

2020

# Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije

Končno poročilo



# **Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije**

## **Končno poročilo**

**Naročnik:**

Služba Vlade RS za razvoj in kohezijško politiko

**Izvajalci:**

RE-FORMA, raziskave in razvoj, d.o.o.

**Avtorji:**

dr. Janez Šušteršič, RE-FORMA, d.o.o. (vodja projekta)

dr. Anže Burger, Fakulteta za družbene vede, Univerza v Ljubljani

dr. Patricia Kotnik, Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani

dr. Kristijan Breznik, Mednarodna fakulteta za družbene in poslovne študije (analiza podatkov o raziskovalnih skupinah)

## **Vsebina**

1. Uvod .....	5
2. Tehnološke primerjalne prednosti .....	5
3. Izvozne primerjalne prednosti.....	7
4. Identifikacija konkurenčnih panog in pomembnih podjetij .....	12
5. Porazdelitev primerjalnih prednosti med podjetji znotraj panoge .....	23
6. Analiza vloge podpornih dejavnosti .....	28
7. Podjetniška aktivnost .....	41
8. Povezanost raziskovalne dejavnosti z gospodarstvom .....	44
9. Zaključki .....	55
Citirana literatura .....	58

## Tabele

Tabela 1: Seznam dejavnosti z izraženimi tehnološkimi primerjalnimi prednostmi v letu 2018.....	5
Tabela 2: Seznam dejavnosti z razkritimi primerjalnimi prednostmi v letu 2019 .....	7
Tabela 3: Statične in dinamične primerjalne prednosti po dejavnostih, predelovalna dejavnost (2018 in 2019).....	15
Tabela 4: Seznam skupin dejavnosti z izvoznimi in tehnološkimi primerjalnimi prednostmi .....	17
Tabela 5: Seznam rastočih skupin dejavnosti z izvoznimi primerjalnimi prednostmi .....	17
Tabela 6: Seznam rastočih skupin dejavnosti s tehnološkimi primerjalnimi prednostmi .....	17
Tabela 7: Seznam najbolj konkurenčnih skupin dejavnosti izven predelovalne dejavnosti .....	18
Tabela 8: Kazalniki poslovanja in demografije za dejavnosti s tehnološkimi in izvoznimi prednostmi (seznam dejavnosti iz Tabele P5), 2019 .....	20
Tabela 9: Kazalniki poslovanja in demografije za dejavnosti z izvoznimi prednostmi in rastjo produktivnosti in izvoza (seznam dejavnosti iz Tab. P6), 2019 .....	21
Tabela 10: Kazalniki poslovanja in demografije za ostale dejavnosti s statičnimi in dinamičnimi primerjalnimi prednostmi po dejavnostih (seznam dejavnosti iz Tab. P7), 2019 .....	21
Tabela 11: Mere ukoreninjenosti izvoznih primerjalnih prednosti v letu 2019 .....	24
Tabela 12: Gibanje indeksa RCA in koncentracije izvoza po panogah v obdobju 2015-2019 .....	26
Tabela 13: Povezava med razkritimi primerjalnimi prednostmi in merami ekonomske središčnosti, 2014 in 2015. ....	36
Tabela 14: Spremembe v številu in sestavi pomembnih podjetij v dejavnostih s tehnološkimi in izvoznimi prednostmi, 2019 .....	42
Tabela 15: Vodilna raziskovalna področja glede na pridobljena sredstva iz gospodarstva .....	46
Tabela 16: Vodilna raziskovalna področja glede na mednarodno odmevnost (citiranost).....	48
Tabela 17: Povezanost med kazalniki uspešnosti raziskovalnih skupin (enostavni koeficient korelacije) .....	49
Tabela 18: Vodilne raziskovalne organizacije na področjih, ki so vodilna po sodelovanju z gospodarstvom in citiranosti.....	50

## **Slike**

Slika 1: Dejavnosti z izraženimi tehnološkimi in izvoznimi primerjalnimi prednostmi.....	11
Slika 2: Dejavnosti z rastočim izvozom in produktivnostjo v obdobju 2015-2019 (faktor rasti izvoza nad 2).....	13
Slika 3: Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov in mera centralnosti naključnega hoda po proizvodnih skupinah na podlagi simetrične input-output tabele za leto 2015 (2014).....	34
Slika 4: Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov in mera centralnosti naključnega hoda po proizvodnih skupinah na podlagi simetrične input-output tabele porabe za leto 2015.....	35
Slika 5: Kazalnik vstopa novih podjetij v panogo in indeks RCA za panogo, 2019 .....	41

## 1. Uvod

Namen analize je z novejšimi podatki posodobiti izračune, kot so bili narejeni že v dveh dosedanjih analitičnih podlaga za oblikovanje oziroma revizijo Strategije pametne specializacije, in sicer:

- Analiza-14: Burger, Kotnik: Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije, 2014,
- Analiza-18: CRP Analitične podlage za revizijo S4 v letu 2018, končno poročilo, 2018.

V poročilu so identificirane:

- konkurenčne panoge z vidika tehnoloških in izvoznih primerjalnih prednosti,
- konkurenčne panoge na podlagi celovitega sklopa kazalnikov, ki poleg tehnoloških in izvoznih primerjalnih prednosti upoštevajo tudi dejansko rast izvoza in produktivnosti,
- najbolj konkurenčna podjetja znotraj teh panog glede na njihove prihodke, izvoz in dodano vrednost, stopnja koncentracije oziroma porazdeljenosti konkurenčnih prednosti med podjetji ter podjetniška aktivnost v teh panogah,
- središčne panoge z vidika povezovanja konkurenčnih panog s podpornimi dejavnostmi (grozdenje),
- raziskovalna področja in skupine, ki največ sodelujejo z gospodarstvom in hkrati izkazujejo znanstveno raziskovalno odličnost.

Glede uporabljene terminologije je potrebno pojasniti, da se uporabljeni podatki o gospodarski dejavnosti nanašajo oziroma so podani ali izračunljivi na različnih ravneh agregacije gospodarskih dejavnosti, pogosto tudi ne enotno za isti kazalnik. Standardna klasifikacija dejavnosti (SKD) na višji ravni agregacije ločuje tri ravni: področja dejavnosti (enomestna koda), oddelki dejavnosti (dvomestna koda) in skupine dejavnosti (trimestna koda). Namesto navedenih statističnih izrazov v poročilu običajno uporabljamo v splošni govorici in ekonomski analizi bolj udomačena izraza "panoga" oziroma "dejavnost". Ta izraza je torej potrebno razumeti kot splošna izraza, ki se glede na konkretni kontekst lahko nanašata na področje, oddelek ali skupino gospodarskih dejavnosti po SKD.

## 2. Tehnološke primerjalne prednosti

Kazalnik, ki ga uporabljamo za ugotavljanje tehnoloških primerjalnih prednosti, je RR intenzivnosti panoge, ki jo izračunamo kot delež izdatkov podjetij v panogi za RR v primerjavi s celotno prodajo panoge. Vir podatkov je Eurostat, zadnji razpoložljivi podatek se nanaša na leto 2018, analizo pa smo omejili na panoge predelovalne industrije in poslovnih storitev.

Primerjalne prednosti slovenskih panog smo ocenili tako, da smo njihovo RR intenzivnost primerjali s povprečjem petih držav EU z največjih deležem izdatkov za RR v BDP v letu 2012 (Finska, Švedska, Danska, Nemčija in Avstrija).<sup>1</sup> Vrednosti smo normalizirali tako, da vrednost kazalnika 1 pomeni, da so izdatki za RR v tej panogi enaki povprečju opazovanih držav. V tabeli 1 prikazujemo slovenske

---

<sup>1</sup> Nabor komparativnih držav je enak kot v Analizi-14, saj so te države tudi po zadnjih razpoložljivih podatkih najbolj intenzivne investitorice v R&R v EU.

panoge, ki so po svoji RR intenzivnosti nad povprečjem opazovanih držav ali blizu tega povprečja (vrednost kazalnika nad 0,80).<sup>2</sup> Izračuni za vse panoge so podani v prilogi v tabeli P1.

**Tabela 1: Seznam dejavnosti z izraženimi tehnološkimi primerjalnimi prednostmi v letu 2018**

NACE 2 koda	Deskriptor dejavnosti	Indeks relativne R&R intenzivnosti	Glede na 2011 [2014]
L68	Real estate activities	12,28	[↓]
C14	Manufacture of wearing apparel	3,27	[↑]
E37-E39	Sewerage, waste management, remediation activities	2,73	
C16	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture	2,28	↑
C30	Manufacture of other transport equipment	1,65	[↓]
J631	Data processing, hosting and related activities; web portals	1,50	↓
J58	Publishing activities	1,46	
C17	Manufacture of paper and paper products	1,40	
C13	Manufacture of textiles	1,39	↓
C21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations	1,31	=
C33	Repair and installation of machinery and equipment	1,10	
C263	Manufacture of communication equipment	1,01	↓
C15	Manufacture of leather and related products	0,97	↓
M	Professional, scientific and technical activities	0,94	=
J63	Information service activities	0,92	↓
C27	Manufacture of electrical equipment	0,92	[↑]
G465	Wholesale of information and communication equipment	0,88	
C10_C11	Manufacture of food products and beverages	0,81	[↓]

Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov Eurostata. Opomba: zadnji stolpec prikazuje spremembo vrednosti glede na podatek za leto 2011 oziroma glede na leto 2014, če panoga v letu 2011 ni imela tehnoloških primerjalnih prednosti. Enačaj pomeni spremembo, manjšo od 0,05. Če sprememba ni podana, to pomeni, da gre za panogo, ki ima v letu 2018 prvič izkazane tehnološke prednosti.

Bolj kot sprememba indeksa med dvema časovnima presekom, ki jo prikazuje zadnji stolpec tabele, je pomembna stabilnost uvrščanja panog med tiste z izkazanimi tehnološkimi prednostmi. Primerjava z rezultati Analize-14 (s podatki za leto 2011) in Analize-18 (s podatki za leto 2014) pokaže, da je med devetnajstimi panogami v tabeli le **sedem panog, ki so izkazovale tehnološke primerjalne prednosti v vseh treh časovnih presekih:**

- C13 Proizvodnja tekstilij
- C15 Proizvodnja usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov
- C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov
- C263 Proizvodnja komunikacijskih naprav
- J63 Druge informacijske dejavnosti
- J631 Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti; obratovanje spletnih portalov
- M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti

<sup>2</sup> Analiza-14 je uporabila mejo 0,90. Tu in v Analizi-18 smo jo znižali, ker Slovenija dosega nižjo relativno intenzivnost vlaganj v R&R glede na povprečje izbranih petih najuspešnejših držav.

Poleg navedenih lahko med panoge s stabilno in konkurenčno ravniyo RR intenzivnosti pogojno štejeemo tudi **pet panog, ki so izkazovale tehnološke primerjalne prednosti v zadnjih dveh časovnih presekih:**

C10_11	Proizvodnja živil in pijač
C14	Proizvodnja oblačil
C27	Proizvodnja električnih naprav
C30	Proizvodnja drugih vozil in plovil
L68	Poslovanje z nepremičninami

Ob navedenih velja omeniti tudi panogo, ki je bila na seznamu tehnološko konkurenčnih panog po podatkih za leti 2011 in 2018 (ne pa 2014), obakrat z indeksom, večjim od 2:

C16 Obdelava in predelava lesa; proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva

Pri nadaljni analizi, sodelovanju z deležniki in oblikovanju podpornih politik bi si posebno pozornost zaslužile tudi **tri panoge, ki so izkazovale tehnološke primerjalne prednosti v letih 2011 in 2014, leta 2018 pa so s seznama izpadle:**

C24_NFER	Proizvodnja plemenitih in drugih neželeznih kovin, litje lahkih in neželeznih kovin
C25	Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav
C31	Proizvodnja pohištva

Prikazani izračuni so vsekakor dobra podlaga za razpravo o tehnoloških prednostih posameznih slovenskih panog, opozarjamo pa, da je lahko vrednost kazalnika za posamezno leto zelo občutljiva ne le na spremembe v izdatkih za RR, ampak tudi na nihanje vrednosti prodaje (imenovalec kazalnika). To je bil eden od razlogov, da smo analitične podlage dopolnili z analizo konkurenčnosti slovenske raziskovalne sfere, ki jo prikazujemo kasneje.

### **3. Izvozne primerjalne prednosti**

Osnovni kazalnik, ki ga uporabljamo za izračun konkurenčnosti oziroma specializiranosti izvoza po gospodarskih panogah, je indeks razkritih primerjalnih prednosti oziroma RCA (revealed comparative advantage). Izračunamo ga kot razmerje med deležem svetovnega izvoza, ki ga dosega določenega gospodarska panoga ali določen proizvod v primerjavi z izvoznim deležem celotnega gospodarstva. Za panoge/proizvode z indeksom RCA, večjim od ena, lahko rečemo, da so glede na ostalo gospodarstvo nadpovprečno izvozno konkurenčni.



**Tabela 2: Seznam dejavnosti z razkritimi primerjalnimi prednostmi v letu 2019**

NACE 1 koda*	Deskriptor dejavnosti	RCA indeks	Glede na 2012 [2015]
<b>365</b>	<b>Games and toys</b>	<b>8.01</b>	<b>↑↑</b>
<b>203</b>	<b>Builders' carpentry and joinery</b>	<b>5.56</b>	<b>↑↑</b>
401	Production and distribution of electricity	5.47	↓↓
297	Domestic appliances n. e. c.	4.32	↓↑
20	Forestry, logging and related services activities	4.10	↑↓
<b>244</b>	<b>Pharmaceuticals</b>	<b>3.86</b>	<b>↑↑</b>
247	Man-made fibres	3.61	↓↓
<b>281</b>	<b>Structural metal products</b>	<b>3.61</b>	<b>↑↑</b>
268	Other non-metallic mineral products	3.43	↓↓
<b>205</b>	<b>Other products of wood; articles of cork, etc.</b>	<b>3.12</b>	<b>↑↑</b>
142	Quarrying of sand and clay	2.92	↑↓
<b>342</b>	<b>Bodies for motor vehicles, trailers</b>	<b>2.86</b>	<b>↑↑</b>
222	Printing	2.66	↑↓
316	Electrical equipment n. e. c.	2.61	↓↑
201	Sawmilling, planing and impregnation of wood	2.50	↓↓
314	Accumulators, primary cells and primary batteries	2.29	↓↓
<b>264</b>	<b>Bricks, tiles and construction products</b>	<b>2.27</b>	<b>↑↑</b>
286	Cutlery, tools and general hardware	2.13	==
311	Electric motors, generators and transformers	2.12	↓↓
243	Paints, coatings, printing ink	2.07	↓↓
251	Rubber products	2.07	↓↓
204	Wooden containers	1.98	↓↓
202	Panels and boards of wood	1.93	↑↑
361	Furniture	1.90	↓↓
<b>364</b>	<b>Sports goods</b>	<b>1.65</b>	<b>↑↑</b>
221	Publishing	1.59	↓↓
273	Other first processing of iron and steel	1.51	↓↓
287	Other fabricated metal products	1.47	↓↓
212	Articles of paper and paperboard	1.47	↓↓
252	Plastic products	1.45	↑=
341	Motor vehicles	1.39	=↓
191	Tanning and dressing of leather	1.39	/=
271	Basic iron and steel, ferro-alloys (ECSC)	1.37	↓↓
<b>295</b>	<b>Other special purpose machinery</b>	<b>1.35</b>	<b>↑↑</b>
261	Glass and glass products	1.35	=↓
294	Machine-tools	1.31	↑=
354	Motorcycles and bicycles	1.28	
282	Tanks, reservoirs, central heating radiators and boilers	1.25	↓↑
192	Luggage, handbags, saddlery and harness	1.23	
343	Parts and accessories for motor vehicles	1.20	↑↓
175	Other textiles	1.18	↓↑
262	Ceramic goods	1.18	
265	Cement, lime and plaster	1.14	↓↓
293	Agricultural and forestry machinery	1.14	

NACE 1 koda*	Deskriptor dejavnosti	RCA indeks	Glede na 2012 [2015]
292	Other general purpose machinery	1.11	↓↓
155	Dairy products; ice cream	1.09	↓↓
352	Railway locomotives and rolling stock	1.09	
266	Articles of concret, plaster and cement	1.07	↓/
242	Pesticides, other agro-chemical products	1.04	
315	Lighting equipment and electric lamps	1.00	
355	Other transport equipment n. e. c.	1.00	↓/

Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov zunanjetrgovinske baze WITS. Opomba: zadnji stolpec prikazuje gibanje vrednosti RCA glede na leto 2012 (Analiza-14) in leta 2015 (Analiza-18). Enačaj pomeni spremembo, manjšo od 0,05. Če sprememba ni podana, to pomeni, da gre za panogo, ki v prejšnjih letih ni imela izvoznih primerjalnih prednosti.

\*Ta vir podatkov uporablja NACE 1 kode, ki se razlikujejo od NACE 2 verzije, na kateri temeljijo vse ostale tabele in slike v tej študiji.

Tabela 2 prikazuje seznam panog, ki so imele RCA v letu 2019 večji od 1, pri čemer je RCA izračunan iz baze WITS<sup>3</sup>, ki beleži podatke o mednarodni trgovini proizvodov tudi na ravni skupin dejavnosti. Klasifikacija žal temelji na NACE rev. 1 (trimestna koda), ki ustreza stari SKD klasifikaciji iz leta 2002 in ne novi iz leta 2008 (SKD08).

Prva pomembna ugotovitev je, da so **izvozne konkurenčne prednosti bolj stabilne od tehnoloških konkurenčnih prednosti**, obravnavanih v prejšnjem poglavju. Izmed 51 panog, identificiranih v Tabeli 2, jih je namreč kar 41 (80%) izkazovalo izvozne konkurenčne prednosti tudi v obeh predhodnih analizah (s podatki za leti 2012 in 2015), še dodatne tri pa v eni od predhodnih analiz. Vendar pa je med temi **le 9 panog, ki so imele leta 2019 višji RCA kot v obeh predhodnih analizah (2012 in 2015):**

- 203 Stavbno mizarstvo (SKD08 =16230 Stavbno mizarstvo in 16250 Proizvodnja sestavljenega parketa)
- 205 Proizvodnja drugih izdelkov iz lesa, plute, slame in protja (SKD08=16290)
- 244 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (SKD08=21000)
- 264 Proizvodnja strešnikov, opeke in drugih keramičnih izdelkov za gradbeništvo (SKD08=23230 Proizvodnja strešnikov, opeke in drugih gradbenih izdelkov iz žgane gline)
- 281 Proizvodnja gradbenih kovinskih izdelkov (SKD08=25100)
- 295 Proizvodnja drugih strojev za posebne namene (SKD08=28900)
- 342 Proizvodnja karoserij za vozila; proizvodnja prikolic, polprikolic (SKD08=29200)
- 364 Proizvodnja športnih izdelkov (SKD08=32300 Proizvodnja športne opreme)
- 365 Proizvodnja igralnih pripomočkov in igrač (SKD08=32400 Proizvodnja igrač in rekvizitov za igre in zabavo)

V Tabeli 2 je **sedem panog, ki so v tej analizi prvič izkazale izvozne konkurenčne prednosti:**

- 192 Proizvodnja potovalne galanterije, sedlarskih in jermenarskih izdelkov (SKD08=15120)

<sup>3</sup> Bazo WITS (World Integrated Trade Solution) v konzorciju pripravljajo Svetovna banka, UNCTAD, International Trade Center, United Nations Statistical Division in Svetovna trgovinska organizacija.

- 242 Proizvodnja razkužil, pesticidov in drugih agrokemičnih izdelkov (SKD08=20200)
- 262 Proizvodnja neognjevzdržne keramike, razen tiste za gradbeništvo; proizvodnja ognjevzdržne keramike (SKD08=23200 Proizvodnja ognjevzdržne keramike, 23400 Proizvodnja drugih izdelkov iz keramike in porcelana)
- 293 Proizvodnja kmetijskih in gozdarskih strojev (SKD08=28300)
- 315 Proizvodnja opreme za razsvetljavo in električnih svetilk (SKD08=27400 Proizvodnja naprav in opreme za razsvetljavo)
- 352 Proizvodnja železniških in drugih tirnih vozil (SKD08=30200)
- 354 Proizvodnja motornih koles, koles in vozil za invalide (SKD08=30910 Proizvodnja motornih koles, 30920 Proizvodnja koles in invalidskih vozičkov)

Med naštetimi sta dve panogi (keramika in kmetijski stroji), ki smo jih v predhodnih analizah na podlagi gibanja vrednosti RCA v daljšem časovnem obdobju (od 2004) identificirali kot panoge s potencialom, da presežejo mejno vrednost RCA=1. Med drugimi panogami s potencialom velja omeniti zlasti **sklop panog, vezan na tekstilno industrijo** (preja in tkanje vlaken in izdelkov iz njih, plemenitenje tekstilij ter proizvodnjo tekstilnih vlaken).<sup>4</sup>

Na drugi strani so s seznama **izpadle tri panoge, ki so izkazovale izvozne konkurenčne prednosti v obeh predhodnih analizah:**

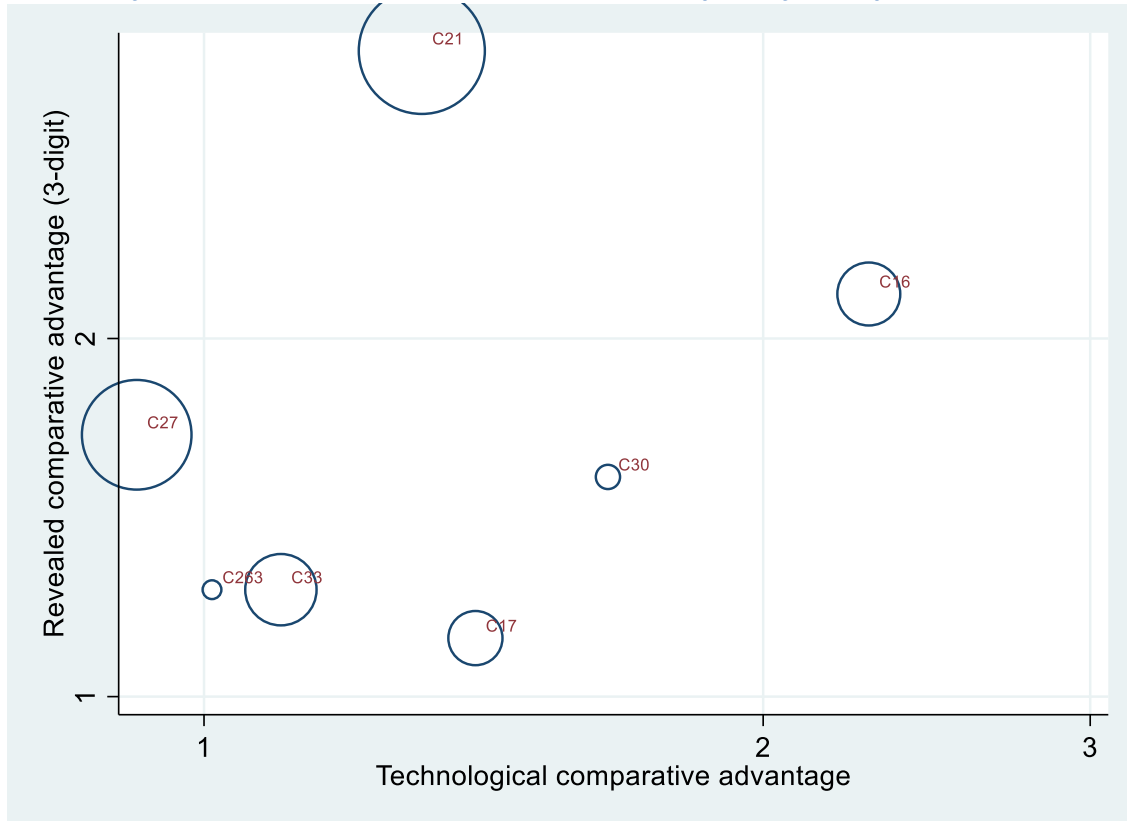
- 211 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona
- 245 Proizvodnja mil in pralnih sredstev, čistilnih in polirnih sredstev, parfumov in toaletnih sredstev
- 291 Proizvodnja strojev za proizvodnjo in izkoriščanje mehanske energije, razen motorjev za letala in motorna vozila

Slika 1 na naslednji strani prikazuje sintezo dosedanje analize, to je panoge, ki po zadnjih podatkih izkazujejo tako tehnološke kot izvozne primerjalne prednosti. Te panoge so z vidika strategije pametne specializacije najbolj zanimive, saj je mogoče sklepati, da njihova izvozna konkurenčnost temelji tudi na vlaganjih v RR oziroma inovativnosti. Velikost kroga na tej in podobnih slikah v nadaljevanju prikazuje gospodarski pomen panoge z vidika velikosti njene dodane vrednosti.

---

<sup>4</sup> Podrobnejši prikaz gibanja RCA v panogah s potencialom podaja Slika SP2 v prilogi.

Slika 1: Dejavnosti z izraženimi tehnološkimi in izvoznimi primerjalnimi prednostmi



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov Eurostat in WITS.

Gospodarsko najpomembnejše (glede na velikost dodane vrednosti) **panoge, ki po zadnjih podatkih izkazujejo tako tehnološke kot izvozne primerjalne prednosti, so**

- C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov
- C16 Obdelava in predelava lesa; proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva
- C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja
- C33 Popravila in montaža strojev in naprav

Tehnološke in izvozne primerjalne prednosti hkrati izkazujejo še nekatere po velikosti dodane vrednosti vsaj zaenkrat manj pomembne panoge:

- C30 Proizvodnja drugih vozil in plovil
- C263 Proizvodnja komunikacijskih naprav

Med temi šestimi panogami so štiri izkazovale tako tehnološko kot izvozno konkurenčno prednost že v obeh predhodnih analizah (C21 Farmacija, C263 Komunikacijske naprave) ali vsaj eni od njih (C30 Druga vozila in plovila, C16 Obdelava lesa). Hkrati pa sta s slike **izpadli dve panogi, ki smo ju identificirali v obeh predhodnih analizah:**

- C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav
- C31 Proizvodnja pohištva

Poleg samih primerjalnih prednosti na ravni panog je pomembno tudi, kje v verigi vrednosti te panoge dosegajo primerjalne prednosti. Vpogled v to nam omogoča trgovinska statistika OECD,<sup>5</sup> ki ločuje mednarodno trgovino z vmesnimi proizvodi od trgovine s končnimi proizvodi. Žal ta baza vključuje samo trgovino med članicami OECD in to na ravni oddelkov dejavnosti (dvomestna koda NACE), zato izračunani kazalniki RCA, prikazani za vse panoge v tabeli P3 v prilogi, niso neposredno primerljivi z že prikazanimi izračuni. Enako kot že v analizi iz leta 2014 se pokaže, da slovensko gospodarstvo dosega konkurenčne prednosti predvsem pri vmesnih proizvodih (24 panog) in manj pri končnih proizvodih (15 panog).<sup>6</sup>

**Panoge, ki so izvozno konkurenčne pri končnih proizvodih (torej višje v verigi vrednosti) in izkazujejo tudi tehnološke primerjalne prednosti, so:**

- C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov
- C16 Obdelava in predelava lesa; proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva
- C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja
- C15 Proizvodnja usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov
- C27 Proizvodnja električnih naprav

Z dosedanjo analizo smo identificirali panoge, ki izkazujejo tehnološke in izvozne primerjalne prednosti. V naslednjem poglavju bomo to analizo povezali še s podatki o rasti izvoz in produktivnosti, ki nam bo omogočila celovito ugotavljanje konkurenčnosti posamezni panog.

## 4. Identifikacija konkurenčnih panog in pomembnih podjetij

Namen analize primerjalnih prednosti je identificirati panoge z največjim razvojnim potencialom, ki bi se moral odraziti tudi v rasti produktivnosti in izvoza panog. Bolj neposredna metoda je, da enostavno preverimo, katere panoge so v zadnjem obdobju najbolj povečale svojo produktivnost in rast. Zato smo iz podatkov AJPEŠ izračunali realno stopnjo rasti izvoza in produktivnosti v obdobju 2015-2019. Na sliki 2 so prikazane panoge (skupine dejavnosti), pri katerih je bila stopnja rasti pri obeh kazalnikih v tem obdobju večja od faktorja 2 (več kot 100%).<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Baza BTDiXE oziroma OECD STAN Bilateral Trade Database by industry and end-use.

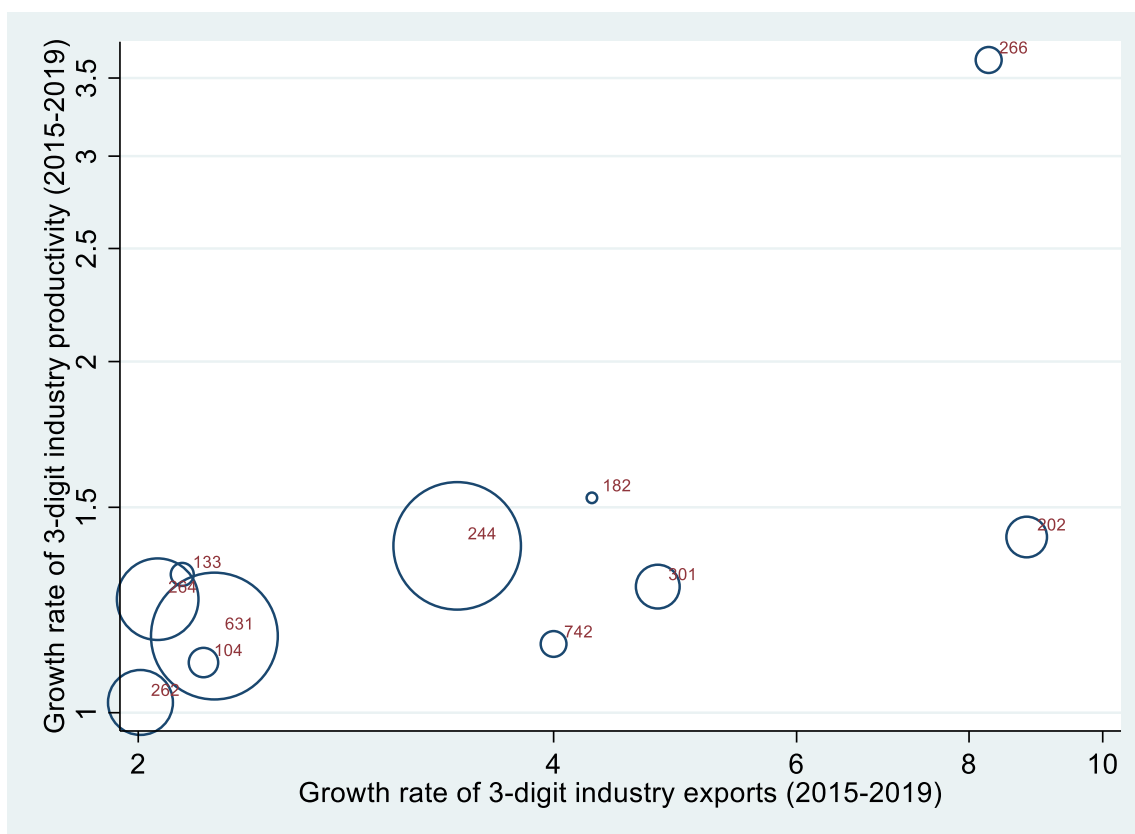
<sup>6</sup> Podrobni podatki so prikazani v Tabeli P3 v prilogi.

<sup>7</sup> V prilogi, Slika SP6, sta prikazana tudi grafikona za vse dejavnosti in za dejavnosti s stopnjo rasti med 1 in 2, v tabeli P4 pa podatki (stopnje rasti) za vse oddelke dejavnosti.

Med **najhitreje rastoče panoge** spadajo naslednje:<sup>8</sup>

- C104 Proizvodnja rastlinskih in živalskih olj in maščob
- C133 Dodelava tekstilij
- C182 Razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa
- C202 Proizvodnja razkužil, pesticidov in drugih agrokemičnih izdelkov
- C244 Proizvodnja plemenitih in drugih neželeznih kovin
- C262 Proizvodnja računalnikov in perifernih naprav
- C264 Proizvodnja elektronskih naprav za široko rabo
- C266 Proizvodnja sevalnih, elektromedicinskih in elektroterapevtskih naprav
- C301 Gradnja ladij in čolnov
- J631 Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti, obratovanje spletnih portalov
- M742 Fotografska dejavnost.

**Slika 2: Dejavnosti z rastočim izvozom in produktivnostjo v obdobju 2015-2019 (faktor rasti izvoza nad 2)**



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov AJ PES.

<sup>8</sup> Na enak način so bile realne rasti produktivnosti in izvoza izračune tudi v analitičnih podlagah iz leta 2014 in sicer za obdobje 2008-2012, torej za obdobje gospodarske krize. V tem obdobju nobena od panog ni dosegla realne stopnje rasti produktivnosti nad 2%, dve pa sta dosegli tako visoko stopnjo rasti izvoza, in sicer C232 Proizvodnja ognjevdržne keramike ter C321 Proizvodnja nakita, bižuterije in podobnih izdelkov. V analitičnih podlagah iz leta 2018 so izstopale izbrane panoge iz oddelkov dejavnosti C23, C24 in C25, poleg njih pa še C161 Žaganje, skobljanje in impregniranje lesa ter M741 Oblikovanje, aranžerstvo, dekoraterstvo.

Med njimi lahko še posebej opozorimo na **oddelek C26 (Proizvodnja računalnikov, elektronskih in optičnih izdelkov)**, kamor spadajo tri od rastočih skupin dejavnosti (262, 264 in 266). Zanimivi sta tudi dve panogi z največjim gospodarskim pomenom (z vidika ustvarjene dodane vrednosti) na tem seznamu. Prva je **Proizvodnja plemenitih in drugih neželeznih kovin**, ki je v preteklih letih izkazovala tako izvozne kot tehnološke primerjalne prednosti (kar je razvidno iz predhodnih analiz), zdaj pa se to odraža v nadpovprečnih stopnjah rasti. Druga od panog je **Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti, obratovanje spletnih portalov**. Tudi za to sta obe pretekli analizi pokazali tehnološko primerjalno prednost, Analiza-18 pa tudi pozitivno rast izvoza in produktivnosti.

Večina panog iz predelovalne dejavnosti, ki so v zadnjem obdobju dosegle visoke rasti produktivnosti in izvoza, se ne prekriva s tistimi iz prejšnjega poglavja, ki hkrati izkazujejo tehnološke in izvozne konkurenčne prednosti. Edina izjema je Gradnja ladij in čolnov. Primerjava s predhodnimi analizami pokaže, da je ta panoga že v preteklosti izkazovala izvozne primerjalne prednosti, ki pa se takrat še niso odražale v visoki rasti izvoza in produktivnosti.

Za identifikacijo konkurenčnih panog smo torej izračunali več kazalnikov, ki imajo vsak svojo informacijsko vrednost, neposredna primerjava med njimi pa je otežena zaradi različnih podatkovnih osnov in ravni agregacije. Da bi primerjavo olajšali in naredili končni izbor najbolj konkurenčnih panog, v Tabeli 3 za vse panoge predelovalnih dejavnosti (na ravni oddelkov dejavnosti) zbirno prikazujemo vse doslej izračunane kazalnike. Dodali smo jim še kazalnik deleža panoge v skupni vrednosti (stanju) neposrednih tujih naložb (FDI) v Slovenijo.

V tabeli 3 so obarvane tiste vrednosti posameznih kazalcev, ki kažejo na primerjalne prednosti oziroma nadpovprečne rezultate,<sup>9</sup> in sicer:

- Za tehnološko primerjalno prednost zahtevamo od panoge R&R intenzivnost, ki je večja od 80% povprečne R&R intenzivnosti panoge v petih primerjalnih državah (stolpec 1).
- Drugi element statične primerjalne prednosti so izražene izvozne primerjalne prednosti (RCA) v vsaj enem od treh RCA indikatorjev (stolpci 2-4). Stolpec 2 vsebuje RCA indekse na podlagi podatkov o zunanji trgovini WITS. Stolpca 3 in 4 vsebujeta indekse RCA izračunane na podlagi OECD-jeve baze, ločeno za vmesne in končne proizvode.
- Stolpec 5 vsebuje deleže posamezne dejavnosti v celotnem stanju vhodnih tujih neposrednih investicij.
- Da bi dodali element analize na bolj podrobni ravni klasifikacije, v naslednjem stolpcu (6) navajamo vse 3-mestne kode skupin dejavnosti po NACE 2 klasifikaciji, ki znotraj oddelkov dejavnosti, navedenih na levi strani tabele, izkazujejo izvozne primerjalne prednosti (RCA>1).
- V zadnjem stolpcu 7 naštevamo vse panoge na 3-mestni ravni statistične klasifikacije, ki izkazujejo dinamični potencial z vidika pozitivne rasti izvoza in produktivnosti v obdobju 2015-2019. Te panoge so torej rasle (tako v izvozu kot tudi v produktivnosti), nimajo pa nujno visoke razvojno-raziskovalne intenzivnosti in izkazanih izvoznih primerjalnih prednosti.

---

<sup>9</sup> Kadar relevantni indeks ne dosega mejne vrednosti, vendar ji je blizu, je vrednost indeksa obarvana šibkeje.

Kadar dejavnost izkazuje tako tehnološko kot izvozno primerjalno prednost, je v Tabeli 3 označena z okrepljenim tiskom in podčrtana.

Zbirna tabela 3 nam omogoča identificirati najbolj konkurenčne panoge predelovalnih dejavnosti z vseh upoštevanih vidikov oziroma kazalnikov. Med najbolj konkurenčne smo panoge uvrstili po dveh merilih:

- prvo merilo zajema skupine dejavnosti, ki izkazujejo izvozno primerjalno prednost in hkrati sodijo v oddelek dejavnosti, ki poleg izvozne izkazuje tudi tehnološko primerjalno prednostjo. To so panoge, ki so v zbirni tabeli 3 označene z okrepljenim tiskom in podčrtane ter jih najdemo v stolpcu 6. Seznam 21 panog, ki ustrezajo temu merilu, je nato prikazan še v ločeni tabeli 4;
- drugo merilo zajema skupine dejavnosti, ki imajo izvozne primerjalne prednosti in so v obdobju 2015-2019 rasle tako v izvozu kot v produktivnosti, nimajo pa nujno visoke RR intenzivnosti. V zbirni tabeli 3 so to tiste dejavnosti, ki jih najdemo tako v stolpcu 6 kot tudi stolpcu 7. Seznam 14 panog, ki ustrezajo temu merilu, je nato prikazan še v ločeni tabeli 5;
- dodatno v ločeni tabeli 6 prikazujemo še rastoče panoge, ki so izkazale tehnološke, ne pa tudi izvoznih konkurenčnih prednosti.

V spodnjih tabelah so odebeltene tiste panoge, ki so na teh seznamih bile že v Analizi-18.



Tabela 3: Statične in dinamične primerjalne prednosti po dejavnostih, predelovalna dejavnost (2018 in 2019)

NACE 2 koda in deskriptor (oddelki dejavnosti)	(1) R&R int.	(2) RCA (WITS)	(3) RCA vmesni proizvodi (OECD)	(4) RCA končni proizvodi (OECD)	(5) Delež v celotnih TNI	(6) Skupine dejavnosti z RCA>1	(7) Skupine dej. z rastočim izvozom in produktivnostjo
C10_C11 - Manufacture of food products and beverages	0,81	0,44	0,44	0,51	4,3%	105	104,107,110
C12 - Manufacture of tobacco products	N.A.	0,01	0,06	0,02	N.A.		
<b>C13 - Manufacture of textiles</b>	<b>1,39</b>	<b>0,51</b>	<b>1,04</b>	<b>0,51</b>	<b>0,1%</b>	<b>139</b>	<b>133</b>
C14 - Manufacture of wearing apparel	3,27	0,35	0,09	0,43	0,1%		141,143
<b>C15 - Manufacture of leather and related products</b>	<b>0,97</b>	<b>0,51</b>	<b>0,86</b>	<b>1,04</b>	<b>0,2%</b>	<b>151</b>	
<b>C16 - Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials</b>	<b>2,28</b>	<b>2,18</b>	<b>2,69</b>	<b>2,28</b>	<b>0,8%</b>	<b>161,162</b>	
<b>C17 - Manufacture of paper and paper products</b>	<b>1,40</b>	<b>1,12</b>	<b>1,47</b>	<b>2,09</b>	<b>1,6%</b>	<b>172</b>	<b>171</b>
C18 - Printing and reproduction of recorded media	0,30	1,69	1,94	0,00	0,0%	181	
C182 - Reproduction of recorded media	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.		182
C19 - Manufacture of coke and refined petroleum products	N.A.	0,42	0,10	0,96	0,0%		
C20 - Manufacture of chemicals and chemical products	0,44	0,57	0,70	1,00	2,6%	202,203,206	201,202,205
<b>C21 - Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations</b>	<b>1,31</b>	<b>3,49</b>	<b>0,77</b>	<b>5,23</b>	<b>5,3%</b>	<b>211,212</b>	<b>211</b>
C22 - Manufacture of rubber and plastic products	0,34	1,53	1,79	1,86	2,8%	221,222,229	
C23 - Manufacture of other non-metallic mineral products	0,54	2,13	1,61	2,31	2,5%	231,232,233,234,235,236,239	233,235,236,237
C24 - Manufacture of basic metals	0,44	1,01	1,36	0,05	0,5%	241,243,244	244
<b>C24 FER - Manufacture of basic iron and steel and of ferro-alloys; of tubes, pipes, hollow profiles, related fittings and other products of first processing of steel; casting of iron and steel</b>	<b>0,66</b>	<b>0,69</b>	<b>1,36</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>241,243</b>	
C24_NFER - Manufacture of basic precious and other non-ferrous metals; casting of light metals and other non-ferrous metals	0,26	1,01	1,36	0,05	N.A.	244	244
C25 - Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment	0,52	1,29	2,48	1,87	1,9%	251,252,257,259	252
C254 - Manufacture of weapons and ammunition	N.A.	0,00	N.A.	N.A.	N.A.		
C26 - Manufacture of computer, electronic and optical products	0,36	0,85	0,13	0,40	1,0%	263,265	262,264,265,266

NACE 2 koda in deskriptor (oddelki dejavnosti)	(1) R&R int.	(2) RCA (WITS)	(3) RCA vmesni proizvodi (OECD)	(4) RCA končni proizvodi (OECD)	(5) Delež v celotnih TNI	(6) Skupine dejavnosti z RCA>1	(7) Skupine dej. z rastočim izvozom in produktivnostjo
C261 - Manufacture of electronic components and boards	0,18	0,80	0,10	0,68	N.A.		
C262 - Manufacture of computers and peripheral equipment	0,15	0,27	0,17	0,18	N.A.		262
<b>C263 - Manufacture of communication equipment</b>	<b>1,01</b>	<b>1,23</b>	<b>0,10</b>	<b>0,37</b>	<b>N.A.</b>	<b>263</b>	
C264 - Manufacture of consumer electronics	0,06	0,60	0,06	0,29	N.A.		264
C265 - Manufacture of instruments and appliances for measuring, testing and navigation; watches and clocks	0,38	1,28	0,63	0,71	N.A.	265	265
C266 - Manufacture of irradiation, electromedical and electrotherapeutic equipment	N.A.	N.A.	0,07	0,19	N.A.		266
C267 - Manufacture of optical instruments and photographic equipment		0,55	0,12	0,10	N.A.		
C268 - Manufacture of magnetic and optical media		0,42	1,66	N.A.	N.A.		
<b>C27 - Manufacture of electrical equipment</b>	<b>0,92</b>	<b>1,66</b>	<b>1,88</b>	<b>2,58</b>	<b>4,5%</b>	<b>271,272,273,27 4,275,279</b>	<b>274</b>
C28 - Manufacture of machinery and equipment n.e.c.	0,39	1,18	1,49	0,80	2,1%	281,282,283,28 4,289	284
C29 - Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	0,37	2,34	1,06	1,72	3,5%	291,292,293	
<b>C30 - Manufacture of other transport equipment</b>	<b>1,65</b>	<b>1,53</b>	<b>0,40</b>	<b>0,17</b>	<b>0,0%</b>	<b>302,303</b>	
C301 - Building of ships and boats	0,11	1,24	N.A.	N.A.	N.A.	301	301
C302 - Manufacture of railway locomotives and rolling stock	N.A.	2,16	N.A.	N.A.	N.A.	302	
C303 - Manufacture of air and spacecraft and related machinery	0,52	1,55	0,06	0,10	N.A.	303	
C304 - Manufacture of military fighting vehicles	N.A.	0,00	N.A.	N.A.	N.A.		
<b>C309 - Manufacture of transport equipment n.e.c.</b>	<b>N.A.</b>	<b>1,01</b>	<b>3,50</b>	<b>0,24</b>	<b>N.A.</b>	<b>309</b>	
C31 - Manufacture of furniture	0,37	1,88	1,63	0,88	0,0%	310	310
C32 - Other manufacturing	0,44	1,60	1,63	0,88	0,3%	323,324,329	322
C325 - Manufacture of medical and dental instruments and supplies	0,36	2,17	0,49	0,91	N.A.	325	
<b>C33 - Repair and installation of machinery and equipment</b>	<b>1,10</b>	<b>1,23</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>0,4%</b>	<b>331,332</b>	

Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov AJPEŠ, Banka Slovenije, Eurostat, WITS, OECD. Opombe: Obarvano so označene izražene tehnološke in izvozne primerjalne prednosti (pri tehnoloških prednostih vrednost nad 0,63, pri RCA nad 1). Dejavnosti v (7) so beležile pozitivno rast izvoza in produktivnosti v obdobju 2015-19 in so v skupini 50 dejavnosti z najvišjimi stopnjami rasti. N.A = podatek ni na voljo oziroma ga ni bilo mogoče izračunati.

**Tabela 4: Seznam skupin dejavnosti z izvoznimi in tehnološkimi primerjalnimi prednostmi**

---

13.9	Proizvodnja drugih tekstilij
<b>15.1</b>	<b>Strojenje in dodelava usnja in krzna; proizvodnja potovalne galanterije in sedlarskih izdelkov</b>
16.1	Žaganje, skobljanje in impregniranje lesa
16.2	Proizvodnja lesenih, plutovinastih, pletarskih izdelkov
17.2	Proizvodnja izdelkov iz papirja in kartona
<b>21.1</b>	<b>Proizvodnja farmacevtskih surovin</b>
<b>21.2</b>	<b>Proizvodnja farmacevtskih preparatov</b>
24.1	Proizvodnja surovega železa, jekla, ferozlitin
24.3	Druga primarna predelava železa in jekla
<b>26.3</b>	<b>Proizvodnja komunikacijskih naprav</b>
<b>27.1</b>	<b>Proizvodnja elektromotorjev, generatorjev, transformatorjev ter naprav za distribucijo in krmiljenje elektrike</b>
<b>27.2</b>	<b>Proizvodnja baterij in akumulatorjev</b>
27.3	Proizvodnja oplaščenih vodnikov in naprav za ožičenje
<b>27.4</b>	<b>Proizvodnja naprav in opreme za razsvetljavo</b>
<b>27.5</b>	<b>Proizvodnja gospodinjskih naprav</b>
<b>27.9</b>	<b>Proizvodnja drugih električnih naprav</b>
<b>30.2</b>	<b>Proizvodnja železniških in drugih tirnih vozil</b>
<b>30.3</b>	<b>Proizvodnja zračnih in vesoljskih plovil</b>
<b>30.9</b>	<b>Proizvodnja drugih vozil</b>
33.1	Popravila kovinskih izdelkov, strojev in naprav
33.2	Montaža industrijskih strojev in naprav

---

**Tabela 5: Seznam rastočih skupin dejavnosti z izvoznimi primerjalnimi prednostmi**

---

*Rastoče dejavnosti z izvoznimi prednostmi, brez tehnoloških prednosti:*

20.1	Proizvodnja osnovnih kemikalij, gnojil in dušikovih spojin, plastičnih mas in sintetičnega kavčuka v primarni obliki
<b>20.2</b>	<b>Proizvodnja razkužil, pesticidov in drugih agrokemičnih izdelkov</b>
20.5	Proizvodnja razstreliv, lepil, eteričnih olj in drugih kemičnih izdelkov
<b>23.3</b>	<b>Proizvodnja neognjevzdržne gradbene keramike</b>
<b>23.5</b>	<b>Proizvodnja cementa, apna, mavca</b>
23.6	Proizvodnja izdelkov iz betona, cementa, mavca
23.7	Obdelava naravnega kamna
<b>24.4</b>	<b>Proizvodnja plemenitih in drugih neželeznih kovin</b>
<b>25.2</b>	<b>Proizvodnja kotlov za centralno ogrevanje, kovinskih rezervoarjev in cistern</b>
26.5	Proizvodnja merilnih, preizkuševalnih, navigacijskih instrumentov in naprav; proizvodnja ur
<b>28.4</b>	<b>Proizvodnja obdelovalnih strojev</b>
30.1	Gradnja ladij in čolnov
<b>31.0</b>	<b>Proizvodnja pohištva</b>
32.2	Proizvodnja glasbil

---

**Tabela 6: Seznam rastočih skupin dejavnosti s tehnološkimi primerjalnimi prednostmi**

---

*Rastoče dejavnosti s tehnološkimi prednostmi, brez izvoznih prednosti:*

10.4	Proizvodnja rastlinskih in živalskih olj in maščob
10.7	Proizvodnja pekarskih izdelkov in testenin
11.0	Proizvodnja pijač
14.1	Proizvodnja oblačil, razen krznenih
14.3	Proizvodnja pletenih in kvačkanih oblačil

---

V Analizi-18 je bilo med najbolj konkurenčne skupine dejavnosti uvrščenih večje število panog, 23 po prvem merilu in 20 po drugem. Panoge, ki so se obdržale na seznamu, so v tabelah 4 in 5 zapisane odebeljeno. Vidimo lahko, da je med leti 2014/2015 in 2018/2019, na katera se podatki nanašajo, prišlo do nekaterih sprememb v naboru najbolj konkurenčnih dejavnosti, pri približno polovici pa je položaj stabilen (57% skupin dejavnosti z izvoznimi in tehnološkimi primerjalnimi prednostmi je ostalo na seznamu; pri rastočih skupinah dejavnosti z izvoznimi prednostmi je ta delež 50%).

Podrobnejše podatke o značilnostih najbolj konkurenčnih panog – na ravni skupin dejavnosti oziroma trimestrne kode NACE – prikazujemo v tabelah P5 in P6 v prilogi. Hkrati so v teh tabelah navedena tudi najbolj pomembna podjetja v vsaki panogi in osnovni podatki o njihovem poslovanju.

Kriteriji za uvrstitev podjetij med najbolj pomembna v panogi (in s tem v tabelo P5 ali P6) so velikost podjetja po obsegu prodaje (*sales rank*), velikost podjetja glede obsega izvoza (*export rank*), produktivnost podjetja glede na dodano vrednost na zaposlenega (*prod. rank*), letna rast dodane vrednosti (*va growth rank*), letna rast dodane vrednosti na zaposlenega (*prod. growth rank*) in letna rast izvoza (*export growth rank*). Zaradi problematičnosti izračuna produktivnosti pri majhnih podjetjih v izbor za najbolj produktivna podjetja uvrščamo le podjetja z 10 ali več zaposlenimi. Pri izračunu stopenj rasti dodane vrednosti določimo pogoj, da mora biti dodana vrednost pozitivna tako v preteklem kot tudi v tekočem letu, sicer lahko dobimo nesmiselne vrednosti rasti. Ker so stopnje rasti podjetij odvisne ali vsaj korelirane z njihovo starostjo in velikostjo ter med panogami in leti različne, nas ne zanima dejanska rast podjetja, ampak rast glede na enako stara in enako velika podjetja v istem letu iz iste panoge.<sup>10</sup>

Za vsako panogo po vsakem izmed 6 kriterijev naredimo izbor podjetij, ki so na prvih treh mestih po tem kriteriju. Ker so podjetja lahko uvrščena med prva tri po več kriterijih, je dolžina seznama najpomembnejših podjetij od dejavnosti do dejavnosti različna.

Ob koncu je treba opozoriti, da je dosedanja analiza zajela samo predelovalne dejavnosti, za katere je na voljo največ podatkov. Izven predelovalnih dejavnosti je razpoložljivost podatkov slabša, ko gre za podatke o izvozu, ki bi omogočali mednarodno primerjavo panog. Tabela P7 (v prilogi), ki zajema vse dejavnosti razen predelovalne, tako navaja le podatke o tehnološki primerjalni prednosti, deležu v celotnih tujih neposrednih investicijah ter o skupinah dejavnosti s pozitivno rastjo izvoza in produktivnosti v obdobju 2015-2019. Seznam šestih najbolj konkurenčnih skupin dejavnosti izven predelovalne industrije, identificiranih na opisani način, je podan v Tabeli 7.

**Tabela 7: Seznam najbolj konkurenčnih skupin dejavnosti izven predelovalne dejavnosti (storitve)**

620	Računalniško programiranje, svetovanje in druge s tem povezane dejavnosti
<b>631</b>	<b>Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti; obratovanje spletnih portalov</b>
<b>731</b>	<b>Oglaševanje</b>
<b>741</b>	<b>Oblikovanje, aranžerstvo, dekoraterstvo</b>
742	Fotografska dejavnost
750	Veterinarstvo

<sup>10</sup> To je bilo izračunano na podlagi enake regresijske specifikacije kot v Analizi-14 in Analizi-18. Podjetja po vsakem izmed kriterijev razvrstimo po vrsti glede na regresijsko napako in izberemo prva tri podjetja z vsake lestvice.

V Analizi-18 je bilo med najbolj konkurenčne panoge izven predelovalnih dejavnosti uvrščenih 9 panog (zdaj 6), na seznamu pa so se obdržale tri, ki so v tabeli zapisane odebeljeno.

V tabelah 8-10 prikazujemo osnovne kazalnike poslovanja in demografije za izbrane dejavnosti z izraženimi prednostmi ali nadpovprečno rastjo, ki so bile identificirane v tabelah P5-P7. Prikazujemo dodano vrednost celotne trimestne panoge v letu 2019 (VA), skupno število zaposlenih v panogi (L) in povprečno dodano vrednost na zaposlenega v panogi (VA/L). Demografski kazalniki vključujejo stopnjo vstopa novih podjetij v panogo, ki je definirana kot število novo nastalih podjetij v letu 2019 glede na celotno število podjetij v letu 2018 (stopnja vstopa), stopnjo umrljivosti, ki je definirana kot število zaprtih podjetij v letu 2019 glede na celotno število podjetij v letu 2018 (stopnja umrljivosti) ter stopnjo prirasta, ki je definirana kot stopnja rasti števila podjetij v letu 2019 glede na leto 2018. Stopnja prirasta včasih ni enaka razliki med stopnjo vstopa in stopnjo umrljivosti, ker vključuje tudi spremembo 3-mestne kode SKD podjetij iz leta v leto.

**Tabela 8: Kazalniki poslovanja in demografije za dejavnosti s tehnološkimi in izvoznimi prednostmi (seznam dejavnosti iz Tabele P5), 2019**

SKD	SKD3 deskriptor	VA	Št. zaposlenih (L)	VA/L	Stopnja vstopa	Stopnja umrljivosti	Stopnja prirasta
139	Prz.dr.tekstilij	95,795,016	2,077	46,118	2.4%	4.8%	-3.2%
151	Strojenje,dodel.usnja;galant.,sedlarstvo	36,243,448	1,964	18,450	10.0%	15.0%	-15.0%
161	Žaganje,skobljanje in impreg.lesa	73,070,680	1,777	41,115	4.6%	2.7%	2.7%
162	Prz.lesenih,plut.,pletarskih izd.	208,193,824	5,542	37,564	2.6%	3.9%	-2.4%
172	Prz.izd.iz papirja in kartona	107,766,240	2,828	38,103	0.9%	1.9%	-0.9%
211	Prz.farmaceutskih surovin	2,218,907	13	168,610	16.7%	16.7%	0.0%
212	Prz.farmaceutskih preparatov	1,133,737,344	9,841	115,205	4.0%	4.0%	0.0%
241	Prz.surovega železa,jekla,ferozliti	149,751,200	2,954	50,694	0.0%	0.0%	0.0%
243	Dr.primarna predelava železa in jekla	11,412,839	346	32,947	0.0%	8.3%	0.0%
263	Prz.komunikacijskih naprav	24,365,520	585	41,673	12.5%	0.0%	12.5%
271	Prz.elektrot.,gen.,trf.,nap.za distr.el.	323,574,624	7,486	43,225	2.4%	6.0%	-3.6%
272	Prz.baterij in akumulatorjev	53,840,060	712	75,578	0.0%	0.0%	0.0%
273	Prz.oplašč.vodnikov in nap.za ožičenje	41,374,200	1,316	31,438	0.0%	4.2%	-4.2%
274	Prz.naprav in opreme za razsvetljava	129,927,984	2,599	49,987	3.8%	1.9%	5.7%
275	Prz.gospodinjskih naprav	207,049,744	6,775	30,561	6.9%	3.4%	10.3%
279	Prz.dr.električnih naprav	101,950,512	1,908	53,444	3.6%	1.2%	2.4%
302	Prz.železniških idr.tirnih vozil	10,837,683	177	61,085	0.0%	0.0%	0.0%
303	Prz.zračnih in vesoljskih plovil	14,102,677	279	50,564	8.3%	16.7%	-8.3%
309	Prz.dr.vozil	6,331,551	166	38,036	5.6%	27.8%	-22.2%
331	Popravila kovin.izd.,strojev in naprav	185,438,528	4,512	41,095	4.6%	4.8%	1.5%
332	Montaža industrijskih strojev in naprav	177,042,352	4,426	39,997	9.8%	8.0%	4.9%

Opombe: VA je dodana vrednost; VA/L je povprečna dodana vrednost na zaposlenega v panogi. Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov AJPES.

**Tabela 9: Kazalniki poslovanja in demografije za dejavnosti z izvoznimi prednostmi in rastjo produktivnosti in izvoza (seznam dejavnosti iz Tab. P6), 2019**

SKD	SKD3 deskriptor	VA	Št. zaposlenih (L)	VA/L	Stopnja vstopa	Stopnja umrljivosti	Stopnja prirasta
133	Dodelava tekstilij	2,639,069	72	36,572	22.2%	0.0%	22.2%
171	Prz.vlaknin,papirja in kartona	100,544,224	1,399	71,845	10.0%	0.0%	20.0%
233	Prz.neognjevzdržne gradbene keramike	12,818,735	288	44,575	0.0%	14.3%	-14.3%
235	Prz.cementa,apna,mavca	34,755,028	279	124,481	0.0%	0.0%	0.0%
236	Prz.izd.iz betona,cementa,mavca	47,688,688	1,027	46,415	1.3%	4.0%	-5.3%
237	Obdelava naravnega kamna	20,735,798	620	33,421	2.9%	1.4%	2.9%
244	Prz.plemenitih idr.neželeznih kovin	83,339,424	1,249	66,708	16.7%	16.7%	0.0%
252	Prz.kotl.za cen.ogr.,kov.rezer.,cistern	19,207,650	516	37,230	7.1%	7.1%	0.0%
265	Prz.meril.,preiz.,nav.inst.,nap.;prz.ur	83,544,008	1,584	52,753	5.1%	5.1%	-1.7%
284	Prz.obdelovalnih strojev	74,695,096	1,529	48,839	4.8%	1.6%	6.5%
301	Gradnja ladij in čolnov	9,734,321	290	33,512	4.1%	8.2%	-4.1%
310	Prz.pohišтва	132,103,936	3,968	33,291	3.6%	3.6%	1.5%
322	Prz.glasbil	1,253,796	35	36,029	12.5%	12.5%	0.0%

Opombe: VA je dodana vrednost; VA/L je povprečna dodana vrednost na zaposlenega v panogi. Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov AJPEs.

**Tabela 10: Kazalniki poslovanja in demografije za ostale dejavnosti s statičnimi in dinamičnimi primerjalnimi prednostmi po dejavnostih (seznam dejavnosti iz Tab. P7), 2019**

SKD	SKD3 deskriptor	VA	Št. zaposlenih (L)	VA/L	Stopnja vstopa	Stopnja umrljivosti	Stopnja prirasta
381	Zbiranje in odvoz odpadkov	99,161,024	2,651	37,402	4.0%	6.9%	-2.0%
382	Ravnanje z odpadki	14,245,077	356	40,003	7.0%	11.6%	-7.0%
620	Rač.programir.,svetovanje idr.pov.dej.	669,933,696	11,851	56,531	7.6%	4.7%	3.1%
631	Obd.pod.in pov.dej.;obrat.splet.port.	82,372,336	1,515	54,381	9.5%	7.2%	2.3%
731	Oglaševanje	90,190,584	1,863	48,411	7.7%	3.9%	4.1%
741	Oblikovanje,aranžerstvo,dekoraterstvo	12,802,426	385	33,254	7.4%	7.4%	2.1%
742	Fotografska dejavnost	3,335,212	124	26,940	2.5%	2.5%	1.3%
750	Veterinarstvo	29,286,894	742	39,484	3.5%	0.0%	2.6%

Opombe: VA je dodana vrednost; VA/L je povprečna dodana vrednost na zaposlenega v panogi. Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov AJPEs.

## 5. Porazdelitev primerjalnih prednosti med podjetji znotraj panoge

Že bežen pregled tabel s podatki o identificiranih najbolj konkurenčnih dejavnostih (tabele P5 in P6 v prilogi) nam pokaže, da se panoge močno razlikujejo po stopnji koncentracije in po številu pomembnih podjetij, ki smo jih določili glede na izbrana merila. Zato se postavlja vprašanje, ali primerjalne prednosti, ki jih opazujemo na ravni panog, ustvarita eno ali dve uspešni podjetji ali pa so prednosti bolj enakomerno porazdeljene med večino podjetij v panogi.

Drugače povedano, postavlja se vprašanje, ali so gospodarske panoge na višjih ravneh agregacije ustrezna enota za določanje primerjalnih prednosti in perspektivnih področij. Če je konkurenčnih le nekaj podjetij v panogi, lahko panoga kot celota ne izkaže primerjalne prednosti in zato lahko v analizi prezremo nekatera pomembna podjetja. Hkrati pa zaradi majhnosti slovenskega gospodarstva številne panoge obsegajo le nekaj podjetij in podatki o panogi dejansko odražajo uspešnost poslovanja posameznih podjetij.

Dodatna pomanjkljivost agregatne analize na ravni panog je tudi dejstvo, da podjetja deklarirajo svojo dejavnost v zaključnih računih na podlagi ocene glavne dejavnosti, ki pa lahko ni izrazito prevladujoča oz. se lahko v času spreminja. Uporaba kombinacije mikro in mezo ravni analize tako doseže še en cilj: preveriti ujemanje produktnih skupin zunanje trgovine z dejavnostjo izvoznikov teh istih proizvodov.

S kombinacijo podatkov o zunanji trgovini na ravni podjetij in agregatnimi trgovinskimi tokovi na ravni panoge smo zato določili globino izkazanih primerjalnih prednosti. Uporabili smo zadnje razpoložljive podatke iz zaključnih računov, to je za leto 2019.

Na ravni oddelkov ali skupin gospodarskih dejavnosti smo opredelili in izračunali kazalnike, iz katerih lahko sklepamo o koncentraciji ali porazdeljenosti (ukoreninjenosti) primerjalnih prednosti v panogi:

- spremembo izvoza, ki bi vrednost kazalnika RCA za panogo ravno izenačila z 1. Za panoge z vrednostjo RCA pod 1 nam to pove, za koliko bi morale povečati svoj izvoz, da bi dosegle raven razkritih primerjalne prednosti, za panoge z RCA nad 1 pa, kolikšen delež njihovega izvoza je "zaslužen", da imajo že danes razkrite primerjalne prednosti;
- za panoge z razkritimi primerjalnimi prednostmi smo ugotovili število največjih izvoznikov, ki ustvarijo tisti obseg izvoza, zaradi katerega je vrednost indeksa RCA nad 1. Nato smo izvoznike glede na obseg izvoza razvrstili v decile in ugotovili, v katerem decilu izvoza izračunani indeks RCA preseže vrednost 1;
- dva kazalnika koncentracije izvoza panoge: delež izvoza, ki ga ustvari največjih 5 izvoznikov, ter Ginijev količnik porazdelitve obsega izvoza med vsemi podjetji v panogi;
- spreminjanje kazalnika RCA v času (od leta 2015 naprej) v povezavi s spreminjanjem vrednosti kazalnikov koncentracije izvoza.

Vrednosti kazalnikov za vse analizirane panoge so prikazane v Tabeli 11. Podrobneje smo analizirali 15 panog z razkritimi izvoznimi primerjalnimi prednostmi (indeks RCA večji od 1). Pokazalo se je, da v



petih med njimi te primerjalne prednosti ustvari eno samo podjetje (največji izvoznik), v petih pa trije največji izvozniki. Ta ugotovitev sicer ni bistveno različna od ugotovitev za druge države in je posledica prihrankov (ekonomij) obsega, ki jih lahko ustvarijo največja podjetja, ter tega, da se v izvoz pogosto podajo predvsem največja in najbolj produktivna podjetja.

Panoge, katerih **primerjalno prednost generira samo najvišji decil porazdelitve izvoza** (največji izvozniki), so:

- C15 Proizvodnja usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov
- C16 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva
- C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja
- C18 Tiskarstvo in razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa
- C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov
- C22 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas
- C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov
- C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav
- C27 Proizvodnja električnih naprav
- C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav
- C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic
- C30.2+C30.9 Proizvodnja železniških in drugih tirnih vozil ter Proizvodnja drugih vozil
- C31.02 Proizvodnja drugega pohištva
- D35 Oskrba z električno energijo, plinom in paro.

Široko usidranost primerjalnih prednosti med večje število oziroma delež podjetij v panogi kaže panoga A02 – Gozdarstvo.

**Tabela 11: Mere ukoreninjenosti izvoznih primerjalnih prednosti v letu 2019**

Ind	Opis dejavnosti	Št. podjetij	Št. izvoznikov	RCA	Presežek	Št.	Top 1 delež izvoza	Top 2 delež izvoza	Top 3 delež izvoza	Top 4 delež izvoza	Top 5 delež izvoza	Gini
					izvoza nad RCA=1	izvoznikov nad RCA=1						
A01	Crop and animal production, hunting and related service activities	299	84	0.45	-124%		13.1%	24.7%	34.2%	41.3%	48.3%	0.776
A02	Forestry and logging	135	46	<b>4.62</b>	<b>78%</b>	5	47.0%	70.3%	74.4%	77.8%	80.6%	0.862
A03	Fishing and aquaculture	29	11	0.08	-1218%		32.7%	56.6%	77.3%	90.0%	93.2%	0.621
B05	Mining of coal and lignite	1	1	0.00	-48092%		100.0%					1.000
B06	Extraction of crude petroleum and natural gas	2	1	0.05	-1868%		100.0%					1.000
B08	Other mining and quarrying	54	20	0.61	-65%		77.1%	91.4%	94.3%	96.0%	97.3%	0.901
C10	Food products	642	203	0.51	-97%		17.4%	30.1%	40.7%	50.1%	54.7%	0.894
C11	Beverages	103	45	0.53	-89%		70.2%	83.3%	93.1%	94.2%	95.2%	0.939
C12	Tobacco products	2	2	0.03	-3500%		54.1%	100.0%				0.041
C13	Textiles	142	92	0.90	-12%		30.0%	41.9%	50.2%	57.5%	63.3%	0.872
C14	Wearing apparel	176	69	0.42	-135%		47.4%	65.9%	75.7%	83.4%	86.1%	0.917
C15	Leather and related products	45	27	<b>1.02</b>	<b>2%</b>	1	49.7%	69.0%	80.0%	90.1%	93.9%	0.865
C16	Wood and products of wood and cork, except furniture	597	299	<b>2.68</b>	<b>63%</b>	11	18.9%	28.7%	37.0%	42.6%	46.7%	0.870
C17	Paper and paper products	117	75	<b>1.56</b>	<b>36%</b>	2	25.7%	40.7%	55.5%	66.3%	76.9%	0.890
C18	Printing and reproduction of recorded media	590	289	<b>1.81</b>	<b>45%</b>	2	34.8%	49.7%	55.2%	60.6%	65.4%	0.946
C19	Coke and refined petroleum products	5	2	0.88	-13%		68.6%	100.0%				0.186
C20	Chemicals and chemical products	186	114	0.74	-35%		19.0%	34.9%	48.4%	53.7%	58.8%	0.865
C21	Basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations	31	17	<b>3.43</b>	<b>71%</b>	2	54.0%	98.7%	99.7%	99.8%	99.9%	0.885
C22	Rubber and plastics products	583	386	<b>1.80</b>	<b>45%</b>	8	13.4%	20.8%	27.1%	32.2%	36.4%	0.884
C23	Other non-metallic mineral products	234	111	<b>1.66</b>	<b>40%</b>	3	19.6%	31.0%	41.5%	51.9%	59.6%	0.885
C24	Basic metals	81	62	0.98	-2%		28.6%	45.2%	57.8%	69.7%	77.6%	0.875
C25	Fabricated metal products, except machinery and equipment	1972	1132	<b>2.35</b>	<b>57%</b>	45	8.1%	12.2%	15.9%	19.0%	21.5%	0.857
C26	Computer, electronic and optical products	252	167	0.27	-275%		21.9%	37.1%	44.1%	49.2%	54.1%	0.878
C262	Computers and peripheral equipment	26	18	0.18	-466%		62.1%	81.9%	89.0%	91.9%	94.2%	0.841
C26X	Electronic and optical products; scientific instruments	226	149	0.56	-79%		23.2%	39.4%	46.8%	52.2%	57.5%	0.879

C27	Electrical equipment	281	176	<b>2.14</b>	<b>53%</b>	4	26.1%	38.6%	49.0%	57.5%	64.0%	0.926
C28	Machinery and equipment n.e.c.	525	356	<b>1.06</b>	<b>6%</b>	1	8.3%	15.8%	22.5%	25.1%	27.7%	0.828
C29	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	153	109	<b>1.48</b>	<b>32%</b>	1	49.4%	60.5%	67.2%	73.4%	79.2%	0.929
C30	Other transport equipment	87	50	0.26	-289%		37.7%	54.2%	67.6%	78.0%	86.0%	0.882
C301	Building of ships and boats	47	25	0.34	-196%		38.1%	67.1%	79.5%	86.1%	90.8%	0.821
C302A9	Railroad equipment and transport equipment n.e.c.	18	11	<b>1.36</b>	<b>27%</b>	1	72.4%	98.0%	98.7%	99.1%	99.4%	0.849
C303	Air and spacecraft and related machinery	22	14	0.08	-1143%		80.5%	88.9%	94.9%	97.7%	99.6%	0.874
C31T32	Furniture, other manufacturing	665	308	<b>1.00</b>	<b>0%</b>	1	14.1%	25.2%	31.0%	36.6%	41.3%	0.852
D35	Electricity, gas, steam and air conditioning supply [D]	621	76	<b>6.28</b>	<b>84%</b>	3	45.0%	75.3%	91.8%	95.0%	97.1%	0.960

Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov OECD BTDiXE baze in Ajpes baze podatkov. Opombe: Ind označuje oddelke in skupine dejavnosti po SKD08 (raven dvomestne ali trimestrne kode). Št. podjetij predstavlja število vseh gospodarskih družb v panogi, št. izvoznikov pa število vseh izvoznikov v isti panogi. RCA je indeks razkritih (izvoznih) primerjalnih prednosti. Presežek izvoza nad RCA=1 navaja delež celotnega izvoza panoge nad točko preloma med primerjalnimi neprednostmi in prednostmi dejavnosti. Negativna vrednost pove, za koliko odstotkov bi se moral izvoz panoge povečati, da bi dosegli točko preloma RCA=1. Št. izvoznikov nad RCA=1 pove, koliko največjih izvoznih podjetij ustvari delež celotnega izvoza panoge nad točko preloma RCA=1. Top # delež izvoza navaja delež celotnega izvoza panoge, ki ga ustvari prvih # največjih izvoznikov v panogi. Gini je mera neenakosti izvoza med izvoznimi podjetji panoge: višje vrednosti pomenijo bolj neenakomerno razporejen izvoz. Vrednost Gini=0 bi pomenila, da vsak izvoznik v panogi ustvari identičen delež celotnega izvoza, Gini=1 pa, da celoten izvoz panoge ustvari en sam izvoznik.

Na prvi pogled bi se lahko zdelo, da med panogami z izvoznimi primerjalnimi prednostmi prevladujejo tiste z večjo koncentracijo izvoza. Da bi preverili, ali dejansko obstaja takšna povezava med koncentracijo izvoza in primerjalnimi prednostmi, smo podatke o gibanju koncentracije izvoza in vrednosti indeksa RCA za vse panoge analizirali skozi obdobje od 2015 do 2019.

Pokazalo se je, da če upoštevamo vse panoge in daljše časovno obdobje, statistična povezanost med kazalnikom RCA in različnimi merami koncentracije izvoza panoge ni visoka. Imajo pa dejavnosti z višjim deležem celotnega izvoza, ustvarjenega s strani največjih 1-5 izvoznikov panoge, v povprečju večjo variabilnost (koeficient variacije) vrednosti RCA indeksa dejavnosti v času.

Raznolikost trendov RCA in koncentracije izvoza ter njihovih kombinacij ponazarja zbirna Tabela 12.

**Tabela 12: Gibanje indeksa RCA in koncentracije izvoza po panogah v obdobju 2015-2019**

		Trend gibanja indeksa RCA v času			
		↑ naraščajoč	= stabilen	↓ padajoč	↕ nejasen
Koncentracija izvoza po izvoznikih	↑ naraščajoča	C19, <b>C21</b> , C301		<b>A02</b> , C11, C303	A03, C26, <b>C29</b> , C262, C26X
	= stabilna	C13, C14, <b>C15</b> , <b>C18</b> , <b>C23</b> , <b>C31T32</b>	A05, C10	<b>C16</b> , <b>C17</b> , C20, C24, <b>C28</b> , <b>D35</b>	B06, <b>C25</b> , <b>C27</b>
	↓ padajoča		B08	A01	
	↕ nejasen trend	<b>C302A9</b>			<b>C22</b> , C30

Opombe: Klasifikacija panog temelji na izračunih, prikazanih v analitični prilogi AP1. Panoge, označene s krepkim tiskom, so imele v letu 2019 izražene primerjalne prednosti (RCA>1).

Kot lahko razberemo iz tabele, skozi to časovno obdobje med vsemi panogami z razkritimi primerjalnimi prednostmi šest panog izkazuje jasno naraščajoč trend vrednosti indeksa RCA (gre za panoge, ki so zapisane odebeljeno v prvem stolpcu tabele). Poleg teh imajo naraščajoč trend indeksa RCA še štiri panoge, vendar je njgova vrednost še vedno nižja od 1.

Primerjava z Analizo-18 pokaže na izboljšanje (takrat se je za takšno izkazala le ena panoga), pri čemer pa je smiselno upoštevati, da je prejšnja analiza zajemala daljše obdobje (od 2004-2015). Med panogami z razkritimi primerjalnimi prednostmi jih pet izkazuje negativni trend (v prejšnji študiji sta takšni panogi bili le dve), pri štirih pa je trend bodisi stabilen bodisi zaradi variabilnosti ni razpoznaven. Med ostalimi panogami je več takšnih s padajočim ali nejasnim trendom.

Po drugi strani je v enakem časovnem obdobju večina (17) panog imela stabilno spremembo koncentracije izvoznih prihodkov, 11 panog jo je povečevalo, 2 panogi pa sta koncentracijo zniževali. V večini panog s primerjalnimi prednostmi je bila ta koncentracija stabilna (10 panog), pri treh je bilo

zaznati povečevanje pomembnosti večjih izvoznikov pri realizaciji skupnega izvoza panoge, v dveh pa je trend nejasen. V primerjavi z analitičnimi podlagami iz leta 2018, ko je bilo v polovici panog s primerjalnimi prednostmi zaznati povečevanje koncentracije, se je trend koncentracije izvoza umiril.

Analiza razvoja spreminjanja kazalnikov skozi čas nam je omogočila identificirati **dodatne panoge s potencialom preskoka v dejavnosti s primerjalnimi prednostmi** (naraščajoč trend gibanja indeksa RCA), kot na primer panoge C19 – Proizvodnja koks in naftnih derivatov, C13 – Proizvodnja tekstilij, C14 - Proizvodnja oblačil in C301 - Gradnja ladij in čolnov.

Analiza je torej pokazala, da je raven dejavnosti včasih neustrezen nivo analize, saj se mnoge panoge z razkritimi primerjalnimi prednostmi do zadnjih nekaj največjih izvoznikov v panogi ne razlikujejo od panog brez primerjalnih prednosti niti po kumulativni vrednosti RCA indeksa niti po merah ukoreninjenosti teh prednosti. Velja tudi obratno, nekaterim panogam brez razkritih primerjalnih prednosti manjka le nekaj velikih izvoznikov, da bi strukturno postale podobne dejavnostim, ki smo jim določili razkrite primerjalne prednosti. Zato opozarjamo, da je potrebno v procesu oblikovanja prioritetenih področij in konkretnih ukrepov upoštevati to pomembno kvalitativno lastnost geneze primerjalnih prednosti. Kot smo pokazali, slednja v nekaterih panogah vznikne bolj demokratično s pomočjo večjega števila izvoznikov, medtem ko v drugih dejavnostih primerjalne prednosti nastanejo po zaslugi peščice najbolj uspešnih izvoznikov. Razlogi za to heterogenost so številni (ekonomski, tehnološki, regulatorni, politični, zgodovinski), zato ne moremo predpisati normativnih smernic, lahko pa opozorimo, da v teh primerih uniformne rešitve niso primerne.

## 6. Analiza vloge podpornih dejavnosti

V tem delu posvečamo pozornost pomembnemu elementu konkurenčnosti gospodarstva in konkurenčnosti regij: grozdom (angl. cluster). Zanima nas, kako so dejavnosti, ki so mednarodno konkurenčne, vpete v poslovne mreže raznovrstnih panog. Cilj je analizirati, če konkurenčne panoge predstavljajo tudi osrednja vozlišča gospodarskih tokov in kako pomembne so z vidika središčnosti v primerjavi z ostalimi sektorji. Nadalje nas zanima, kateri panoge so ključne dobaviteljice inputov ali porabnice outputa mednarodno konkurenčnih sektorjev. Spodaj opisana empirična literatura namreč ugotavlja, da je razvoj grozdov povezan ne le z nadgrajevanjem že uveljavljenih osrednjih sektorjev v grozdih, temveč tudi povezanih industrij.

Grozdi so regionalna koncentracija ekonomskih aktivnosti v medsebojno povezanih področjih (Porter, 1990). Ta definicija poudarja tri elemente: i) vlogo geografske bližine, ii) povezav med različnimi ekonomskimi aktivnostmi, in iii) odvisnost med specifičnimi aktivnostmi. Kritike te definicije očitajo nezadostno operacionalizacijo teh treh dimenzij in zanemarjanje širših gospodarskih povezav in urbanizacije (Glaeser, 2011; Jacobs, 1992; Fujita et al., 2001). Obstaja tudi dilema glede kritične mase podjetij in ali je potreben pogoj tudi aktivno sodelovanje, ne zgolj geografska bližina (OECD, 2007). Empirično mapiranje grozdov je omogočilo empirično operacionalizacijo Porterjeve definicije grozdov in odgovor na večino omenjenih dilem (Porter, 2003; Delgado et al., 2013). Zaradi različnih definicij grozdov rezultati raziskav vpliva grozdov na ekonomske kazalce dajejo heterogene rezultate od zanemarljivih učinkov (na primer Kerr et al.,

2013; Martin in Sunley, 2011 ter študije, omenjene v raziskavi) do nedvoumno pozitivnih učinkov (Greenstone et al., 2010). Študije dokazujejo pomembno povezavo med grozdi in konkurenčnostjo regij in držav. Delgado et al. (2011, 2012) na primer identificira močno pozitivno asociacijo med grozdi in vrsto razvojnih indikatorjev, kot so povprečna plače v regiji, povprečna plača v grozdu, rast zaposlenosti, ustvarjanje novih podjetij in patentiranje. Delgado et al. (2012) zanimivo ugotavljajo, da pozitivni učinek grozdov na ustvarjanje delovnih mest ne nastaja v ozkih sektorjih, kjer je specializacija že visoka, ampak v povezanih industrijah znotraj grozda, ki so še vedno relativno nerazvite. Podobne analize so pokazale, da obstaja evolucijski razvoj regionalne ekonomske diverzifikacije preko rasti panog, povezanih s trenutnimi žarišči aktivnosti (Neffke et al., 2011; Boschma et al., 2013). Dobro razvit in uspešen grozd torej ne vpliva le na razvoj osrednjih sektorjev, pač pa tudi dejavnosti, povezanih z njimi v proizvodno-inovacijsko mrežo (Porter, 2003; Delgado et al. 2012). Florida et al. (2012) poudarjajo še eno pomembno ugotovitev za naš kontekst: kar je pomembno pri grozdih je delež zaposlitev v trgovanih sektorjih grozda in ne zaposlenost v vseh dejavnostih, ki kažejo vzorce aglomeracije.

Večina teoretičnih študij se osredotoča na mikro nivo grozdov inovacij. Ta aspekt grozdov je hkrati tudi najpomembnejši z vidika ekonomske politike. Politika grozdov namreč želi spodbujati razvoj novih tehnologij in znanja, kar vodi v višjo gospodarsko rast. Empirične študije pa po drugi strani večinoma obravnavajo grozde na mezo ravni grozdenja sektorjev v verigi vrednosti. Obstaja torej neskladnost med teoretičnim pristopom in cilji ekonomske politike na eni strani ter empiričnimi analizami na drugi strani. Kljub tem razlikam obstajajo močne zveze med empiričnim mezo nivojem grozdov in teoretičnim mikro nivojem. Porter (1998) in DeBresson (1996) poudarjata, da podjetja v istem grozdu velikokrat delujejo v različnih dejavnostih in so v procesu inovacijskega sodelovanja povezana tudi v proizvodno verigo vrednosti. Pogosto je namreč koordinacija aktivnosti in strategij med podjetji potrebna ne le za proizvodno temveč tudi za inovacijsko sodelovanje. DeBresson empirično potrди, da so vzorci transfera znanja podobni vzorcem povezav v input-output (I-O) tabelah. Empirična, kvantitativna analiza povezav med sektorji na podlagi I-O tabel lahko torej služi za identificiranje inovacijskega sodelovanja, torej identifikacije grozdov. Roelandt et al. (1999) razlikujejo dve empirični metodi za identifikacijo grozdov: monografsko metodo in input-output metodo. DeBresson in Hu (1999) dodajata še tretjo: metodo grafa. Ker za slednjo metodo nimamo dovolj natančnih podatkov o inovacijskem sodelovanju med sektorji in ker monografska metoda temelji na bolj kvalitativnih analizah kot so intervjuji in študije primerov, se v nadaljevanju opremo na input-output metodo.

Input-output analiza ima že dolgo tradicijo uporabe v ekonomskem planiranju. Nobelovec Wassily W. Leontief je njene ključne koncepte razvil med drugo svetovno vojno kot poskus identificiranja strateških šibkosti nemškega gospodarstva. Nasprotno bo input-output analiza nam služila za identifikacijo strateških prednosti in ključnih sektorjev Slovenije. Input-output tabela je matrika, ki ima v stolpcih in vrsticah navedeno klasifikacijo proizvodov ali dejavnosti in prikazuje prodajo/porabo blaga in storitev med različnimi sektorji gospodarstva. SURS pripravlja input-output tabelo oblike proizvod-proizvod, ki prikazuje bolj homogene tokove. Matrika torej opisuje tehnološke povezanosti med proizvodnjami posameznih vrst proizvodov. Stolpci v levem delu prikazujejo za vsak proizvod vrednosti proizvodov in storitev, ki so bili porabljeni kot inputi za njegovo proizvodnjo, v spodnjem delu pa sestavo dodane vrednosti, ustvarjene pri proizvodnji tega proizvoda. Stolpci v desnem delu tabele pa enako kot v tabeli porabe prikazujejo sestavo

posameznih vrst končnih potrošenj po proizvodih. V simetrični input-output tabeli velja enakost med vrsticami in stolpci: vrednost ponudbe posameznega proizvoda, ki je prikazana v stolpcu, je enaka vrednosti porabe tega proizvoda, prikazani v vrstici.

Na input-output matriko lahko gledamo skozi matematično teorijo grafov kot na graf s točkami  $V$  (sektorji/proizvodi) in povezavami med njimi  $E \subset V \times V$ . Vsaka povezava  $(i, j) \in E$  je usmerjena in jo predstavlja utež  $a_{ij}$ . Graf seveda dopušča samo-povezave ( $a_{ii}$ ). Število sektorjev/proizvodov je  $n$ . Povezave med sektorji so predstavljene v  $n \times n$  input-output matriki  $A = (a_{ij})$ . Vrednost  $a_{ij}$  pove vrednost inputov, proizvedenih v sektorju  $i$ , ki jih kot inpute v proizvodnji uporablja sektor  $j$ . Izhodna stopnja (out-degree) sektorja  $i$  je  $k_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}$ . Input-output matrika  $A$  ni zaprt sistem: vrstice in stolpci niso enaki. V nacionalnih računih skupna vrednost outputa (proizvodnje) vključuje tudi prodajo za končno povpraševanje (potrošnja, investicije, državna potrošnja in neto izvoz). Te kategorije so navedene v skrajno desnih stolpcih tabele. V vertikalni smeri pa skupna vrednost inputov v sektor vključuje tudi dohodke proizvodnim faktorjem (dobiček, plače in davke). Te kategorije so navedene v skrajno spodnjih vrsticah tabele. Za naše potrebe so zanimive input-output povezave med proizvodnimi skupinami, zato nanje gledamo kot na verjetnosti prehoda outputa, ki ga proizvede sektor  $i$ . Te verjetnosti daobimo z normalizacijo input-output matrike  $A$  z zgoraj definiranimi izhodnimi stopnjami (vsota po vrstici). V nadaljevanju operiramo z tranzicijsko matriko

$$M = K^{-1}A$$

kjer je  $K$  diagonalna matrika izhodnih stopenj  $k_i$ . Za določitev pomembnosti sektorja sledimo Blöchl et al. (2011) in definiramo dve meri središčnosti, ki sta primerni za grafe z samo-povezavami: mera centralnosti naključnega hoda (random walk centrality) in mera centralnosti glede na vmesnost (counting betweenness).

### Mera centralnosti naključnega hoda

Ta mera generalizira Freemanovo (1979) mero središčnosti glede na dostopnost (closeness centrality), tako da gradi na konceptu povprečnega časa prvega prehoda (mean first passage time (MFPT)). Povprečni čas prvega prehoda  $H(s, t)$  od sektorja  $s$  do sektorja  $t$  je povprečno število korakov, ki jih mora naključni evro prehoditi od sektorja  $s$ , dokler prvič ne pride v sektor  $t$ :

$$H(s, t) := \sum_{r=1}^{\infty} r \cdot P(s \xrightarrow{r} t)$$

kjer je  $P(s \xrightarrow{r} t)$  verjetnost, da evro porabi natanko  $r$  korakov, preden prvič pride v sektor  $t$ . Izkaže se, da je MFPT  $H(s, t)$  mogoče izraziti s pomočjo matrike  $M$ :

$$H(s, t) = \sum_{i \neq t} ((I - M_{-t})^{-2})_{si} m_{it}$$

kjer je  $I$   $(n-1) \times (n-1)$  enotska matrika,  $M_{-t}$  je  $(n-1) \times (n-1)$  matrika, ustvarjena iz  $M$  z izločitvijo  $t$ -te vrstice in  $t$ -tega stolpca,  $(\cdot)_{si}$  je element  $(s, i)$  pripadajoče matrike,  $m_{it}$  pa je element  $(i, t)$  matrike  $M$ . Zgornji izraz lahko vektoriziramo in definiramo  $t$ -ti stolpec MFPT matrike  $H(s, t)$ :

$$H(\cdot, t) = (I - M_{-t})^{-1}e$$

kjer je  $e$   $(n-1)$ -dimenzionalni vektor enic. Sedaj lahko definiramo mero centralnosti naključnega hoda kot inverz povprečnega časa do prvega prehoda za izbrani sektor  $i$ :

$$C_{rw}(i) = \frac{n}{\sum_{j \in V} H(j, i)}$$

pri čemer je  $\sum_{j \in V} H(j, i)$  vsota elementov vektorja  $H(\cdot, i)$ , upoštevajoč dejstvo, da  $H(t, t) = 0$ . Mera centralnosti naključnega hoda upošteva samo-povezave le posredno, saj te upočasnijo tok aktivnosti med ostalimi sektorji. Ekonomska interpretacija te mere je naslednja. Recimo, da imamo ponudbeni šok, ki se zgodi z enako verjetnostjo kjerkoli v gospodarstvu. Visoka vrednost centralnosti naključnega hoda sektorja  $i$ ,  $C_{rw}(i)$ , pomeni, da je ta sektor zelo občutljiv na spremembe v aktivnosti kjerkoli v gospodarstvu.

### Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov

Druga mera centralnosti črpa intuicijo iz Newmanove (2005) mere vmesnosti naključnega hoda (random walk betweenness). Njegovo mero Blöchl et al. (2011) modificirajo in naredijo primerno za usmerjene grafe z samo-povezavami, kakršna je tudi input-output matrika. Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov (counting betweenness) meri, kako pogosto je izbrani sektor obiskan na prehodu med začetnim in končnim sektorjem, povprečenim čez vse možne pare začetnega in končnega sektorja.

Za izvorni sektor  $s$  in ciljni sektor  $t \neq s$  je verjetnost, da bo evro po  $r$ -tih korakih v sektorju  $i \neq t$  enaka  $((M_{-t})^r)_{si}$ . Verjetnost nadaljevanja od  $i$  do  $j$  je potem  $m_{ij}$ , kar da verjetnost, da evro preide iz sektorja  $i$  v  $j$  takoj po  $r$ -tem koraku:  $((M_{-t})^r)_{si} m_{ij}$ . Seštevanje po vseh možnih  $r$  nam da pogostost evra, da prehaja med  $i$  in  $j$  na poti od sektorja  $s$  v  $t$ :

$$N_{ij}^{st} := m_{ij}((I - M_{-t})^{-1})_{si}$$

Število prehodov od  $i$  do  $j$  in nazaj v sektor  $i$  je torej enako  $N_{ij}^{st} + N_{ji}^{st}$ . Na vsakem prehodu med  $s$  in  $t$  obiščemo sektor  $i$  tolikokrat, kolikor pogosto ga zapustimo, zato je sektor  $i$  na poti od  $s$  do  $t$  obiskan  $\sum_{j \neq t} (N_{ij}^{st} + N_{ji}^{st})/2$  -krat. Sedaj lahko za izvorni sektor  $s$ , ciljni sektor  $t$  in sektor  $i \neq s, t$  definiramo:

$$N^{st}(i) = \sum_{j \neq t} (N_{ij}^{st} + N_{ji}^{st})/2$$

Če je  $i=s$ , potem evro obišče sektor  $s$  enkrat dodatno, ko začne svojo pot po gospodarstvu:

$$N^{st}(s) = \sum_{j \neq t} (N_{sj}^{st} + N_{js}^{st})/2 + 1$$

Če pa velja  $i=t$ , potem je evro absorbiran v sektorju  $t$ , takoj ko prvič prispe tja:

$$N^{st}(t) = 1$$

Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov za sektor  $i$  je definirana kot povprečje vseh izvornih-ciljnih parov sektorjev:



$$C_c(i) = \frac{\sum_{s \in V} \sum_{t \in (V - \{s\})} N^{st}(i)}{n(n-1)}$$

Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov za sektor  $i$  nam pove, kolikokrat se bo evro v povprečju ustavil v sektorju  $i$ . Visoka vrednost mere pove, da sektor potrebuje veliko transakcij, preden se denar povrne proizvodnim dejavnikom kot eden izmed dohodkov.

### Mera vzvodne pomembnosti sektorja

Zgoraj opisani meri centralnosti ne upoštevata izraženih primerjalnih prednosti posameznih sektorjev, zato jima dodajamo dva kazalnika, ki merita vzvodne (upstream) in nizvodne (downstream) povezave sektorja s sektorji, ki imajo izražene primerjalne prednosti. Mera vzvodne pomembnosti sektorja  $i$  izraža, kako pomemben dobavitelj inputov je ta sektor za sektorje z bolj izraženimi primerjalnimi prednostmi (višji RCA indeks). Pomembnost dobaviteljskega sektorja  $i$  za ustvarjanje primerjalnih prednosti je večja, tem višji je delež dobav inputov iz sektorja  $i$  v sektorju  $j$  ( $a_{ij}$ ) v celotni vrednosti dobav inputov v sektor  $j$  ( $k_j \equiv \sum_{i=1}^n a_{ij}$ ) ter tem večji je RCA indeks sektorjev  $j$  ( $RCA_j$ ), ki uporabljajo inpute sektorja  $i$ . Vsak sektor  $j$ , uporabnik inputov iz sektorja  $i$ , obtežimo z njegovim deležem celotne porabe vseh inputov v celotni proizvodnji gospodarstva ( $k_j/k$ ). Mero vzvodne pomembnosti sektorja  $i$  lahko izrazimo torej kot:

$$U(i) = \sum_{j=1}^n RCA_j \frac{a_{ij} k_j}{k_j k} = \sum_{j=1}^n RCA_j \frac{a_{ij}}{k} = \sum_{j=1}^n RCA_j w_{ij}$$

kjer je  $w_{ij}$  delež outputa sektorja  $i$ , ki se porabi kot input v sektorju  $j$  v celotnem outputu vseh sektorjev.

### Mera nizvodne pomembnosti sektorja

Mera nizvodne pomembnosti sektorja  $j$  izraža, kako pomemben porabnik inputov je ta sektor za sektorje proizvajalce inputov, ki imajo izražene primerjalne prednosti. Pomembnost porabniškega sektorja  $j$  za absorbcijo dobrin z izraženimi primerjalnimi prednostmi je večja, tem višji je delež porabe inputov iz sektorja  $i$  v sektorju  $j$  ( $a_{ij}$ ) v celotni vrednosti porabe inputov, proizvedenih v sektorju  $i$  ( $k_i \equiv \sum_{j=1}^n a_{ij}$ ) ter tem večji je RCA indeks sektorjev  $i$  ( $RCA_i$ ), ki proizvajajo inpute za sektor  $j$ . Vsak sektor  $i$ , proizvajalec inputov za sektor  $j$ , obtežimo z njegovim deležem celotne proizvodnje vseh inputov v celotni proizvodnji gospodarstva ( $k_i/k$ ). Mero nizvodne pomembnosti sektorja  $j$  lahko izrazimo kot:

$$D(j) = \sum_{i=1}^n RCA_i \frac{a_{ij} k_i}{k_i k} = \sum_{i=1}^n RCA_i \frac{a_{ij}}{k} = \sum_{i=1}^n RCA_i w_{ij}$$

Za vse štiri kazalnike uporabljamo zadnjo razpoložljivo I-O tabelo SURS-a, ki se nanaša na leto 2014. Določila Evropskega sistema nacionalnih in regionalnih računov ESR 1995 in ESR 2010 za države članice EU opredeljujejo letno izdelavo tabel ponudbe in porabe, vsako peto leto pa simetričnih I-O tabel. Tabele so objavljene na ravni 64 skupin proizvodov. Simetrična I-O tabela je v naslednji fazi razdeljena na uvozne in domače tokove. Simetrična tabela porabe uvoza prikazuje porabe uvoženih proizvodov, simetrična I-O tabela za domačo proizvodnjo pa porabe doma proizvedenih proizvodov (SURS, 2017). Vse štiri mere centralnosti izračunamo najprej za celovito I-O tabelo, nato pa še za I-O

tabelo za domačo proizvodnjo, ki izključuje v tujini proizvedene inpute. Iz analize smo morali izključiti sektor 72 (Znanstvene raziskovalne in razvojne storitve), saj v tabeli ni imel povezav z ostalimi sektorji. Prav tako smo izpustili sektorja 97-98 (Storitve gospodinjstev z zaposlenim osebjem) in 99 (Storitve eksteritorialnih organizacij in teles) zaradi praznih vrednosti.

Slika 3 prikazuje vrednosti mere centralnosti naključnega hoda in mere centralnosti glede na vmesnost za vseh preostalih 61 proizvodnih skupin. Korelacija med merama je očitno precej visoka ( $\rho=0.73$ ), zlasti pri nizkih vrednostih centralnosti. Najprej je prikazana slika za zadnje razpoložljivo leto 2015, nato pa še za leto 2014. Nekaj sektorjev ima nadpovprečno visoko mero centralnosti glede na vmesnost v primerjavi z vrednostjo mere centralnosti naključnega hoda. To pomeni, da ima sektor zmerno do visoko občutljivost na ponudbene šoke v drugih delih gospodarstva, vendar visoko pretočnost ekonomskih tokov. Ti sektorji so 21 (Farmaceutvske surovine in preparati), 29 (Motorna vozila, prikolice in polprikolice), 79 (Storitve potovalnih agencij, organizatorjev potovanj in dr. s potovanji povezane storitve) in 41-43 (Stavbe in gradnja stavb; inženirski objekti in gradnja inženirskih objektov; specializirana gradbena dela). Iz Slike 3 je razvidno tudi, da večjih sprememb med letoma 2014 in 2015 v velikosti obeh mer centralnosti ni bilo.

Ko upoštevamo le doma proizvedene inpute na podlagi simetrične input-output tabele porabe (Slika 4), je rezultat podoben. Korelacija med merama je visoka ( $\rho=0.75$ ), zopet pa izstopata po meri centralnosti glede na vmesnost števila prehodov sektorja 21, 79 in 41-43, medtem ko je sektor 29 sedaj zamenjan s sektorjem 10-12 (Živila, pijače, tobačni izdelki). Iz Slike 2 je razvidno tudi, da večjih sprememb med letoma 2014 in 2015 v velikosti obeh mer centralnosti na podlagi simetrične input-output tabele porabe ni bilo.

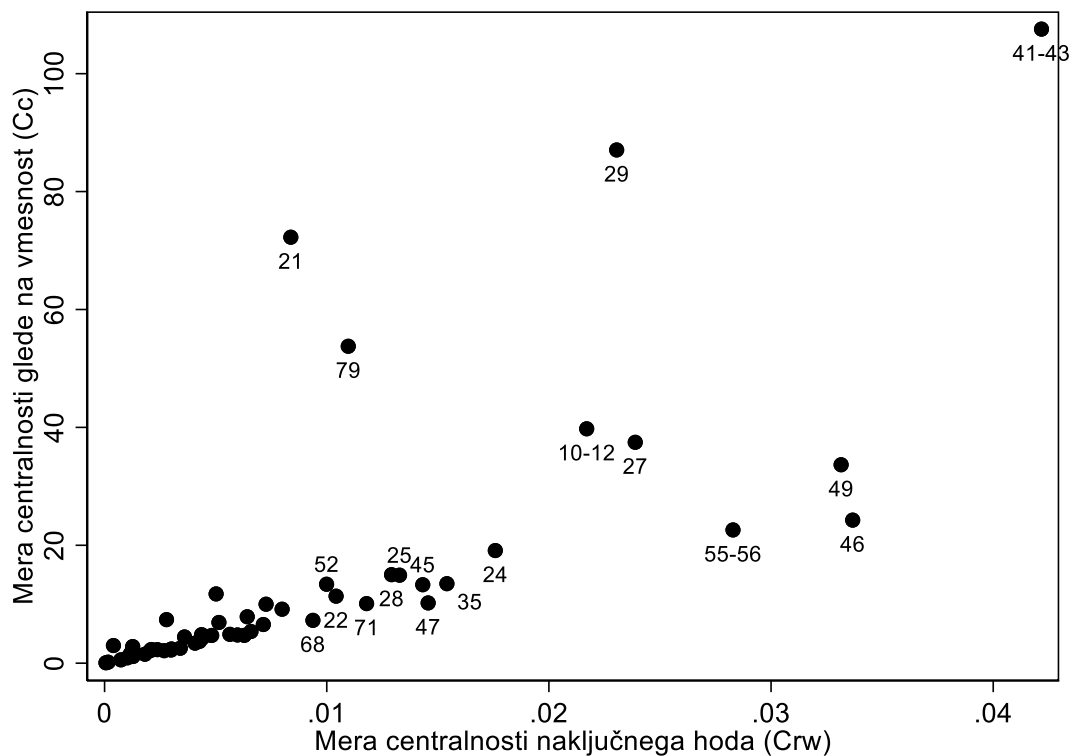
***Najbolj središčne skupine proizvodov po obeh kazalnikih so naslednje:***

- 41-43 – Stavbe in gradnja stavb; inženirski objekti in gradnja inženirskih objektov; specializirana gradbena dela
- 46 – Veleprodaja, razen motornih vozil in motornih koles
- 49 – Kopenski prevoz; cevovodni transport
- 55-56 – Nastanitvene storitve; strežba jedi in pijač
- 29 – Motorna vozila, prikolice in polprikolice
- 10-12 – Živila, pijače, tobačni izdelki
- 27 – Električne naprave
- 24 – Kovine
- 21 – Farmaceutvske surovine in preparati
- 79 – Storitve potovalnih agencij, organizatorjev potovanj in dr. s potovanji povezane storitve

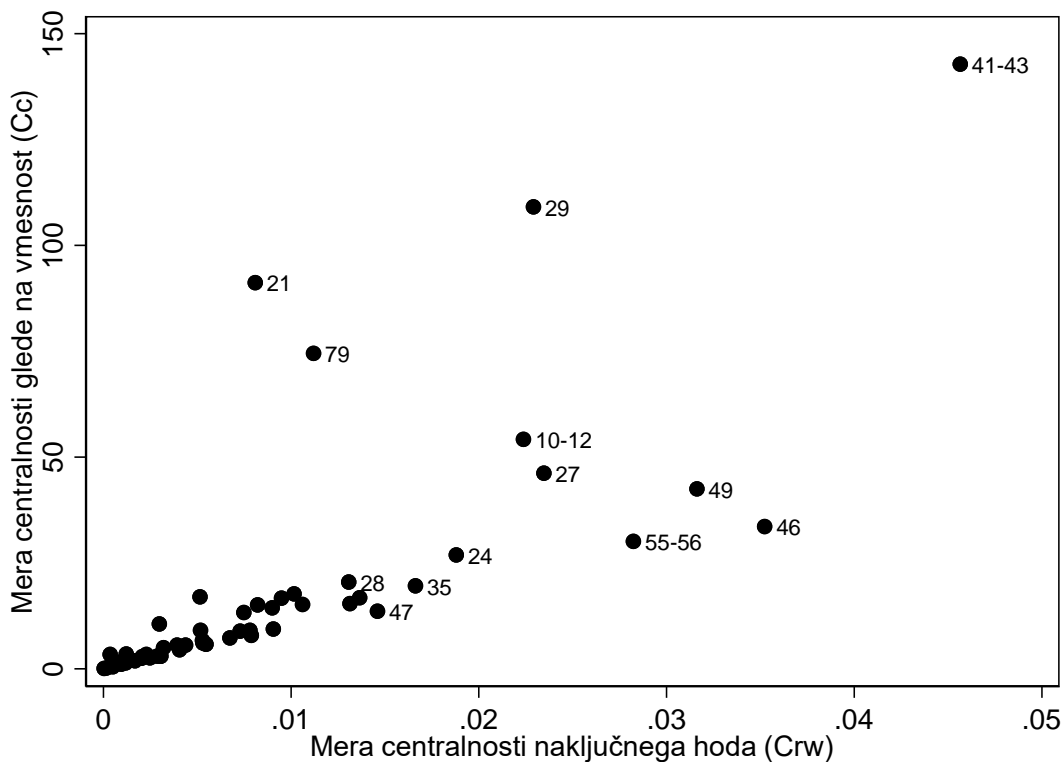
Primerjalno z ostalimi razvitimi državami Slovenija glede osrednjih sektorjev gospodarstva ne izstopa. Blöchl et al. (2011, str. 6) navaja, da so najbolj osrednji sektorji v OECD državah 46 (Veleprodaja, razen motornih vozil in motornih koles), 41-43 (Stavbe in gradnja stavb), 29 (Motorna vozila, prikolice in polprikolice) in 10-12 (Živila, pijače, tobačni izdelki).

Slika 3: Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov in mera centralnosti naključnega hoda po proizvodnih skupinah na podlagi simetrične input-output tabele za leto 2015 (2014)

Leto 2015:



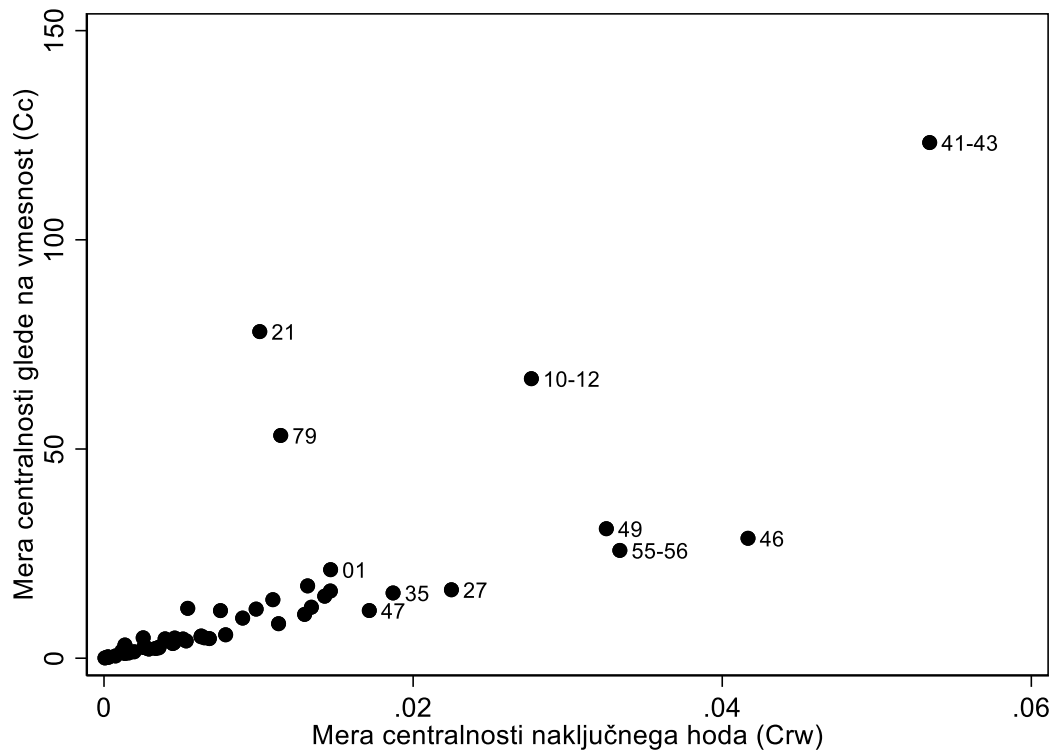
Leto 2014:



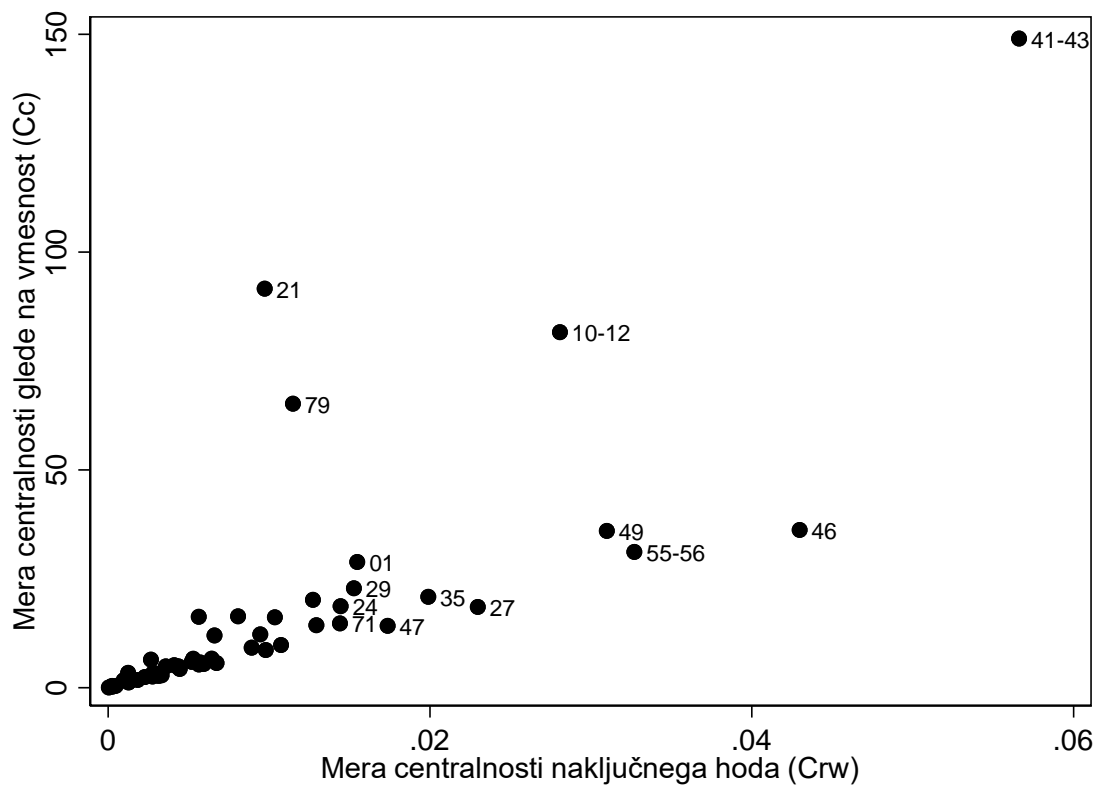
Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov SURS.

Slika 4: Mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov in mera centralnosti naključnega hoda po proizvodnih skupinah na podlagi simetrične input-output tabele porabe za leto 2015

Leto 2015:



Leto 2014:



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov SURS.

V nadaljevanju prikazujemo še **povezavo med indeksom razkritih primerjalnih prednosti (RCA) za trgovane dejavnosti in izbranimi štirimi merami središčnosti** (Tabela 13). Namen analize je identificirati prekrivanja med seznamom dejavnosti s primerjalnimi prednostmi in njihove osrednje vloge v gospodarstvu ali kot proizvajalec ali porabnik proizvodov, kjer Slovenija uživa komparativne prednosti. Pomemben sekundarni cilj je tudi preveriti, ali obstajajo sektorji, ki sicer ne uživajo prednosti z vidika vzorca mednarodne menjave, vendar so pomemben dobavitelj ali porabnik inputov, ki jih proizvajajo sektorji z visokim RCA indeksom. Po Porter (1990a, b) so namreč podporne industrije eden izmed ključnih stebrov konkurenčnosti gospodarstva. V tabeli za vsako izmed skupin proizvodov v vrsticah navedemo vrednosti RCA indeksov, ki v primeru vrednosti nad 1 (senčeno temno zeleno) označujejo industrije, kjer Slovenija za zadnje razpoložljivo leto 2015 uživa primerjalne prednosti v mednarodni trgovini blaga. Temu sledita dva sklopa stolpcev. V prvem navajamo mere centralnosti, izračunane na podlagi celovite simetrične I-O tabele, nato pa še mere centralnosti na podlagi simetrične I-O tabele porabe, ki izključuje v tujini proizvedene inpute. Vrednosti vseh štirih mer so senčene zeleno po intenzivnosti glede na vrednost kazalca. Mere z višjo vrednostjo v stolpcu so senčene bolj intenzivno kot sektorji, ki so po središčnosti, nizvodni ali vzvodni pomembnosti manj pomembni.

Rezultati kažejo, da sektorji, za katere smo identificirali primerjalne prednosti, izkazujejo tudi visoke mere središčnosti ter vzvodne in nizvodne pomembnosti. Razlog je v dejstvu, da je raven agregacije I-O tabel široka in zajema znotraj enega sektorja tako podjetja višje kot nižje po verigi vrednosti. Drugi razlog je v tem, da ima večina sektorjev najmočnejše povezave ravno znotraj istega široko definiranega sektorja, kar v naših izračunih vodi do velikih vrednosti mer pomembnosti.

Kljub temu lahko identificiramo nekaj produktnih/storitvenih skupin, ki so bodisi centralne v gospodarstvu bodisi tesno povezane z industrijami z razkritimi primerjalnimi prednostmi, vendar same ne uživajo teh komparativnih prednosti v mednarodni menjavi. Mednje lahko uvrstimo sektor 20 (Kemikalije in kemični izdelki), 24 (Kovine) in 10-12 (Živila, pijače). Visoko po merah centralnosti se uvrščajo tudi že prej omenjene storitve gradbeništva, maloprodaje in veleprodaje, transporta ter nastanitvene storitve in strežba jedi in pijač.

**Tabela 13: Povezava med razkritimi primerjalnimi prednostmi in merami ekonomske središčnosti, 2014 in 2015.**

Skupina proizvodov po CPA 2008	RCA	Simetrična input-output (I-O) tabela				Simetrična I-O tabela porabe				
		Crw	Cc	Indeks vzvodne pomembnosti*	Indeks nizvodne pomembnosti*	Crw	Cc	Indeks vzvodne pomembnosti*	Indeks nizvodne pomembnosti*	
01 Kmetijski, lovski proizv.in sorodne storitve	0.45	0.008	9.16	0.8	0.7	0.015	21.17	0.8	0.5	
02 Gozdni proizvodi in storitve za gozdarstvo	4.62	0.001	1.60	1.8	1.1	0.001	1.76	2.4	1.6	
03 Ribe in drugi vodni organizmi, ulovljeni ali gojeni, storitve za ribištvo	0.08	0.000	0.17	0.0	0.0	0.000	0.33	0.0	0.0	
05-09 Premog in lignit, sur.nafta, zem.plin, rude, rudnine in kamnine	0.00; 0.05; 0;	0.61	0.003	2.24	4.2	0.4	0.003	2.35	3.1	0.4
10-12 Živila, pijače, tobaki izdelki	0.51; 0.53;	0.03	0.022	39.76	1.0	3.0	0.028	66.81	0.9	2.7
13-15 Tekstil, oblačila, usnje in usnjeni ter sorodni izdelki	0.90; 0.42;	1.02	0.003	7.39	0.9	0.8	0.003	4.88	0.3	0.3
16 Obdelan les ter leseni in plutovinasti izdelki, razen pohištva;		2.68	0.005	4.70	1.6	2.2	0.005	4.13	0.5	1.6
17 Papir in izdelki iz papirja		1.56	0.005	6.91	2.2	2.2	0.005	4.60	1.0	1.1
18 Tiskanje in razmnoževanje nosilcev zapisa		1.81	0.002	2.13	0.9	0.7	0.001	1.39	1.3	0.8
19 Koks in naftni derivati	0.88	0.000	0.07	0.5	0.0	0.000	0.07	0.0	0.0	
20 Kemikalije in kemični izdelki	0.74	0.006	7.88	3.9	1.7	0.004	3.97	0.6	0.5	
21 Farmaceutvske surovine in preparati	3.43	0.008	72.26	4.1	4.7	0.010	78.07	0.8	1.6	
22 Izdelki iz gume in plastičnih mas	1.80	0.010	11.37	3.1	2.7	0.009	9.59	2.0	1.7	
23 Drugi nekovinski mineralni izdelki	1.66	0.007	5.38	0.8	1.1	0.007	4.69	0.1	0.7	
24 Kovine	0.98	0.018	19.11	7.7	6.0	0.014	14.83	1.4	4.9	
25 Kovinski izdelki, razen strojev in naprav	2.35	0.013	14.93	7.1	5.2	0.010	11.74	7.7	5.2	
26 Računalniki, elektronski in optični izdelki	0.27	0.002	2.32	1.5	0.2	0.003	2.56	0.9	0.1	

27 Električne naprave	2.14	0.024	37.47	2.5	5.6	0.022	16.36	0.5	2.5
28 Stroji in naprave d.n.	1.06	0.013	15.02	2.0	3.0	0.013	17.29	0.8	2.2
29 Motorna vozila, prikolice in polprikolice	1.48	0.023	87.06	3.4	6.5	0.015	16.07	0.4	2.0
30 Druga vozila in plovila	0.26	0.001	0.91	0.0	0.2	0.002	1.27	0.0	0.1
31-32 Pohištvo; drugi izdelki	1.00	0.007	6.56	0.2	1.8	0.006	5.31	0.1	1.0
33 Popravila in montaža strojev in naprav		0.006	4.72	1.6	0.2	0.008	5.60	2.2	0.2
35 Oskrba z električno energijo, plinom in paro	6.28	0.015	13.49	4.3	3.7	0.019	15.60	5.3	4.2
36 Voda; obdelava vode in oskrba z njo		0.003	2.12	0.2	0.2	0.004	2.66	0.3	0.3
37-39 Ravnanje z odpadki; zbiranje, odvoz in ravnanje z odpadki; reciklaža; saniranje okolja in drugo ravnanje z odpadki		0.007	10.00	0.8	0.5	0.008	11.38	0.3	0.5
41-43 Stavbe in gradnja stavb; inženirski objekti in gradnja inženirskih objektov; specializirana gradbena dela		0.042	107.56	1.8	5.4	0.053	123.25	2.8	4.4
45 Prodaja in popravila motornih vozil		0.014	13.31	0.4	0.7	0.013	12.19	0.6	0.7
46 Veleprodaja, razen motornih vozil in motornih koles		0.034	24.27	5.7	1.5	0.042	28.66	8.5	1.7
47 Maloprodaja, razen motornih vozil in motornih koles		0.015	10.22	1.4	1.4	0.017	11.40	2.2	1.7
49 Kopenski prevoz; cevovodni transport		0.033	33.66	2.2	1.7	0.033	30.96	2.9	1.0
50 Vodni prevoz		0.000	2.99	0.0	0.0	0.000	0.23	0.0	0.0
51 Zračni prevoz		0.003	2.54	0.0	0.1	0.004	2.48	0.0	0.0
52 Skladiščenje in spremljajoče prometne storitve		0.010	13.39	0.4	0.3	0.011	13.99	0.5	0.3
53 Poštne in kurirske storitve		0.001	1.14	0.2	0.0	0.001	1.14	0.2	0.0
55-56		0.028	22.61	0.3	1.3	0.033	25.77	0.3	1.1

Nastanitvene storitve; strežba jedi in pijač								
58 Založniške storitve	0.002	2.30	0.1	0.1	0.003	2.44	0.0	0.1
59-60 Produkcija filmov, videofilmov in TV oddaj, snema-nje in izdajanje zvočnih zapisov; predvajanje radijskih in TV programov	0.001	2.82	0.0	0.1	0.001	3.15	0.0	0.1
61 Telekomunikacijske storitve	0.005	11.75	0.2	0.3	0.005	11.92	0.3	0.4
62-63 Računalniško programir., svetovanje in povezane storitve; informacijske storitve	0.004	4.84	1.3	0.1	0.005	4.82	1.6	0.1
64 Finančne storitve, razen storitev zavarovalnic in pokojn.skladov	0.004	3.70	1.1	0.3	0.005	3.72	1.4	0.3
65 Storitve zavarovalnic, pozavar. in pokojn.skladov, razen obvezne soc.varnosti	0.004	4.46	0.6	0.1	0.004	4.62	0.8	0.1
66 Pomožne storitve za finančništvo, zavarovalništvo in pokojninske sklade	0.002	1.52	0.0	0.0	0.002	1.54	0.0	0.0
68 Poslovanje z nepremičninami	0.009	7.27	0.7	0.6	0.011	8.26	1.1	0.7
69-70 Pravne in računov. storitve; storitve uprav podjetij; podjetniško in poslovno svetovanje	0.006	4.89	1.3	0.5	0.006	5.15	1.6	0.5
71 Arhitekturne storitve in projektiranje; tehnično preizkušanje in analiziranje	0.012	10.11	1.4	0.4	0.013	10.48	2.0	0.3
72 Znanstvene raziskovalne in razvojne storitve			0.0	0.3			0.0	0.2



73 Oglaševanje in raziskovanje trga	0.004	4.28	1.4	0.3	0.004	4.00	1.3	0.5
74-75 Druge strokovne in tehnične storitve; veterinarske storitve	0.006	4.79	0.4	0.3	0.007	4.89	0.4	0.1
77 Dajanje v najem	0.003	2.41	0.4	0.1	0.003	2.20	0.2	0.0
78 Storitve pri zaposlovanju	0.001	0.57	1.3	0.0	0.001	0.55	2.0	0.0
79 Storitve potovalnih agencij, organizatorjev potovanj in dr. s potovanji	0.011	53.76	0.0	0.0	0.011	53.24	0.0	0.0
80-82 Varovanje in poizvedovovalne storitve; oskrba stavb in okolice; pisarniške in spremljajoče poslovne storitve	0.004	3.40	1.4	0.2	0.004	3.51	2.3	0.1

Opombe: RCA=indeks razkritih primerjanih prednosti; Crw= mera centralnosti naključnega hoda; Cc= mera centralnosti glede na vmesnost števila prehodov. \*Vrednosti mere so za lažjo primerjavo pomnožene s 100. Vrednosti RCA so za leto 2015, vrednosti mer centralnosti pa za leto 2014.

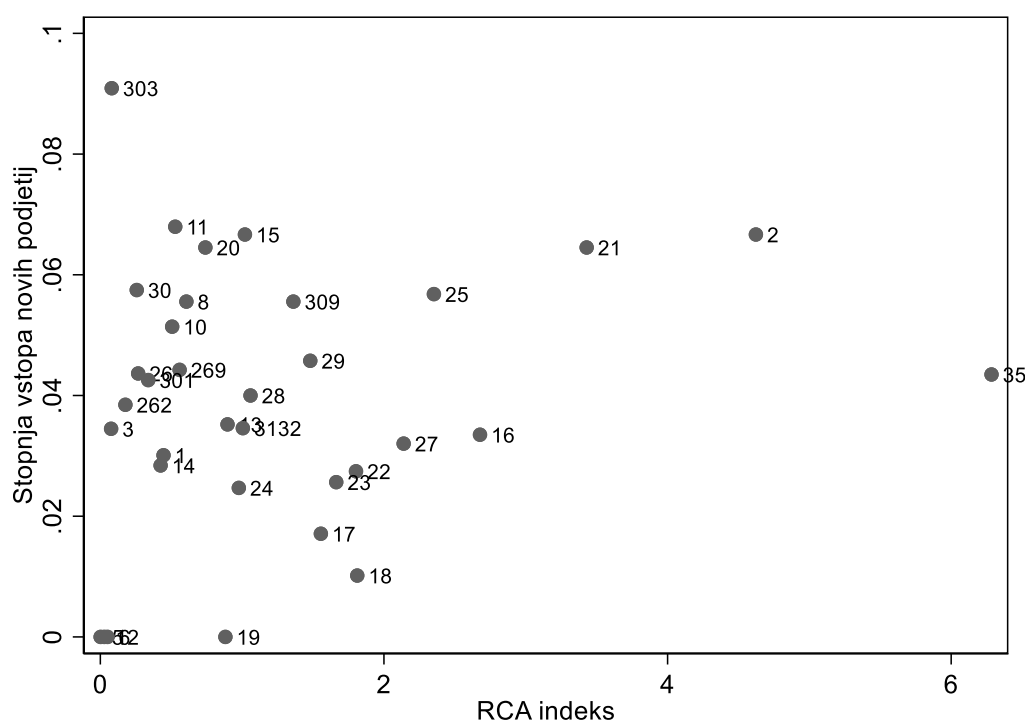
Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov SURS.

Cilj tega poglavja je bil i) določiti mero ekonomske centralnosti posameznih sektorjev gospodarstva, ii) kako se te mere središčnosti skladajo z razkritimi primerjalnimi prednostmi panog v mednarodni menjavi, iii) določiti sektorje, ki so ključni dobavitelji inputov in ključni uporabniki outputov iz dejavnosti z mednarodnimi komparativnimi prednostmi. Pregled teoretične in empirične literature na temo grozdov je pokazal, da so grozdi eden izmed ključnih stebrov konkurenčnosti regij in držav in da jih je možno kvantitativno analizirati tudi z uporabo input-output tabel. Ključno vlogo povezanih in podpornih panog pri oblikovanju konkurenčnosti panoge omenja tudi Porterjev model diamanta (Porter 1990) in empirične študije o determinantah razvoja grozdov. Z uporabo I-O tabel smo preverili vpetost identificiranih dejavnosti primerjalnih prednosti v verigo vrednosti navzgor in navzdol. To nam je omogočilo identificirati potencialna ozka grla razvoja panoge. Ugotovili smo, da podobno kot v drugih OECD državah najbolj osrednje dejavnosti Slovenskega gospodarstva predstavljajo gradbeništvo, malo- in veleprodaja, kopenski prevoz, nastanitvene storitve, proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic, proizvodnja živil in pijač, proizvodnja električnih naprav, proizvodnja kovin in farmacevtska industrija. Morebitna ozka grla ali dejavnosti s potencialom razvoja v vlogi podpornih industrij že uveljavljenim sektorjem v pomembnih grozdih so panoge kemikalije in kemični izdelki, kovine in proizvodnja živil in pijač.

## 7. Podjetniška aktivnost

V analitičnih podlagah iz leta 2018 smo dodali indikator podjetniške aktivnosti in to združili s kazalnikom razkritih primerjalnih prednosti v izvozu (RCA). Želeli smo ugotoviti, ali je v panogah z višjo vrednostjo kazalnika RCA zaznati višjo raven podjetniške aktivnosti. Kot kazalnik podjetniške aktivnosti smo izbrali vstop novih podjetij v panogo. Primerja število novoustanovljenih podjetij s številom že obstoječih podjetij. Uporablja podatke AJPEs: identificirali smo tista podjetja, ki so oddala letno poročilo v letu 2020, hkrati pa niso obstajala v bazi podatkov za leto prej. Ta podjetja smo smatrali za novoustanovljena in na podlagi primerjave s številom vseh podjetij v zadnjem razpoložljivem letu prišli do kazalnika vstopa novih podjetij za različne panoge. To smo naredili za vse tiste panoge, za katere v tem poročilu prikazujemo izračun kazalnika RCA. Spodaj prikazani razsevni diagram pozicionira vsako od teh panog na podlagi vrednosti obeh kazalcev. Na podlagi tega prikaza lahko sklepamo, da med razkritimi primerjalnimi prednostmi v izvozu in podjetniško aktivnostjo ni kakšne izrazite povezave. Podobno smo ugotavljali tudi v poročilu iz leta 2018. Še vedno veljajo tudi omejitve tako izračunanega kazalnika podjetniške aktivnosti, ki smo jih izpostavili v omenjenem poročilu.

Slika 5: Kazalnik vstopa novih podjetij v panogo in indeks RCA za panogo, 2019



Analizirali smo tudi spremembe v številu in sestavi pomembnih podjetij v tistih panogah, ki izkazujejo tako tehnološko kot izvozno primerjalno prednost. Kot že opisano v poglavju 5, se med najbolj pomembna podjetja v panogi uvrstijo tista, ki izstopajo glede na podobno velika in podobno stara podjetja iz iste panoge (po rasti in po velikosti). Poimensko so predstavljena v tabelah P5 in P6 v prilogi. Povečanje števila teh podjetij bi lahko nakazovalo, da je v panogi zdaj več vodilnih podjetij z nadpovprečnimi rezultati. To bi lahko bil rezultat nove ekonomske aktivnosti, ki so jo ustvarili, kar

lahko posredno nakazuje na podjetniško aktivnost. Podobno bi lahko interpretirali spremembe seznama najpomembnejših podjetij v panogi. Opazujemo lahko delež »novih« podjetij na seznamu, t.j. tistih podjetij, ki so se na seznam uvrstila v letu 2019, niso pa se med pomembna uvrstila v poročilu iz leta 2018 in leta 2014. Večji delež novih podjetij lahko nakazuje, da podjetniška aktivnost uspešno nadomešča podjetja, ki niso več tako uspešna kot so bila.

Rezultati analize so prikazani v tabeli 14. Iz tabele je razvidno, da je med šestnajstimi najbolj konkurenčnimi panogami, ki so se na ta seznam uvrstile v letu 2019 in tudi v katerem od prejšnjih dveh poročil, 9 takšnih, kjer se je število pomembnih podjetij povečalo. V dveh je število ostalo nespremenjeno, v petih pa je prišlo do zmanjšanja števila pomembnih podjetij. Za to zadnjo skupino panog velja, da je najmanj polovica pomembnih podjetij ista kot je bila v poročilu iz leta 2014, kar bi lahko nakazovalo, da so se ta podjetja upehala, novih vodilnih podjetij, ki bi jih nadomestila, pa ni dovolj. Opozoriti velja, da je smiselno te zaključke obravnavati kot izhodišče za nadaljnje poglobljene raziskave znotraj posameznih dejavnosti, saj lahko na pozicioniranje pomembnih podjetij vpliva več dejavnikov, ki jih ne moremo kontrolirati z razpoložljivimi podatki.

**Tabela 14: Spremembe v številu in sestavi pomembnih podjetij v dejavnostih s tehnološkimi in izvoznimi prednostmi, 2019**

Skupine dejavnosti z RCA>1	Št. podjetij na seznamu najpomembnejših podjetij			Sprememba v št. podjetij (2019 glede na prejšnje poročilo)	Kolikšen delež najpomembnejših podjetij je nov*	
	2019	Poročilo 2017	Poročilo 2014		Gleda na poročilo 2017	Gleda na poročilo 2014
139 - Proizvodnja drugih tekstilij	9	/	/	n.a. <sup>a</sup>	/	/
151 - Strojenje in dodelava usnja in krzna; proizvodnja potovalne galanterije in sedlarskih izdelkov	6	8	/	↓	50%	/
161 - Žaganje, skobljanje in impregniranje lesa	14	/	12	↑	/	93%
162 - Proizvodnja lesenih, plutovinastih, pletarskih izdelkov	14	/	13	↑	/	78%
172 - Proizvodnja izdelkov iz papirja in kartona	10	/	/	n.a. <sup>a</sup>	/	/
211 - Proizvodnja farmacevtskih surovin	6	1	3	↑	83%	67%
212 - Proizvodnja farmacevtskih preparatov	6	6	6	→	33%	33%
241 - Proizvodnja surovega železa, jekla, ferozlitin	3	/	4	↓	/	0%
243 - Druga primarna predelava železa in jekla	7	/	5	↑	/	43%
263 - Proizvodnja komunikacijskih naprav	4	7	7	↓	50%	0%
271 - Proizvodnja elektromotorjev, generatorjev, transformatorjev ter naprav za distribucijo in krmiljenje elektrike	12	13	/	↓	50%	/
272 - Proizvodnja baterij in akumulatorjev	4	1	/	↑	75%	/
273 - Proizvodnja oplaščenih vodnikov in naprav za ožičenje	10	/	/	n.a. <sup>a</sup>	/	/
274 - Proizvodnja naprav in opreme za razsvetljavo	8	12	/	↓	37%	/
275 - Proizvodnja gospodinjskih naprav	9	8	/	↑	44%	/
279 - Proizvodnja drugih električnih naprav	10	10	/	→	50%	/
302 - Proizvodnja železniških in drugih tirnih vozil	4	2	/	↑	50%	/
303 - Proizvodnja zračnih in vesoljskih plovil	6	5	/	↑	50%	/
309 - Proizvodnja drugih vozil	7	5	/	↑	71%	/
331 - Popravila kovinskih izdelkov, strojev in naprav	11	/	/	n.a. <sup>a</sup>	/	/
332 - Montaža industrijskih strojev in naprav	11	/	/	n.a. <sup>a</sup>	/	/

**Opombe:** / nakazuje, da ta panoga v prejšnjih poročilih ni izkazovala tehnoloških in izvoznih primerjalnih prednosti, zato zanjo ni bila izdelana analiza pripadajočih pomembnih podjetij.

\* Izračunano kot delež »novo uvrščenih« podjetij na seznam pomembnih podjetij (t. j. nanj so se uvrstila v letu 2019, ne pa tudi v prejšnjem poročilu), v celotnem številu pomembnih podjetij v panogi v letu 2019. <sup>a</sup> Panoga v prejšnjih poročilih ni izkazovala tehnoloških in izvoznih prednosti, zato primerjava ni mogoča

## 8. Povezanost raziskovalne dejavnosti z gospodarstvom

Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost (ARRS) objavlja podatke, ki nam omogočajo vpogled v sodelovanje slovenskih raziskovalcev, raziskovalnih skupin in organizacij z gospodarstvom ter o njihovi mednarodno verificirani znanstveni kakovosti.

Analizo smo opravili na ravni raziskovalnih skupin. Tako smo se odločili, ker nas zanima identifikacija žarišč gospodarsko relevantne raziskovalne dejavnosti in ne individualna odličnost posameznih raziskovalcev, in ker imajo velike raziskovalne organizacije večje število RS, ki delujejo na različnih področjih in so tudi različno uspešne. Podatkov o uspešnosti skupin tudi nismo normalizirali glede na število raziskovalcev v skupini, saj nas, kot rečeno, zanima skupni raziskovalni potencial na nekem področju. Posebej velja poudariti, da smo pri oblikovanju vzorca upoštevali tudi RS, ki delujejo v okviru gospodarskih družb, in ne le tiste, ki delujejo na raziskovalnih in visokošolskih zavodih.

Kot kazalnik o sodelovanju z gospodarstvom smo s spletnih strani SICRIS/IZUM za vseh 1613 pri ARRS registriranih raziskovalnih skupin pridobili podatke o virih financiranja, ki niso viri ARRS, in sicer:

A31 = sredstva iz mednarodnih projektov,

A32 = sredstva iz sodelovanja z gospodarstvom (npr. razvoj in uvajanje novih proizvodov, tehnologij, storitev ali konceptov z inovacijskim potencialom, razvoj patentov, licenčnine),

A33 = sredstva iz državnega in občinskih proračunov in drugih javnih virov,

A34 = drugo,

A35 = manj zahtevno sodelovanje z gospodarstvom (npr. svetovanje, projektiranje, tehnične analize, tečajji),

A3 = skupaj.

Vrednost navedenih kazalnikov izračuna ARRS tako, da višino pridobljenih sredstev ponderira (najvišjo utež imajo sredstva iz zahtevnega sodelovanja z gospodarstvom, najnižjo pa državni in drugi viri) in nato preračuna v točke, ki približno ustrezajo ekvivalentu polne zaposlitve raziskovalca.

Kot dodatno informacijo o potencialu za sodelovanje z gospodarstvom smo iz istega vira pridobili tudi podatek o skupnem številu patentov in novih sort, ki so jih člani raziskovalne skupine vpisali v bibliografsko bazo COBISS v zadnjih petih letih (2015-2020).

Kot ključne kazalnike znanstvene odličnosti, ki jih izračunava ARRS po metodologiji za vrednotenje bibliografij, pa smo upoštevali:

A1 = skupno število točk za objave raziskovalne skupine, normirano na vrednosti med 0 in 7

A''' = skupno število točk za posebej kakovostne objave

C10 = število citatov v mednarodno uveljavljenih revijah v zadnjih 10 letih (brez samocitatov).

Za vsako raziskovalno skupino smo pridobili tudi informacijo o znanstveno-raziskovalnem področju, na katerem deluje. Ta podatek nam bo omogočal sklepati, katera prioriteta področja S4 oziroma

SRIP bi lahko podpirale raziskovalne skupine oziroma raziskovalna področja, ki jih bomo identificirali kot najbolj vpete v gospodarstvo.

ARRS v svoji klasifikaciji raziskovalnih področij uporablja naslednjih sedem raziskovalnih ved, ki jih deli na področja in podpodročja:

- 1 = N = Naravoslovje
- 2 = T = Tehnologija
- 3 = M = Medicina
- 4 = B = Biotehnika
- 5 = D = Družboslovje
- 6 = H = Humanistika
- 7 = X = Intedisciplinarne raziskave

Podatki o finančnih virih se praviloma ažurirajo enkrat letno, podatki o citatih enkrat tedensko, podatki o objavah in njihovem točkovanju pa se izračunavajo sproti glede na trenutno stanje vpisov v bibliografski bazi COBISS. Podatke za našo analizo smo zajeli na dan 14. oktober 2020. Kot rečeno, smo s spletnih strani SICRIS zajeli podatke za vseh 1613 raziskovalnih skupin. Iz nadaljne analize smo izločili tiste, za katere je spletna aplikacija sporočila, da izpisa točkovanja ni mogoče pripraviti (463 skupin), in tiste, pri katerih so bile vrednosti vseh ključnih kazalnikov hkrati pod nizko določeno minimalno ravni (76 skupin, ki so hkrati izpolnjevale pogoje  $A_3=0$ ,  $A_1<0,2$ ,  $A''<20$ ,  $C_{10}<10$  ter brez v COBISS zabeleženih patentov ali novih sort).

V analizo je bilo tako vključenih 1074 raziskovalnih skupin (66,6% vseh), ki so kot svoje osnovno področje delovanja opredelile 207 različnih raziskovalnih ved, področij ali podpodročij po šifrantu ARRS.

Pred analizo je potrebno opozoriti na nekatere omejitve podatkov, ki so lahko pomembne za razumevanje rezultatov:

- ARRS sporočanja podatkov o virih financiranja izven virov ARRS ne omogoča za vse raziskovalce, temveč le za tiste, ki so člani programskih skupin ali vodje raziskovalnih projektov, zato podatki o pridobljenih sredstvih na ravni RS niso popolni.
- Vpis bibliografskih enot v bazo COBISS je za objave v tujini prepuščen iniciativnosti in skrbnosti samih raziskovalcev in njihovih skupin oziroma organizacij, zato lahko prihaja do nepopolnosti ali zamika razpoložljivosti podatkov.
- V Analizi-18 smo upoštevali tudi vpise v COBISS v kategorijah patentne prijave, programska oprema, model, projektna dokumentacija in elaborat. Žal ti podatki prek informacijskega sistema SICRIS niso več dosegljivi.
- Raziskovalno področje opredeli raziskovalna skupina sama, pri čemer se njihove izbire razlikujejo glede na raven klasifikacije oziroma šifranta (nekateri izberejo celotno vedo, druge področje, tretje ožje opredeljeno podpodročje). Pri analizi smo upoštevali raziskovalno področje, kot je navedeno na osnovni predstavitveni strani skupine, čeprav nekatere poleg tega glavnega področja navajajo tudi druga.

- Posamezen raziskovalec je lahko član več raziskovalnih skupin (npr. v primeru deljene zaposlitve med več delodajalci) in v takšnem primeru se njegovi dosežki upoštevajo pri vrednotenju obeh skupin.

Podatki nam zaradi opisanih slabosti ne omogočajo zelo natančnega rangiranja raziskovalnih skupin glede na njihove dosežke, vsekakor pa nam omogočajo identificirati skupine, ki po svojih dosežkih odstopajo od večine. Drugače povedano, z analizo ugotovljeni raziskovalni potencial skupin ali področij zagotovo obstaja, lahko pa je na kakšnem drugem področju tudi nekoliko podcenjen.

### ***Sodelovanje z gospodarstvom***

V tabeli 15 prikazujemo podatke o sodelovanju z gospodarstvom za zgornjih 10% raziskovalnih področjih (20) glede na vrednost podatka o pridobljenih sredstvih iz gospodarstva (A32).

Iz tabele je razvidno, da vodilnih 10% raziskovalnih področij, v katerih je le petina vseh raziskovalnih skupin, pridobi skoraj polovico vseh sredstev gospodarstva ter ustvari tudi približno polovico vseh patentov in novih sort, evidentiranih v COBISS. Večji od njihovega deleža v številu področij in skupin je tudi njihov delež v vseh pridobljenih mednarodnih sredstvih in vseh citatih, čeprav je odstopanje manjše.

V prilogi (Tabela P8) je podan tudi daljši seznam vodilnih 34 področij (16,7% vseh), ki skupno pridobijo dve tretjini vseh sredstev gospodarstva in ustvarijo skoraj tak delež vseh zabeleženih patentov. Zaradi sorazmerno majhnega deleža sredstev, pridobljenih iz gospodarstva, v teh tabelah ni nekaterih področij, ki imajo sicer visoko število zabeleženih patentov ali novih sort, in jih zato navajamo posebej:

- 1.07 - Naravoslovje / Računalniško intenzivne metode in aplikacije (33 patentov)
- 1.03 - Naravoslovje / Biologija (23 patentov)
- 2.10 - Tehnika / Proizvodne tehnologije in sistemi (18 patentov)
- 2.02 - Tehnika / Kemijsko inženirstvo (12 patentov)
- 2.04 - Tehnika / Materiali (12 patentov)
- 1.02 - Naravoslovje / Fizika (11 patentov)
- 2.03 - Tehnika / Energetika / Obnovljivi viri in tehnologije (10 patentov)
- 4.03 - Biotehnika / Rastlinska produkcija in predelava (11 novih sort)
- 4.06 - Biotehnika / Biotehnologija / Rastlinska biotehnologija (8 novih sort)
- 1.03 - Naravoslovje / Biologija / Botanika (8 novih sort)
- 1.03 - Naravoslovje / Biologija / Rastlinska fiziologija (5 novih sort)

**Tabela 15: Vodilna raziskovalna področja glede na pridobljena sredstva iz gospodarstva**

Področje	Sredstva gospodarstva	Število patentov	Število novih sort	Mednarodna sredstva	Rang po citatih	Število skupin	Področje S4
2.08 - Tehnika / Telekomunikacije	80,3	29	0	68,6	7	14	PMIS, ACS
2.04 - Tehnika / Materiali / Anorganski nekovinski materiali	66,5	17	0	46,8	27	7	MatProd
2.04 - Tehnika / Materiali / Kovinski materiali	61,3	6	0	54,2	160	16	MatProd
2.03 - Tehnika / Energetika / Goriva in tehnologija za konverzijo energije	60,5	7	0	35,0	19	4	
2.00 – Tehnika	58,9	43	0	21,3	77	19	
2.10 - Tehnika / Proizvodne tehnologije in sistemi / Izdelovalna tehnologija	58,0	25	0	5,3	126	14	TOP
1.09 - Naravoslovje / Farmacija	54,1	158	0	28,4	158	6	Zdravje
2.03 - Tehnika / Energetika / Systemske raziskave	51,8	6	0	15,9	104	7	
1.00 – Naravoslovje	51,5	11	0	49,9	11	17	
2.03 - Tehnika / Energetika	50,4	13	6	20,5	42	13	
4.03 - Biotehnika / Rastlinska produkcija in predelava / Kmetijske rastline	45,7	4	31	35,7	1	8	Hrana
1.02 - Naravoslovje / Fizika / Fizika srednjih in nizkih energij	44,5	1	0	13,4	9	4	
2.09 - Tehnika / Elektronske komponente in tehnologije	39,2	30	0	18,4	32	10	TOP
2.06 - Tehnika / Sistemi in kibernetika / Gradniki za sisteme vodenja	36,7	2	0	23,8	83	2	TOP
5.00 – Družboslovje	35,2	0	0	55,6	81	30	
2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Inteligentni sistemi - programska oprema	34,4	9	0	96,1	24	15	PMIS, ACS
1.02 - Naravoslovje / Fizika / Fizika kondenzirane materije	33,4	41	0	74,4	10	8	MatProd
1.05 - Naravoslovje / Biokemija in molekularna biologija	32,9	14	0	35,7	57	18	Zdravje
4.06 - Biotehnika / Biotehnologija	32,6	10	0	12,4	37	7	Hrana
2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Programirne tehnologije - programska oprema	31,5	3	0	4,3	44	10	TOP
<b>Delež v vseh raziskovalnih skupinah</b>	<b>48%</b>	<b>52%</b>	<b>49%</b>	<b>31%</b>	<b>28%</b>	<b>21%</b>	



V tabeli smo tudi označili, s katerimi področji S4 oziroma pripadajočimi SRIP bi se lahko povezovala posamezna raziskovalna področja. Pri tem gre za začetno ekspertno oceno, ki jo bo treba preveriti in izboljšati v dialogu s samimi SRIP. Opazimo pa lahko, da so v tabeli zajeta vsa prednostna področja z izjemo trajnostnega turizma, kar je povezano s pretežno naravoslovno in tehnično usmerjenostjo raziskovalnih področij, ki največ sodelujejo z gospodarstvom.

V analizi sredstev, ki jih raziskovalne skupine pridobijo iz gospodarstva, smo uporabili kazalnik A32, ki po opredelitvi ARRS zajema npr. razvoj in uvajanje novih proizvodov, tehnologij, storitev ali konceptov z inovacijskim potencialom, razvoj patentov, licenčnine. Gre torej za najbolj poglobljeno in v inovacije usmerjeno sodelovanje. Poleg tega ARRS uporablja še kazalnik A35, ki beleži sredstva iz manj zahtevnega sodelovanja z gospodarstvom, kot je npr. svetovanje, projektiranje, tehnične analize ali tečaji. V globalu je s temi dejavnostmi pridobljenih le 8,4% vseh sredstev, ki jih raziskovalne skupine pridobijo iz gospodarstva. Poleg raziskovalnih področij, ki so uspešna pri kazalniku A32, velja po tem dodatnem merilu (A35) omeniti še tri:

5.10 - Družboslovje / Šport / Kineziologija - pedagoški vidik (športna vzgoja, trening, motorično učenje) (A35=10,1)

2.15 - Tehnika / Meroslovje / Metrologije področij (A35=8,6)

2.02 - Tehnika / Kemijsko inženirstvo / Procesno sistemsko inženirstvo (A35=7,3)

V prilogi so podani tudi ključni rezultati na ravni posameznih raziskovalnih skupin. Tabela P9 v prilogi prikazuje seznam 10% raziskovalnih skupin (ne glede na področje), ki so pridobile največ sredstev iz gospodarstva, ter seznam vseh raziskovalnih skupin z vrednostjo  $A32 > 1$  za vsa raziskovalna področja.

### **Znanstvena odličnost**

Kot glavno merilo znanstvene odličnosti smo izbrali kazalnik citiranosti (število vseh citatov v mednarodno indeksiranih revijah v zadnjih 10 letih), saj menimo, da je mednarodna odmevnost najbolj objektivni kazalnik kakovosti določenega znanstvenega dela oziroma objave. ARRS je v zadnjih letih začela spremljati tudi citiranost samostojnih prispevkov v znanstvenih monografijah in ne več samo znanstvenih člankov v revijah, s čimer se je povečala reprezentativnost teh podatkov.

Podobno kot v tabeli 15 zgoraj smo tu v tabeli 16 zbrali podatke o 10% (oziroma 20) najuspešnejših raziskovalnih skupin po izbranem merilu znanstvene kakovosti. Krepko tiskana in obarvana raziskovalna področja so se uvrstila med najboljših 10% tudi po merilu sredstev, pridobljenih iz gospodarstva, samo obarvana (brez krepkega tiska) pa med najboljših 35 najboljših področij, ki skupno pridobijo 65% vseh sredstev gospodarstva (tabela P8 v prilogi). Opazimo lahko predvsem, da se med visoko citiranimi področji pojavijo predvsem različna področja medicine in nekatera bolj splošna področja naravoslovja, ki sicer iz gospodarstva pridobijo manj sredstev kot v tem oziru najuspešnejša področja.

**Tabela 16: Vodilna raziskovalna področja glede na mednarodno odmevnost (citiranost)**

Oznake vrstic	Število citatov	Objave (A1)	Kakovostne objave (A''''')	Sredstva gospodarstva	Mednarodna sredstva	Število patentov	Število skupin	Področja S4
<b>1.00 - Naravoslovje</b>	88.859	64	10629	51,5	49,9	11	17	
1.01 - Naravoslovje / Matematika / Analiza	35.303	22	3297	9,3	6,2	0	4	
1.02 - Naravoslovje / Fizika	54.815	30	7095	1,9	25,8	11	7	
1.02 - Naravoslovje / Fizika / Eksperimentalna fizika osnovnih delcev	272.800	33	6077	6,3	26,6	0	5	
<b>1.02 - Naravoslovje / Fizika / Fizika kondenzirane materije</b>	81.305	50	15831	33,4	74,4	41	8	MatProd
1.03 - Naravoslovje / Biologija	67.642	24	9005	13,7	49,3	23	7	
1.04 - Naravoslovje / Kemija / Analizna kemija	40.675	39	4096	25,9	45,9	7	9	
1.04 - Naravoslovje / Kemija / Organska kemija	35.255	27	4948	19,4	15,6	14	7	
1.05 - Naravoslovje / Biokemija in molekularna biologija	97.596	71	7897	32,9	35,7	14	18	Zdravje
<b>1.09 - Naravoslovje / Farmacija</b>	95.419	31	18046	54,1	28,4	158	6	Zdravje
<b>2.04 - Tehnika / Materiali / Anorganski nekovinski materiali</b>	37.591	34	11181	66,5	46,8	17	7	TOP
2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Informacijski sistemi - programska oprema	37.901	48	3930	24,0	40,5	0	16	TOP
<b>2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Inteligentni sistemi - programska oprema</b>	46.043	65	9040	34,4	96,1	9	15	TOP
3.00 - Medicina	157.363	118	9773	13,8	32,5	6	29	Zdravje
3.01 - Medicina / Mikrobiologija in imunologija	89.207	82	5369	16,3	20,7	7	21	Zdravje
3.03 - Medicina / Nevrobiologija	82.828	106	6384	15,0	26,8	9	24	Zdravje
3.05 - Medicina / Reprodukcijska človeka	46.075	35	3225	1,0	21,7	0	8	Zdravje
3.06 - Medicina / Srce in ožilje	94.679	64	4115	1,4	2,2	3	13	Zdravje
4.01 - Biotehnika / Gozdarstvo, lesarstvo in papirništvo	49.022	14	4071	4,1	70,4	6	2	PSIDL
<b>4.06 - Biotehnika / Biotehnologija</b>	38.997	23	5238	32,6	12,4	10	7	Zdravje
Delež v vseh raziskovalnih skupinah	60%	25%	30%	23%	31%	42%	21%	

Tudi v tej tabeli lahko opazimo veliko koncentriranost izbranega kazalnika kakovosti v le nekaj raziskovalnih področjih – vodilnih 10% področjih, ki vključujejo 21% vseh raziskovalnih skupin, je zaslužnih za kar 60% vseh citatov slovenske znanosti. Toda hkrati je njihov delež v vseh objavah in kakovostnih objavah bistveno nižji (25 oziroma 30 odstotkov). Po skupnem številu objav in kakovostnih objav se namreč v sam vrh uvrščajo tudi področja Humanistika (6.00), Ekonomija (5.02), Zgodovinopisje (6.01) ter Družboslovje (5.00), ki pa ne dosegajo visoke ravni citiranosti. Visoko število kakovostnih objav imajo še nekatera druga podpodročja humanistike in družboslovja (teologija, sociologija, pravo, upravne in organizacijske vede).

Z enostavnim izračunom korelacije smo zato želeli preveriti povezanost med izbranimi kazalniki sodelovanja z gospodarstvom in znanstvene odličnosti z nekaterimi drugimi kazalniki (tabela 17). Glavna ugotovitev je, da je pridobivanje mednarodnih sredstev enako močno povezano tako z uspešnim pridobivanjem sredstev gospodarstva kot z visoko citiranostjo. To pomeni, da so najboljše raziskovalne skupine tudi bolj kot druge vključene v mednarodno sodelovanje, kar je seveda pričakovano. Pričakovana je tudi povezanost med kakovostnimi objavami in citiranostjo, pa tudi, da sredstva, pridobljena iz gospodarstva, niso močno povezana s čisto znanstveno odličnostjo raziskovalne skupine (citiranost, objave in kakovostne objave). Bolj presenetljiva pa je šibka povezanost med številom patentov in pridobljenimi sredstvi gospodarstva. To lahko pomeni, da mnogi patenti niso usmerjeni v gospodarsko uporabo, ali da imajo raziskovalne organizacije težave s komercializacijo svojih odkritij, ali pa, da patente izkoriščajo prek podjetij, ki nimajo statusa raziskovalne organizacije in zato v podatku o pridobivanju sredstev iz gospodarstva niso zajeta.

**Tabela 17: Povezanost med kazalniki uspešnosti raziskovalnih skupin (enostavni koeficient korelacije)**

Izbrani kazalnik	Število patentov	Sredstva gospodarstva	Mednarodna sredstva	Objave	Kakovostne objave	Citiranost
Sredstva gospodarstva (A32)	0,30		<b>0,47</b>	0,36	0,33	0,26
Citiranost (C10)	0,29	0,26	<b>0,46</b>	0,35	<b>0,46</b>	

### **Identifikacija najbolj konkurenčnih raziskovalnih skupin**

V Tabeli 16 smo označili raziskovalna področja, ki sodijo med vodilna tako po pridobljenih sredstvih iz gospodarstva kot po citiranosti. Na teh področjih deluje skupno 110 raziskovalnih skupin. V Tabeli 18 navajamo vodilne raziskovalne skupine po posameznih področjih. Kot vodilne smo opredelili tiste, ki imajo vrednost kazalnika A32 (sodelovanje z gospodarstvom) višjo od 3, ali pa med skupinami s teh področjih sodijo med 30 najbolj citiranih. Tem merilom je ustrezalo 43 raziskovalnih skupin, ki smo jim pripisali tudi (potencialno) povezano področje S4. Pri tem še enkrat opozarjamo, da gre pri tem povezovanju s področji S4 za zgolj začetni poskus ekspertne ocene, ki jo bo treba preveriti tudi z deležniki S4 oziroma SRIP.

**Tabela 18: Vodilne raziskovalne organizacije na področjih, ki so vodilna po sodelovanju z gospodarstvom in citiranosti**

<b>S4 / Raziskovalno področje / organizacija / skupina</b>	<b>Sredstva gospodarstva</b>	<b>Citiranost</b>	<b>Število patentov</b>	<b>Mednarodna sredstva</b>
<b>ACS</b>				
<b>1.02 - Naravoslovje / Fizika / Fizika kondenzirane materije</b>				
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za pomorstvo in promet				
IPP Raziskovalna skupina za prometno inženirstvo	0	15066	1	0
<b>Krožno</b>				
<b>1.04 - Naravoslovje / Kemija / Analizna kemija</b>				
Institut 'Jožef Stefan'				
Odsek za znanosti o okolju	14,13	19712	3	35,13
<b>MatProd</b>				
<b>1.02 - Naravoslovje / Fizika / Fizika kondenzirane materije</b>				
Institut 'Jožef Stefan'				
Odsek za fiziko trdne snovi	18,29	33286	16	27,96
Odsek za kompleksne snovi	1,52	9396	18	13,55
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko				
Fizika mehkih in delno urejenih snovi	11,89	6335	3	9,18
<b>1.04 - Naravoslovje / Kemija / Analizna kemija</b>				
Kemijski inštitut				
Odsek za analizno kemijo	2,45	6463	1	2,81
Univerza v Mariboru, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo				
Laboratorij za analizno kemijo in industrijsko analizo	3,69	2505	0	0
<b>1.04 - Naravoslovje / Kemija / Organska kemija</b>				
Institut 'Jožef Stefan'				
Odsek za fizikalno in organsko kemijo	0	22659	0	1,29
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo				
Katedra za organsko kemijo	9,12	7354	3	0,73
Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo				
Raziskovalna skupina za organsko kemijo in barvila iz ITK	10,01	2129	10	13,46

<b>2.04 - Tehnika / Materiali / Anorganski nekovinski materiali</b>					
Institut 'Jožef Stefan'					
Odsek za tanke plasti in površine	24,04	3506	0	0,57	
Kemijski inštitut					
Odsek za kemijo materialov	25,35	22096	13	20,13	
Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo					
Raziskovalna skupina za materiale in tehnologijo materialov iz ITM	11,37	1475	2	7,18	
Univerza v Novi Gorici					
Laboratorij za raziskave materialov	3,28	7214	1	14,83	
<b>PMIS/ACS</b>					
<b>2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Inteligentni sistemi - programska oprema</b>					
Institut 'Jožef Stefan'					
Odsek za umetno inteligenco	4,56	15753	0	29,04	
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko					
Laboratorij za umetne vizualne spoznavne sisteme (LUVSS)	4,22	5021	0	1,24	
<b>PMIS/PSIDL/ACS/TOP</b>					
<b>2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Informacijski sistemi - programska oprema</b>					
SINERGISE, laboratorij za geografske informacijske sisteme d.o.o.					
Sinergise Research, oddelek za raziskave in razvoj	0	13171	0	2,33	
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko					
Laboratorij za integracijo informacijskih sistemov	9,01	522	0	9,75	
<b>2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Inteligentni sistemi - programska oprema</b>					
Institut 'Jožef Stefan'					
Odsek za inteligentne sisteme	8,56	2697	4	10,91	
<b>TOP</b>					
<b>1.02 - Naravoslovje / Fizika / Fizika kondenzirane materije</b>					
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko					
Laboratorij za kvantno optiko	1,15	6417	3	12,53	
Laboratorij za nove eksperimentalne tehnike in senzorje	0,55	5643	0	8,76	

<b>1.05 - Naravoslovje / Biokemija in molekularna biologija</b>					
Kemijski inštitut					
Nacionalni center za NMR spektroskopijo visoke ločljivosti	10	3113	0	1,8	
<b>2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Informacijski sistemi - programska oprema</b>					
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko					
Laboratorij za podatkovne tehnologije	7,64	1308	0	8,69	
<b>2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Inteligentni sistemi - programska oprema</b>					
Institut 'Jožef Stefan'					
Odsek za tehnologije znanja	5,37	9814	0	48,37	
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo					
Laboratorij za sinergetiko	6,56	1528	2	0	
<b>Zdravje</b>					
<b>1.00 - Naravoslovje</b>					
Univerza na Primorskem, Inštitut Andrej Marušič					
Raziskovalna skupina UP IAM	25,68	47403	2	28,91	
Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta					
Inštitut za biomedicinske vede	11,52	15803	5	3	
VISOKA ŠOLA ZA STORITVE V LJUBLJANI, samostojni visokošolski zavod					
VIST Zdravo življenje	9,38	1293	1	1,72	
<b>1.05 - Naravoslovje / Biokemija in molekularna biologija</b>					
Institut 'Jožef Stefan'					
Odsek za biokemijo, molekularno in strukturno biologijo	3,05	24185	9	9,97	
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta					
Raziskovalna skupina za biologijo mikroorganizmov	4,93	4538	0	2,78	
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo					
Katedra za biokemijo	14,64	30755	3	12,36	
Univerza v Mariboru, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo					
Laboratorij za biokemijo, molekularno biologijo in genomiko	0,04	7692	0	0,19	
Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta					
Center za humano molekularno genetiko in farmakogenomiko	0,04	8349	0	0,19	

**1.09 - Naravoslovje / Farmacija**

Krka, tovarna zdravil, d.d., Novo mesto

Sektor za raziskave in razvoj

0 9199 37 0,19

Lek farmacevtska družba d.d.

Raziskovalna skupina Lek

0,67 47565 62 13,41

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo

Katedra za farmacevtsko kemijo

13,58 25718 26 12,59

Katedra za farmacevtsko tehnologijo

39,81 12137 32 2,22

**2.07 - Tehnika / Računalništvo in informatika / Informacijski sistemi - programska oprema**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko

Laboratorij za bioinformatiko

2,97 11599 0 6,05

Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko

0,15 7642 0 2,47

**4.06 - Biotehnika / Biotehnologija**

Institut 'Jožef Stefan'

Odsek za biotehnologijo

7,87 14112 1 2,74

Kemijski inštitut

Odsek za molekularno biologijo in nanobiotehnologijo

18,15 15916 0 4,48

Odsek za sintezno biologijo in imunologijo

6,62 8110 9 5,14

## Sklep

Podobno analizo kot tokrat smo izvedli že v okviru Analize-17, vendar takrat na ožjem, namenskem in po vedah uravnoteženem vzorcu.. V tem poročilu smo analizo opravili na podatkih za vse raziskovalne skupine, za katere so bili na voljo, zaradi česar rezultatov ni mogoče neposredno primerjati. V tokratnem poročilu smo identificirali vodilna področja in raziskovalne skupine glede na njihovo citiranost in višino sredstev, ki jih pridobijo iz gospodarstva. Med vodilnimi po obeh merili prevladujejo raziskovalne skupine, ki delujejo v okviru univerz in nekaterih javnih inštitutov, ter obe raziskovalni skupini, ki delujeta v največjih domačih farmacevtskih podjetjih, ter raziskovalna skupina podjetja Sinergise d.o.o, ki ima kot osnovno področje raziskovanja opredeljeno informacijske sistem, zlasti geografske.

Analiza je pokazala, da v Sloveniji vsekakor obstajajo močne in mednarodno uveljavljene raziskovalne skupine, ki že uspešno sodelujejo z gospodarstvom in lahko podprejo vsa prednostna področja S4. Edino področje S4, kjer močnih raziskovalnih skupin ali področij nismo zaznali, je trajnostni turizem. To je lahko povezano tudi s klasifikacijo raziskovalnih področij, pa tudi s tem, da so raziskovalci, ki se ukvarjajo s turizmom, vključeni v širše raziskovalne skupine, ki imajo široko opredeljeno področje (npr. Ekonomija), zato je povsem možno, da določenega raziskovalnega področja ali skupine s področja turizma z našo metodologijo in ob vseh omejitvah podatkov nismo zaznali. Na drugi strani smo najmočnejšo raziskovalno aktivnost smo identificirali na področjih Materiali kot končni produkti ter Zdravje-medicina.

## 9. Zaključki

V analizi smo posodobili izračune analitičnih podlag za Strategijo pametne specializacije, ki so bile pripravljene v letih 2014 in 2018. To je v interpretaciji omogočilo primerjalno perspektivo, pri kateri pa je treba upoštevati, da so analize zajemale podatke iz zelo različnih obdobj gospodarskega cikla:

- Analiza-14 je uporabljala podatke iz let 2011 in 2012, torej iz obdobja gospodarske recesije,
- Analiza-18 je uporabljala podatke iz let 2015 in 2016, torej gospodarskega okrevanja,
- Sedanja analiza sloni na podatkih iz let 2018 in 2019, torej iz časa visoke gospodarske rasti.

Posodobitev izračunov **tehnoloških primerjalnih prednosti** je pokazala precejšnje spremembe, saj je le 7 panog izkazalo konkurenčno stopnjo tehnološke intenzivnosti v vseh treh analizah:

- C13 Proizvodnja tekstilij
- C15 Proizvodnja usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov
- C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov
- C263 Proizvodnja komunikacijskih naprav
- J63 Druge informacijske dejavnosti
- J631 Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti; obratovanje spletnih portalov
- M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti



Nasprotno se je pri **izvoznih primerjalnih prednostih** pokazala precejšnja stabilnost nabora najbolj konkurenčnih panog, tudi tistih, ki hkrati z izvoznimi izkazujejo tudi tehnološke prednosti. Pri tem je vredno pozornosti dejstvo, da se je kljub ugodni gospodarski konjunkturi kazalnik izvoznih konkurenčnih prednosti glede na predhodne analize znižal v dvakrat tolikšnem številu panogah kot pa se je povečal. Še vedno tudi velja, da je več panog konkurenčnih na ravni vmesnih kot pa končnih proizvodov, torej na nižjih stopnjah verige vrednosti.

V vseh treh analizah so izvozne primerjalne panoge izkazale naslednje panoge:

- 203 Stavbno mizarstvo (SKD08 =16230 Stavbno mizarstvo in 16250 Proizvodnja sestavljenega parketa)
- 205 Proizvodnja drugih izdelkov iz lesa, plute, slame in protja (SKD08=16290)
- 244 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (SKD08=21000)
- 264 Proizvodnja strešnikov, opeke in drugih keramičnih izdelkov za gradbeništvo (SKD08=23230 Proizvodnja strešnikov, opeke in drugih gradbenih izdelkov iz žgane gline)
- 281 Proizvodnja gradbenih kovinskih izdelkov (SKD08=25100)
- 295 Proizvodnja drugih strojev za posebne namene (SKD08=28900)
- 342 Proizvodnja karoserij za vozila; proizvodnja prikolic, polprikolic (SKD08=29200)
- 364 Proizvodnja športnih izdelkov (SKD08=32300 Proizvodnja športne opreme)
- 365 Proizvodnja igralnih pripomočkov in igrač (SKD08=32400 Proizvodnja igrač in rekvizitov za igre in zabavo)

Panoge, ki po zadnjih podatkih **izkazujejo tako tehnološke kot izvozne primerjalne** prednosti, so

- C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov
- C16 Obdelava in predelava lesa; proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva
- C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja
- C30 Proizvodnja drugih vozil in plovil
- C33 Popravila in montaža strojev in naprav
- C263 Proizvodnja komunikacijskih naprav

Med temi šestimi panogami so štiri izkazovale tako tehnološko kot izvozno konkurenčno prednost že v obeh predhodnih analizah (C21 Farmacija, C263 Komunikacijske naprave) ali vsaj eni od njih (C30 Druga vozila in plovila, C16 Obdelava lesa). Med temi štirimi panogami sta panoge C21 Farmacija in C16 Obdelava lesa izvozno konkurenčni tudi, če gledamo samo končne proizvode, torej višje v verigi vrednosti. Poleg njiju je pri končnih proizvodih konkurenčna tudi C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja.

Pri ugotavljanju primerjalnih prednosti posameznih panog se je potrebno zavedati, da je analiza pokazala, da **izkazane konkurenčne prednosti na področju tehnoloških vlaganj in izvoza ne pomenijo nujno sočasne visoke rasti produktivnosti in izvoza panoge**. Danes izmerjeno konkurenčnost je torej potrebno predvsem razumeti kot potencial za povečanje produktivnosti in

izvoza v naslednjih letih, kar se je z analizo tudi potrdilo (seznam hitro rastočih panog z izvoznimi ali trhnološkimi konkurenčnimi prednostmi je prikazan v tabelah 4-6 na 18. strani poročila). Pri tem pa je ključnega pomena vloga vodilnih podjetij v panogi. Številne panoge z razkritimi primerjalnimi prednostmi se namreč do zadnjih nekaj največjih izvoznikov ne razlikujejo od panog brez primerjalnih prednosti. Velja tudi obratno, nekaterim panogam brez razkritih primerjalnih prednosti manjka le nekaj velikih izvoznikov, da bi strukturno postale podobne dejavnostim, ki smo jim določili razkrite primerjalne prednosti.

Zanimivo je tudi spreminjanje nabora vodilnih podjetij v panogi skozi čas. Med šestnajstimi najbolj konkurenčnimi panogami, ki so se na ta seznam uvrstile v letu 2019 in tudi v katerem od prejšnjih dveh poročil, je 9 takšnih, kjer se je število pomembnih podjetij povečalo. To bi lahko bil rezultat nove ekonomske aktivnosti, ki so jo ustvarili, kar lahko posredno nakazuje na podjetniško aktivnost. V dveh panogah je število podjetij ostalo nespremenjeno, v petih pa je prišlo do zmanjšanja števila pomembnih podjetij. Za to zadnjo skupino panog velja, da je najmanj polovica pomembnih podjetij ista kot je bila v poročilu iz leta 2014, kar bi lahko nakazovalo, da so se ta podjetja upehala, novih vodilnih podjetij, ki bi jih nadomestila, pa ni dovolj.

Analiza grozdenja oziroma povezanost posameznih panog prek dobaviteljskih verig je ponovno potrdila, da podobno kot v drugih OECD državah najbolj osrednje dejavnosti slovenskega gospodarstva predstavljajo gradbeništvo, malo- in veleprodaja, kopenski prevoz, nastanitvene storitve, proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic, proizvodnja živil in pijač, proizvodnja električnih naprav, proizvodnja kovin in farmacevtska industrija. Morebitna ozka grla ali dejavnosti s potencialom razvoja v vlogi podpornih industrij že uveljavljenim sektorjem v pomembnih grozdih so panoge kemikalije in kemični izdelki, kovine in proizvodnja živil in pijač.

Analiza povezanosti raziskovalne sfere z gospodarstvom je pokazala, da v Sloveniji vsekakor obstajajo močne in mednarodno uveljavljene raziskovalne skupine, ki že uspešno sodelujejo z gospodarstvom in lahko podprejo vsa prednostna področja S4. Edino področje S4, kjer močnih raziskovalnih skupin ali področij nismo zaznali, je trajnostni turizem. To je lahko povezano tudi s klasifikacijo raziskovalnih področij, pa tudi s tem, da so raziskovalci, ki se ukvarjajo s turizmom, vključeni v širše raziskovalne skupine, ki imajo široko opredeljeno področje (npr. Ekonomija), zato je povsem možno, da določenega raziskovalnega področja ali skupine s področja turizma z našo metodologijo in ob vseh omejitvah podatkov nismo zaznali. Na drugi strani smo najmočnejšo raziskovalno aktivnost smo identificirali na področjih Materiali kot končni produkti ter Zdravje-medicina.

Ob koncu poudarjamo, da je bila ta raziskava namenjena predvsem posodobitvi in razširitvi analitičnih podlag, ki so ob pripravi S4 služile za opredelitev prednostnih področij, zdaj pa lahko služijo za njihovo delno prilagoditev ali razširitev. Enako pomembne za revizijo pa bodo seveda tudi ugotovitve oziroma izkušnje z dosedanjim uresničevanjem strategije v praksi, zlasti glede delovanja SRIP, ki so pomenili pomembno institucionalno inovacijo na področju strateškega usmerjanja razvoja.

## Citirana literatura

- Blöchl, F., Theis, F. J., Vega-Redondo, F., & Fisher, E. O. N. (2011). Vertex centralities in input-output networks reveal the structure of modern economies. *Physical Review E*, 83(4), 1-8.
- Boschma, R., Minondo, A., Navarro, M. (2013) The emergence of new industries at the regional level in Spain. A proximity approach based on productrelatedness, *Economic Geography*, 89: 29–51.
- DeBresson, C. (1996). *Economic interdependence and innovative activity – An input-output analysis*. Cheltenham: Edward Elgar.
- DeBresson, C., & Hu, X. (1999). Identifying clusters of innovative activity: a new approach and a toolbox. V OECD: *Boosting Innovation the cluster approach*, Paris: OECD.
- Delgado, M., Porter, M. E., Stern, S. (2011) Clusters, Convergence, and Economic Performance, ISC Working Paper. Boston, MA: ISC.
- Delgado, M., Ketels, C., Porter, M. E., Stern, S. (2012) The Determinants of National Competitiveness, NBER Working Paper No. 18249. Cambridge, MA: NBER.
- Delgado, M., Porter, M. E., Stern, S. (2013) Defining Clusters of Related Industries, mimeo. Boston, MA: Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School.
- Florida, R., Melander, C., Sun, Y. (2012) Talent versus Trade in Regional Economic Development, Working Paper Series. Toronto: Martin Prosperity Research, Martin Prosperity Institute.
- Freeman, L. C. (1978). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social networks*, 1(3), 215-239.
- Fujita, M., Krugman, P., Venables, A. J. (2001) *The Spatial Economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Glaeser, E. L. (2011), *The Triumph of the City*. New York: Penguin Press.
- Greenstone, M., Hornbeck, R., Moretti, E. (2010) Identifying agglomeration spillovers: Evidence from million dollar plants, MIT Department of Economics Working Paper No. 07-31. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Jacobs, J. (1992), *The death and life of great American cities*. New York: Vintage Books.
- Kerr, W., Falck, O., Günther, C., Heblich, S. (2013) Caution to place makers: Greater firm density does not always promote incumbent firm health.
- Martin, R. in Sunley, P. (2011) Regional Competitiveness: Clusters or Dynamic Comparative Advantage? V R. Huggins in H. Izushi (eds.) *Competition, Competitive Advantage and Clusters: The Ideas of Michael Porter*, pp. 239– 258. Oxford: Oxford University Press.
- Neffke, F., Henning, M., Boschma, R. (2011) How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions, *Economic Geography*, 87: 237–265.

Newman, M. E. (2005). A measure of betweenness centrality based on random walks. *Social networks*, 27(1), 39-54.

OECD (2007) *OECD Reviews of Regional Innovation: Competitive Regional Clusters*. Paris: OECD.

Porter, M. E. (1990a). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*, 68(2), 73-93.

Porter, M. E. (1990b) *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.

Porter, M. E. (1998) *On Competition*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Porter, M. E. (2003) The Economic Performance of Regions, *Regional Studies*, 37: 549–578.

Roelandt, T. J., Den Hertog, P., van Sinderen, J., & van den Hove, N. (1999). Cluster analysis and cluster policy in the Netherlands, v OECD: *Boosting Innovation The Cluster Approach*, Paris: OECD.

SURS (2017). Metodološko pojasnilo – Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije; dostopno na: <http://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/8290>.