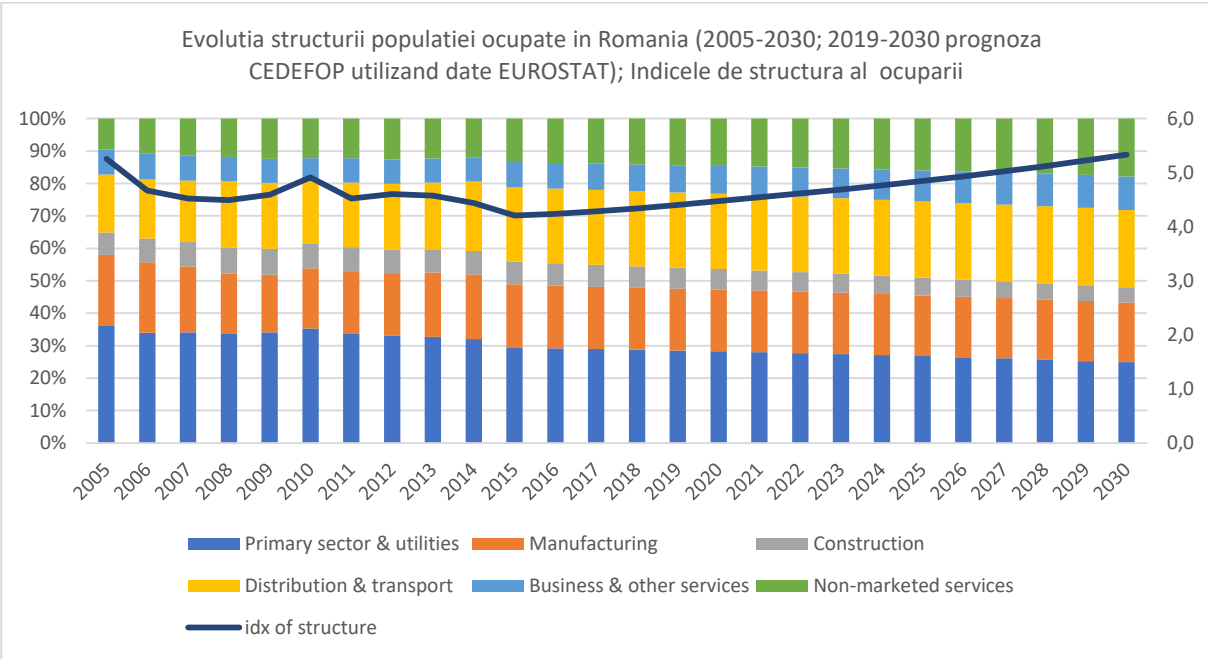
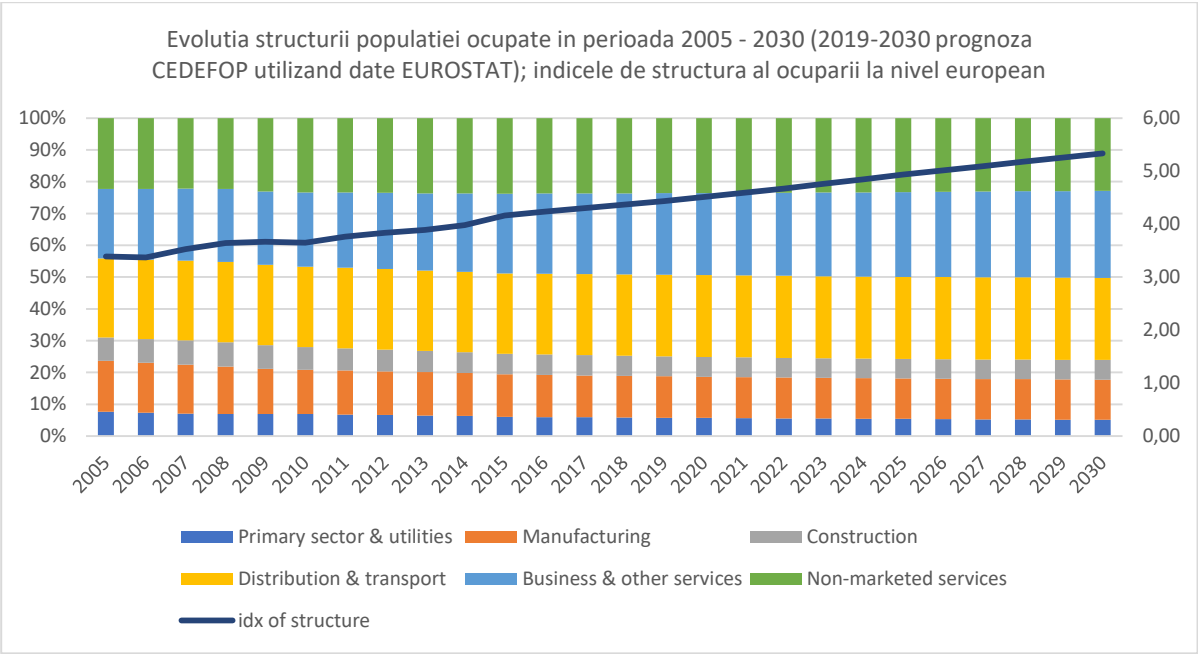
In cazul unor ponderi reduse ale sectorului de ITC in PIB, pretul muncii este ridicat, atunci cand aceasta pondere creste moderat, pe ansamblul economiei factorul munca inregistreaza un regres, dar atunci cand ponderea devine cu adevarat semnificativa, pr



Sursa: EUROSTAT, prelucrări ale autorilor - INCSMPS

Este evident că, în prezent, avantajele tind să se concentreze în anumite segmente ale economiei și pieței muncii, ce sunt legate în mod direct și nemojocit de acest sector de foarte mare productivitate. In timp însă și mai ales după ce este atinsă o anumită maturitate, care poate fi asociată cu o anumită pondere a sectorului în ansamblul unei economii naționale, avantajele încep să apară și pentru marea masă a forței de muncă. Problema esențială este atingerea însă de către diferitele economii naționale a acelei „mase critice”, de la care avantajele și inegalitățile intră pe un trend de „de-concentrare”!

De remarcat, în acest sens, că evoluțiile structurale ale pieței muncii la nivelul României, așa cum s-au desfășurat pe perioada ultimelor două decenii și așa cum sunt prognozate a se desfășura în deceniul pe care l-am început în 2020 sunt într-adevăr convergente cu cele la nivel european. Persistă însă un caveat foarte important. Această convergență se realizează în planul structurii ocupării, ca reflecție a structurii economice, cu o întârziere semnificativă. Cu alte cuvinte, decalajul de dezvoltare persistă în timp. Această persistență este de natură să anuleze, fie și parțial, rezultatele convergenței în ceea ce privește infrastructura fizică de ITC/TIC.



Anexa 3 - Metodologia conform ofertei tehnice și particularităților setului de date pentru prognoza pe termen mediu a cererii și ofertei de calificări la nivel european, EUROSTAT - CEDEFOP

Analizele și prognozele pe care le propunem spre realizare, conform Caietului de Sarcini (cele 11 elemente listate în succesiune în Caietul de Sarcini, pagina 6 din 16), au la bază mecanismul de estimare și prognoză realizat de către centrul CEDEFOP al Comisiei Europene în cadrul proiectului privind *"Prognoza pe termen mediu a cererii și ofertei de calificări la orizontul anului 2030"*, prin utilizarea datelor statistice oficiale provenite din Ancheta/Cercetarea asupra Forței de Muncă în Gospodării (Labour Force Survey/RO: AMIGO), puse la dispoziție de către EUROSTAT. Acest proiect reprezintă cel mai cuprinzător și robust instrument de analiză și prognoză de detaliu, cu ridicat potențial comparativ în ceea ce privește cererea și oferta de calificări atât la nivelul UE, cât și la nivelul fiecărui stat membru, inclusiv România.

Abordarea bazată pe acest instrument permite atât analiza pieței muncii în perioadei 2015-2020 în România, din perspectiva competențelor și calificărilor, cât și prognoza detaliată a evoluțiilor acestora pentru orizontul de timp 2030, pe ramuri și sectoare de activitate economică CAEN, precum și pe caracteristici specifice, cum ar fi *nivel de educație, ocupații, gen și grupe de vârste*. De asemenea, utilizarea mecanismului permite realizarea de analize comparative la același nivel de detaliere între România și ansamblul statelor UE (plus state non-membre ca Norvegia, Elveția, Turcia, Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord care a părăsit Uniunea Europeană la data de 31.01.2020 este inclus desigur în mecanismul de analiză și prognoză, efectele BREXIT fiind încorporate în modulul de analiză și prognoză macro-economică) și între România și orice stat membru al UE la același nivel de detaliere.

Metodologia de analiză și prognoză are o abordare modulară, cu următoarele elemente principale:

- 1) *cererea* (nevoia de competențe și calificări), cu concentrare pe ocuparea forței de muncă (populația ocupată, inclusiv în structura acesteia ca proxy pentru cererea de muncă);
- 2) *oferta* se concentrează pe abilitățile și competențele disponibile, numărul persoanelor active din punct de vedere economic și calificările pe care aceștia le dețin;
- 3) *dezechilibre între cerere și ofertă* obținute prin compararea modulelor analizate în cadrul celor două componente, oferta și respectiv cererea.

Asa cum am mai precizat de altfel, toate datele primare utilizate de mecanismul de analiză și prognoză au drept sursă datele oficiale furnizate de către EUROSTAT și includ: date demografice, date din sistemul conturilor naționale, precum și datele provenind din *Ancheta asupra forței de muncă în gospodării* (LFS), cercetare armonizată asupra forței de muncă la nivel european, realizată în toate statele membre.

Datele statistice naționale, precum și cele provenite din sisteme administrative pot fi cuplate în cadrul mecanismului pentru realizarea de ajustări și rafinări (*fine tuning*) în special din și în perspectiva obținerii unor tendințe generale privind specializările (*fields of study*). De asemenea, datele statistice naționale pot fi cuplate în cadrul modelului pentru obținerea prin aplicarea de coeficienți a unor scenarii alternative de tipul „optimist/pesimist/realist” (cerința de la punctul nr.8, Caiet de Sarcini, pagina 6 din 16).

Modulul 1, denumit și *modulul de analiză și prognoză macro-economică*, se bazează pe o serie de variabile de tip clasic pentru modelarea creșterii economice, dar ia în considerare în vederea realizării prognozelor și variabile precum schimbarea tehnologică, prețul unor materii prime, cuantificarea unor eventuale șocuri exogene aleatoare, precum și efecte de mediu. Baza acestui modul este constituită de seriile de date privind variabile macro-economice, de populație și forța de muncă, sursa de bază fiind output-urile specifice României (creșterea economică, populația totală, populația activă, populația în vârstă de muncă, populația ocupată, numărul șomerilor și rata șomajului) generate de către modelul E3ME elaborat de Cambridge Econometrics în cadrul proiectului *Prognoza pe termen mediu a cererii și ofertei de calificări la nivelul anului 2030*. Aceste proiecții pot fi ajustate prin aplicarea de coeficienți astfel încât să fie eventual surprinse variații fine, după caz și circumstanțe.

Modulul 2 asigură *proiecțiile pentru cererea de expansiune* (cunoscută și sub numele de *cerere nouă*, respectiv locuri de muncă nou create) pe sectoare și ramuri de activitate economică, utilizând pentru aceasta date EUROSTAT-LFS (*Ancheta asupra forței de muncă în gospodării/Labour Force Survey*).

Modulul 3 asigură *proiecțiile de cerere de expansiune în structură pe ocupații și nivele de calificare utilizând același tip de date*.

Modulul 4 acoperă *cererea înlocuită/ cererea de înlocuire (replacement demand)* bazată pe ieșirile din populația ocupată în structura pe ocupații și nivele de calificare, luând în considerare ieșirile datorate pensionărilor, deceselor, tranzițiilor în afara ocupării, migrația netă, precum și mobilitatea inter-ocupatională.

Modulul 5 tratează oferta de calificări fiind bazat pe datele din *Ancheta asupra forței de muncă în gospodării/Labour Force Survey LFS* (date de stoc și tendințe). Estimarea tendințelor se bazează pe un model de regresie logistică multinomială care diferențiază pe baza caracteristicilor de tip *nivel ocupațional, gen și grupe de vârstă* încorporând elemente specifice de țară (ex. ritm de creștere).

Modulul 6 permite analiza și estimarea dezechilibrelor dintre cererea și oferta de calificări pe sectoare de activitate și ocupații. Modulul distribuie oferta de persoane având un anumit nivel de calificare pe locurile de muncă disponibile pornind de la anumite ipoteze privind rata șomajului pentru trei nivele majore de calificare, respectiv nivel ridicat, mediu și scăzut. Aceste rezultate sunt apoi comparate cu cele produse de către Modulele 2, 3 și 4 privind cererea de expansiune

și cea înlocuită în structura pe ocupații și nivele de calificare, obținându-se astfel o măsură a concordanțelor, echilibrelor sau, după caz, a neconcordanțelor ori dezechilibrelor dintre cererea și oferta de muncă pe nivele de calificare. Rezultatele acestui modul trebuie însă interpretate numai în contextul economic și de piața muncii general.

Un modul suplimentar numerotat 8 permite o analiză de tip ponderi variabile (*shift-share analysis*) spre a determina contribuția la evoluțiile prognozate pe nivele de agregare. Se poate astfel determina contribuția schimbărilor de la nivelul ocupației asupra schimbării de la nivel de sector sau de ramură de activitate economică, precum și contribuția schimbării de la sectorul de activitate asupra schimbărilor de la nivelul întregii economii naționale. Utilizarea metodei ponderilor variabile permite ajustarea fină a scenariilor de dezvoltare prin cuantificarea contribuției fiecărui nivel de agregare economică (ocupație, ramură/sector de activitate/economie națională) atât la evoluțiile generale, cât și la evoluțiile celorlalte nivele de agregare.

Rezultatele obținute din diverse module de analiză și prognoză sunt sintetizate atât prin reprezentări vizuale de tip grafic clasic, cât și sub forma unor *hărți de intensitate (heat maps)* care redau prin coduri de culoare amploarea schimbărilor creând o reprezentare matriceală de tip sector/ramură de activitate economică-ocupații la nivel de sector/ramură de activitate economică. În acest mod pot fi identificate de o manieră facilă, prietenoasă, atât ramurile ori sectoarele care în perioada de analiză și prognoză au înregistrat reduceri ori, după caz, creșteri ale ocupării precum și în cadrul acestora și tot prin coduri de culoare, ocupațiile care după caz au înregistrat creșteri ori reduceri, precum și amploarea acestora exprimată procentual. **De menționat că mecanismul produce rezultate pentru 66 de ramuri de activitate economică ce pot fi la rândul lor grupate spre a se obține estimări de sinteză pe sectoare majore ale economiei naționale, respectiv sector primar, secundar și terțiar, precum și pentru 130 de ocupații la 2 digiți (aceasta fiind particularitatea setului de date.** Urmărirea însă a tabelelor prezentate în cadrul activității nr. 1.3. arată cu claritate că un astfel de detaliu este practic necesar, informația oferită fiind deja foarte abundentă și mai mult decât suficientă, valorile la un nivel de detaliere atâta de ridicat-3 digiti, nemaivând vreo semnificație macroeconomică și nemaiputând fi utilizate pentru mecanismul de prognoză ce presupune în sine realizarea unor corelații ce nu se pot obține decât de la un anumit nivel de agregare. De reținut aici că totuși nivelul de agregare la care se realizează analiza și prognoza de față este totuși cel macro-economic, deci cel al întregii economii naționale).

Trebuie notat că în cadrul unei economii capitaliste, deci al unei economii bazate libera inițiativă și concurența, planificarea de orice fel ar fi ea nu poate avea decât un caracter fie orientativ (linii sau direcții de acțiune) fie cel mult indicativ (ținte stabilite urmând că modul de atingere să varieze în funcție de caz și circumstanțe, fără a exista vreo penalitate pentru neatingerea țintelor. Exemplu- nu există vreo penalitate pentru neatingerea țintei de ocupare, spre exemplu, din cadrul Strategiei Europa 2020, mai ales în condițiile în care întocmai ca și predecesoarea să Strategia de la Lisabona , exact la finalul perioadei de planificare sau programare strategică a intervenit un șoc exogen aleator care a modificat radical peisajul economic și societal și a făcut că țintă indicativă fixată/stabilită să

își piardă ce mai mare parte din relevanța inițială). Planificarea normativă nu este deci și nu poate fi specifică unei astfel de economii! De aceea nivelul de agregare pe care îl punem la dispoziție este cel mai detaliat posibil în condițiile unei economii libere în care există ciclicitate și în care fiecare agent economic este liber până la urmă să ia propriile decizii. Utilizarea unui nivel de deza agregare inferior acestuia ar lipsi atât analiza de semnificație economică întrucât ar însemna a descinde la un nivel la care suveran este agentul economic, pe de o parte, iar, pe de alta parte, ar transforma prognoza care în sine este un orientativ sau cel mult un indicativ, într-un normativ, ceea ce ar contraveni principiilor de funcționare ale unei economii concurențiale, bazată pe libera inițiativă, interferând efectiv cu aceasta din urmă. Astfel, în cazurile în care se dorește un grad mai ridicat de detaliere se recurge la studii la nivel de întreprindere ori grup de întreprinderi unde se regăsește ocupația respectivă, avându-se în vedere relevanța condițiilor specifice pentru practica și evoluțiile la nivel de ramură și/sau sector de activitate.

Nivelele ISCED sunt grupate pe 3 nivele de agregare majore, respectiv calificare scăzută/ fără calificare (ISCED 1, 2, 3), calificare medie (ISCED 4, 5) și calificarea înaltă (ISCED 6,7).

Acest mecanism de analiză și prognoză va fi utilizat de către echipa de experți a INCSMPS pentru a realiza a elementelor tehnice listate în succesiune de la nr.1 la nr.9 (pag. 6 din 16 a Caietului de Sarcini).

Pentru atingerea elementelor tehnice 10 și 11 din caietul de sarcini va fi utilizată în principal o metodologie de tip data mining. *Data mining* (DM) este o tehnică care presupune identificarea unor conexiuni între datele statistice disponibile și trasarea unor tendințe de evoluție viitoare. Data mining mai este cunoscută și sub denumirea de *knowledge discovery in databases* (*descoperirea de cunoștințe în baze de date*) (KDD) (Gorunescu 2006; Agrawal, Agrawal, 2017) și se bazează pe îmbinarea metodelor tradiționale de analiză a datelor cu algoritmi sofisticăți dezvoltăți pentru procesarea volumelor mari de date (Tan et al., 2014). Ca urmare a existenței unei cantități mari de date care necesită accesare, descriere, modelare și înțelegere, începând cu anii 90, această metodă a fost introdusă în studiul fenomenelor economice (Gorunescu, 2006). DM se află la intersecția dintre statistică, inteligență artificială, sisteme de baze de date (Tan et al., 2014), existând mai multe definiții propuse și acceptate ale acestei metode. Prima dintre ele (Gorunescu, 2006) face referire la găsirea de modele și tipare în mulțimi mari de date, utilizând tehnici computaționale din statistică, învățare automată (machine learning) și recunoașterea tiparelor (pattern recognition). O altă definiție este cea a lui Tan et al. (2014), DM reprezintă procesul descoperirii automate sau semi-automate a informațiilor utile în seturi mari de date, în scopul identificării unor modele utile. Extragerea netrivială a informațiilor necunoscute, ascunse, potențial folositoare din seturile de date existente (Fayyad et al., 1996).

Aplicarea data mining presupune parcurgerea a trei etape mari (Gorunescu, 2006): (1) *explorarea datelor* (pregătirea datelor, aplicarea anumitor transformări asupra datelor, selectarea subgrupelor de date, a anumitor caracteristici, acolo unde există un mare număr de variabile); (2) *construirea modelului și validarea acestuia* (selectarea modelului care asigură cea mai bună performanță a prognozei);

(3) *aplicarea modelului la date noi*, în vederea producerii de prognoze/estimații corecte pentru problemele cercetate.

Datele de intrare în cadrul procesului de data mining (DM) se pot găsi într-o varietate de forme (text, HTML, serii de timp, date spațiale, multimedia etc.) (Agrawal, Agrawal, 2017), motiv pentru care necesită analiză, pre-procesare, transformare (selectarea dimensiunilor, reducerea dimensionalității, identificarea datelor extreme, a duplicatelor, a datelor care nu au legătură cu fenomenul studiat, etc.). Ulterior acestei etape, partea de DM presupune aplicarea unor metode care se pot grupa în două categorii (Gorunescu, 2006; Tan et al., 2014): (1) *metode predictive*, care utilizează o parte dintre variabilele existente pentru a prognoza valorile ulterioare, necunoscute, ale altor variabile (e.g. clasificarea, regresia, detectarea deviațiilor etc.); (2) *metode descriptive*, care descoperă pattern-uri în date, ușor interpretabile de către utilizator (e.g. clustering, reguli de asociere, pattern-uri secvențiale etc.). Cunoștințele rezultate în urma derulării procesului de DM sunt post-procesate (pentru eliminarea datelor care nu au semnificație prin raportare la fenomenul studiat, analizat), integrate în alte sisteme sau prezentate într-o formă inteligibilă factorilor decizionali (Sasu, 2014).

În contextul schimbărilor rapide de la nivelul economiilor abordările care pot aduce informații despre factorii care pot determina tendințele privind piața muncii sunt deosebit de utile (Wowczko, 2015). Factorii decizionali, dar și organismele publice sunt interesate să cunoască modul în care se schimbă cerințele pentru anumite competențe, calificări, ocupații, dar și felul în care aceste schimbări influențează nivelul de prosperitate economică de la nivelul țărilor. Angajatorii caută să-și crească competitivitatea prin angajarea de forță de muncă calificată, în timp ce angajații și tinerii vor să afle care sunt perspectivele privind ocupațiile cerute de angajatori. Furnizorii de instruire doresc să fie la curent cu schimbările de pe piața muncii, astfel încât să poată răspunde nevoilor pieței muncii în timp util. Cu privire la domeniul pieței muncii și mai ales cu privire la prognoza evoluției calificărilor și ocupațiilor cerute pe piața muncii, au existat o serie de studii (Pânzaru, Brandas, 2015) în care s-au aplicat tehnici de web mining și data mining, pornind de la datele statistice disponibile la nivel național (Institutul Național de Statistică) și aplicând tehnici de clusterizare și analiză spațială în GIS. În acest fel au putut fi prelucrate cantități mari de informații referitoare la piața muncii.

Aplicarea metodei data mining în vederea atingerii elementelor tehnice 10 și 11 din caietul de sarcini va presupune: (1) utilizarea motoarelor de căutare ale instituțiilor de profil de la nivel național, internațional în vederea identificării studiilor care vor intra în procedura de data mining realizată cu softul statistic NVivo; (2) acoperirea rapoartelor existente în limbile română, engleză, franceză, germană identificate în pasul 1; (3) implementarea unui mecanism de validare a rezultatelor obținute prin metoda data mining: validare Delphi cu reprezentanți patronate/instituții cu responsabilități în domeniu/angajatori a este gândită ca un mecanism de validare a rezultatelor.

Anexa 4 Surse de date utilizate în data minning

Anexa 4.1. Rapoarte oficiale (realizate sub egida autorităților publice centrale de resort, organisme internaționale (CEDEFOP, Comisia Europeană, OECD, ILO)

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
1	Bertelsmann Stiftung	Work 2050: Three Scenarios	Previziuni cu privire la viitorul muncii în sectorul Educație și alte sectoare economice.	https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/ST-BS_Delphi-2019_Englisch.pdf / Daheim și Wintermann, 2019.	P. Sectorul Educație
2	European Commission	Education and Training Monitor 2019	Previziuni cu privire la viitorul muncii în sectorul Educație.	https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/education-and-training-monitor-eu-analysis-volume-1-2019_en/ Comisia Europeană, 2019a	P. Sectorul Educație
3	European Commission	<i>EXPLORING DIGITAL GOVERNMENT TRANSFORMATION IN THE EU. Understanding public sector innovation in a data-driven society.</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/exploring-digital-government-transformation-eu-understanding-public-sector-innovation-data/ Comisia Europeană, 2020	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională

Nr. crt.	Denumire proiect/organizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
4	European Commission	<i>The Future of Government 2030+: A Citizen-Centric Perspective on New Government Models</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/future-government-2030/ / Comisia Europeană 2019b	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională
5	European Commission	<i>The Future of Government 2030+: Policy Implications and Recommendations</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/future-government-2030-policy-implications-and-recommendations/ / Comisia Europeană, 2019c	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională
6	European Commission	<i>Science, technology, engineering and mathematics (STEM) skills.</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/sites/default/files/EUSP_AH_STEM_0.pdf / Comisia Europeană, 2015	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională
7	Monitorul Apărării	<i>Noul dicționar al apărării: tehnologiile disruptive.</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://monitorulapararii.ro/noul-dictionar-al-apararii-tehnologiile-disruptive-1-21024 / lancau, 2019	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
8	European Defence Agency	<i>Exploring Europe's capability requirements for 2035 and beyond. Insights from the 2018 update of the long-term strand of the Capability Development Plan.</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://www.eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/cdp-brochure---exploring-europe-s-capability-requirements-for-2035-and-beyond.pdf/ Kepe, Black, Melling și Plumridge, 2018	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională
9	NATO	<i>Science & Technology Trends 2020-2040. Exploring the S&T Edge</i>	Previziuni cu privire la viitorul muncii în Sectorul Administrație publică și apărare națională.	https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST_Tech_Trends_Report_2020-2040.pdf/ NATO Science & Technology Organization, 2020	O. Sectorul Administrație publică și apărare națională
10	European Skills Council for employment and training in the Audiovisual and Live Performance sectors	Trends and skills in the European audiovisual and live performance sectors	Previziuni cu privire la competențele și ocupațiile viitorului în Domeniul Audio-vizual.	https://www.live-skills.eu/sites/default/files/ls_page_s_en_compressed.pdf/ European Skills Council for employment and training in the Audiovisual and Live Performance sectors, 2016	R. Domeniul Audio-vizual

Nr. crt.	Denumire proiect/organizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
11	European Commission (2020)	European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience	Direcții de dezvoltare ale țărilor UE.	https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=89&furtherNews=yes&langId=en&newsId=9723/ European Commission, 2020b. European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience.	Toate sectoarele de activitate economică
12	CEDEFOP (2018)	Insights into skill shortages and skill mismatch	Previzionarea cererii și ofertei de forță de muncă.	https://www.cedefop.europa.eu/files/3075_en.pdf/ CEDEFOP, 2018b. Insights into skill shortages and skill mismatch. Learning from Cedefop's European skills and jobs survey.	Toate sectoarele de activitate economică
13	International Labour Organisation (2019)	SKILLS FOR A GREENER FUTURE: A GLOBAL VIEW Based on 32 countries	Raport privind evoluția ocupațiilor în perspectiva 2030, sub impactul schimbărilor climatice	https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_732214/lang-en/index.htm/ ILO, 2019a. Skills for a greener future: a global view.	Toate sectoarele de activitate economică

Nr. crt.	Denumire proiect/organizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
14	European Commission Joint Research Center (2018)	EU coal regions: opportunities and challenges ahead	Raportul prezintă evoluția sectorului până în anul 2030, sub impactul transformărilor produse în domeniul energetic.	https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/euro-scientific-and-technical-research-reports/eu-coal-regions-opportunities-and-challenges-ahead/ European Commission, 2018. EU coal regions: opportunities and challenges ahead.	B. Industria extractivă
15	European Commission Joint Research Center (2020)	Employment in the Energy Sector Status Report 2020	Raportul analizează ocuparea în cadrul sectorului energetic.	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC120302/employment_energy_status_report_2020.pdf/ European Commission, 2020a. Employment in the Energy Sector. Status Report 2020.	C. Industria prelucrătoare D. Producția și distribuția de energie electrică, termică, apă, gaze și aer condiționat E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor F. Construcții
16	CEDEFOP (2019)	Skills for green jobs: 2018 update: European synthesis report	Raportul analizează impactul schimbărilor de mediu asupra ocupării.	https://www.cedefop.europa.eu/files/3078_en.pdf/ CEDEFOP, 2019. Skills for green jobs: 2018 update: European synthesis report	D. Producția și distribuția de energie electrică, termică, apă, gaze și aer condiționat E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor Industria auto și componente
17	International Labour Organisation (2020)	The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work	Raportul prezintă evoluția ocupării în sectorul industriei constructoare de mașini.	https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_741659/lang-en/index.htm/ ILO, 2020. The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and	C. Industria prelucrătoare Industria auto și componente

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
				decent and sustainable work.	
18	European Commission (2017)	BLUEPRINT FOR SECTORAL COOPERATION ON SKILLS Automotive Responding to skills mismatches at sectoral level A key action of the New Skills Agenda for Europe	Planul prezintă un cadru strategic de cooperare între părțile interesate (, întreprinderi, sindicate, institute de cercetare, educație și instituții de formare, autorități publice) în sectorul construcțiilor de mașini.	https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=17027&langId=en/ European Commission, 2017a. BLUEPRINT FOR SECTORAL COOPERATION ON SKILLS Automotive Responding to skills mismatches at sectoral level A key action of the New Skills Agenda for Europe.	C. Industria prelucrătoare Industria auto și componente
19	European Commission (2017)	BLUEPRINT FOR SECTORAL COOPERATION ON SKILLS Tourism Responding to skills mismatches at sectoral level A key action of the New Skills Agenda for Europe	Planul prezintă un cadru strategic de cooperare între părțile interesate (, întreprinderi, sindicate, institute de cercetare, educație și instituții de formare, autorități publice).	https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=17026&langId=en/ European Commission, 2017b. BLUEPRINT FOR SECTORAL COOPERATION ON SKILLS Tourism. Responding to skills mismatches at sectoral level. A key action of the New Skills Agenda for Europe	I. Hoteluri și restaurante
20	CEDEFOP (2018)	Skills forecast trends and challenges to 2030	Raportul prezintă o prognoză a evoluției a ocupării și a nevoilor de competențe.	https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/3077/ CEDEFOP, 2018d. Skills forecast trends and challenges to 2030.	I. Hoteluri și restaurante
21	International Labour Organisation (2019)	The future of work in the health sector	Raportul prezintă modul în care schimbările tehnologice, demografice, dar și alți factori vor schimba activitatea în sectorul	https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_669363/lang-en/index.htm/ ILO, 2019b. The future of work in the health sector.	Q. Sănătate și asistență socială

Nr. crt.	Denumire proiect/organizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
			sănătății.		
22	European Logistics Platform	Logisyics connecting the world	Raportul prezintă factori importanți pentru sectorul Transportur și depozitare.	http://www.european-logistics-platform.eu/ European Logistics Platform, n.a.	H. Transporturi și depozitare

Anexa 4.2. Articole științifice/Rapoarte tehnice (rezultate ale unor proiecte de cercetare implementate)

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
1	Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019)	DIGITAL TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE AND RURAL AREAS BRIEFING PAPER	Impactul digitalizării asupra activităților agricole și implicit al ocupării în acest sector.	http://www.fao.org/3/ca4887en/ca4887en.pdf/ Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019. Digital technologies in agriculture and rural areas.	A. Agricultură, silvicultură, pescuit
2	ReSkill Project (ERASMUS + Programme)	Development of ReSkill dual training Programme and ECVET framework	Raportul cuprinde caracteristicile programului de formare duală ReSkill, cu module de instruire pentru diferite ocupații din sectorul agro-alimentar.	https://www.reskill-info.eu/images/ReSkill_Report_O2_VIV.pdf/ ReSkill Project, 2019. Development of ReSkill dual training Programme and ECVET framework.	A. Agricultură, silvicultură, pescuit
3	Deloitte (2017)	Future of Work in mining: Attracting, developing and retaining talent	Raportul prezintă evoluția ocupării în sectorul industriei miniere.	https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/deloitte-norcat-future-work-in-mining.pdf/ Deloitte, 2017a. Future of Work in mining: Attracting, developing and retaining talent.	B. Industria extractivă
4	Skills 4 Smart TCLF Industries 2030 (ERASMUS + Programme)	Future needed skills and trends for the TCLF sectors	Raportul prezintă rezultatele statistice ale unui sondaj derulat la nivelul a 225 de companii din industria textilă, îmbrăcăminte, piele și	https://www.s4tclfbblueprint.eu/download/future-needed-skills-and-trends-for-the-tclf-sectors/ Skills 4 Smart TCLF Industries 2030, 2019a.	C. Industria prelucrătoare 13 - Fabricarea produselor textile 14 - Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte 15 - Tăbăcirea și finisarea pieilor;

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
			încălțăminte din 2018. Sondajul a urmărit să testeze ipotezele proiectului cu privire la nevoile de competențe. Această evaluare a fost destinată să ofere contribuții pentru următoarele faze ale proiectului, în special alegerea ocupațiilor pentru care se va actualiza conținutul de instruire și care va fi pus la dispoziția (viitorilor) angajați din industrie. Adicional au fost dezvoltate profile de calificare pentru 8 ocupații din cadrul sectorului.	Future needed skills and trends for the TCLF sectors.	fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțăminte; prepararea și vopsirea blănușilor
		First Draft of the Sectoral Skills Strategy key information	Au fost elaborate 5 scenarii privind evoluția sectorului în perspectiva orizontului de timp 2030.	https://www.s4tclfblueprint.eu/download/s4tclf-draft-of-sectoral-skills-strategy-executive-summary/ Skills 4 Smart TCLF Industries 2030, 2019b. First Draft of the Sectoral Skills Strategy key information.	
5	Digitalisation of the skills related to industrial production in the textile & clothing, leather and footwear	9 emerging digital occupations	Identificarea a 9 ocupații emergente în perspectiva orizontului de timp 2025, pentru care sunt descrise competențele	http://digitaltclf.eu/wp-content/themes/reply-child/pdf/2%20Digital%20TCLF%20WP%20II%20-%20Characterisation%20of%209%20	C. Industria prelucrătoare 13 - Fabricarea produselor textile 14 - Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte 15 - Tăbăcirea și

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
	sectors (ERASMUS + Programme)		tehnice digitale și necesare.	ccupations.pdf/ DigitalTCLF, 2019a. 9 emerging digital occupations.	finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțămintei; prepararea și vopsirea blănurilor
		T C L F Occupations most impacted by digitalisation	Prognoza ocupării pentru noi ocupații în cadrul industriei textile. România a participat la studiul de validare a celor 9 ocupații digitale pentru care se estimează că va crește cererea în următorii 5 ani.	http://digitaltclf.eu/wp-content/themes/reply-child/pdf/3%20Digital%20TCLF%20WP%20III%20-%20Forecasting%20Survey.pdf/ DigitalTCLF, 2019b. TCLF occupations most impacted by digitalisation.	
		Digital skills gaps and current vocational education & training offer	Identificarea competențelor necesar a fi dezvoltate.	http://digitaltclf.eu/wp-content/themes/reply-child/pdf/4%20DigitalTCLF%20WP%20IV%20-%20Analysis%20of%20Skills%20Gaps%20&%20VET%20offer.pdf/ DigitalTCLF, 2019c. Digital skills gaps and current vocational education & training offer.	
6	ATKearney (2020)	Chemical industry vision 2030: A European perspective	Identificarea principalelor provocări și schimbările care trebuie implementate în industria chimică la nivel european.	https://www.de.akearney.com/chemicals/article/?a/c-chemical-industry-vision-2030-a-european-perspective/ ATKearney, 2020. Chemical industry vision 2030: A European perspective.	C. Industria prelucrătoare 20 - Fabricarea substanțelor și a produselor chimice
7	Prognosis (2019)	Digital transformation in the workplace of the European Chemicals	Studiul pune în evidență schimbările care	http://www.ourfutureworkplace.eu/wp-	C. Industria prelucrătoare

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
		Sector	vor acesti ca sectorul a urmare a digitalizării.	content/uploads/2019/04/Prognos_Digital-Transformation_ECEG_Chemical-Industry_Research-Report_final.pdf/ Prognos, 2019. Digital transformation in the workplace of the European Chemicals Sector.	20 - Fabricarea substanțelor și a produselor chimice
8	FoodDrinkEurope (2013)	Ensuring Sustainable Employment and Competitiveness in the EU Food and Drink Industry: Meeting the Challenges of the Labour Market	Raportul prezintă primul efort cuprinzător al partenerilor sociali din industria alimentară și a băuturilor din UE, pentru a răspunde preocupărilor legate de atractivitatea industriei și pentru a acoperi decalajul de cunoștințe din sector în vederea generării de analize și date utile.	https://www.fooddrinkurope.eu/uploads/publications_documents/Final_Report.pdf/ FoodDrinkEurope, 2013. Ensuring Sustainable Employment and Competitiveness in the EU Food and Drink Industry: Meeting the Challenges of the Labour Market.	C. Industria prelucrătoare Industria alimentară, băuturi, tutun
9	FoodDrinkEurope (2016)	A Competitive EU Food and Drink Industry for Growth and Jobs Ambitions for 2025 Priorities and policy recommendations	Sunt prezentate o serie de recomandări de politică publică pentru acest sector.	https://www.fooddrinkurope.eu/uploads/publications_documents/Competitive_food_industry_growth_jobs_report.pdf/ FoodDrinkEurope, 2016. A Competitive EU Food and Drink Industry for Growth and Jobs Ambitions for 2025.	C. Industria prelucrătoare Industria alimentară, băuturi, tutun
10	PricewaterhouseCoopers (2018)	Workforce of the future The competing forces shaping 2030	Identificarea factorilor care determină și vor determina	https://www.pwc.com/gx/en/services/people-organisation/work	Toate sectoarele economice

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
			schimbările pe piața muncii. Clasificarea națiunilor în patru categorii, în funcție de importanța acordată salariatilor, capitalului, mediului înconjurător, inovării.	force-of-the-future/workforce-of-the-future-the-competing-forces-shaping-2030-pwc.pdf/ PricewaterhouseCoopers, 2018. Workforce of the future The competing forces shaping 2030.	
11	Proiectul „Agenda pentru competențe ROMÂNIA 2020, 2025” (Planul Sectorial de Cercetare-Dezvoltare al Ministerului Muncii și Justiției Sociale pentru perioada 2018 - 2020)	Evaluarea necesarului de competențe al economiei românești 2020, 2025 (competențe pentru cererea înlocuită, competențe pentru cererea de expansiune)	Descrierea documentelor programatice europene, definirea unei metodologii de previziune și anticipare a necesarului de competențe.	http://www.mmu.ro/j33/images/Documente/MMPS/Rapoarte_si_studii_MMPS/DPOCM/2018_-_Agenda_pentru_competene_ROMNIA_2020_2025_Raport_1.pdf/ MMPS, 2018. Raport 1 Evaluarea necesarului de competențe al economiei românești 2020, 2025 (competențe pentru cererea înlocuită, competențe pentru cererea de expansiune).	Toate sectoarele economice - 10 sectoare economice cu potențial de specializare inteligentă Turism și ecoturism Textile și pielărie Lemn și mobilă Industrii creative Industria auto și componente Tehnologia informațiilor și a comunicațiilor, și spațiu securitate; Procesarea alimentelor și băuturilor Sănătate și produse farmaceutice Energie și management de mediu Bioeconomie (agricultură, silvicultură, pescuit și acvacultură), biofarmaceutică și biotehnologii
12	MTools Robotics Sustainability, skills and employment in the Machine Tools & Robotics	ANTICIPER LE CHANGEMENT DANS L'INDUSTRIE: l'impact des politiques de l'UE en faveur de la durabilité environnementale sur l'emploi et les compétences dans	Investigarea efectelor pe termen lung ale politicilor de dezvoltare durabilă asupra ocupării forței de muncă și a competențelor,	http://www.industrial-europe.eu/proj/MToolsRobotics/iAllE_Cecimo_Ceemet_EUnited_2016-11_SustainabilitySkills_MachineToolsRobotics_Leaflet_	C. Industria prelucrătoare 28 - Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
	(2016)	Un projet pilote LES SECTEURS DES MACHINES-OUTILS ET DE LA ROBOTIQUE	în sectoarele de activitate economică mașini-unelte și robotică.	FR.pdf/ IndustriAll, 2016a. Anticiper le changement dans l'industrie: l'impact des politiques de l'UE en faveur de la durabilité environnementale sur l'emploi et les compétences dans les secteurs des machines-outils et de la robotique.	
		Etude visant à anticiper les conséquences des politiques de durabilité environnementales sur l'emploi et les compétences dans le secteur des machines-outils et de la robotique		http://www.industrial-europe.eu/proj/MToolsRobotics/iAllE_Cecimo_Ceemet_EUnited_2016-10_SustainabilitySkills_MachineToolsRobotics_Report_FR.pdf/ IndustriAll, 2016b. Etude visant à anticiper les conséquences des politiques de durabilité environnementale sur l'emploi et les compétences dans le secteur des machines-outils et de la robotique.	
13	Friedrich Ebert Stiftung (2019)	The future of employment in the car sector	Descrierea situației actuale în industria constructoare de mașini din patru țări Central și Est Europene - România, Republica Cehă, Ungaria, Slovacia, împreună cu provocările care amenință ocuparea în cadrul acestui sector.	http://www.fes.sk/fileadmin/user_upload/The_future_of_employment_in_the_car_sector_FINAL__2_.pdf/ Friedrich Ebert Stiftung, 2019a. The future of employment in the car sector.	C. Industria prelucrătoare 28 - Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
14	Council of European Employers of the Metal, Engineering and Technology-based Industries CEEMET	DIGITALISATION AND THE WORLD OF SKILLS AND EDUCATION	Acest raport abilitățile și competențele necesare în condițiile digitalizării activităților industriale, împreună cu schimbările care trebuie să se producă în programele de educație și formare a specialiștilor din industrie.	http://www.ceemet.org/sites/default/files/ceemet_digitalisation_and_skills_report_spreads_3.pdf/ Council of European Employers of the Metal, Engineering and Technology-based Industries (CEEMET), 2018. Digitalisation and the world of skills and education.	C. Industria prelucrătoare 25 - Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații 26 - Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice 27 - Fabricarea echipamentelor electrice 28 - Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente 29 - Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor 30 - Fabricarea altor mijloace de transport 33 - Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor
15	BOLSTER-UP 2: CORE PROFILES FOR FURNITURE PROFESSIONS	Final Report	În cadrul proiectului sunt alese trei profesii reprezentative pentru sector care se confruntă, datorită automatizării și robotizării, cu noi provocări. Sistemele de educație și formare trebuie să țină seama de aceste modificări, prin actualizarea profilurilor ocupaționale.	https://www.efbww.eu/eu-projects/running/bolster-up-2-core-profiles-for-furniture-professions/321-a/ European Federation of Building and Woodworkers, 2020. Final Report.	C. Industria prelucrătoare 31 - Fabricarea de mobilă
16	The European	Challenges and opportunities of the	Documentul prezintă	https://www.epsu.org/sites/default	D. Producția și furnizarea de

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
	Social Partners in the Electricity Sector	digitalisation for the workforce in the European Electricity Sector	impactul digitalizării asupra sectorului.	t/files/article/files/FINAL%20version%20-%20FoA%20digitalisation%20-%20SSDC%20Electricity%20%28006%29.pdf/ The European Social Partners in the Electricity Sector, 2020. Challenges and opportunities of the digitalisation for the workforce in the European Electricity Sector	energie electrică, termică, gaze
17	Construction Blueprint (ERASMUS + Programme)	D.4. Roadmap and Action Plan	Se propune o metodologie care să contribuie la reducerea decalajelor de calificare între cerințele din industria construcțiilor și pregătirea sectorială, dar și la creștere, inovare și competitivitate în industria construcțiilor. Proiectul este în curs de derulare.	http://constructionprint.eu/wp-content/uploads/2020/02/D4.-Roadmap-and-Action-Plan.pdf/ Construction Blueprint, 2019. D.4. Roadmap and Action Plan.	F. Construcții
18	Skillful H2020 Research and Innovation action programme	Skills and competences development of future transportation professionals at all levels https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1071&context=lib_reports	Raportul analizează și descrie schimbări care se așteaptă să apară în viitorul scurt (2020), mediu (2030) și lung (2050) și modul în care acestea vor afecta angajabilitatea profesioniștilor din sistemul de transport. România a participat la cercetarea pe baza căreia a	https://skillfulproject.eu/proiectreports/ Skillfull, n.a.	H. Transport și depozitare

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
			fost redactat raportul.		
19	Deloitte (2017)	To be or not to be The future of the telco business model	Articolul prezintă și discută patru scenarii privind evoluția sectorului de telecomunicații la nivel European.	https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/Deloitte-TMT-Telco-2030.pdf/ Deloitte, 2017b.	J. Informații și comunicații
20	Deloitte (2019)	Future of Work in Financial Services	Articolul prezintă cinci trenduri care se vor manifesta în cadrul acestui sector și care vor influența ocuparea.	https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-future-of-work.pdf / Deloitte, 2019b.	K. Intermedieri financiare și asigurări
21	Center for Workforce Intelligence (2016)	Future skills and competences of the health workforce in Europe	Acest raport prezintă factorii care determină schimbarea în cadrul sectorului, dar și o estimare a nevoilor viitoare în termeni de abilități și competențe pentru forța de muncă din domeniul sănătății. Orizontul de timp este 2035.	http://healthworkforce.eu/wp-content/uploads/2016/07/JAHWF_WP6_D062-Future-skills-and-competences-of-the-health-workforce-in-Europe-Final-May-2016.pdf/ Center for Workforce Intelligence, 2016. Future skills and competences of the health workforce in Europe.	Q. Sănătate și asistență socială
22	PricewaterhouseCoopers (2019)	What doctor? Why AI and robotics will define New Health	Articolul prezintă impactul robotizării și AI asupra serviciilor medicale și implicit asupra ocupării în acest sector de activitate economică.	https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/ai-robotics-new-health.pdf/ PricewaterhouseCoopers, 2019. What doctor? Why AI and robotics will define New	Q. Sănătate și asistență socială

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
				Health.	
23	The Live Skills proGject	Tendențele și nevoile de competențe în domeniile Audio Vizual & Artele Spectacolului	Raportul prezintă lipsa de competențe identificate și răspunde cererii de noi competențe în cadrul a două sub-sectoare din cadrul mai larg al SCC: audio-vizual și artele spectacolului.	https://www.live-skills.eu/sites/default/files/ro_ls_p ages_compressed.pdf / IME GSEVEE, 2018	R. Activități de spectacole, culturale și recreative
24	EU-Heritage (Erasmus + EU programme)	Skills profile for European Cultural Heritage	Scopul principal al cercetării a fost identificarea abilităților și nevoilor din sectorul patrimoniului cultural și al altor industrii conexe, pentru a elabora un profil de abilități pentru managerii de patrimoniu cultural și alți profesioniști care activează în promovarea, valorificarea, exploatarea patrimoniului, mediere și interpretare. Un alt scop important al cercetării a fost prezentarea practicilor actuale din programele de instruire adresate profesioniștilor din patrimoniu și furnizarea unei liste de nevoi pentru viitoarele programe de formare. O atenție specială a fost acordată abilităților digitale și	https://www.euh eritage.eu/wp-content/uploads/2020/07/EUHeritageFinalResearchReport.pdf / EU Heritage, 2019.	R. Activități de spectacole, culturale și recreative

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
			inovatoare și abilităților transversale.		
25	McKinsey Global Institute (2020)	The future of work in Europe Automation, workforce transitions, and the shifting geography of employment	Raportul include tendințele de pe piața muncii la nivel european, pentru orizontul de timp 2030.	https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/future%20of%20organizations/the%20future%20of%20work%20in%20europe/mgi-the-future-of-work-in-europe-discussion-paper.pdf/ McKinsey Global Institute, 2020. The future of work in Europe. Automation, workforce transitions, and the shifting geography of employment.	Toate sectoarele de activitate economică
26	Deloitte (2019)	Expected skills needs for the future of work Understanding the expectations of the European workforce	Articolul prezintă rezultatele unui sondaj (Studiul European al Forței de Muncă) derulat în august 2018, studiu la care au participat și persoane cu vârsta de 25 de ani și peste din România, persoane active pe piața muncii (fie erau în căutarea unui loc de muncă, fie aveau loc de muncă la data anchetei).	https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/upskilling-the-workforce-in-european-union-for-the-future-of-work.html/ Deloitte, 2019a. Expected skills needs for the future of work Understanding the expectations of the European workforce.	Toate sectoarele de activitate economică
27	Roland Berger (2017)	How digitization will affect tomorrow's world of work: 12 hypotheses Digitization threatens jobs. Digitization creates jobs	Sunt prezentate 12 ipoteze cu privire la viitorul ocupării în condițiile digitalizării.	https://www.rolandberger.com/en/Point-of-View/Future-of-Work.html/ Roland Berger,	Toate sectoarele de activitate economică

Nr. crt.	Denumire proiect/orga nizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
				2017. How digitization will affect tomorrow's world of work: 12 hypotheses Digitization threatens jobs. Digitization creates jobs.	
28	Institute for Public Policy Research (2015)	Technology, globalisation and the future of work in Europe Essays on employment in a digitised economy	Este vorba despre o colecție de articole care pun în discuție viitorul Europei din perspectiva ocupării, nevoii de competențe și calificări, schimbările care trebuie să aibă loc astfel încât competențele lucrătorilor să fie adaptate la schimbările care se produc în economie.	https://www.ippr.org/files/publications/pdf/technology-globalisation-future-of-work_Mar2015.pdf?noredirect=1/ Institute for Public Policy Research, 2015. Technology, globalisation and the future of work in Europe.	Toate sectoarele de activitate economică
29	European Anti-Poverty Network (2018)	The Future of Work Labour market trends and their implications for risks of poverty and social exclusion	Trenduri cu privire la evoluția pieței muncii, inclusiv în România, sub impactul digitalizării și tehnologizării.	https://www.eapn.eu/the-future-of-work-labour-market-trends-and-their-implications-for-risks-of-poverty-and-social-exclusion// EASPN, 2018. The Future of Work Labour market trends and their implications for risks of poverty and social exclusion.	Toate sectoarele de activitate economică
30	McKinsey & Company (2018)	The rise of Digital Challengers How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe Perspective on Romania	Trenduri cu privire la evoluția pieței muncii, sub impactul digitalizării și tehnologizării.	https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Europe/Central%20and%20Eastern%20Europe%20needs%20a%20new%20engine%20for%20growth/The-rise-of-Digital-Challengers.ashx/	Toate sectoarele de activitate economică

Nr. crt.	Denumire proiect/organizație	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitatea de citare în raport	Sector de activitate economică
				McKinsey & Company, 2018. The rise of Digital Challengers. How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe.	

Anexa 4.3. Studii/rapoarte care investighează impactul pandemiei de SARS COV 2/COVID 19 asupra pieței muncii și evoluției necesarului de ocupații, calificări/competențe

Nr . cr t.	Denumire organizație sub egida căreia a fost elaborat studiul/An	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitate de citare în raport
1	CEDEFOP/2020	Get ready for the recovery - A higher-skilled and better motivated workforce is crucial for rebuilding the EU economy	Identifică elemente care fac referire la competențele și motivarea forței de muncă pentru reconstrucția economiei UE post eveniment pandemic.	https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/presentations/get-ready-recovery/ CEDEFOP, 2020 a. Get ready for the recovery - A higher-skilled and better motivated workforce is crucial for rebuilding the EU economy
2	CEDEFOP/2020	EU JOBS AT HIGHEST RISK OF COVID-19 SOCIAL DISTANCING is the pandemic exacerbating the labour market divide?	Identifică factorii individuali și relaționați de locurile de muncă cel mai probabil a fi afectate de măsurile și practicile de distanțare socială impuse în contextul pandemic generat de COVID 19.	https://www.cedefop.europa.eu/files/6201_en.pdf CEDEFOP, 2020 b. EU JOBS AT HIGHEST RISK OF COVID-19 SOCIAL DISTANCING is the pandemic exacerbating the labour market divide?
3	CEDEFOP/2020	ONLINE WORKING AND LEARNING IN THE CORONAVIRUS ERA	Identifică oportunități și amenințări ale proceselor de învățare on-line și ale muncii desfășurate la distanță (teleworking, munca la domiciliu etc).	https://www.cedefop.europa.eu/files/9148_en.pdf CEDEFOP, 2020c. ONLINE WORKING AND LEARNING IN THE CORONAVIRUS ERA
4	EUROFOUND/2020	Labour market change COVID-19: Policy responses across Europe	Analizează modul de răspuns al guvernelor și organizațiilor pe contextul pandemic generat de COVID 19 și identifică direcții de evoluție a pieței muncii post context pandemic.	https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20064en.pdf EUROFOUND, 2020 a. Labour market change COVID-19: Policy responses across Europe
5	EUROFOUND/2020	Living, working and COVID-19 First findings - April 2020	Identifică comportamente de răspuns ale lucrătorilor în contextul pandemic generat de COVID 19	https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20058en.pdf EUROFOUND, 2020 b. Living, working and COVID-19 First findings - April 2020
6	EUROFOUND/2020	Living and working in Romania and COVID-19	Identifică și analizează acțiuni de răspuns ale guvernului României pe topicul pieței muncii în contextul pandemic generat de COVID 19	https://www.eurofound.europa.eu/country/romania EUROFOUND, 2020 c. Living and working in Romania and COVID-19

Nr . cr t.	Denumire organizație sub egida căreia a fost elaborat studiul/An	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitate de citare în raport
7	COMISIA EUROPEANA/ 2020	The impact of COVID confinement measures on EU labour market	Analizează impactul măsurilor de restricție generate de contextul pandemic (COVID 19) asupra pieței forței de muncă din UE	https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc.120585_policy_brief_impact_of_covid-19_on_eu-labour_market.pdf/ COMISIA EUROPEANĂ, 2020 a. The impact of COVID confinement measures on EU labour market
8	COMISIA EUROPEANA/ 2020	Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?	Analizează decalajul digital în criza generată de COVID 19 asupra activității de telemuncă.	https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc121193.pdf/ COMISIA EUROPEANĂ, 2020 a. Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?
9	ILO/2020	ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Third edition Updated estimates and analysis	Analizează impactul COVID 19 asupra pieței muncii	https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_743146.pdf ILO, 2020, a. ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Third edition Updated estimates and analysis
10	ILO/2020	COVID-19 and the world of work: Impact and policy responses	Analizează impactul COVID 19 asupra pieței muncii și răspunsurile politice	https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_738753.pdf ILO, 2020, b. COVID-19 and the world of work: Impact and policy responses
11	ILO/2020	COVID-19 and the world of work Country policy responses - ROMANIA	Analizează impactul COVID 19 asupra pieței muncii și răspunsurile politice în România	https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/regional-country/country-responses/lang-en/index.htm#RO ILO, 2020, c. COVID-19 and the world of work Country policy responses - ROMANIA
12	OECD/2020	Building Back Better: A Sustainable, Resilient Recovery after COVID-19	Identifică modalități de răspuns ale pieței muncii și sistemelor educaționale la criza generată de COVID 19 pentru o recuperare durabilă și adaptativă	https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=133_133639-s08q2ridhf&title=Building-back-better-A-sustainable-resilient-recovery-after-Covid-19 OECD/2020, a. Building Back Better: A Sustainable, Resilient Recovery after COVID-19
13	OECD/2020	Coronavirus (COVID-19): Joint actions to win the war	Identifică măsuri de redresare a pieței muncii	https://www.oecd.org/about/secretary-general/Coronavirus-COVID-19-Joint-actions-to-win-the-war.pdf

Nr . cr t.	Denumire organizație sub egida căreia a fost elaborat studiul/An	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitate de citare în raport
				OECD/2020, b. Coronavirus (COVID-19): Joint actions to win the war
14	OECD/2020	COVID-19 AND INTERNATIONAL TRADE: ISSUES AND ACTIONS	Identifică aspecte problematice și acțiuni în comerțul internațional pe contextul pandemic generat de COVID-19	https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=128_128542-3jjg8kfswh&title=COVID-19-and-international-trade-issues-and-actions OECD/2020, c. COVID-19 AND INTERNATIONAL TRADE: ISSUES AND ACTIONS
15	OECD/2020	The impacts of COVID-19 on the space industry	Analizează impactul COVID-19 asupra industriei spațiale	https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=135_135514-gg3eitmwa3&title=The-impacts-of-COVID-19-on-the-space-industry OECD/2020, d. The impacts of COVID-19 on the space industry
16	OECD/2020	OECD Employment Outlook 2020 WORKER SECURITY AND THE COVID-19 CRIS	Perspectiva OECD privind ocuparea forței de muncă și securitatea lucrătorilor pe contextul pandemic generat de COVID 19.	https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/1686c758-en.pdf?expires=1599715727&id=id&accname=guest&checksum=BAFC6BCD53686C4688E4B86220E4B1B9 OECD/2020, e. OECD Employment Outlook 2020 WORKER SECURITY AND THE COVID-19 CRIS
17	UNITED NATION/2020	A UN framework for the immediate socio-economic response to COVID-19	Identifică un cadru pentru un răspuns socio-economic imediat la criza generată de COVID 19	https://unsdg.un.org/resources/un-framework-immediate-socio-economic-response-covid-19 UNITED NATION/2020, A UN framework for the immediate socio-economic response to COVID-19
18	Fair Wear Foundation/2020	Covid-19 impact and responses: Romania	Analizează impactul și răspunsurile Covid-19 în România	https://www.fairwear.org/covid-19-dossier/worker-engagement-and-monitoring/country-specific-guidance/romania/ Fair Wear Foundation/2020, Covid-19 impact and responses: Romania
19	Gartner Inc/2020	Future of Work Trends Post-COVID-19	Identifică tendințele pieței muncii post-COVID-19	https://www.gartner.com/smarterwithgartner/9-future-of-work-trends-post-covid-19/ Gartner Inc, 2020. 9 Future of

Nr . cr t.	Denumire organizație sub egida căreia a fost elaborat studiul/An	Denumire document	Descriere	Adresă URL/Modalitate de citare în raport
				Work Trends Post-COVID-19

Anexa 5 Metodologie Delphi

Pas 1. Construirea bazei de date cu experți (obținere accept conform GDPR) 1-15 octombrie

Grup țintă:

Structură grup țintă: reprezentanți Agenția Națională de Ocupare a Forței de Muncă, reprezentanți sindicate/cofederații sindicale, reprezentanți patronate/confederații patronale, experți piața muncii, angajatori.

În intervalul 20.10.2020 - 30.10.2020 au fost transmise invitații de participare la metodologia Delphi către grupul țintă. Au fost primite 17 de confirmări de participare de la următoarele instituții/organizații/comitete: (1) Agenția Națională de Ocupare a Forței de Muncă (ANOFM), (2) INACO - Inițiativa pentru Competitivitate, (3) Institutul de Cercetare a Calității Vieții (ICCV), (4) Ministerul Educației și Cercetării- Institutul de Științele Educației, (5) 3D Human Development (angajator), (6) CLASIC MEX S.R.L. (angajator), (7) ARC Consulting (angajator, firmă recrutare resurse umane), (8) Institutul de Prognoză Economică (IPE), (9) Patronatul Femeilor de Afaceri Regiunea Centru, (10) Asociația Comitet Sectorial Textile - Confecții COMITEX, (11) Comitetul Sectorial din Ramura Cultură, (12) Comitetului Sectorial din Construcții de Mașini; (13) Comitet sectorial Turism, Hoteluri, Restaurante; (14) Comitetul Sectorial Sănătate și Asistență Socială, (15) Comitetului Sectorial Activități Financiare, Bancare și de Asigurări; (16) Asociația Comitetelor Sectoriale, (17) Academia de Studii Economice.

Pas 2 Anchetă Delphi Runda 1 de interviuare

A fost elaborat un chestionar (Chestionar Delphi runda 1 de interviuare) care a avut drept obiective:

- ✓ Identificarea de noi ocupații care vor apărea în domeniile/ sectoarele economice CAEN ale economiei naționale, în perspectiva 2030-2040;
- ✓ Identificare de competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040;
- ✓ Identificarea de noi ocupații care vor apărea în orizontul de timp 1-3 ani în contextul pandemiei SARS COV 2;
- ✓ Identificarea de competențe la care sistemul de învățământ românesc va trebui să se adapteze în perioada imediat următoare ca urmare a contextului generat de pandemia SARS COV 2.

Chestionarul 1 a fost programat într-un soft de interviuare CAWI (Computer Assisted Web Interviewing), link-ul de chestionar fiind transmis în data de 9.11.2020 către experții care au confirmat participarea la metodologia Delphi. Perioada de completare a chestionarelor a fost 9.11.2020-23.11.2020. Numărul total de chestionare completate la această rundă de interviuare a fost 17. Aceste chestionare au intrat în analiză pentru a genera taxonomiile de noi ocupații/competențe cu orizont 2030-2040 din Chestionarul 2.

Pas 3. Anchetă Delphi Runda 2 de interviuare

Pe baza rezultatelor din data Mining și din Runda 1 de interviuare a fost dezvoltat Chestionarul Delphi runda 2 de interviuare care a avut următoarele obiective:

- ✓ Validarea de noi ocupații care vor apărea în domeniile/ sectoarele economice CAEN ale economiei naționale, în perspectiva 2030-2040 (taxonomie mixtă: rezultate Data Mining+rezultate Delphi Runda 1);
- ✓ Validarea de competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040 (taxonomie mixtă: rezultate Data Mining+rezultate Delphi Runda 1);
- ✓ Validarea de noi ocupații care vor apărea în orizontul de timp 1-3 ani în contextul pandemiei SARS COV 2 (taxonomie mixtă: rezultate Data Mining+rezultate Delphi Runda 1);
- ✓ Validarea de competențe la care sistemul de învățământ românesc va trebui să se adapteze în perioada imediat următoare ca urmare a contextului generat de pandemia SARS COV 2 (1-3 ani) (taxonomie mixtă: rezultate Data Mining+rezultate Delphi Runda 1).

Chestionarul 2 a fost programat în același soft de interviuare CAWI (Computer Assisted web Interview), link-ul de chestionar fiind transmis în data de 3.12.2020 către experții care au confirmat participarea la metodologia Delphi. Perioada de completare a chestionarelor a fost 3.12.2020- 11.12.2020. Numărul total de chestionare completate la această etapă de interviuare a fost 11. Aceste chestionare au intrat în analiză pentru a genera taxonomiile de noi ocupații/competențe cu orizont 2030-2040 prezentate în raport.

În cele ce urmează sunt prezentate cele două chestionare utilizate în cadrul metodologiei Delphi dezvoltate de echipa de experți INCSMPS.

Chestionar runda 1 de interviuare

Introducere

Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale - INCSMPS implementează în această perioadă un contract de *Servicii de elaborare a analizei privind evoluția pieței muncii din perspectiva competențelor și calificărilor la nivelul tuturor sectoarelor economice pentru orizontul 2025-2030*, contract de consultanță finanțat de către Autoritatea Națională pentru Calificări prin Fondul Social European, Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.

Vă mulțumim pentru acceptul dat în vederea participării la această cercetare în două runde de interviuare și vă rugăm să demarați completarea acestuia prin accesarea link-ului: https://www.surveymonkey.com/r/ocupatii_ANC

Termenul de răspuns la acest prim chestionar este 20 noiembrie 2020.

Vă rugăm să luați în calcul faptul că răspunsurile se salvează pe măsură ce sunt completate, chestionarul fiind împărțit în pagini de lucru. Puteți închide pagina și reveni exact pe pagina unde ați rămas să completați la momentul la care timpul vă permite să continuați completarea chestionarului până la finalizarea acestuia (apăsarea butonului Done).

Echipa de implementare a cercetării vă mulțumește pentru sprijinul acordat și vă asigură că rezultatele cercetării vor fi utilizate doar în cadrul contractului specificat și pentru care v-ați dat acceptul de participare!

Q1. Vă rugăm să identificați domeniile în care ponderea ocupațiilor noi în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei naționale va fi ridicată (peste 50% ocupații noi) în orizontul de timp 2030-2040!

	Da	Nu	Nu pot aprecia
Sectorul primar: A. Agricultură, silvicultură, pescuit B. Industrie extractivă, Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat, E. Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare)			
Domeniul <i>Industriilor prelucrătoare</i> : Industria auto și componente, Industria alimentară, băuturi, tutun, Restul industriilor prelucrătoare			
Sector Serviciilor: G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare			
Domeniul <i>Construcții</i> care include: F. Construcții			
Domeniul <i>Serviciilor de sănătate</i> : Q. Sănătate și asistență socială			
Sectorul <i>Servicii pentru afaceri</i> : K. Intermedieri financiare și asigurări, J. Informații și telecomunicații și R. Activități de spectacole, culturale și recreative			
Sectorul <i>Administrație publică și apărare națională</i> : O. Administrație publică și Apărare; Asigurări sociale din domeniul public			
Sectorul <i>Educație</i> - P. Învățământ			

Q2. Vă rugăm să identificați 3 noi ocupații/categorii de ocupații care considerați că vor apărea în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei naționale, în perspectiva 2030-2040 în sectoarele, grupele de sectoare menționate:

Sectorul primar: A. Agricultură, silvicultură, pescuit B. Industrie extractivă, Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat, E. Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare)		
1.	2.	3

Domeniul <i>Industriilor prelucrătoare</i> : Industria auto și componente, Industria alimentară, băuturi, tutun, Restul industriilor prelucrătoare		
1.	2.	3.
Sector <i>Serviciilor</i> : G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor, I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare		
1.	2.	3.
Domeniul <i>Construcții</i> : F. Construcții		
1.	2.	3.
Domeniul <i>Serviciilor de sănătate</i> : Q. Sănătate și asistență socială		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Servicii pentru afaceri</i> : K. Intermedieri financiare și asigurări, J. Informații și telecomunicații și R. Activități de spectacole, culturale și recreative		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Administrație publică și apărare națională</i> : O. Administrație publică și Apărare; Asigurări sociale din domeniul public		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Educație</i> - P. Învățământ		
1.	2.	3.

Q2. Vă rugăm să identificați competențe/calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040 în sectoarele/grupele de sectoare menționate:

Sectorul <i>primar</i> include: A. Agricultură, B. Industrie extractivă, Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat, E. Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare)		
1.	2.	3.
Domeniul <i>Industriilor prelucrătoare</i> care include: Industria auto și componente, Industria alimentară, băuturi, tutun, Restul industriilor prelucrătoare		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Serviciilor</i> care cuprinde: G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor, I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare		
1.	2.	3.
Domeniul <i>Construcții</i> care include: F. Construcții		
1.	2.	3.

Domeniul <i>Serviciilor de sănătate</i> care include: Q. Sănătate și asistență socială		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Servicii pentru afaceri</i> : K. Intermedieri financiare și asigurări, J. Informații și telecomunicații și R. Activități de spectacole, culturale și recreative		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Administrație publică și apărare națională</i> : O. Administrație publică și Apărare; Asigurări sociale din domeniul public		
1.	2.	3.
Sectorul <i>Educație</i> - P. Învățământ		
1.	2.	3.

4. Actualul context generat de pandemia SARS COV 2 va dermina apariția unor noi ocupații în perioada imediat următoare (1-3 ani)?

Da	Nu
1	2

Pentru cei care au răspuns Da la Q4 se adresează întrebările Q5 și Q6.

Q5. Vă rugăm să numiți cel puțin 3 ocupații care considerați că vor apărea în perioada imediat următoare (1-3 ani):

Ocupație 1	Ocupație 2	Ocupație 3

Q6. Pentru ocupațiile nominalizate vă rugăm să identificați cel puțin 3 tipuri de competențe la care sistemul de învățământ românesc va trebui să se adapteze în perioada imediat următoare (1-3 ani) :

Ocupație 1	Ocupație 2	Ocupație 3
1	1	1
2	2	2
3	3	3

Q7. În ce măsură fenomene de tipul actualei pademii SARS COV 2 vor influența apariția de noi ocupații în perspectiva anilor 2030-2040?

1	2	3	4	5
În foarte mare măsură	În mare măsură	În mică măsură	În foarte mică măsură	Deloc

VARIABLE SOCIO DEMOGRAFICE:

Nume expert:

Funcție expert:

Denumirea instituției pe care o reprezentați:

Chestionar runda 2 de interviu

Introducere

Vă mulțumim frumos pentru participarea dumneavoastră la prima rundă a exercițiului Delphi realizat de către Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale - INCSMPS în cadrul contractului de *Servicii de elaborare a analizei privind evoluția pieței muncii din perspectiva competențelor și calificărilor la nivelul tuturor sectoarelor economice pentru orizontul 2025-2030*, contract de consultanță finanțat de către Autoritatea Națională pentru Calificări prin Fondul Social European, Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.

Răspunsurile dumneavoastră au fost analizate și se regăsesc grupate alături de informații generate din analiza rapoartelor de specialitate pe tematica abordată într-un chestionar cu întrebări închise pe care vă rugăm frumos să aveți amabilitatea de a-l completa acesând link-ul: https://www.surveymonkey.com/r/ocupatii_ANC. Timpul alocat completării este în medie de 15 min, iar scopul acestui ultim chestionar este de a identifica acele ocupații/competențe/calificări cu un acord crescut de acceptare în rândul experților participanți la acest exercițiu Delphi.

Termenul de răspuns la acest ultim chestionar este 9 decembrie 2020.

Vă rugăm să luați în calcul faptul că răspunsurile se salvează pe măsură ce sunt completate, chestionarul fiind împărțit în pagini de lucru. Puteți închide pagina și reveni exact pe pagina unde ați rămas să completați la momentul la care timpul vă permite să continuați completarea chestionarului până la finalizarea acestuia (apăsarea butonului Done).

Echipa de implementare a cercetării vă mulțumește pentru sprijinul acordat și vă asigură că rezultatele cercetării vor fi utilizate doar în cadrul contractului specificat și pentru care v-ați dat acceptul de participare!

Q1. Vă rugăm să apreciați posibilitatea de apariție a următoarelor categorii de ocupații în domeniile/sectoarele economice CAEN ale economiei naționale, în perspectiva 2030-2040:

Sectorul primar include: A. Agricultură, silvicultură și pescuit B. Industrie extractivă, Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze și aer condiționat, E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor)

A. Agricultură, silvicultură și pescuit			
	Da	Nu	Nu pot

			aprecia
Ocupația de antreprenor digital (furnizor personalizat de legume/fructe/alte produse)			
Ocupații care implică gestionarea de date multiple în domeniul agricol (specialist în strategie digitală și siguranță alimentară)			
Ocupații legate de expansiunea economiei verzi (specialiști în restaurarea mediului înconjurător și conservarea solului și a resurselor de apă, specialiști în gestionarea resurselor de apă, specialist în agricultură intensivă sustenabilă)			
Ocupații agricole urbane (cultivator de plante la eprubetă)			
Ocupații legate de manipularea echipamentelor disponibile (tehnicieni IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, coordonator roboți diverși, operator dronă, tehnicieni întreținere echipamente energii regenerabile, tehnicieni în instalații solare)			
B. Industrie extractivă			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații în cercetare și dezvoltare legate de proiectarea unor sisteme extractive mai ecologice			
Ocupații legate de transformarea exploatărilor miniere în surse de energie geotermală (geologi și ingineri, geofizicieni, geochimiști, tehnicieni, întreținători și consultanți în foraje)			
Ocupații care implică gestionarea de cantități mari de date			
Ocupații legate de automatizarea exploatărilor miniere (coordonator de utilaje automatizate, programator de utilaje automatizate, tehnician specializat în întreținerea utilajelor automatizate)			
Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze și aer condiționat, E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor)			
D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze și aer condiționat			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații care privesc gestionarea de seturi mari de date (ingineri de software și specialiști în analiza datelor)			
Ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice care privesc utilizarea eficientă a resurselor (auditori în domeniul energiei și consultanți în domeniul energetic, analiști de date referitoare la evoluția emisiilor de carbon)			
Ocupații tehnice legate de expansiunea surselor de energie regenerabile (de ex. instalatori de panouri solare sau tehnicieni în turbine eoliene, experți energii regenerabile, experți energie solară)			
E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații legate de recuperarea și re-utilizarea deșeurilor, expansiunea economiei circulare (de exemplu tehnicieni în ingineria mediului, experți în energii regenerabile, tehnicieni în domeniul științei și protecției mediului, inclusiv tehnicieni din domeniul sănătății și ingineriei mediului, analiști ai schimbărilor climatice, planificatori ai restaurării mediului, specialiști în certificarea mediului, specialiști în resurse de			

apă și ingineri de apă/ape uzate, expert în decontaminare)			
Ocupații legate de gestionarea eficientă a surselor de apă potabilă și conservarea solului (de exemplu, specialiști în conservarea și gestionarea resurselor solului și a apei)			
Ocupații legate de dezvoltarea unor reglementări specifice ce privesc utilizarea eficientă a resurselor (auditor de mediu, auditor energetic)			
Ocupații care privesc analiza de seturi mari de date			

Domeniul Industriilor prelucrătoare care include: Industria auto și componente, Industria alimentară, băuturi, tutun, Restul industriilor prelucrătoare			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații care presupun cunoștințe de operare a echipamentelor automatizate, robotizate			
Ocupații legate de gestionarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul productiv (tehnician specializat în sustenabilitatea activităților, sortor deșeuri în industria alimentară)			
Ocupații legate de dezvoltarea de produse/sisteme de împachetare bazate pe utilizarea de noi tehnologii (designer 3D și 4D, inginerie sintetică, biochimisti în industria alimentară)			
Ocupații legate de pregătirea liniilor de lucru automate (mentenanță și programarea softurilor mașinilor autonome, coordonator linie producție robotizată, construcție/reparații componente tehnologii drone, programator robot la distanță)			
Ocupații legate de gestionarea de seturi mari de date			

Sectorul Serviciilor: G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare			
Ocupații	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații generate de expansiunea economiei verzi			
Ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analiză datelor			
Ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor			
Ocupații generate de trendul de planificare integrată a transportului, la nivel regional, național sau chiar global			
Ocupații legate de planificarea strategică			
Ocupații care presupun cunoașterea și înțelegerea comportamentului consumatorului			
Ocupații care presupun asistența acordată beneficiarilor în utilizarea dispozitivelor automate			
Ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor (filosofi și specialiști în etică și drept în domeniul transporturilor, ofițeri de etică)			

Domeniul Construcțiilor care include: F. Construcții			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații care apar datorită digitalizării sectorului (tehnicieni			

IT responsabili de gestionarea unor utilaje automatizate, roboți)			
Ocupații legate de trecerea către un sector sustenabil și ecologic (inginer construcții ecologice, inginer specializat în noi tehnologii constructive, arhitect 3D)			
Ocupații legate de utilizarea eficientă a resurselor și a deșeurilor rezultate din procesul constructiv, inclusiv identificarea de noi materiale de construcție			

Domeniul Serviciilor de sănătate care include: Q. Sănătate și asistență socială			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații legate de întreținerea, programarea, repararea de echipamente medicale (tehnicieni și specialiști IT)			
Medici specializați în telemedicină, capabili să asigure îngrijire medicală utilizând noile tehnologii			
Asistenți sociali capabili să asigure asistență socială utilizând noile tehnologii			

Sectorul Servicii pentru afaceri:			
K. Intermedieri financiare și asigurări, J. Informații și telecomunicații			
Ocupații	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor			
Ocupații care presupun comunicarea în diferite limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare)			
R. Activități de spectacole, culturale și recreative			
Ocupații	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv analiști de date, tehnicieni imagini digitale și operatori de management digital			
Ocupații care presupun comunicarea în diferite tipuri de limbaje de comunicare (de ex. specialiști în limbaje de comunicare)			
Ocupații în domeniul artelor neconvenționale			
Ocupații generate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor			

Sectorul Administrație publică și apărare națională: O. Administrație publică și Apărare; Asigurări sociale din domeniul public			
Ocupații	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor, inclusiv prelucrarea și analiză datelor (coordonator aparate de lupta telecomandate sau coordonator zbor drone, coordonator sisteme de artilerie si rachete navale, coordonator sisteme de artilerie si rachete anti-aeriene, conducator vehicul blindat automatizat dpdv al sistemelor de armament)			
Ocupații generate de riscuri sociale (specialiști anti-sărăcie, coordonator asigurări sociale și beneficii sociale, consilier personal de asigurări sociale, funcționar public de familie după modelul medicului de familie).			

Sectorul Educație - P. Învățământ			
Ocupații	Da	Nu	Nu pot aprecia
Ocupații generate de dezvoltarea tehnologiilor			
Ocupații legate de etică și gestionarea riscurilor sociale, inclusiv sărăcie, excluziune școlară și pe piața muncii (consilier de etică, consilier în carieră pentru noile meserii, consilieri orientare piața muncii).			
Ocupații cu privire la dezvoltarea competențelor transversale			
Ocupația de antrenor pentru învățare pe tot parcursul vieții/long-life coach			

Q3. La care din următoarele competențe va trebui să se adapteze sistemul românesc de învățământ, în perspectiva 2030-2040?

Sectorul primar include: A. Agricultură, silvicultură, pescuit, B. Industrie extractivă, Domeniul energie și protecția mediului (D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze și aer condiționat, E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor)

A. Agricultură, silvicultură și pescuit			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Dezvoltarea competențelor de utilizare a diferitelor dispozitive digitale și aplicații dezvoltate special pentru sectorul agricol			
Competențe de gestionare a cantităților mari de date disponibile în format digital și a outputurilor generate de aceste dispozitive/aplicații			
Competențe tehnice de utilizare a echipamentelor utilizate în domeniu (echipamente eficiente energetic, alfabetizare tehnologică, inclusiv implementarea de noi tehnologii ecologice)			
Competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare, lucru în echipă, cooperare, gândire logică)			
Competențe de specialitate în agricultură (competențe de proiectare ecologică a activităților agricole, agricultură și horticultură urbană, gestionarea deșeurilor agricole)			
B. Industrie extractivă			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențele electrice și mecanice, experiența de lucru în condiții dificile și experiența în materie de siguranță			
Competențe de gestionare a unor seturi mari de date			
Domeniul energie și protecția mediului			
D. Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze și aer condiționat			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențelor tehnice			
Competențe transversale (comunicare, a învăța să înveți, abilități SMAC - social, mobil, analitic și cloud, organizare,			

lucru în echipă, cooperare, gândire logică)			
Competențe digitale			
Competențe de utilizare a diferitelor tipuri de echipamente			
E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor)			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențele tehnice specifice domeniului în condițiile automatizării activităților			
Competențele de utilizare a echipamentelor aflate în dotarea firmei			
Competențe digitale			

Domeniul Industriilor prelucrătoare care include: Industria auto și componente, Industria alimentară, băuturi, tutun, Restul industriilor prelucrătoare			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențele tehnice pe fondul automatizării și tehnologizării			
Competențe legate de utilizarea eficientă/rațională a materiei prime și energiei în scopul creșterii productivității și încadrării în cerințele de mediu			
Competențe digitale (specialiști în inteligență artificială, dezvoltatori de aplicații software)			
Competențe tehnice interdisciplinare (inclusiv simulare și analize de date, mecatronică, mechemtronică etc.)			

Sectorul Serviciilor: G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor I. Hoteluri și restaurante, H. Transporturi și depozitare			
Competențe	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențe legate de expansiunea economiei verzi			
Competențe legate de tehnologizare, inclusiv analiză datelor și competențe digitale			
Competențe transversale			
Competențe de învățare și antrenare			
Competențe legate de cunoașterea comportamentului consumatorului			

Domeniul Construcții care include: F. Construcții			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențele legate de utilizarea eficientă, rațională a materiilor prime, protecția mediului			
(2) competențe digitale (imprimare 3D, 4D, robotică)			
Competențe legate de utilizarea diferitelor tipuri de echipamente (roboți, coordonatori de echipe mixte formate din oameni și roboți)			
Competențe transversale (comunicare, competențe SMAC - social, mobil, analitic și cloud)			
Competențe legate de dezvoltarea construcțiilor sustenabile (dezvoltatori de tehnologii sustenabile, proiectare de construcții ecologice, identificare de noi materiale de construcție)			

Domeniul Serviciilor de sănătate care include: Q. Sănătate și asistență socială			
	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențe digitale			
Competențe de analiză și interpretare a de datelor rezultate din utilizarea tehnologiilor e-health			
Competențe de programare a echipamentelor medicale			
Competențe tehnice specifice domeniului			
Competențe legate de gestionarea unor echipe mixte medici-roboti			

Sectorul Servicii pentru afaceri:			
K. Intermedieri financiare și asigurări, J. Informații și telecomunicații			
Competențe	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențe legate de optimizarea consumului de resurse			
Competențe legate de utilizarea noilor tehnologii			
Competențe în identificarea, evaluarea și gestionarea noilor riscuri			
Competențe transversale			
Competențe de inovare			
R. Activități de spectacole, culturale și recreative			
Competențe	Da	Nu	Nu pot aprecia
Competențe legate de tendința spre personalizarea produselor și serviciilor			
Competențe de valorificare a patrimoniului cultural			
Competențe de promovare a patrimoniului cultural			
Competențe de mediere și interpretare a patrimoniului cultural (crearea unei legături între cadrul valoric al vizitatorilor și elementele sitului/expoziției/colecției)			
Competențe transversale			
Competențe de consiliere și îndrumare în carieră			
Competențe antreprenoriale și de management			
Competențe legate de utilizarea noilor tehnologii			

Sectorul Administrație publică și apărare națională: O. Administrație publică și Apărare; Asigurări sociale din domeniul public			
Competențe	Da	Nu	Nu pot aprecia
(1) Competențe legate de utilizarea noilor tehnologii, inclusiv prelucrarea și analiză datelor			
(2) Competențe legate de capacitatea de a identifica noi riscuri sociale			
(3) Competențe profesionale specifice domeniului de activitate			
(4) Competențe transversale			

Sectorul Educație - P. Învățământ			
Competențe	Da	Nu	Nu pot aprecia

Competențe profesionale specifice domeniului de activitate			
Competențe legate de optimizarea consumului de resurse			
Competențe legate de dezvoltarea tehnologiilor			
Competențe transversale			
Competențe legate de combaterea riscurilor sociale, inclusiv prevenirea abandonului școlar și excluderea de pe piața muncii			
Competențe de dezvoltare de abilități sociale, antreprenoriale și de învățare			

Q3. Care dintre următoarele ocupații/categorii de ocupații considerați că vor apărea în perioada următoare (1-3 ani) ca urmare a actualului context generat de pandemia SARS COV 2:

	Da	Nu
Ocupații în alfabetizare digitală (profesor în alfabetizare digitală, consilier on-line, programator specializat pe funcționarea platformelor de învățământ on line, specialiști în securitate cibernetică pentru utilizatori casnici etc)		
Ocupații specifice locurilor de muncă verzi (specialiști în inginerie regenerabilă, agricultură organică etc.)		
Ocupații în domeniul medicinei, biologiei și asistenței sociale (specialist în utilizarea inteligenței artificiale în sanatate, exobiolog, citogenetician, inginer de asistență medicală la distanță, îngrijitor pentru persoane care se recuperează ca urmare a infectării cu COVID 19, specialist testare COVID 19 etc)		
Ocupații în domeniul tehnologiei blockchain		
Ocupații în domeniul agriculturii urbane		

Q4. La care dintre următoarele competențe/calificări considerați că sistemul de învățământ românesc va trebui să se adapteze în perioada imediat următoare (1-3 ani) ca urmare a actualului context generat de pandemia SARS COV 2:

	Da	Nu
Competențe digitale în domeniul educației		
Competențe digitale în domeniul medicinei		
Competențe legate de gestionarea datelor		
Competențe tehnologice (în domeniul economiei verzi, medicinei, educației)		
Competențe de management și relaționare în contextul utilizării pe scară largă a muncii la domiciliu/distanță		

VARIABLE SOCIO DEMOGRAFICE:

Nume expert:

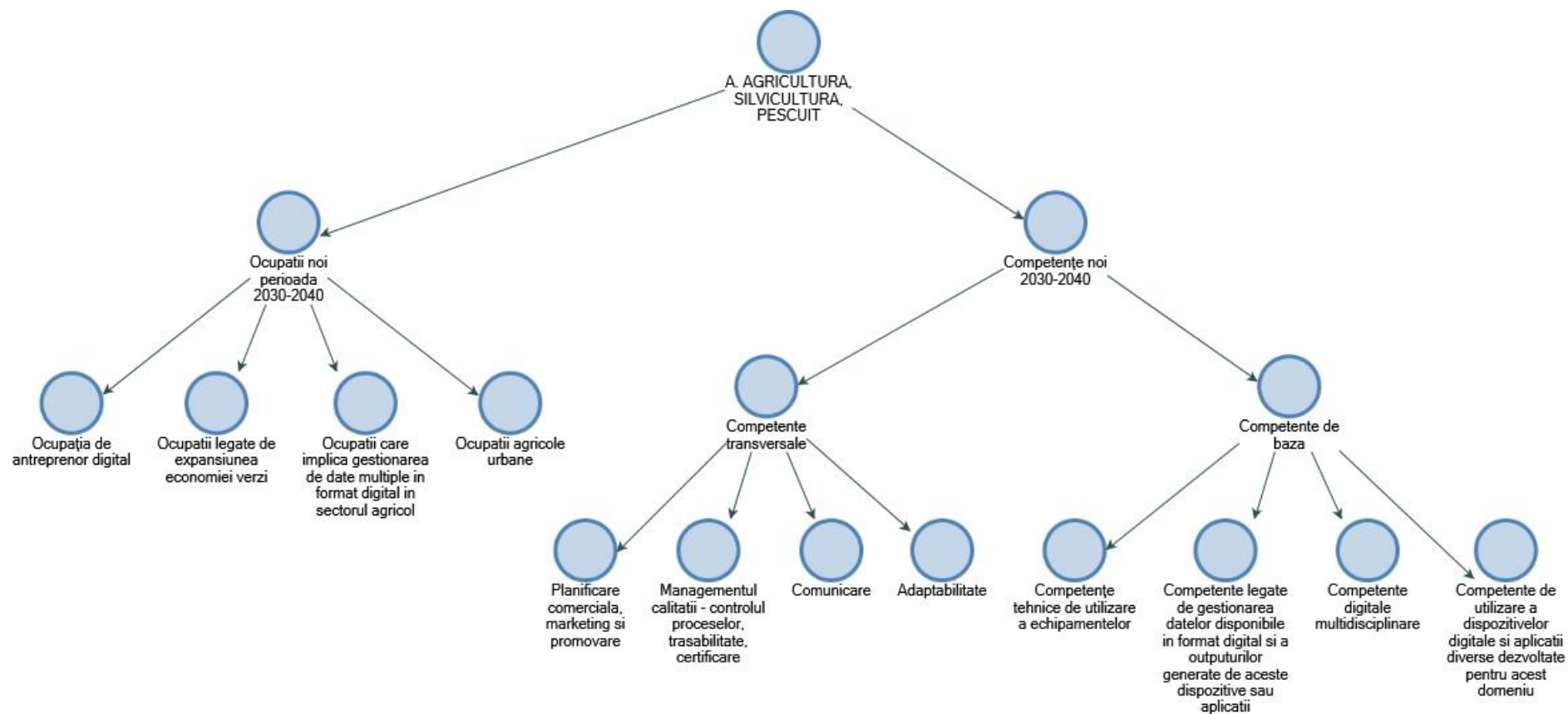
Funcție expert:

Denumirea instituției pe care o reprezentați:

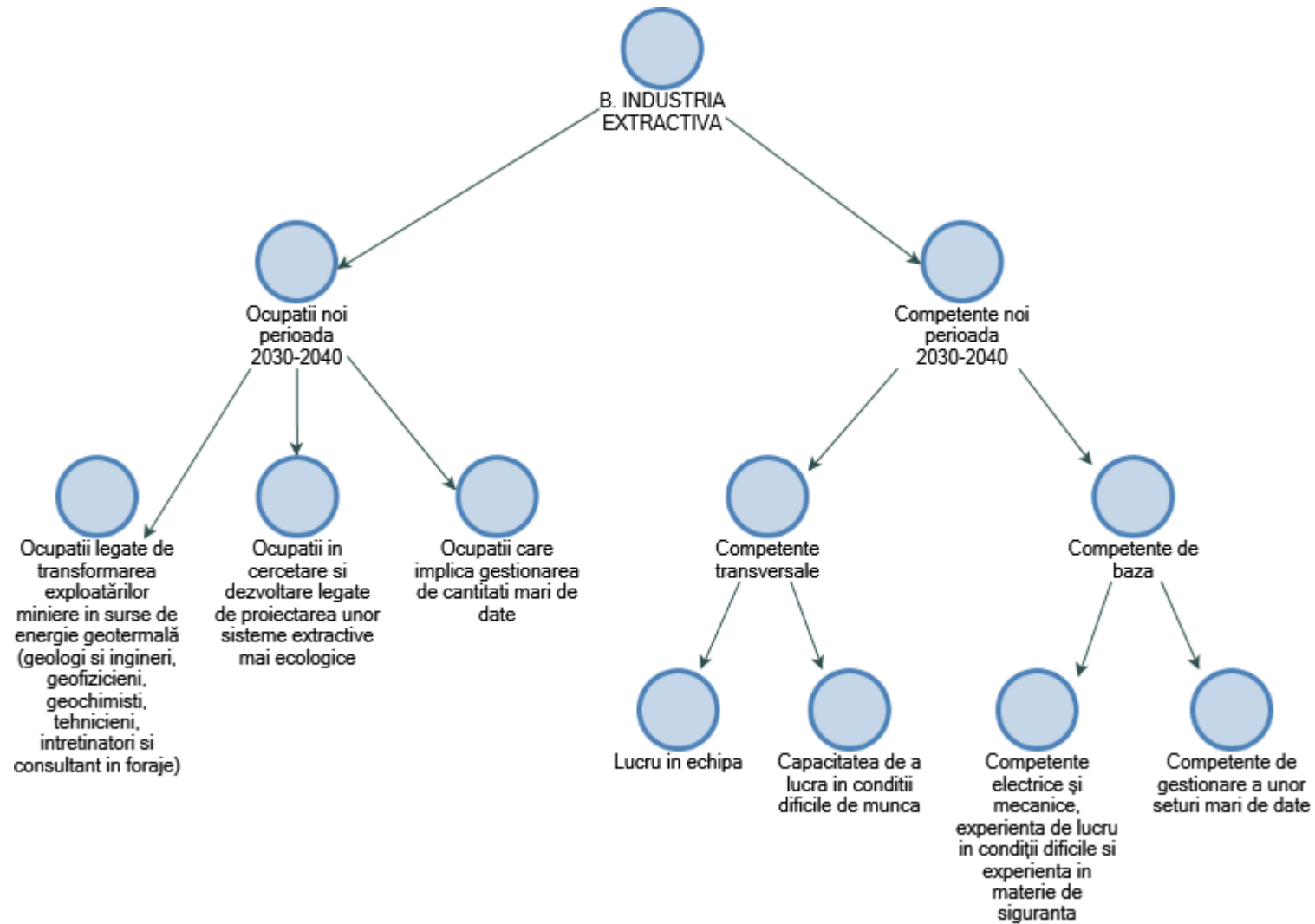
Anexa 6 Hărțile generate în Nvivo 12: Noi ocupații în perspectiva 2030-2040 și competențe și calificări la care sistemul de învățământ trebuie să se adapteze, în perspectiva 2030-2040

I. SECTORUL PRIMAR

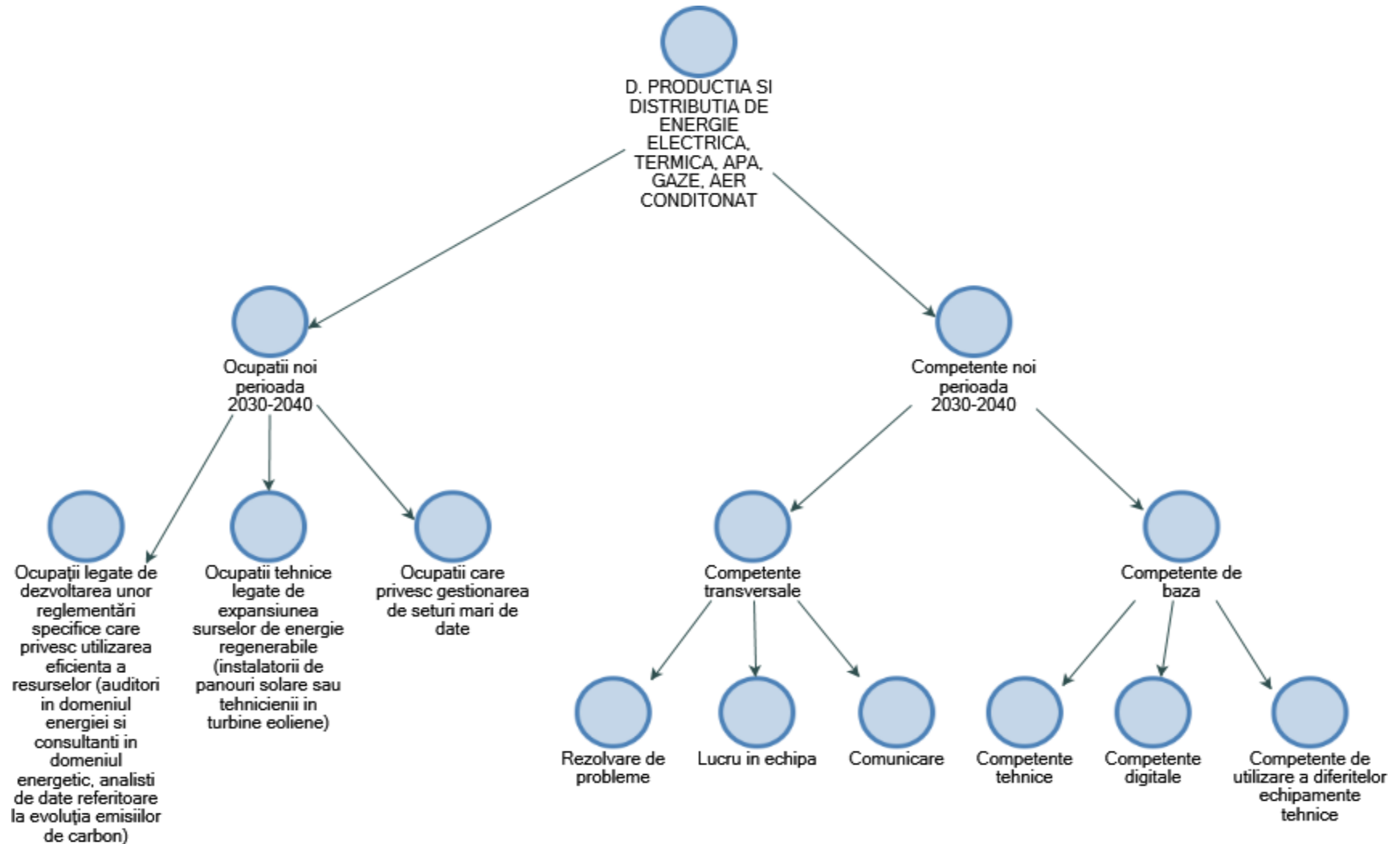
Domeniul Agricultură, silvicultură, pescuit

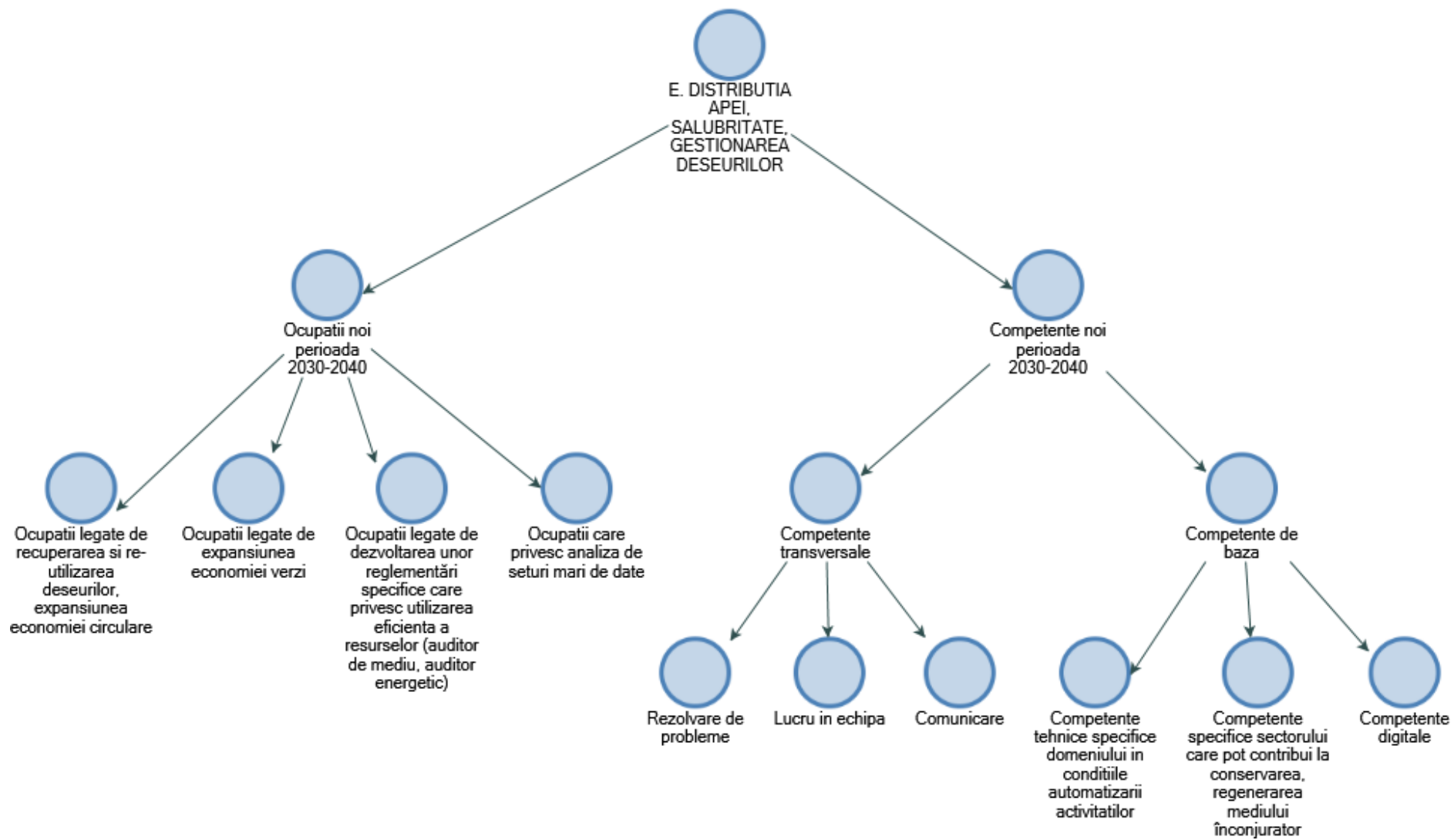


Domeniul Industrie extractivă

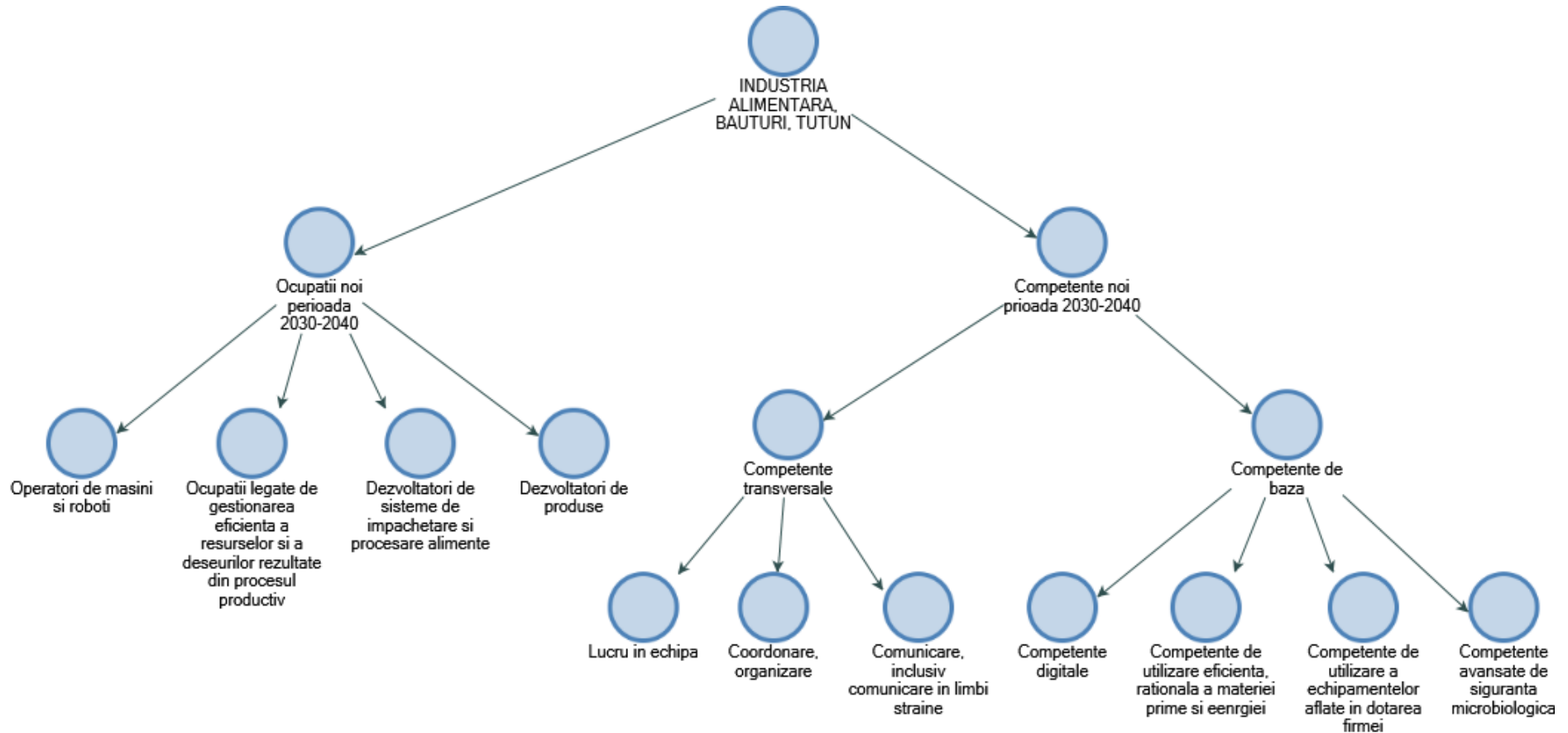


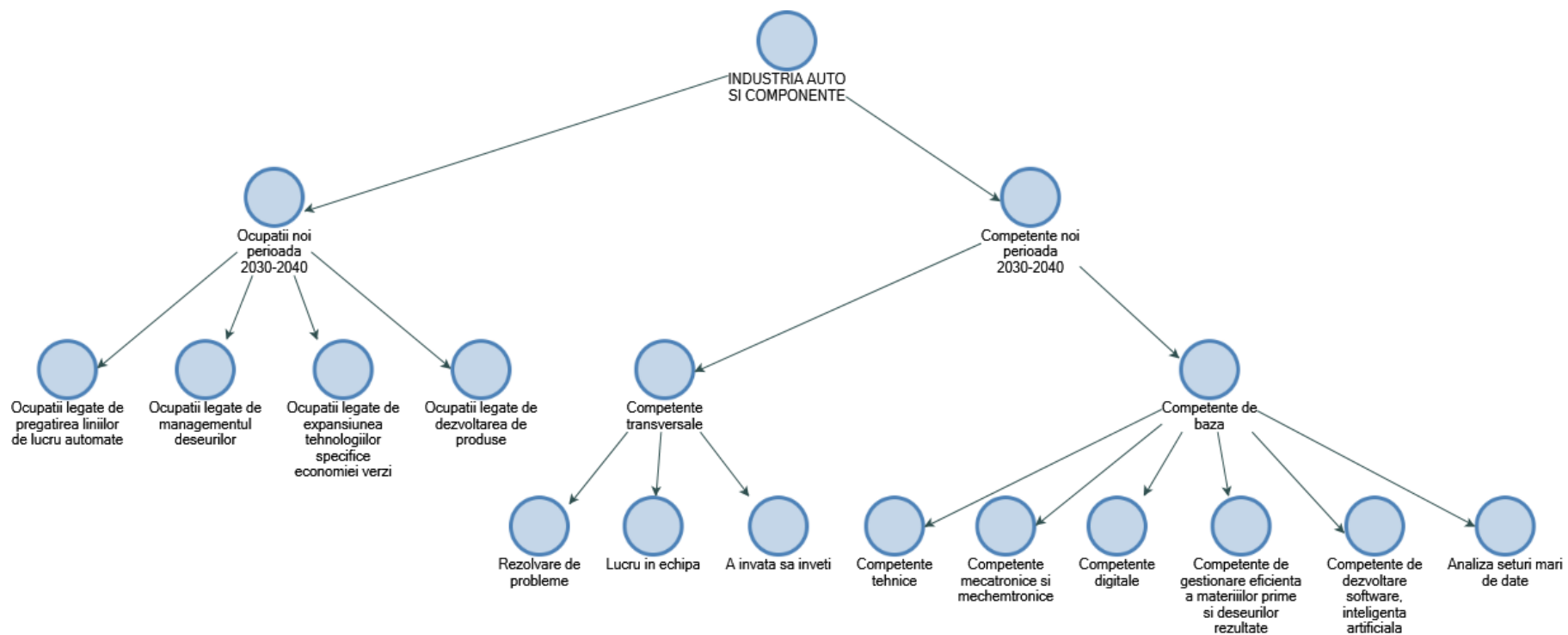
Domeniul Energie și protecția mediului

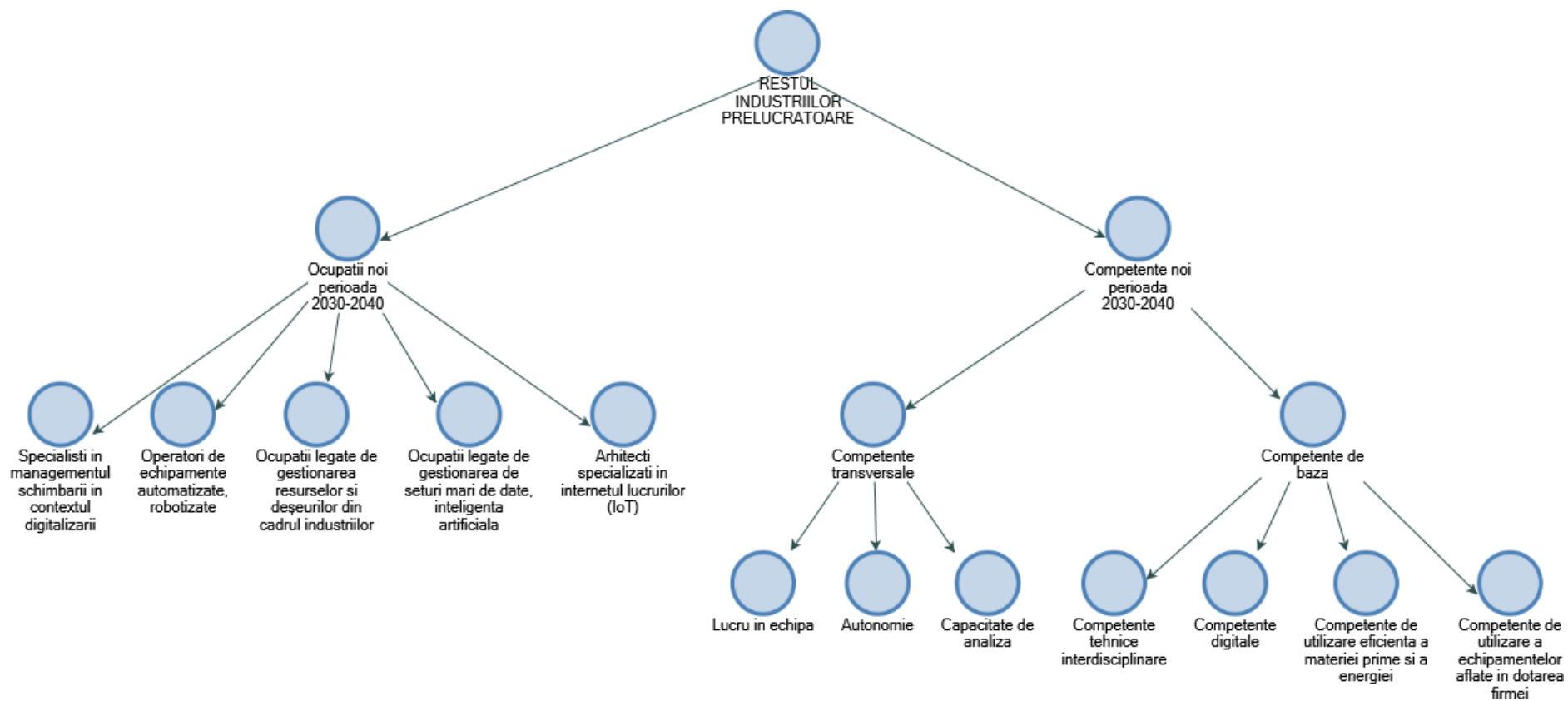




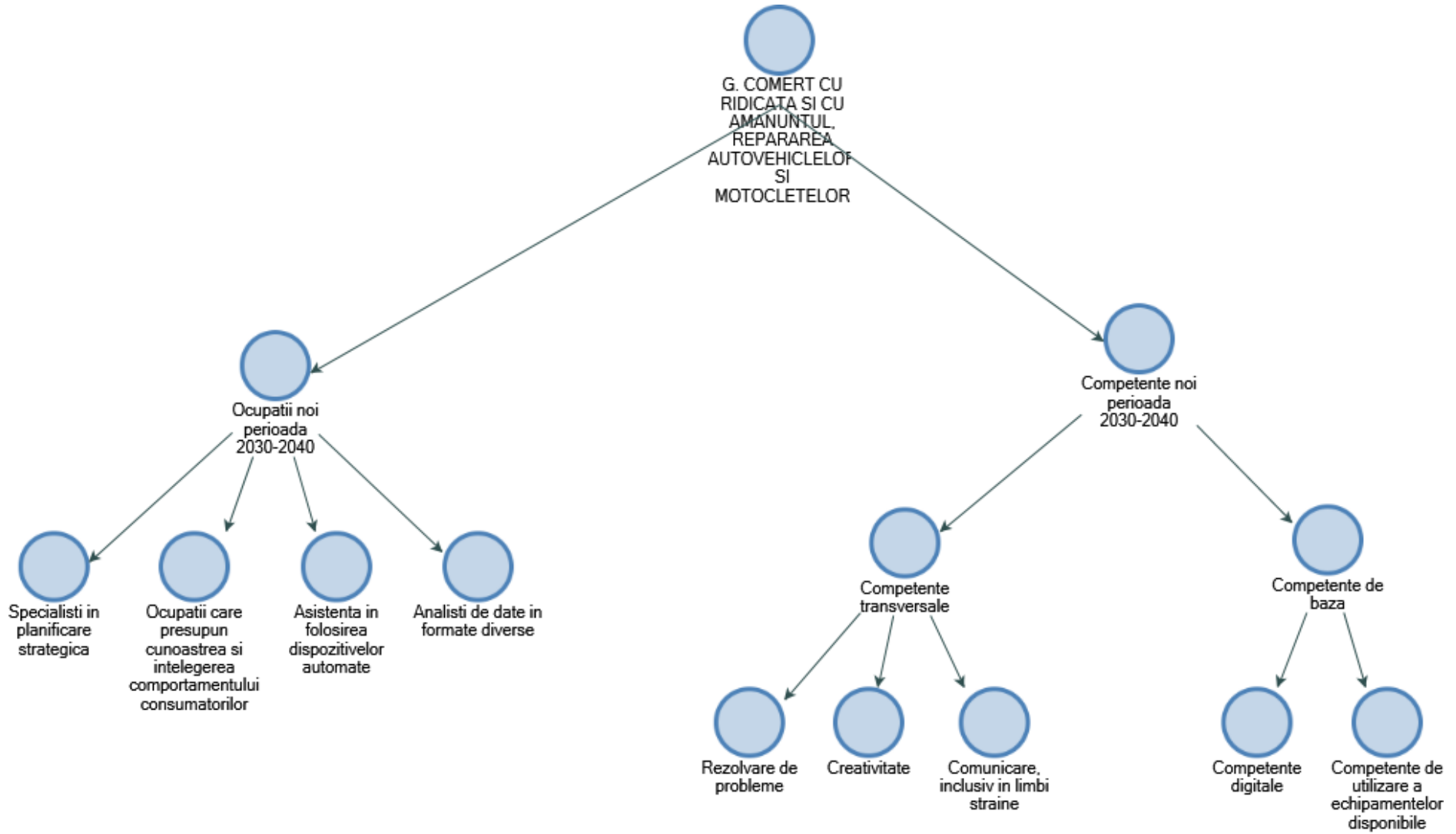
II. SECTORUL INDUSTRIILOR PRELUCRĂTOARE

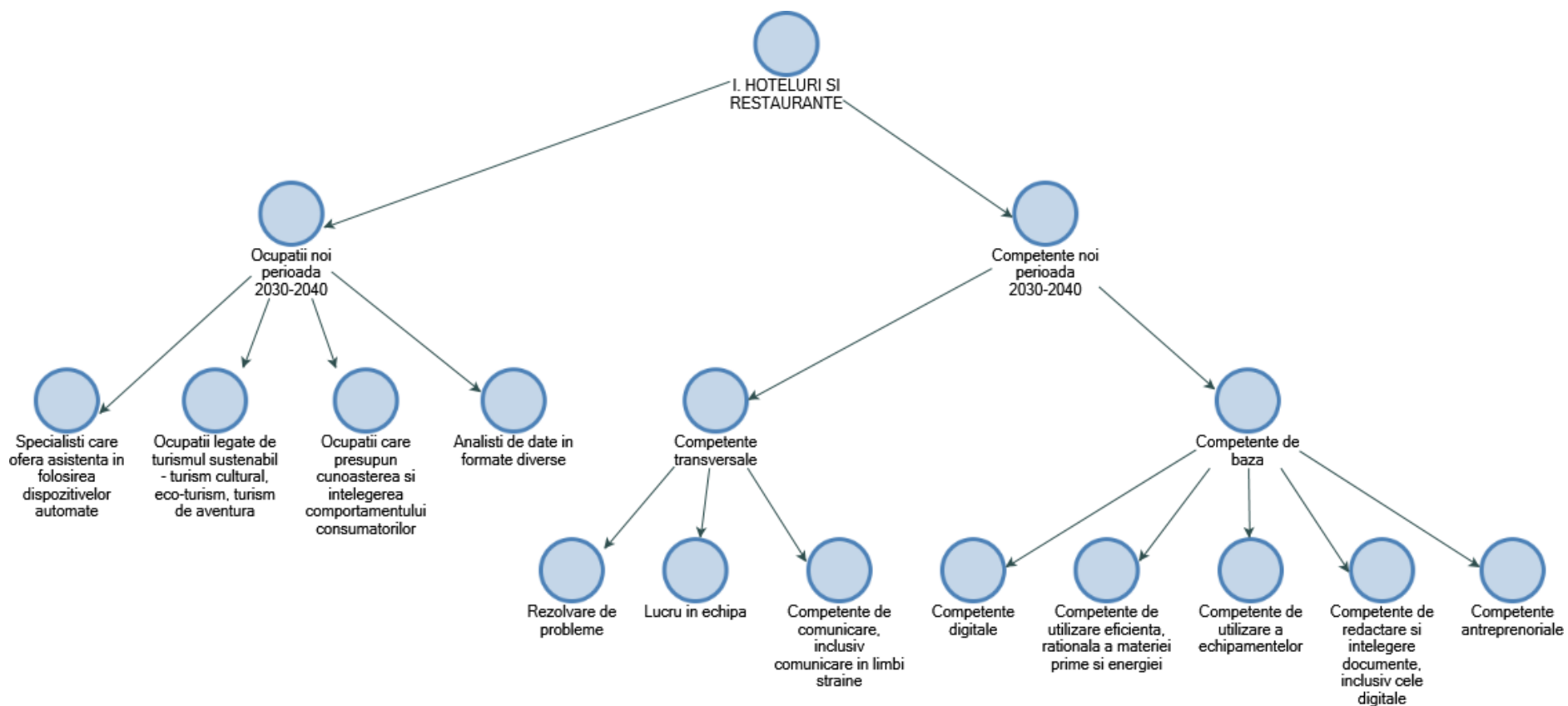




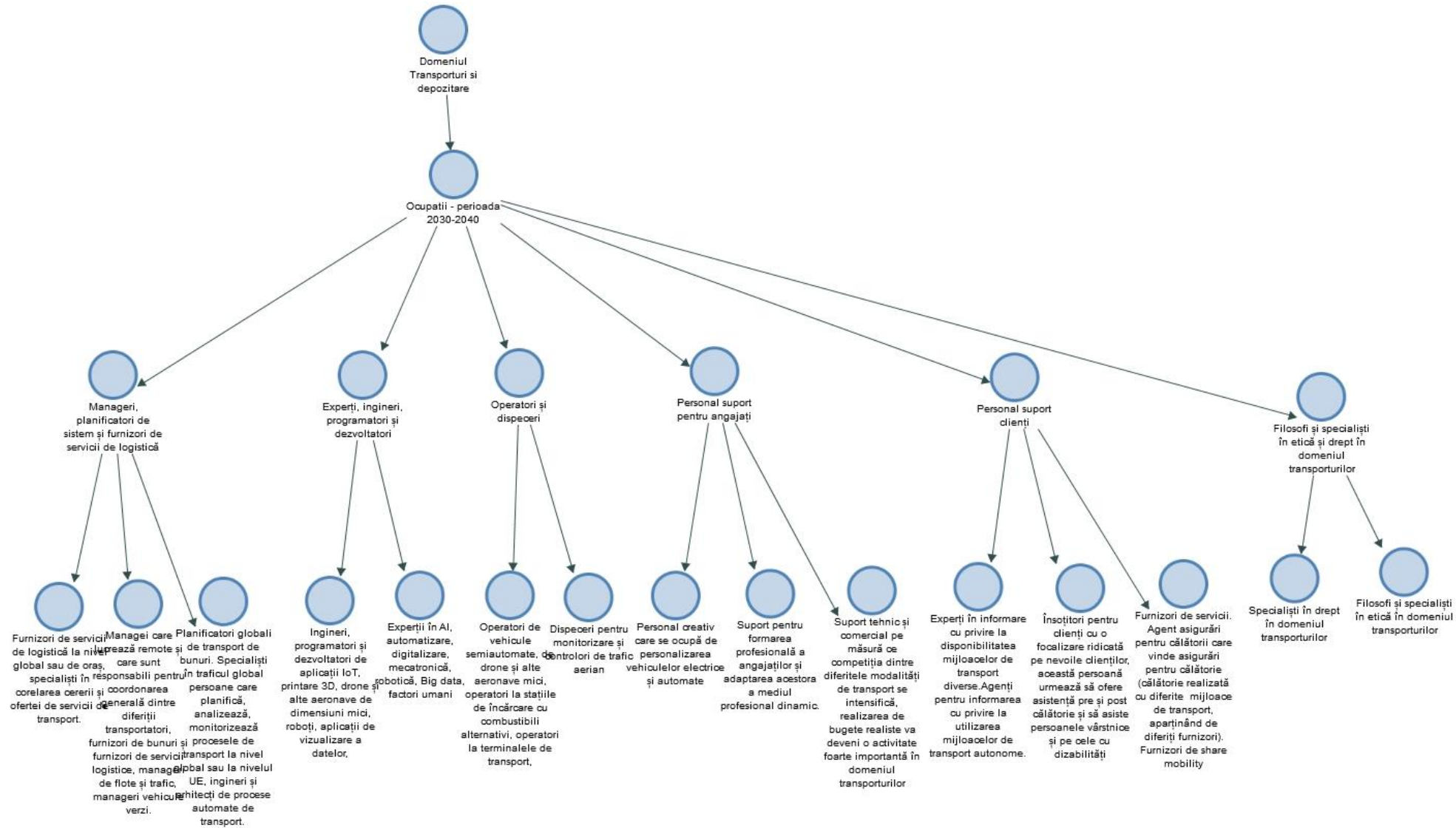


III. SECTORUL SERVICIILOR

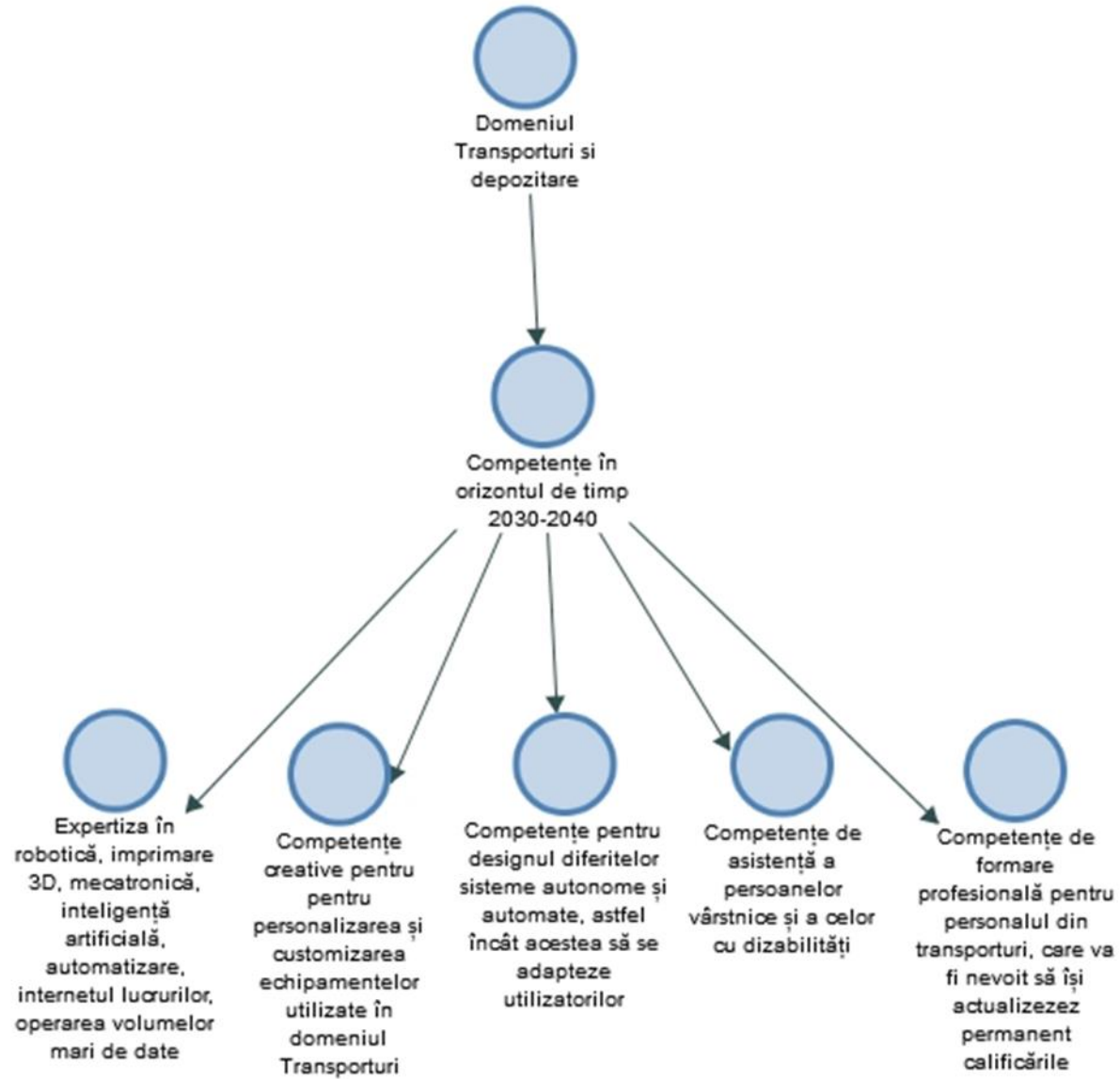




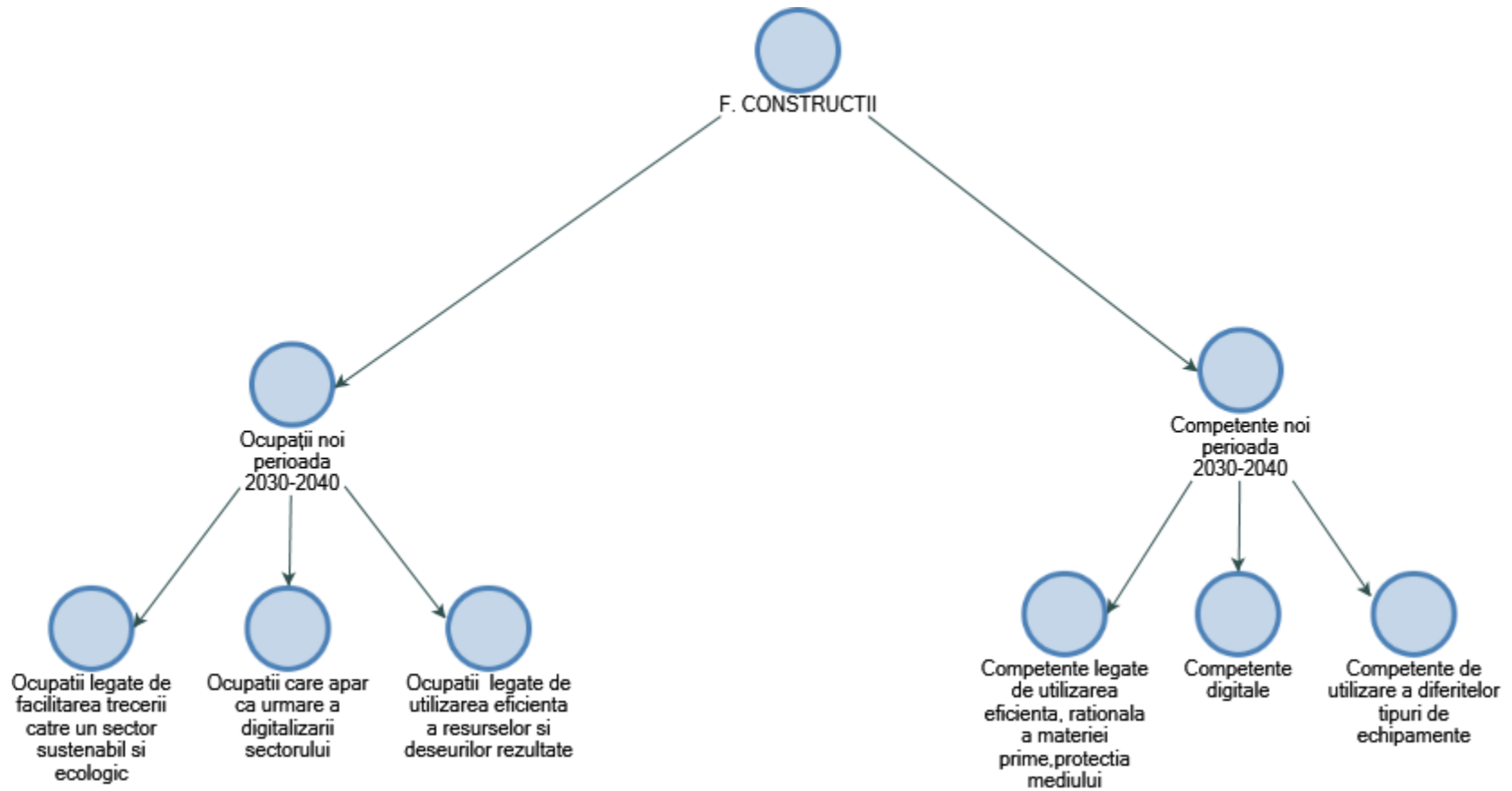
H. Transport - ocupații noi



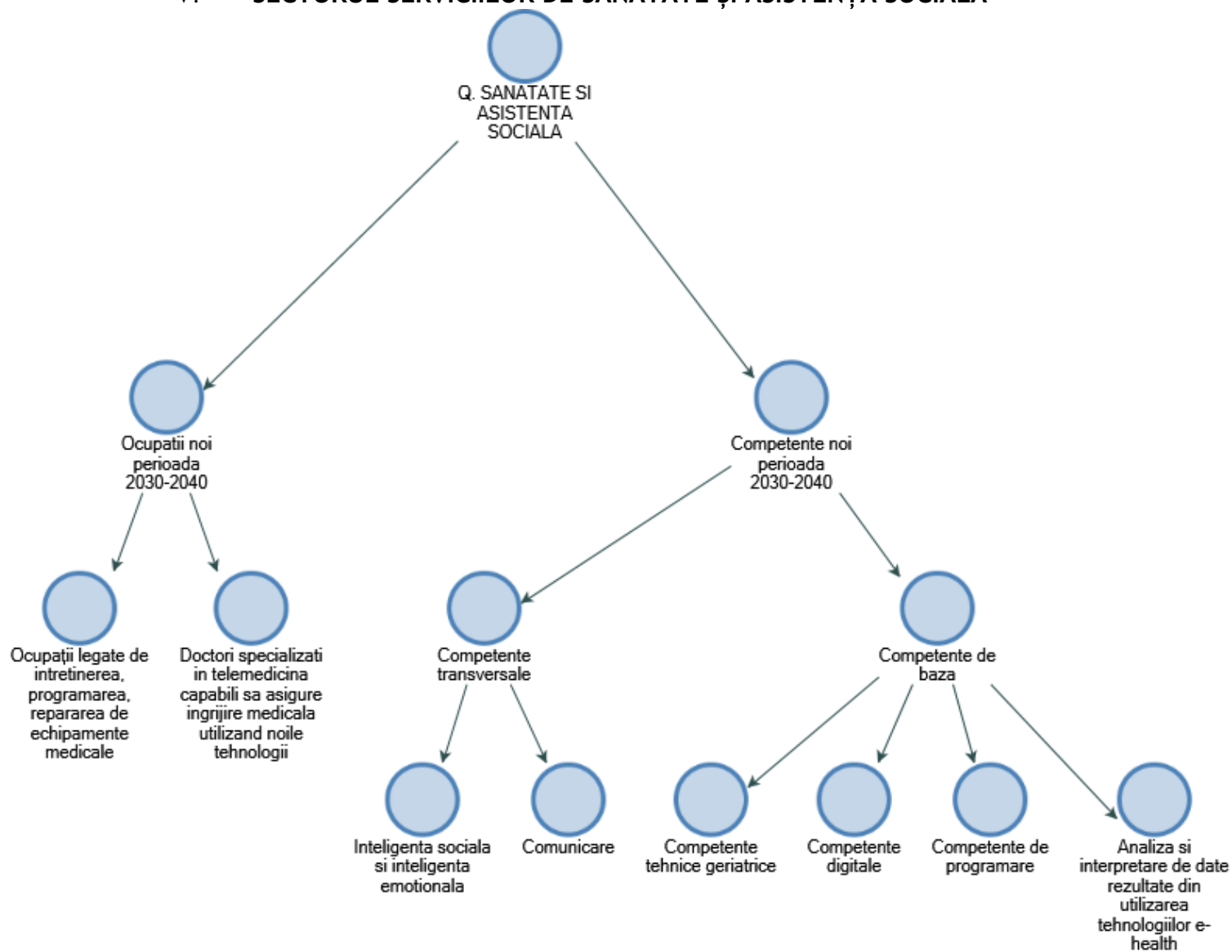
H. *Transport* - competențe



IV. SECTORUL CONSTRUCȚIILOR

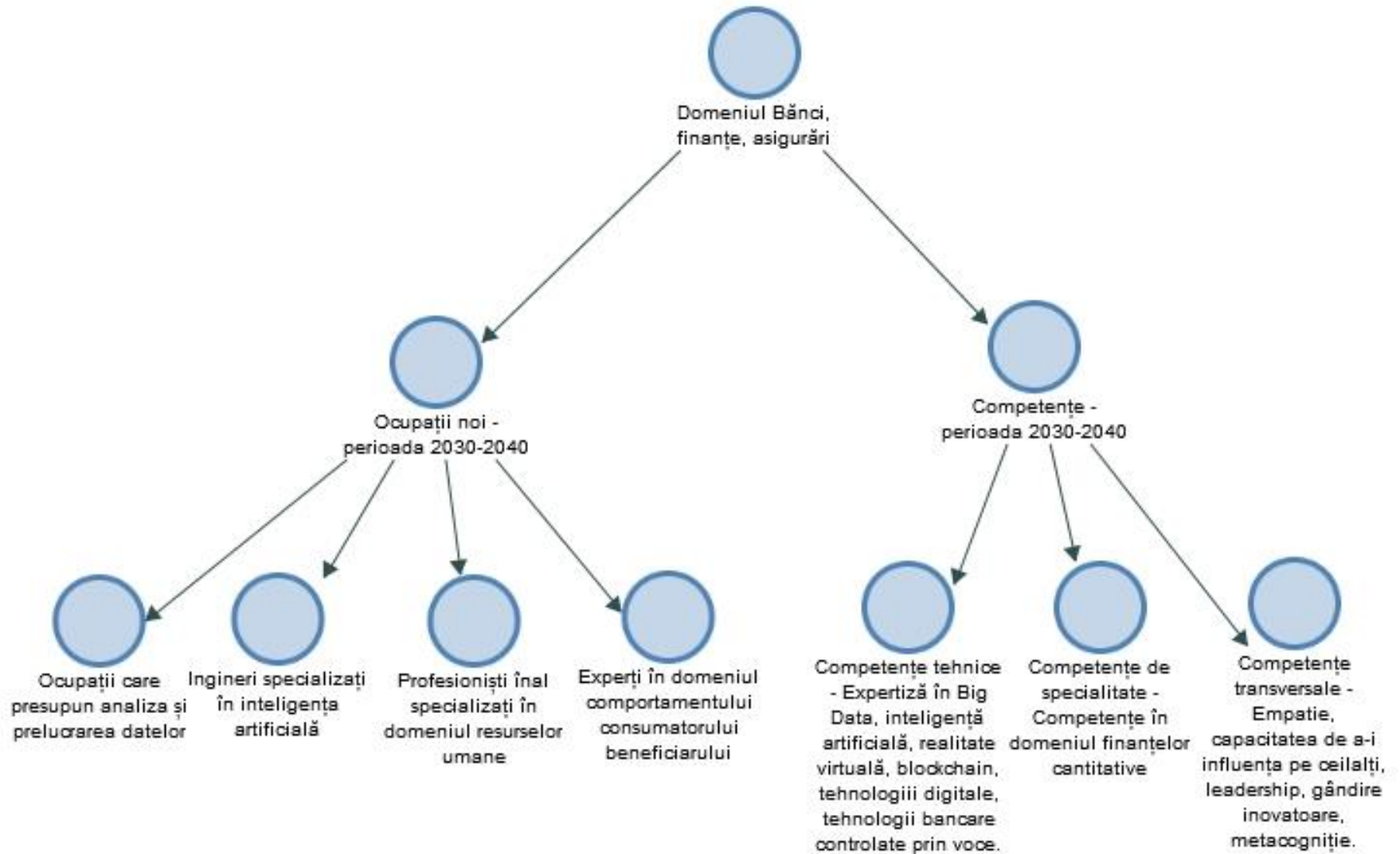


V. SECTORUL SERVICIILOR DE SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ

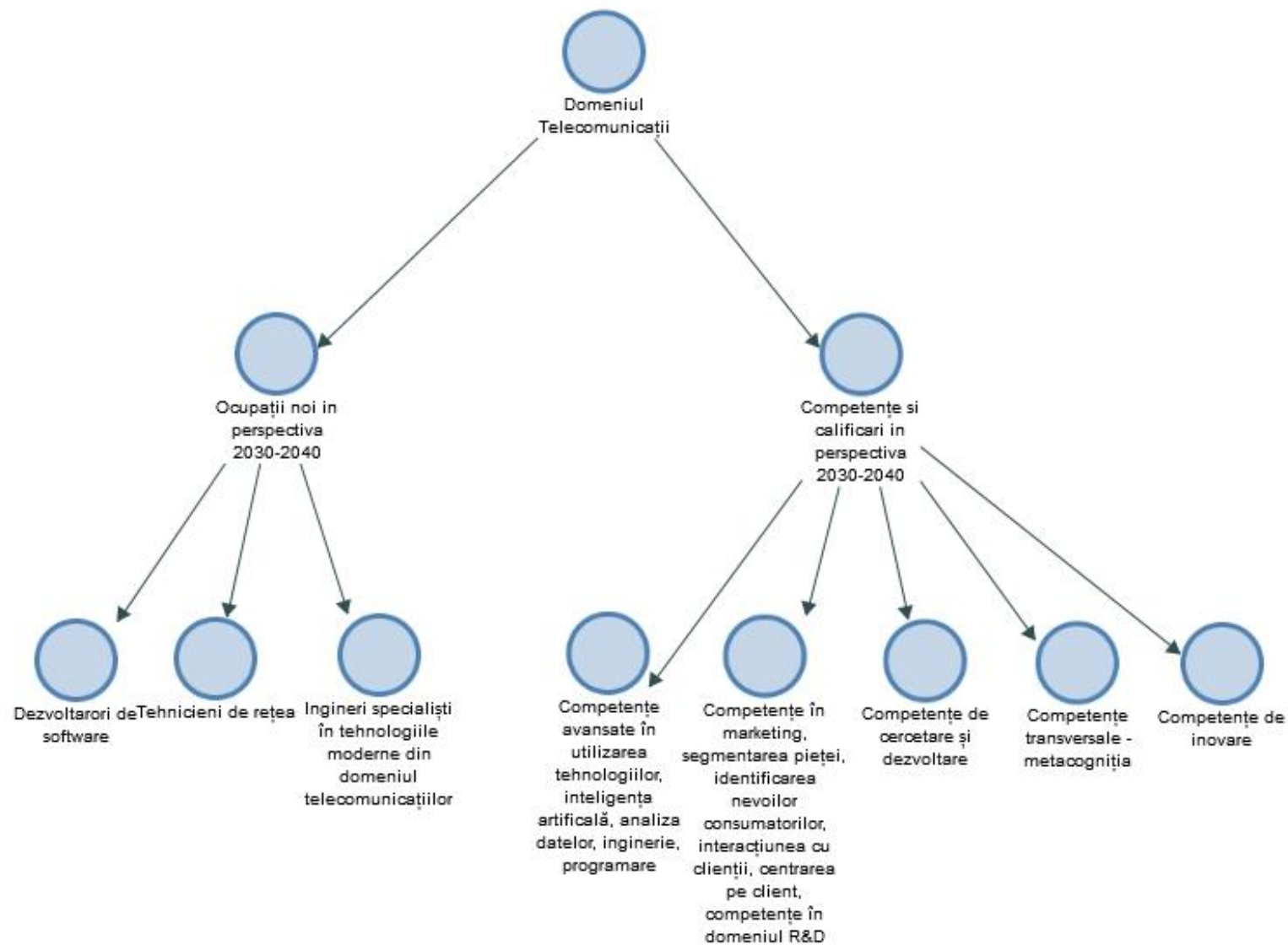


VI. SECTORUL SERVICII PENTRU AFACERI

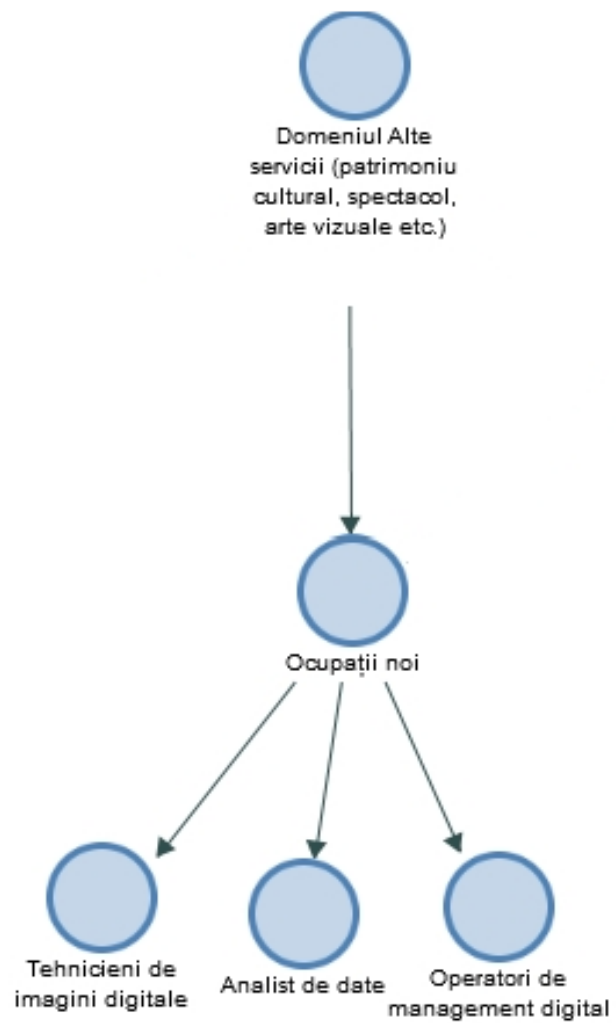
K. Intermedieri financiare și asigurări



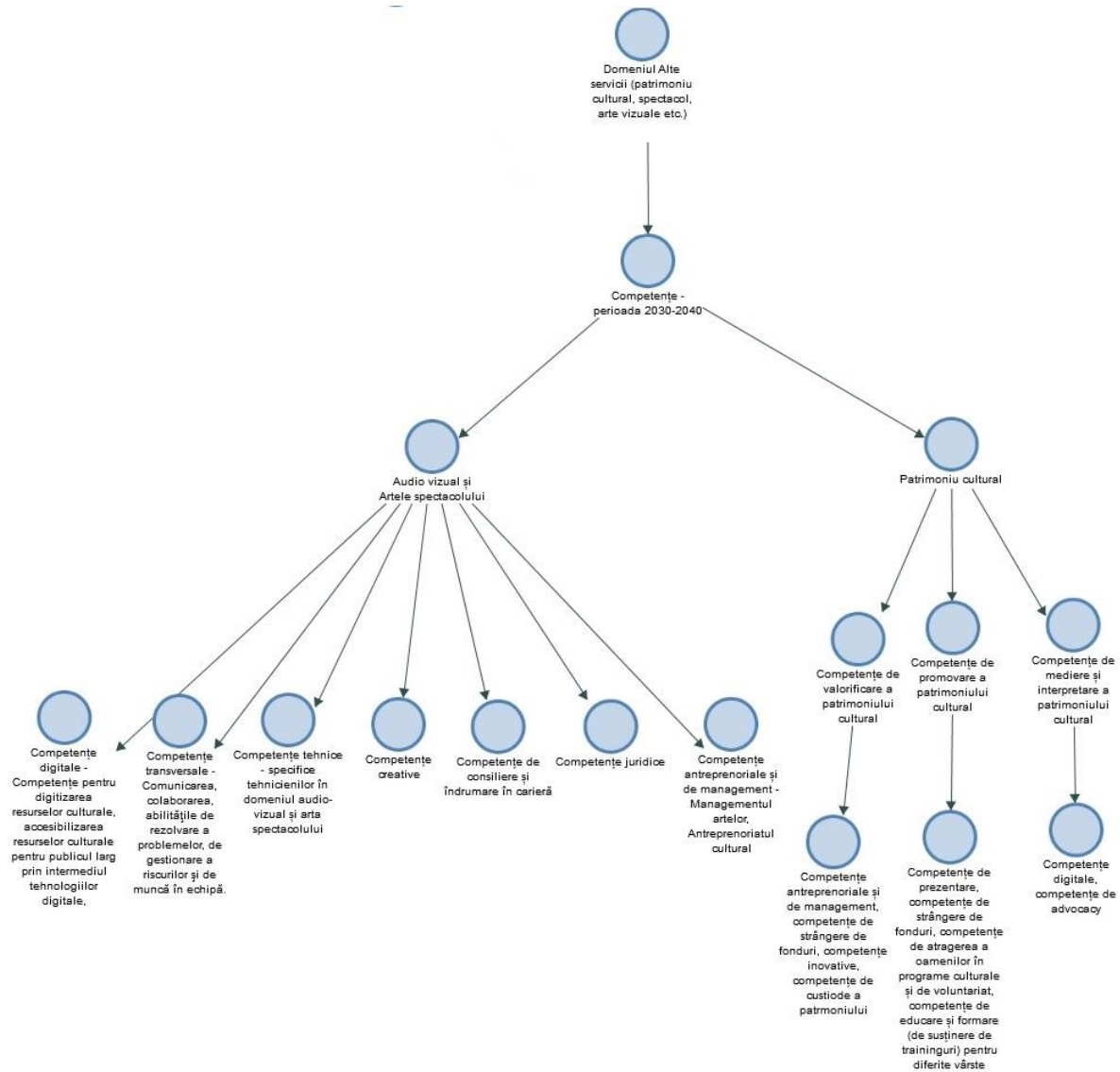
J. Informații și telecomunicații



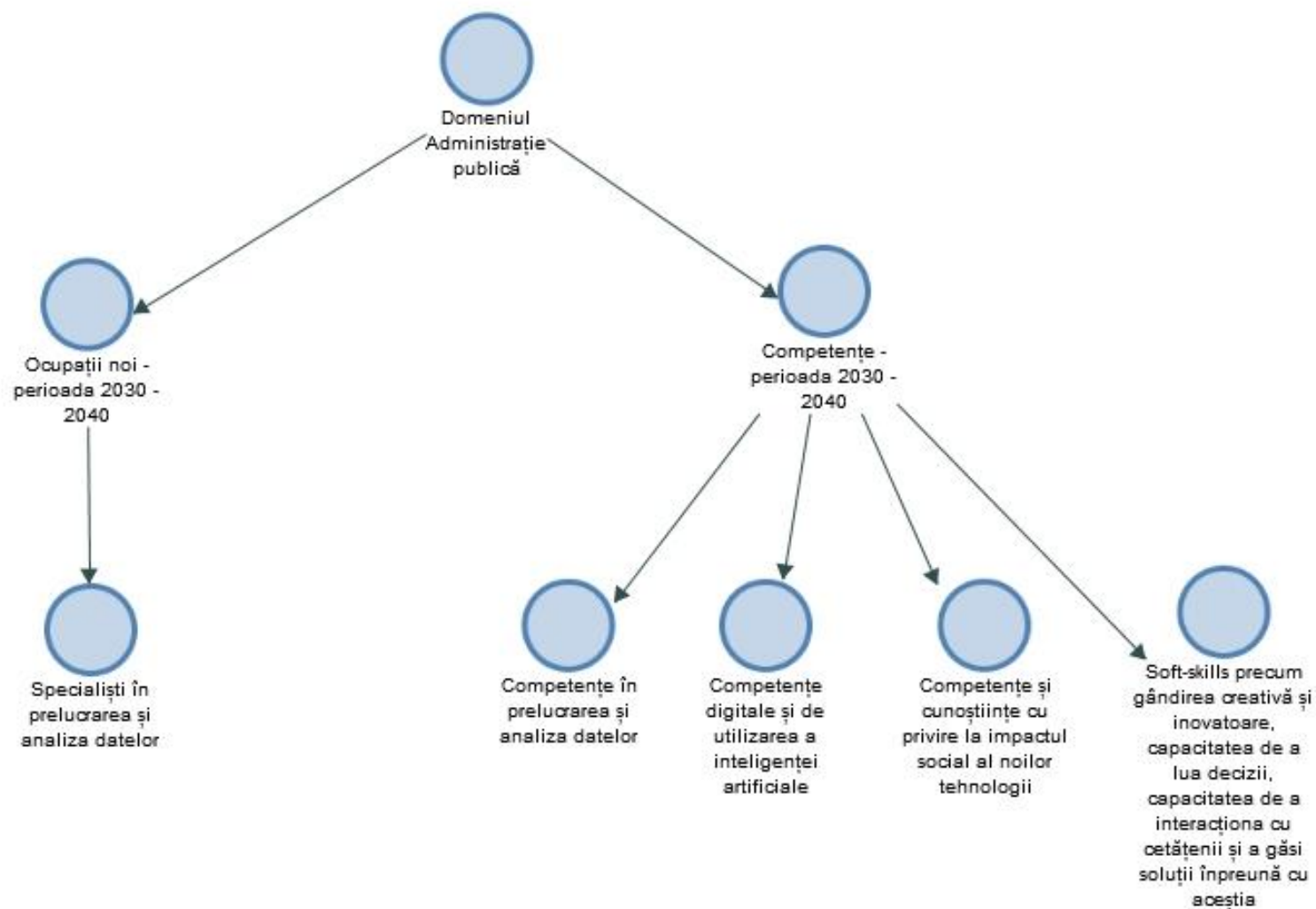
R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patrimoniul cultural - Ocupații noi



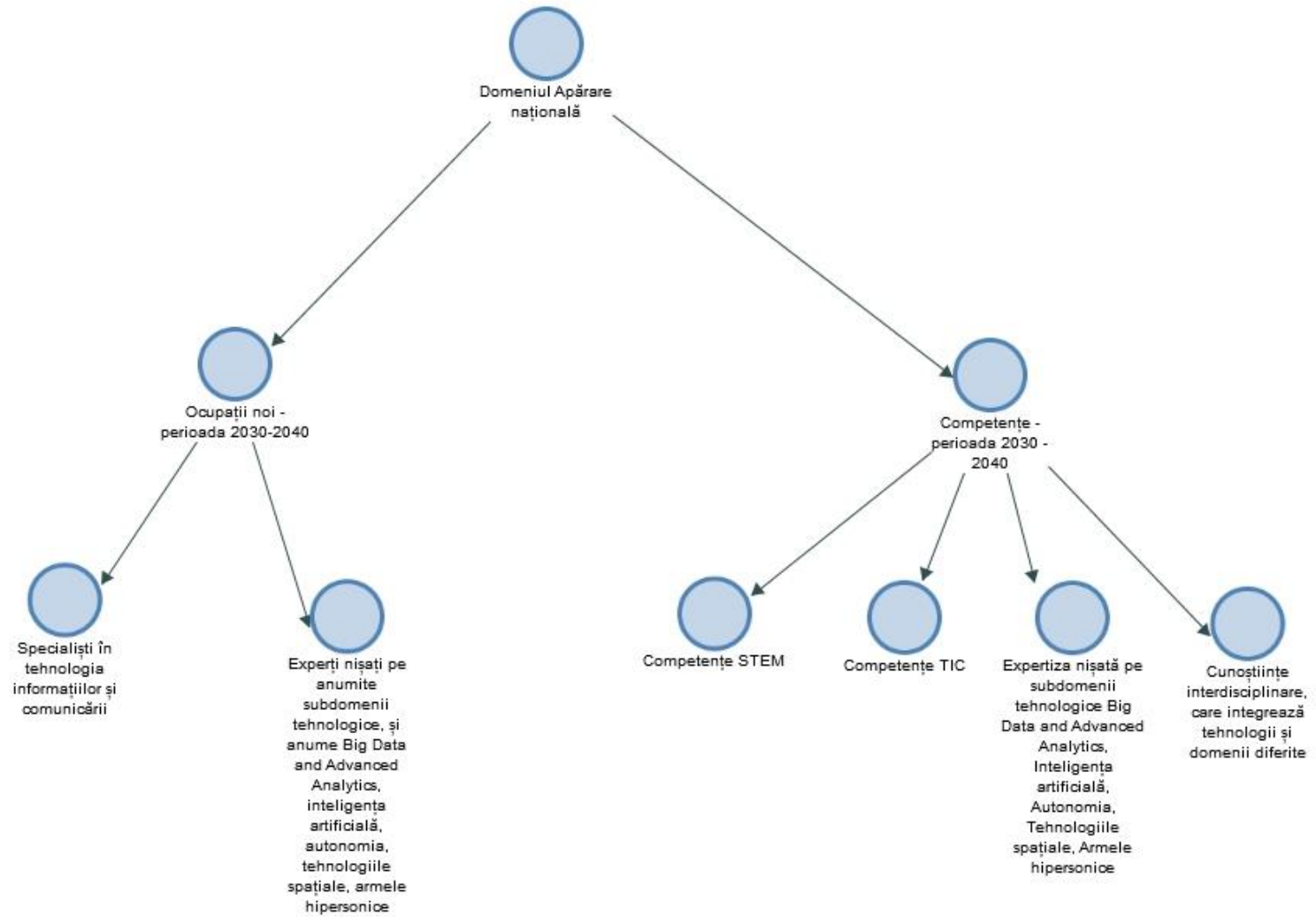
R. Alte servicii, incluzând artele vizuale, artele spectacolului și patrimoniul cultural - Competențe



Sectorul Administrație publică și apărare națională - O. Administrație publică



O. Apărare națională



Sectorul *Educație* - P. Învățământ

