

poročilo o produktivnosti 2020



Poročilo o produktivnosti 2020

Izdajatelj: UMAR, Ljubljana, Gregorčičeva 27

Odgovarja: mag. Marijana Bednaš, direktorica

Urednik: dr. Peter Wostner

Avtorice in avtorji Poročila o produktivnosti 2020 so:

mag. Barbara Bratuž Ferk, mag. Tanja Čelebič, Lejla Fajič, Tina Golob Šušteršič, mag. Matevž Hribnik, dr. Alenka Kajzer, Katarina Ivas, MSc., mag. Mateja Kovač, mag. Rotija Kmet Zupančič, mag. Janez Kušar, Urška Lušina, mag., dr. Iztok Palčič, Jure Povšnar, Urška Sodja, dr. Metka Stare, Nataša Todorović Jemec, MSc., mag. Ana Vidrih in dr. Peter Wostner, sodelovala pa je še dr. Valerija Korošec.

Pri pripravi Poročila o produktivnosti 2020 so bili med drugim obdelani tudi originalni podatki iz raziskave European Manufacturing Survey, katere vodja projekta je red. prof. dr. Iztok Palčič, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo. Dr. Palčiču se za možnost uporabe podatkov iskreno zahvaljujemo, kakor tudi za sodelovanje pri pripravi poglavja o Stanju digitalne preobrazbe podjetniškega sektorja v Sloveniji.

Uredniški odbor: mag. Marijana Bednaš, Lejla Fajič, dr. Marta Gregorčič, dr. Alenka Kajzer, mag. Rotija Kmet Zupančič, mag. Janez Kušar.

Tehnično urejanje in prelom: Bibijana Cirman Naglič, Mojca Bizjak

Tisk: Eurograf d.o.o.

Naklada: 170 izvodov

Prvi natis

Ljubljana, december 2020

ISSN 2712-2573 (tisk)

ISSN 2738-442X (pdf)

Publikacija je brezplačna.

©2020, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj

Razmnoževanje publikacije ali njenih delov ni dovoljeno.

Objava besedila in podatkov v celoti ali deloma je dovoljena le z navedbo vira.

Kazalo vsebine

	Ključna sporočila	7
1	Uvodna pojasnila.....	11
2	Produktivnost in konkurenčnost Slovenije	13
2.1	Stanje in trendi na področju produktivnosti in konkurenčnosti	13
2.2	Dejavniki produktivnosti	20
2.2.1	Kapital	21
2.2.2	Neoprijemljivi kapital	22
2.2.3	Vpetost v globalne verige vrednosti	32
2.2.4	Učinkovitost rabe virov in energije.....	35
2.2.5	Drugi družbeni in institucionalni dejavniki	37
3	Priložnosti in tveganja globalnih mega-trendov za višjo rast produktivnosti	40
3.1	Demografske spremembe in vzdržnost javnih financ	42
3.2	Nizkoogljična in krožna preobrazba	45
3.3	Nova normalnost« in covid-19	47
4	Digitalna preobrazba – ključ za dvig blaginje Slovenije.....	50
4.1	Globalni trendi in lokalne posledice digitalne preobrazbe.....	50
4.1.1	Potencial digitalne preobrazbe.....	51
4.1.2	Tveganja in spremembe na trgu dela.....	53
4.1.3	Prihodnost odvisna od sprejetih odločitev	60
4.2	Stanje digitalne preobrazbe v Sloveniji	63
4.2.1	Podjetniški sektor.....	64
4.2.2	Omogočitveni pogoji za digitalizacijo	73
4.3	Posledice za podjetniški sektor	77
4.3.1	Ključne usmeritve za podjetniški sektor.....	78
4.4	Posledice za državo	80
4.4.1	Ključne usmeritve za državo	81
5	Literatura.....	92
6	Priloga 1: Podrobnejši pregled javnofinančnih posledic staranja in možnih odzivov	106

Kazalo tabel

Tabela 1:	Povprečne letne stopnje rasti BDP p. c. in produktivnosti po kupni moči	41
Tabela 2:	Pregled lastnosti uporabljenih mikro študij podjetniškega sektorja na temo digitalizacije in industrije 4.0	65

Kazalo slik

Slika 1:	Z upočasnitvijo rasti produktivnosti se je zaustavilo tudi zapiranje produktivnostne vrzeli do povprečja EU	13
Slika 2:	Skromno kapitalsko poglobljanje in manjši učinek sprememb v sektorski sestavi gospodarstva pojasnita večji del upočasnitve rasti produktivnosti dela, a sta nižja tudi prispevka TFP in znotrajsektorske rasti.....	14
Slika 3:	Upočasnitev sektorskih rasti po letu 2008 je posledica (v povprečju) skromnih rezultatov na ravni podjetij, vpliv realokcije zaposlenih med različno produktivnimi podjetji iste panoge pa je bil večinoma pozitiven.....	16
Slika 4:	Povprečna produktivnost izvozno usmerjenih in tehnološko zahtevnih podjetij je višja in se hitreje povečuje, razlike med podjetji v skupini pa so precejšnje	17
Slika 5:	Na dinamiko slovenskega izvoznega tržnega deleža je vplivalo močno poslabšanje stroškovne konkurenčnosti v času finančne krize	19
Slika 6:	Ob izbruhu covid-19 slovenski izvoz storitev, z visokim deležem turizma in transportnih storitev, posebej ranljiv	20
Slika 7:	Investicijska aktivnost Slovenije je bila v zadnjih desetih letih nizka	21
Slika 8:	Slovenija zaostaja za trendi pri vlaganjih v neoprijemljivi kapital	24
Slika 9:	Zadovoljiva pismenost mladih in neugodna gibanja pri vključenosti delovno aktivnih (25-64 let) v vseživljenjsko učenje.....	26
Slika 10:	Naložbe slovenskega javnega sektorja v RRD so se občutno zmanjšale, z rastjo v zadnjih letih pa ta padec še ni nadomeščen	29
Slika 11:	Učinkovitost slovenskega raziskovalno-inovacijskega sistema, merjena z EI, se je po letu 2013 slabšala.....	31
Slika 12:	Rast števila raziskovalcev v zadnjem desetletju le v poslovnem sektorju	31
Slika 13:	Vpetost Slovenije v GVV je relativno visoka, v obdobju 2005–2015 se je precej povečala vpetost v GVV naprej.....	33
Slika 14:	K vpetosti Slovenije nazaj največ prispeva proizvodnja motornih vozil, k vpetosti naprej pa proizvodnja kovinskih izdelkov	34
Slika 15:	Snovna in energetska produktivnost Slovenije podobno kot produktivnost dela za povprečno v EU zaostajata nekaj manj kot petino	36
Slika 16:	Slovensko gospodarstvo je manj krožno kot v povprečju gospodarstva EU	36
Slika 17:	Na enoto izpuščenih toplogrednih plinov je v Sloveniji ustvarjenega manj BDP kot v vodilnih inovatorkah, zaostanek pa se je po letu 2000 še povečal	37
Slika 18:	Slovenija po zaupanju v državne institucije in kakovosti ter delovanju institucij močno zaostaja za državami vodilnimi inovatorkami.....	38
Slika 19:	Zaostanek v gospodarski razvitosti Slovenije za povprečjem EU izhaja iz nižje produktivnosti	40
Slika 20:	Kdaj bi Slovenija dosegla povprečno raven razvitosti EU oziroma Avstrije glede na štiri različne scenarije.....	41
Slika 21:	Število in delež prebivalcev starih 20–64 let v obdobju 1996–2060.....	43
Slika 22:	Projekcije javnih izdatkov, povezanih s staranjem, Slovenija in primerjava z državami EU, 2016–2070	44
Slika 23:	Cene v naravi omejenih primarnih surovin se bodo zviševale, zato bo za doseganje višje produktivnosti treba povečati predelavo ter gospodarsko rast ločiti od rabe primarnih virov in splošnega vpliva na okolje.....	46

Slika 24: Ocenjen delež obstoječih delovnih mest z visoko (vsaj 70-odstotno) oz. znatno (med 50- in 70-odstotno) tehnično verjetnostjo za avtomatizacijo, za 21 držav EU in povprečje OECD	54
Slika 25: Regionalne razlike med najvišjo in najnižjo stopnjo ogroženosti obstoječih delovnih mest regij zaradi digitalizacije po državah, regija z najvišjo stopnjo ogroženosti delovnih mest po državah, za Slovenijo pa je predstavljena še stopnja ogroženosti za drugo, Zahodno kohezijsko regijo	56
Slika 26: Stopnja ogroženosti delovnih mest po izobrazbi in spolu na kratek (začetek 2020-tih), srednji (konec 2020-tih) in dolgi (do srede 2030-tih) rok.....	57
Slika 27: Stopnja tveganja poklicev za avtomatizacijo z označenimi deficitarnimi poklici s strani Vlade RS in tehtanim povprečjem vseh	58
Slika 28: Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) ter njegove komponente med letoma 2015 in 2020 v primerjavi s povprečjem EU....	64
Slika 29: Koncept indeksa pripravljenosti na Industrijo 4.0	69
Slika 30: Indeks pripravljenosti na Industrijo 4.0 v slovenskih proizvodnih podjetjih.....	70
Slika 31: Uporaba nekaterih zahtevnejših 4.0 tehnologij med velikimi ter majhnimi in srednjimi podjetji (MSP) v odstotkih.....	71
Slika 32: Nizka raven digitalnih spretnosti delovno aktivnih prebivalcev in nizek delež diplomantov IKT v terciarnem izobraževanju	74
Slika 33: Slovenija ohranja dokaj nespremenjeno uvrstitev med državami EU glede javnih digitalnih storitev, kar kaže na možnosti za izboljšanje	76
Slika 34: Pokritost Slovenije s fiksno širokopasovno infrastrukturo hitrosti vsaj 100 Mbps.....	77
Slika 35: Izdatki za pokojnine in njihovo financiranje do leta 2018; dolgoročne projekcije izdatkov za pokojnine in socialnih prispevkov, v % BDP	107
Slika 36: Viri financiranja izdatkov za zdravstvo v Sloveniji in dolgoročne projekcije javnih izdatkov in javnih virov za zdravstvo	108
Slika 37: Javni izdatki za dolgotrajno oskrbo glede na BDP v letu 2017 in dolgoročne projekcije javnih izdatkov in javnih virov za dolgotrajno oskrbo v Sloveniji	109

Kazalo okvirjev

Okvir 1: Potrebne rasti BDP in produktivnosti za dohitevanje gospodarsko razvitejših območij	40
Okvir 2: Vodilne in močne inovatorke v EU, ki imajo v povprečju visoko razvita digitalna znanja in spretnosti, intenzivno vlagajo v njihovo nadaljnje izboljšanje.....	85
Okvir 3: Bela knjiga o prihodnosti dela v Nemčiji	90

Ključna sporočila

Kriza covid-19 je nastopila po desetletju upočasnjene rasti produktivnosti, ki se je s 3,0 % v obdobju 2000–2008 znižala na 0,6 % v obdobju 2009–2019 (oz. na 1,4% v konjunktorno ugodnih letih 2014–2019), s čimer se je upočasnilo tudi dohitevanje razvitejših držav v gospodarski razvitosti, ki je temeljilo pretežno na povečanju zaposlenosti. Srednjeročno bo možnost dviga gospodarske rasti z večjo zaposlenostjo omejena zaradi demografskih sprememb, zato bo rast BDP mogoče doseči skoraj izključno s povečanjem rasti produktivnosti, ki jo bo treba, če Slovenija želi doseči razvitosti EU27 ali držav kot je Avstrija, opazno pospešiti.

■ *Uspešna preobrazba bo možna le na osnovi proaktivne razvojne politike usmerjene v spodbujanje inovacijsko podprte rasti.*

Preoblikovanje globalnih verig vrednosti pri tem Sloveniji lahko koristi. Na področju znanja in neoprijemljivega kapitala, katerega pomen se bo v času četrte industrijske revolucije še povečal, je Slovenija zadržala relative primerjalne prednosti glede na konkurenčne države in regije, ki pa jih postopoma izgublja. Uspešna preobrazba in posledično dvig blaginje, bosta zato možna le na osnovi proaktivne razvojne politike usmerjene v spodbujanje inovacijsko podprte rasti. Ta bo morala temeljiti na izkoriščanju priložnosti, ki jih prinaša prehod v digitalno, pa tudi v nizkoogljično in krožno gospodarstvo, ki bo zaradi naraščajočih podnebnih sprememb nujni vzporedni, kjer je to mogoče in smiselno, pa tudi komplementarni proces.

■ *Časa za odlašanje ni, saj se intenziven prehod v industrijo 4.0 pričakuje še pred sredino tega desetletja.*

Časa za odlašanje ni, saj se intenziven prehod v industrijo 4.0 pričakuje še pred sredino tega desetletja, torej bo obdobje prehoda izjemno hitro, vztrajanje na obstoječih proizvodnih metodah in poslovnih modelih pa bi bilo zato, še posebej za dobaviteljski del podjetniškega sektorja, izjemno tvegano. Navedeno velja ne le zaradi produktivnostne premije, ki jo omogoča digitalizacija v proizvodnem procesu, pač pa predvsem zaradi koristi, ki izhajajo iz digitalno spodbujenih inovacij, novih poslovnih modelov ter kvalitetnejših in drugačnih produktov oz. storitev, ki predstavljajo bistvo digitalne preobrazbe.

Z ocenjenimi 26 % tehnično ogroženih obstoječih delovnih mest Slovenija sicer spada v skupino najbolj izpostavljenih držav, vendar pa bo dejanski vpliv na trg dela odvisen od ambicioznosti in hitrosti digitalne preobrazbe. Študije, ki temeljijo na mikro podatkih, namreč kažejo na pozitivno povezavo med digitalizacijo oz. robotizacijo in zaposlenostjo, kar pomeni, da podjetja, ki se uspejo prva preobraziti, realizirajo ne samo hitrejšo rast, ampak tudi pospešujejo zaposlenost.

Ambiciozna in hitra digitalna preobrazba pa zahteva tudi okrepljen socialni dialog in vnaprejšnji družbeni dogovor o načinih ohranjanja družbene in teritorialne kohezije, torej upravljanje digitalnega prehoda v smeri povečanja blaginje. Je pa ob tem ključno razumevanje, da neukrepanje povečuje nevarnosti za povečanje socialnih in tudi teritorialnih neenakosti. Tako bodo npr. za uspešen prehod in preprečitev povečanja družbenih neenakosti še posebej pomembna pravočasno prilagojena in tudi okrepljena znanja in spretnosti prebivalstva, na kar Slovenija še ni ustrezno pripravljena. Podobno velja za teritorialni vidik: ker bo prihodnji razvoj in zaposlovalna perspektiva industrijsko usmerjenih, torej necentralnih regij Slovenije, primerjalno bolj odvisna od njihove digitalizacije, to pomeni, da je uspešna digitalna preobrazba tudi pogoj za skladnejši regionalni razvoj.

Slovenija se po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe sicer uvršča rahlo za povprečjem EU, pri čemer svoj zaostanek postopno povečuje. Podjetniški sektor zaostaja pri vlaganjih tako v IKT opremo kot v programsko opremo in podatkovne baze, kar še posebej velja za predelovalne dejavnosti. Anketni podatki podjetij sicer

kažejo na postopno povečevanje vlaganj v digitalizacijo in informatizacijo, vendar gre velik del teh v zagotavljanje tekočega poslovanja.

Ko gre za osnovno raven uvajanja digitalizacije v podjetja, so velika podjetja med uspešnejšimi, majhna in srednja podjetja pa zaostajajo in so na povprečju EU. Pri tem pa podatki kažejo, da morajo slovenska podjetja pred uvajanjem rešitev 4.0 še precej izboljšati tudi obvladovanje obstoječih, 3.0 tehnologij. Visoko pripravljenost na industrijo 4.0 vseeno izkazuje dobra četrtina podjetij, kar je spodbuden podatek, ki predstavlja dobro osnovo za še dodatno pospešitev naporov pri uvajanju pametnih tovarn. Ob tem so slovenska predelovalna podjetja močno osredotočena na klasično prodajo izdelkov, premalo izkoriščeni pa so poslovni modeli, vezani na storitve, ki povečujejo dodano vrednost. Posledično je nujno ne samo pospešiti stopnjo inoviranja, pač pa tudi poglobiti digitalno preobrazbo, ki se bo v večji meri odražala v povečanih prihodkih in digitalizaciji izdelkov in storitev, uvajanju digitalne miselnosti, digitalnih poslovnih modelih, storitvizaciji, pa tudi bolj odprtih modelih organizacije in poslovanja.

Digitalna znanja in spretnosti odraslih in zaposlenih se postopoma zvišujejo, a ostajajo v mednarodni primerjavi relativno nizka in upočasnjujejo digitalno preobrazbo družbe ter gospodarstva. Prebivalke in prebivalci Slovenije sicer vpliv digitalnih tehnologij na gospodarstvo vrednotijo pozitivno, hkrati pa je delež posameznikov, ki pozitivno vrednotijo vpliv tehnologij na družbo najnižji med vsemi državami EU. To bi tudi lahko pojasnjevalo oceno podjetij, da nepripravljenost na spremembe predstavlja resno oviro za digitalizacijo. Pri digitalizaciji javnih storitev ključni problem predstavljajo storitve za podjetja, težave pa se kažejo tudi pri uporabi rešitev e-uprave.

Posledice za državo in priporočila ekonomski politiki

Glede na kompleksnost izzivov se mora država ukrepanja lotiti strateško, to je celovito, usklajeno in z dolgoročno perspektivo. Strateški pristop bo možen le na osnovi odprtega, povezanega in sodelovalnega pristopa s podjetniškim sektorjem in družbo na splošno, kar omogoča tudi ustrezno odzivno in prilagojeno razvojno politiko. Ker so omogočitveni pogoji kompleksni in se medsebojno dopolnjujejo, je dolgoročna, stabilna ter predvidljiva in kredibilna razvojna politika ključna, zahteva pa:

■ Sloveniji konkurenčne države imajo praviloma bolj, najbolj napredne pa bistveno bolj ambiciozne programe digitalne preobrazbe.

1. Bolj ambiciozen pristop k spodbujanju digitalne preobrazbe.

Sloveniji konkurenčne države imajo praviloma bolj, najbolj napredne pa bistveno bolj ambiciozne programe digitalne preobrazbe. Je pa res, da je Slovenija v zadnjem obdobju sicer razvila vrsto finančnih in vsebinskih podpor, ki pa bi jih bilo treba nadgraditi in predvsem okrepiti. Država mora pri tem okrepiti tudi druga komplementarna vlaganja, še posebej v raziskave, razvoj in inovacije, pa tudi druge vrste neoprijemljivega, in tudi oprijemljivega kapitala. Na strani javnega sektorja mora še pospešiti zagotavljanje učinkovitih digitalnih javnih storitev za državljane in še posebej podjetja, hkrati pa okrepiti neposredno podporo na strani povpraševanja preko javnih naročil in drugih instrumentov.

2. Krepitev poslovnega okolja z digitalno-inovacijskim ekosistemom.

Kvaliteta poslovnega okolja, ki spodbuja rast in vstop novih, visoko produktivnih podjetij ob hkratnem izstopanju manj produktivnih podjetij, tudi v digitalni dobi ostaja predpogoj za konkurenčnost. Hkrati mora država za prehod v inovacijsko podprto rast zagotoviti bolj usklajen, sistemsko in dolgoročno podprt in ciljno usmerjen digitalno-inovacijski ekosistem, ki bo poleg vsebinskega svetovanja

in spodbujanja medsebojnega sodelovanja in povezovanja, še bolj intenzivno spodbujal inovativne, čezsektorske in multidisciplinarne pristope.

3. Srednjeročnim potrebam prilagojen razvoj znanj in spretnosti.

Na področju vseživljenjskega učenja mora država spodbuditi vključenost odraslih v vseživljenjsko učenje, razvijati programe prekvalifikacij in spodbujati vključevanje v te programe, krepiti programe vseživljenjske karijerne orientacije ter spodbujati vlaganja podjetij v izobraževanje. Na področju visokega šolstva je prioriteta povečati število vpisnih mest na študijskih programih, pomembnih za digitalno preobrazbo, in krepiti povezovanje med visokim šolstvom in podjetji. Hkrati je treba spodbujati večjo odzivnost izobraževanja na potrebe gospodarstva in družbe, za kar so potrebni kvalitetni in ažurni podatki o trenutnih in bodočih potrebah po znanjih in spretnosti.

4. Nadaljnje vlaganje v digitalno infrastrukturo, varnost in odprte podatke.

Na področju poveztivosti Slovenija izgublja svojo prednost pred EU, še posebej pri uvajanju tehnologij nove generacije, ki so za digitalno preobrazbo kritična. Glede na pričakovanje, da so velika podjetja že primorana vstopiti v 5G dobo, za srednja in majhna podjetja pa se to pričakuje z letom 2023 oz. 2024, si Slovenija na tem področju ne more privoščiti zaostajanja. Hkrati bo morala država več pozornosti nameniti kibernetiski varnosti, povečati odzivnost in prilagodljivost regulacijskega okvira, in dati še več poudarka na dostopnost podatkov, pa tudi (industrijsko) standardizacijo.

5. Mobilizacijo družbe za spremembe in vključujoč prehod.

Ambiciozna razvojna politika na osnovi jasno opredeljene strategije mora za uspešen prehod ustvariti širše družbene in kulturne pogoje za spremembe ter za to mobilizirati tudi podjetniški sektor. Tehnološki razvoj in spremembe na trgu dela hkrati zahtevajo razmislek o novi družbeni pogodbi, vključno z vzpostavitvijo okrepljenih varnostnih mrež, in to predvsem z ekonomskega vidika, saj relativna varnost ljudi omogoča hitro in ambicioznejšo digitalno preobrazbo.

Posledice in priporočila za podjetniški sektor

Digitalizacija spreminja naravo inoviranja, kar od podjetij terja še večjo (fleksibilno) specializacijo, prehod od sektorskega k ekosistemskemu pristopu ter večji poudarek ne samo na hitrem odzivanju in uvajanju sodobnih rešitev, ampak tudi na lastnih, prebojnih inovacijah. Za uspešno digitalno preobrazbo podjetij je zato ključno:

1. Takojšen in strateški pristop k digitalni preobrazbi na osnovi jasno, po potrebi nišno, opredeljenih ključnih kompetenc in funkcij v okviru spreminjajočih se globalnih verig vrednosti.
2. Intenzivna vlaganja v (vseživljenjsko) učenje zaposlenih ter vzpostavitev »digitalne miselnosti in kulture«.
3. Pospešitev vlaganj v digitalne projekte in razširitev njihove uporabe na raven celotnih podjetij, vključno s pospešitvijo vlaganj, še posebej v raziskave, razvoj in inovacije.
4. Digitalna ekonomija zahteva preobrazbo organizacije in poslovnih modelov podjetij z večjim poudarkom na agilnem, multidisciplinarnem, multifunkcionalnem in odprtem, sodelovalnem pristopu, vključno z okrepljenim sodelovanjem s podpornim okoljem, raziskovalno sfero in tudi zagonskimi podjetji.

1

Uvodna pojasnila

Urad RS za makroekonomske analize in razvoj (UMAR) od leta 2018 opravlja funkcijo Nacionalnega odbora za produktivnost, v skladu s priporočili Sveta EU o vzpostavitvi nacionalnih odborov za produktivnost (Ur.l. EU C 349/1) in Odlokom o organizaciji in delovnem področju Urada Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj (Ur.l. RS, št. 28/18), ki je formalno razširil delovna področja urada. Ena od nalog Nacionalnega odbora za produktivnost je tudi priprava letnega Poročila o produktivnosti.

Letošnje, ki je drugo po vrsti, se je pripravljalo v času korona krize, ki je izrazito povečala že tako visoko kompleksnost vpliva predhodnih mega-trendov na konkurenčnost in produktivnost držav in regij. Literatura je namreč že pred korona krizo napovedovala, da bo tekom tega desetletja prišlo do prepleta vplivov digitalne preobrazbe s preходом v četrto industrijsko revolucijo, demografskih sprememb, pa tudi prehoda v nizkoogljično družbo in gospodarstvo (CISL 2020), ki bi se lahko odrazile najmanj v izjemnih spremembah v smislu hitrosti, širine in globine (OECD 2019) oz. celo v prelomnem, disruptivnem prehodu zaznamovanem z »večjimi makro turbulencami in volatilitnostmi, kot je bil to primer v zadnjih desetletjih« (Bain 2018, 42). Korona kriza je že tako precej dramatične napovedi postavila v novo dimenzijo, na osnovi katere se je uveljavil termin prehoda v »novo normalnost« (Bain 2020, McKinsey 2020, Roland Berger 2020). Pri pripravi Poročila smo poskušali posledice korona krize nasloviti v največji možni meri, velja pa ob tem opozoriti, da pomemben del študij in analiz vendarle izhaja iz obdobja pred to krizo, na kar velja biti pri branju pozoren.

Glede na daljnosežne posledice prepleta vseh omenjenih vplivov jim Poročilo o produktivnosti 2020 namenja veliko pozornosti. Fokusna tema pa je letos posvečena digitalni preobrazbi, posledice katere se pričakuje že tekom tega desetletja in jo nekateri viri hkrati opredeljujejo kot najpomembnejši faktor prihodnje gospodarske rasti in tudi prihodnje ravni blaginje. Intenzivno se preoblikujejo globalne verige vrednosti, tako pod vplivom mega-trendov kot zaradi korona krize. Vse to pa pomeni, da bo uspešnost posameznih regij in držav še bistveno bolj, kot je to veljalo dosedaj, pogojena z uspešnostjo in daljnosežnostjo odzivov vseh deležnikov, še posebej pa razvojnih politik, na vse omenjene izzive, čemur je zato namenjena še dodatna pozornost.

V drugem poglavju so najprej predstavljeni stanje in trendi na področju produktivnosti in konkurenčnosti, katerim sledi analiza najpomembnejših dejavnikov, ki botrujejo tem trendom. Analize tokrat uspešnosti Slovenije ne primerjajo samo s povprečji, najpogosteje EU, pač pa so praviloma predstavljene tudi primerjave z vodilnimi državami na posameznih področjih, pogosto pa so kot skupina uporabljene t.i. vodilne inovatorke kot jih opredeljuje Evropski inovacijski indeks (gre za Švedsko, Finsko, Nizozemsko, Luksemburg in Dansko). V tretjem poglavju sledi pregled dolgoročnih scenarijev rasti, potrebnih za razvojno dohitevanje Avstrije in povprečja EU. Ti so potem postavljeni v okvir priložnosti in tveganj, ki jih prinašajo dosedanji mega-trendi ter korona kriza, s predstavitevijo najverjetnejših posledic, kot jih predstavlja literatura. Temu sledi poglobljena analiza potencialov in tveganj digitalne preobrazbe, ki je v četrtem poglavju predstavljena kot ključ do dviga blaginje Slovenije in predstavlja fokusno temo letošnjega Poročila o produktivnosti. Poleg pregleda ocenjenih pozitivnih in negativnih potencialnih posledic poglavje tudi podrobno predstavi stanje na tem področju, še posebej v okviru podjetniškega sektorja, tudi na podlagi mikro podatkov, pri čemer so nekateri v tej publikaciji

obdelani in predstavljeni prvič. Za to gre posebna zahvala red. prof. dr. Iztok Palčiču s Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru, s katerim je bilo pripravljeno poglavje 4.2.1, med drugim na osnovi podatkov iz raziskave European Manufacturing Survey, 2020. Analizi stanja sledi pregled potrebnih ukrepov za uspešno digitalno preobrazbo tako na strani podjetniškega sektorja kot države, tudi s primerjavo ukrepov naprednih držav na vsakem od predstavljenih področij.

2

Produktivnost in konkurenčnost Slovenije

Le s sprejetjem produktivnosti se je v prihodnje moč izogniti bolečemu in težkemu varčevanju.

Embracing productivity is the only way to avoid a future of bleak and bitter austerity.

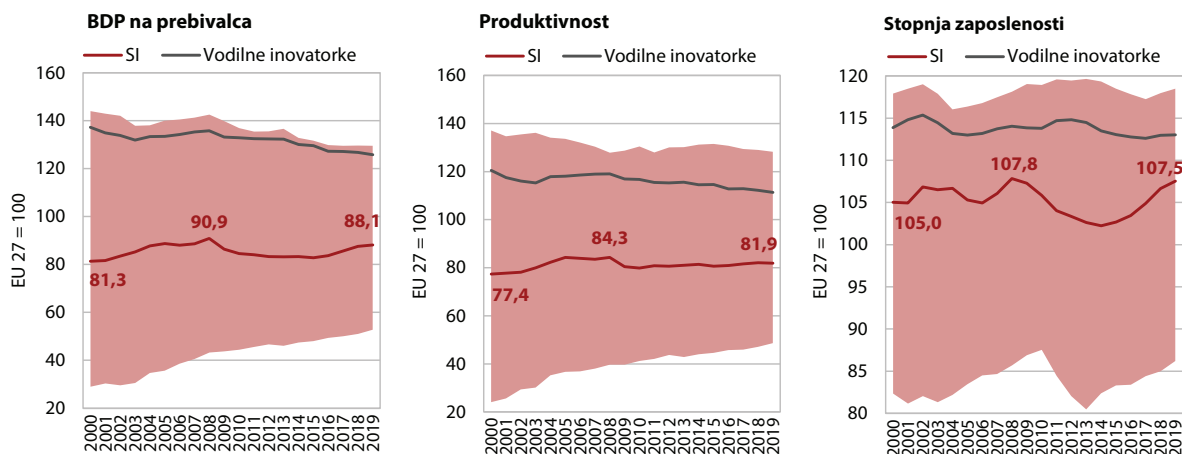
Robert D. Atkinson, Morning Consult, 22 May 2020

2.1

Stanje in trendi na področju produktivnosti in konkurenčnosti

Kriza covid-19 je nastopila po desetletju upočasnjene rasti produktivnosti. Povprečna letna rast produktivnosti se je s 3,0 % v obdobju 2000–2008 upočasnila na 0,6 % v obdobju 2009–2019 (oz. na 1,4 % v konjunktorno ugodnih letih 2014–2019).¹ Ob nenadnem padcu povpraševanja in aktivnosti zaradi izbruha epidemije covid-19 ter posledičnih obsežnih vladnih ukrepov za ohranjanje delovnih mest, pa se je produktivnost dela, merjena z BDP na zaposlenega, v prvi polovici leta 2020 močno znižala (za 7,6 %). Z upočasnitvijo rasti produktivnosti se je v obdobju 2009–2019 upočasnilo tudi dohitevanje razvitejših držav. Slovenija je leta 2019 dosegla 88,1 % povprečja EU v BDP na prebivalca. Za zaostanek je ključna nižja raven produktivnosti (81,9 % povprečja EU), saj je bila stopnja zaposlenosti² v celotnem opazovanem obdobju v Sloveniji višja kot v povprečju EU. Ob demografskih trendih, ki postavljajo omejitve k že sicer relativno visoki stopnji zaposlenosti, bo potencial za nadaljnje povečanje BDP na prebivalca vse bolj odvisen od rasti produktivnosti.

Slika 1: Z upočasnitvijo rasti produktivnosti se je zaustavilo tudi zapiranje produktivnostne vrzeli do povprečja EU



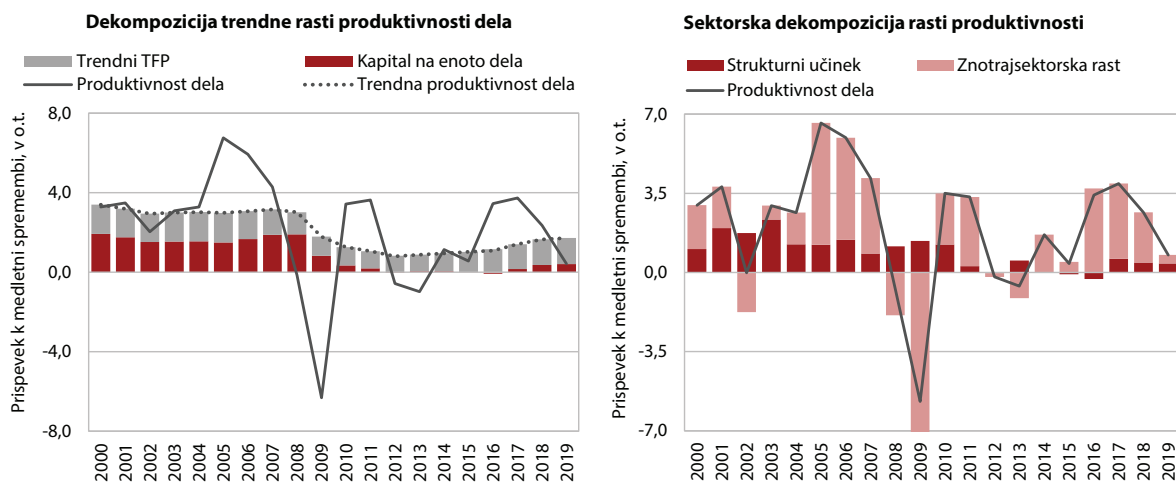
Vir: Eurostat; preračuni Umar. BDP na prebivalca in produktivnost (BDP na zaposlenega) sta prilagojena kupni moči. Označeno polje prikazuje razpon med državama EU z najmanjšo in največjo vrednostjo kazalnika, brez Luksemburga in Irske. Za opredelitev držav vodilnih inovatorke (SE, FI, DK, NL in LU) glej poglavje 1.

¹ Povprečna letna rast produktivnosti, merjena z BDP na *opravljeno uro* se je s 3,4 % v obdobju 2000–2008, upočasnila na 1 % v obdobju 2009–2019 (oz. na 2 % v letih 2014–2019). Nekoliko višja rast produktivnosti merjena z opravljenimi delovnimi urami je posledica trenda postopnega zmanjševanja opravljenih ur na zaposlenega. Produktivnost dela, merjena z BDP na zaposlenega, omogoča bolj neposredno povezavo s kazalnikom BDP na prebivalca, v nadaljevanju poročila pa produktivnost dela izražamo z BDP oz. dodano vrednostjo na opravljeno uro.

² Povečanje BDP na prebivalca se lahko doseže preko višje produktivnosti ali višje stopnje zaposlenosti.

Na upočasnitev rasti produktivnosti je ključno vplivalo skromno kapitalsko poglobljanje. Produktivnost dela ključno spodbujajo investicije in tehnološki napredek³ v najširšem pomenu besede, ki se zrcali v t. i. skupni faktorski produktivnosti (v nadaljevanju TFP). Prispevek kapitalskega poglobljanja k trendni rasti produktivnosti se je z 1,7 o. t. v povprečju predkriznega obdobja (2000–2008), znižal na 0,2 o. t. v obdobju 2009–2019 in je ostal nizek tudi v letih, ko se je okolje za investiranje že precej izboljšalo.⁴ Najizrazitejše je bilo znižanje investicij v stanovanja in prometno infrastrukturo. Za predkriznimi rastmi pa so zaostajale tudi investicije v opremo in stroje (glej poglavje 2.2.1) ter po vrednosti sicer manjše investicije v neopredmetena sredstva, ki pa imajo pomemben potencial za povečanje TFP in s tem dolgoročne rasti (glej poglavje 2.2.2). Ob veliki negotovosti zaradi izbruha epidemije covid-19 je letos mogoče pričakovati izrazitejši upad - zlasti podjetniških - investicij. Prispevek TFP k rasti dodane vrednosti na zaposlenega se v zadnjih letih ni zmanjšal v tolikšni meri⁵ kot prispevek kapitala, a tudi v globalnem okolju ostaja predmet številnih raziskav, zakaj se digitalizacija še oz. v večji meri ne zrcali v rasti TFP in posledično dodani vrednosti na zaposlenega.

Slika 2: Skromno kapitalsko poglobljanje in manjši učinek sprememb v sektorski sestavi gospodarstva pojasnita večji del upočasnitve rasti produktivnosti dela, a sta nižja tudi prispevka TFP in znotrajsektorske rasti



Vir: Eurostat in SURS, 2020; preračuni UMAR. Opombe: Trendna rast produktivnosti je rast z izločenim ciklom, definirana je kot potencialni BDP na potencialno zaposlenost, izraženo v delovnih urah. Potencialni BDP je izračunan z metodo produkcijske funkcije, potencialna zaposlenost pa je zaposlenost ob predpostavki normalne izkoriščenosti. Sektorska dekompozicija rasti produktivnosti (dodane vrednosti na opravljeno uro) temelji na letnih podatkih najpodrobnejše (64-sektorske) ravni Standardne klasifikacije dejavnosti (SKD). Več o metodologiji gl. UMAR, 2019a.

V zadnjem desetletju so spremembe v sektorski sestavi gospodarstva vse manj vplivale na rast produktivnosti. Panoge so si po ravni produktivnosti - dodani vrednosti na opravljeno uro - zelo različne. Na to pomembno vpliva tudi njihova različno kapitalsko intenzivna narava. Slovenija je bila na prelomu tisočletja še v obdobju intenzivnejšega sektorskega prestrukturiranja. Selitev zaposlenih v panoge z višjo ravno in/ali hitrejšo rastjo produktivnosti je dodatno spodbujala rast agregatne produktivnosti. V zadnjih desetih letih je bilo - podobno kot drugod v EU - tega prispevka malo. Trendno strukturni prispevek slabi tudi zaradi vse večje usmerjenosti gospodarstva v storitvene dejavnosti, ki so v splošnem bolj delovno (manj kapitalsko) intenzivne in kjer tehnološki napredek še ni bil tako obsežen kot v predelovalnih dejavnostih (npr. robotizacija). V odsotnosti večjih prispevkov

³ Oz učinkovitost rabe proizvodnih virov.

⁴ Glej tudi poglavje 2.2.1.

⁵ Z 1,4 o. t. v povprečju obdobja 2000–2008 na 1,0 o. t. v povprečju 2009–2019.

pogojenih s spremembami strukture gospodarstva, bo za rast produktivnosti še toliko pomembnejša znotrajsektorska rast. Ta se je od izbruha krize prav tako upočasnila (na 0,7 %) in tudi v ciklično ugodnih letih večinoma zaostajala za rastmi predhodnega desetletja (1,7 % v povprečju 2000–2008).

Znotrajsektorske rasti so se po letu 2008 upočasnile, kljub večjim pozitivnim vplivom realokacije zaposlenih med različno produktivnimi podjetji iste panoge.

Makro podatki lahko pojasnijo vpliv na agregatno produktivnost zaradi sprememb v sektorski sestavi gospodarstva, podatki na ravni individualnih podjetij pa omogočajo analizo vpliva realokacije proizvodnih dejavnikov še na znotrajsektorske rasti. Od izbruha finančno-gospodarske krize in vse do ponovne gospodarske konjunktura leta 2014, so realokacije delovne sile med podjetji predstavljale napomembnejši, ponekod celo edini, vzvod rasti produktivnosti.⁶ V večini sektorjev se je namreč povečeval delež zaposlenih v bolj produktivnih podjetjih (pozitivni učinek kovariance). Večji kot pred krizo so bili tudi vplivi na agregatno produktivnost zaradi prenehanja poslovanja manj uspešnih podjetij. V času krize je to pričakovano, kasneje pa je na to verjetno vplivala tudi sprememba insolvenčne zakonodaje⁷ sredi leta 2013, ki je poenostavila postopke zapiranja podjetij.⁸ V sedanji krizi bi lahko bil učinek realokacije proizvodnih dejavnikov na rast produktivnosti manjši zaradi obsežnih vladnih ukrepov za pomoč podjetjem ob izbruhu epidemije covid-19. Eksogen šok ob izbruhu epidemije in omejitev aktivnosti, zlasti v segmentu nenujnih storitev, upravičuje začasne – premostitvene – ukrepe za pomoč ohranjanja poslovanja (gl. tudi spodnji odstavek). Na daljši rok pa imajo lahko tovrstne splošno naravnane podpore tudi negativen učinek na produktivnost, saj poslabšujejo alokacijsko učinkovitost.⁹ Tudi OECD (2020a) državam priporoča, da s postopnim okrevanjem gospodarstva ukrepe preusmerijo na način, da ti ne spodbujajo zastoja proizvodnih dejavnikov v neproduktivnih podjetjih, kar bi dodatno zavrlo rast agregatne produktivnosti, temveč pospešeno uvajajo strukturne reforme v smeri novih priložnosti za delavce, ki so službe izgubili, ter spodbujajo realokacijo dela in kapitala v dejavnosti z najvišjim potencialom za rast.

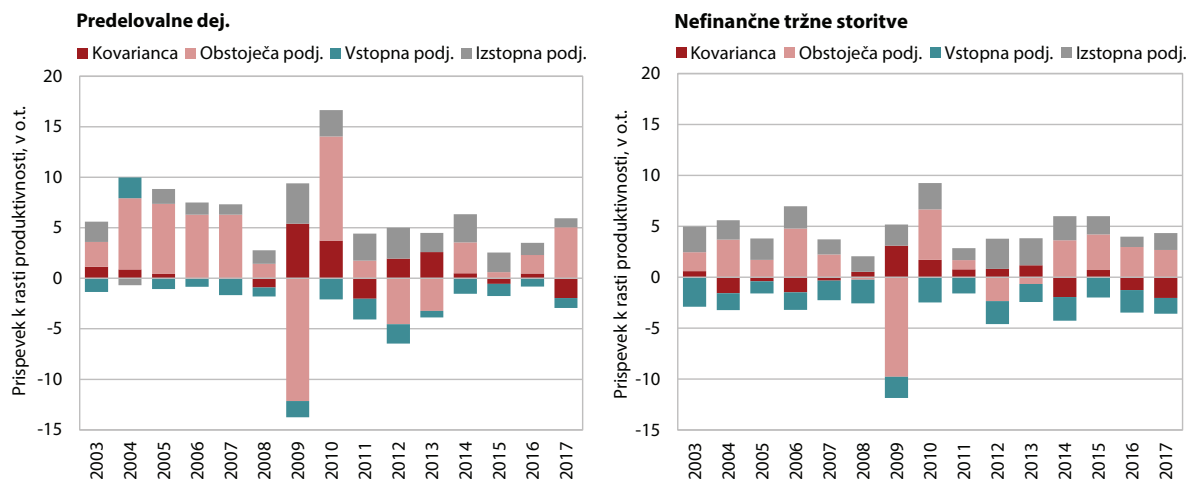
⁶ V Sliki 3 prikazujemo dekompozicijo rasti produktivnosti na ravni dveh največjih agregatov poslovnega sektorja, zaključki analize pa temeljijo tudi na podrobnejših sektorskih dekompozicijah predelovalnih dejavnosti, tržnih storitev in neposlovnega sektorja, kar je bilo delno vključeno v Poročilo o produktivnosti 2019 (Priloga 1, Slika 43).

⁷ Novela Zakona o finančnem poslovanju, postopkih zaradi insolventnosti in prisilnem prenehanju – ZFPPIE (Uradni list RS, št. 47/2013).

⁸ Empirična študija Adalet McGowan et al. (2017), ki vključuje tudi spremembo insolvenčne zakonodaje v Sloveniji, kaže, da insolvenčni režimi, ki ne povzročajo neupravičenih ovir za prestrukturiranje in osebnih stroškov ob podjetniškem neuspehu, preko boljše realokacije kapitala pozitivno vplivajo na produktivnost gospodarstva.

⁹ Gl. tudi npr. di Mauro in Syverson (2020) ter Restuccia in Rogerson (2017).

Slika 3: Upočasnitev sektorskih rasti po letu 2008 je posledica (v povprečju) skromnih rezultatov na ravni podjetij, vpliv realokacije zaposlenih med različno produktivnimi podjetji iste panoge pa je bil večinoma pozitiven

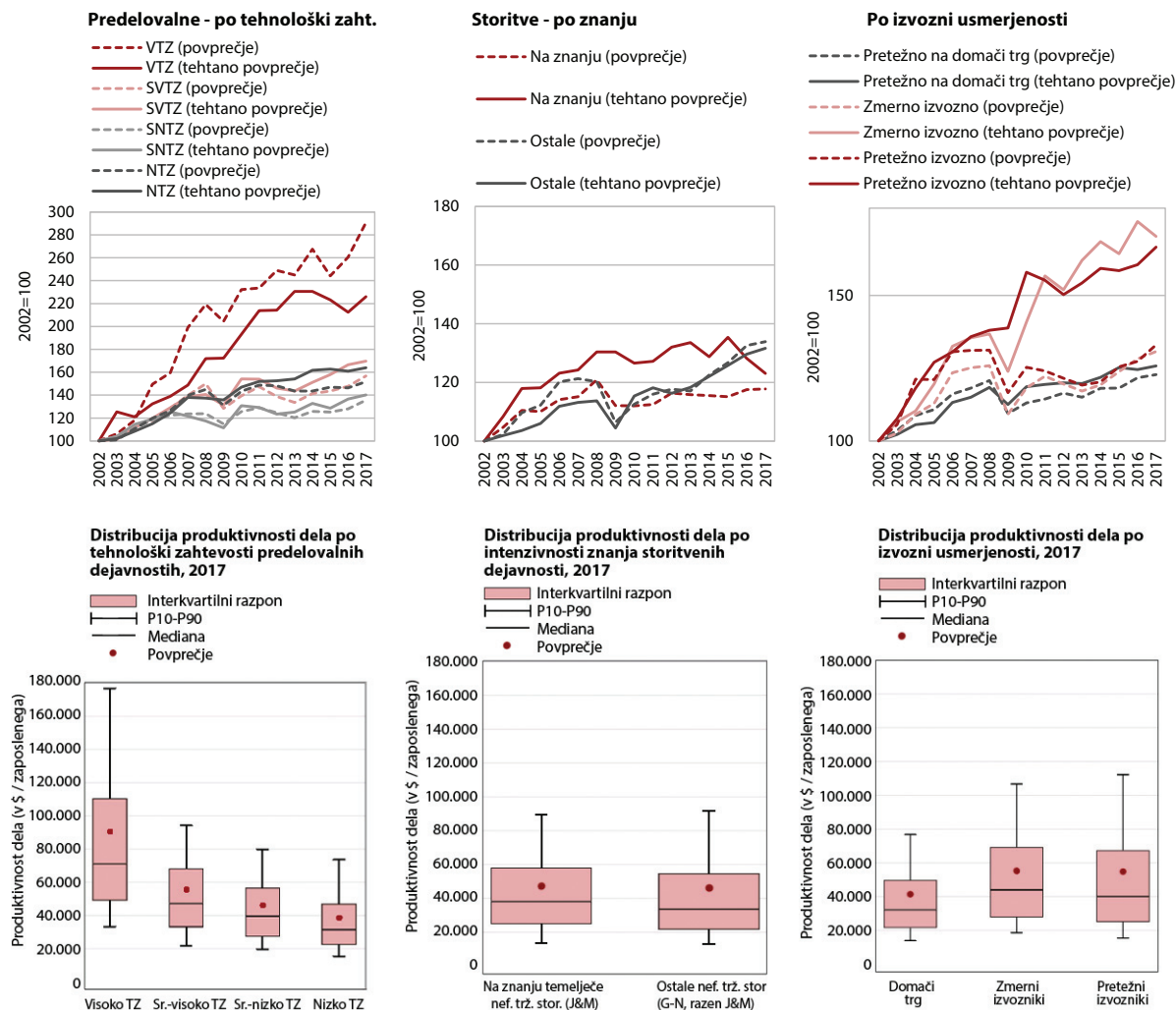


Vir: AJPES, MultiProd; preračuni Umar. Po metodi dinamične dekompozicije produktivnosti z vstopom in izstopom podjetij (Melitz in Polanec, 2015).

Produktivnost na ravni posameznih podjetij, ki je ob izbruhu finančno-gospodarske krize močno upadla, se je postopoma začela krepiti šele v obdobju zadnje konjunktore. Povprečna netehtana rast produktivnosti obstoječih podjetij, tj. rast, na katero ne vplivajo vstopi in izstopi podjetij ter realokacija zaposlenih med podjetji iste panoge, se je ponovno začela povečevati šele leta 2014¹⁰, na predkrizne ravni pa se je vrnila šele sredi zadnje konjunktore. Posledice finančno-gospodarske krize so se na tej osnovni podjetniški ravni torej le počasi izpele. Na to je najverjetneje vplivalo skromno kapitalsko poglabljanje in v krizi izgubljen neoprijemljiv kapital (npr. človeški kapital z znanjem specifičnim za podjetje, zaupanje med kupci in dobavitelji ipd.), ki se ga težko hitro nadomesti. Ob izbruhu epidemije covid-19 je vlada sprejela številne ukrepe za ohranjanje poslovanja in delovnih mest, s čimer je ublažila izgube neoprijemljivega kapitala in s tem produktivnosti, hkrati pa bi lahko takšni splošno naravnani ukrepi ob daljšem ohranjanju in odsotnosti strukturnih reform zmanjševali alokacijsko učinkovitost.

¹⁰ Izrazitem zmanjšanju produktivnosti leta 2009 je sicer sledil začasen odboj, a je večletna neprekinjena rast prisotna šele od začetka 2014.

Slika 4: Povprečna produktivnost izvozno usmerjenih in tehnološko zahtevnih podjetij je višja in se hitreje povečuje, razlike med podjetji v skupini pa so precejšnje



Vir: AJPES, MultiProd; preračuni Umar. Razdelitev predelovalnih dejavnosti (SKD C) glede na tehnološko zahtevnost temelji na metodologiji Eurostat. Razdelitev storitev temelji na definiciji OECD, ki med na znanje temelječe nefinančne tržne storitve vključuje informacijske in komunikacijske (SKD J) ter strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti (SKD M); med ostale nefinančne tržne storitve pa trgovino (SKD G), promet (SKD H), gostinstvo (SKD I), poslovanje z nepremičninami (SKD L) in druge poslovne dejavnosti (SKD N). Podjetja, usmerjena na domači trg, na tujih trgih ustvarijo manj kot 25 % prihodkov, zmerni izvozniki na tujih trgih ustvarijo med 25 % in 75 % prihodkov in pretežni izvozniki več kot 75 %.

Po finančno-gospodarski krizi so produktivnost najhitreje povečevala podjetja v tehnološko zahtevnih predelovalnih dejavnostih, rast v storitvah, temelječih na znanju, je bila skromna. Prerez gibanja produktivnosti po različnih skupinah podjetij kaže, da so v obdobju po izbruhu finančno-gospodarske krize produktivnost v povprečju najbolj povečala podjetja visoko-tehnološko zahtevnih predelovalnih dejavnosti. Ta imajo tudi v povprečju najvišjo raven produktivnosti dela, kar je glede na njihovo kapitalsko intenzivnejšo naravo pričakovano. V splošnem se v predelovalnih dejavnostih povprečna raven produktivnosti zmanjšuje skladno z zniževanjem tehnološke zahtevnosti dejavnosti. To sicer ne pomeni, da med tehnološko nezahtevnimi dejavnostmi ni visoko produktivnih podjetij. Distribucije produktivnosti dela kažejo, da ima npr. najproduktivnejših 10 % podjetij (nad 90p) v nižje tehnološko zahtevnih dejavnostih višjo raven produktivnosti dela od 50 % (mediane) podjetij, ki se uvrščajo med visoko tehnološko zahtevne dejavnosti. Je pa

■ *Distribucije produktivnosti dela kažejo, da ima najproduktivnejših 10 % podjetij v nižje tehnološko zahtevnih dejavnostih višjo raven produktivnosti dela od mediane podjetij, ki se uvrščajo med visoko tehnološko zahtevne dejavnosti.*

distribucija produktivnosti podjetij visoko tehnološko zahtevnih dejavnosti izrazito asimetrična v desno, tj. najproduktivnejša podjetja po ravni produktivnosti močno izstopajo. Dinamika in stanje, značilna za predelovalne dejavnosti, pa v pokriznem obdobju nista veljala za *storitve*. Podjetja na znanju temelječih storitev so imela povprečno raven produktivnosti primerljivo tistim iz tradicionalnih (ostalih) storitev, najproduktivnejša podjetja izstopajo celo nekoliko manj kot v ostalih storitvah, povprečna rast produktivnosti na znanju temelječih storitev pa je bila od izbruha finančno-gospodarske krize skromnejša kot pri ostalih tržnih storitvah. K temu je pomembno prispevala skromna rast produktivnosti v IKT storitvah, ki je zaostajala tudi za večino držav EU, zlasti za vodilnimi inovatorkami¹¹. Neposreden vpliv IKT storitev na agregatno produktivnost - zaradi relativne majhnosti panoge - ni velik, večji je njihov potencialni posredni vpliv, prek uvedbe in prenosa novih tehnologij in procesov v podjetja drugih dejavnosti. Prerez po *izvozni usmerjenosti* podjetij kaže, da so po pričakovanih višjo rast in raven dosegala izvozno usmerjena podjetja.

Izvozna konkurenčnost in produktivnost sta med seboj močno prepleteni.

Študije kažejo, da izpostavljenost mednarodni konkurenci in vključitev v globalne verige vrednosti spodbujajo učinkovitejšo realokcijo in rabo proizvodnih virov, inovacije ter prenos znanj in tehnologij.¹² De Loecker (2013) je npr. na podatkih za podjetja *slovenskih* predelovalnih dejavnosti dokazal, da vstop na izvozne trge poveča njihovo produktivnost preko t. i. učenja skozi izvoz. Po drugi strani pa produktivnost – skupaj s plačami – vpliva na stroškovno in posledično cenovno konkurenčnost izvoznikov. Slovenija je izrazito izvozno usmerjeno gospodarstvo. Okoli tri četrtine izvoza blaga je namenjeno na trg EU, polovico celotnega izvoza blaga na evrsko območje. Močna vpetost v mednarodne trgovinske tokove evrskih držav pomeni manjšo izpostavljenost nihanjem deviznih tečajev. Hkrati pa enotno monetarno območje onemogoča prilagajanje valute z namenom ohranjanja cenovne konkurenčnosti posamezne države; osrednji mehanizem tako ostanejo stroški dela na enoto proizvoda.¹³ V začetku finančne krize je Slovenija pod vplivom znižanja produktivnosti (2009) in za takratne gospodarske razmere visoke rasti plač (2010) - ob hkratni apreciaciji evra - močno poslabšala svoj stroškovno-konkurenčni položaj in zabeležila enega večjih upadov tržnega deleža na svetovnem trgu v regiji. Ta je predkrizne ravni presegel šele ob koncu zadnjega gospodarskega vzpona (2018). Hitrost ponovne vzpostavitve ravnotežja med produktivnostjo in plačami, ki je bilo s padcem produktivnosti ob izbruhu covid-19 porušeno, bo tako pomembno determinirala izvozno uspešnost v prihodnjih letih.

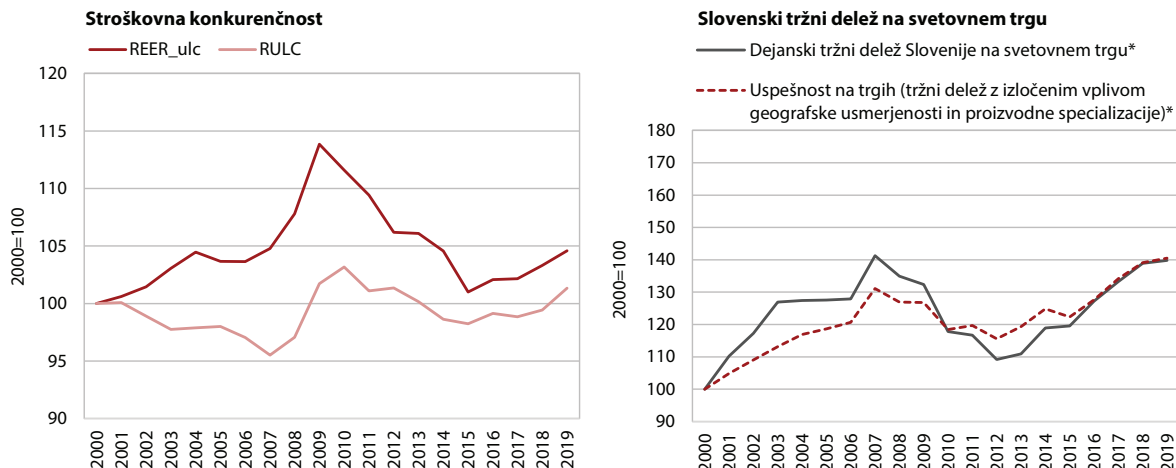
■ *Hitrost ponovne vzpostavitve ravnotežja med produktivnostjo in plačami, ki je bilo s padcem produktivnosti ob izbruhu covid-19 porušeno, bo tako pomembno determinirala izvozno uspešnost v prihodnjih letih.*

¹¹ Po podatkih CompNet je večina izmed 15 EU držav v vzorcu beležila višjo pokrizno rast povprečne (neutežne) produktivnosti podjetij IKT storitev (SKD J). Izrazitejše povečanje produktivnosti so beležila podjetja držav vodilnih inovatork. V mednarodnem merilu skromno rast produktivnosti IKT (in na znanju temelječih) storitev potrjujejo tudi makro podatki (gl. Poročilo o produktivnosti 2019, 2019), z nekoliko ugodnejšimi gibanji šele v letu 2019.

¹² Glej tudi poglavje 2.2.3.

¹³ Tj. razmerje med produktivnostjo in stroški dela na zaposlenega.

Slika 5: Na dinamiko slovenskega izvoznega tržnega deleža je vplivalo močno poslabšanje stroškovne konkurenčnosti v času finančne krize



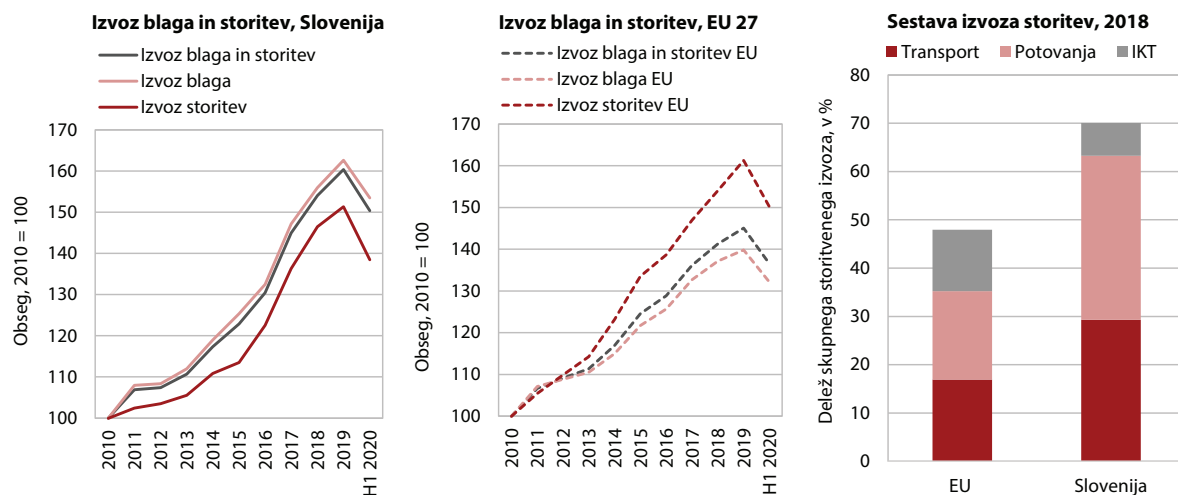
Vir: ECB, SURS, UN Comtrade; preračuni Umar. Realni stroški dela na enoto proizvoda (RULC) prikazujejo gibanje med produktivnostjo dela in stroški dela na zaposlenega. Realni efektivni tečaj, defl. s stroški dela na enoto proizvoda (REER_ulc) prikazuje gibanje slovenskih nominalnih stroškov dela na enoto proizvoda (NULC) v primerjavi z NULC 37 trgovinskih partneric, prilagojenih spremembam tečaja in uteženih glede na pomembnost partnerice. Tržni delež na svetovnem trgu je razmerje med izvozom blaga posamezne države in celotnim svetovnim izvozom oz. uvozom blaga. * Z izločenim vplivom farmacevtskih izdelkov v Švico, ki predstavlja približek močno povečanega izvoza predhodno uvoženih farmacevtskih izdelkov, katerega vpliv na gospodarsko aktivnost je neznaten in je izzvet iz izvoza po nacionalnih računih.

Na gibanje tržnega deleža na svetovnem trgu - poleg uspešnosti na posameznih izvoznih trgih – pomembno vplivata tudi geografska usmerjenost in izvozna specializacija. V preteklem desetletju proizvodna specializacija in geografska usmerjenost slovenskega *izvoza blaga* – z močno navezanostjo na v tem obdobju večinoma počasneje rastoče trge – nista imeli pozitivnega vpliva na rast slovenskega tržnega deleža na svetovnem trgu. V začetni fazi širjenja epidemije covid-19 po svetu so bile med nadpovprečno prizadetimi ravno nekatere za Slovenijo najpomembnejše trgovinske partnerice (npr. Italija, Francija) in skupine proizvodov (npr. avtomobili), kar je negativno vplivalo na slovenski izvozni tržni delež. Ta negativen strukturni vpliv pa je blažil visok izvozni delež farmacevtskih proizvodov, z močno rastjo povpraševanja v času korona krize.¹⁴ Izrazito neugodna pa je z vidika svetovnega povpraševanja struktura slovenske *storitvene menjave*. Preko 60 % izvoza storitev namreč predstavljajo potovanja in transportne storitve. To so bili z izbruhom covid-19 in ukrepi za omejevanje aktivnosti po svetu najbolj prizadeti deli storitvene menjave¹⁵, katerih vrnitev na pretekle ravni bo najverjetneje dolgotrajnejša. Izstopa tudi nizek delež izvoza IKT storitev, na katere imajo ukrepi za zaježitev širjenja covid-19 celo potencialno pozitiven učinek. Neodvisno od sestave izvoza pa obstaja precejšnja verjetnost, da bo kriza covid-19 (tudi dolgoročneje) vplivala na manj živahno globalno trgovino. Ta šok na strani povpraševanja bo imel močan vpliv zlasti na gospodarstva, ki so močno odvisna od izvoza. Med ta sodi tudi Slovenija, trenutna sestava izvoza pa, zlasti v segmentu storitev, ni spodbudna.

¹⁴ Podrobni podatki za svetovni uvoz oz. izvoz ob pripravi poročila še niso bili dostopni. Po podatkih Comext pa se je npr. EU uvozno povpraševanje po medicinskih in farmacevtskih izdelkih v prvem polletju 2020 medletno povečalo za 14 %. Za primerjavo, skupno uvozno povpraševanje držav EU po vsem blagu se je v istem obdobju znižalo za 13 %. Slovenski izvozni tržni delež na EU trgu se je v prvem polletju znižal za 1,6 %.

¹⁵ Svetovna turistična organizacija (UNWTO) npr. pričakuje 60 % – 80 % manj prihodov tujih turistov v letu 2020 v globalnem merilu (2020 Committee for the Coordination of Statistical Activities, 2020). OECD (2020a) pa navaja, da so bili prihodki od mednarodnega potniškega prometa julija še vedno za več kot 90 % nižji kot leto prej, medtem ko je skupno število svetovnih komercialnih letov v avgustu ostalo približno 40 % pod ravno pred pandemijo.

Slika 6: Ob izbruhu covid-19 slovenski izvoz storitev, z visokim deležem turizma in transportnih storitev, posebej ranljiv



Vir: Eurostat; preračuni Umar.

2.2

Dejavniki produktivnosti

Višjo produktivnost dela lahko dosežemo z (i) večjim obsegom vlaganj v kapital (oz. s kapitalskim poglabljanjem¹⁶) in (ii) z bolj učinkovito uporabo inputov (dela in kapitala), kar odraža skupna faktorska produktivnost (TFP). Ob kapitalskem poglabljanju običajno najprej pomislimo na vlaganja v opredmeteni (oprijemljivi) kapital, kot so naložbe v stroje in opremo, stavbe, infrastrukturo ipd. Poleg teh v sodobnem času na pomenu vse bolj pridobivajo tudi vlaganja v neopredmeteni (neoprijemljivi) kapital¹⁷, s katerimi je mogoče pojasniti pomemben del razlik v produktivnosti med državami (Corrado in dr., 2016) in so v na znanju temelječih gospodarstvih pomemben dejavnik inovacij, gospodarske rasti in zaposlenosti. Investicije v neoprijemljivi kapital vplivajo na produktivnost neposredno preko kapitalskega poglabljanja, pomemben vpliv pa imajo tudi posredno in sicer kot element inovacijskih procesov (Jona-Ladino in Meliciani, 2019), ki se odlikavajo v višji skupni faktorski produktivnosti.

Dejavniki, ki vplivajo na obseg kapitalskega poglabljanja ter učinkovitost uporabe dela in kapitala, so številni in lahko delujejo na skupno produktivnost ekonomije bodisi preko višje učinkovitosti (produktivnosti) posameznih podjetij, bodisi preko prerezporejanja dela in kapitala med podjetji, kar vključuje tudi vstopanje novih podjetij na trg. V poglavju se osredotočamo predvsem na dejavnike, za katere glede na razmere v Sloveniji in svetovne megatrende ocenjujemo, da bodo imeli v prihodnjih letih ključen vpliv na produktivnost in konkurenčnost Slovenije. Najprej prikazujemo stanje in trende v Sloveniji na področju kapitala oz. investicij v osnovna sredstva, v nadaljevanju pa glede na njegov pomen v sodobnih ekonomijah posebej predstavimo vlogo neoprijemljivega kapitala. V tem sklopu podrobneje analiziramo človeški kapital ter raziskave, razvoj in inovacije. Sledi pregled nekaterih dejavnikov produktivnosti z bolj posrednim vendar v daljšem časovnem obdobju prav tako zelo pomembnim vplivom na produktivnost. Med njimi obravnavamo vpetost v globalne verige vrednosti, institucionalne dejavnike (vključno z regulatornim okvirom in okoljem za poslovanje podjetij) ter učinkovitost porabe snovi in energije.

¹⁶ Povečanje kapitala na enoto dela.

¹⁷ Mednje sodijo vlaganja v raziskave in razvoj, znanje, programsko opremo (skupaj z bazami podatkov), intelektualno lastnino (znamke, patenti, modeli), dizajn, organizacijski kapital ipd. (Corrado in dr., 2016 in 2018).

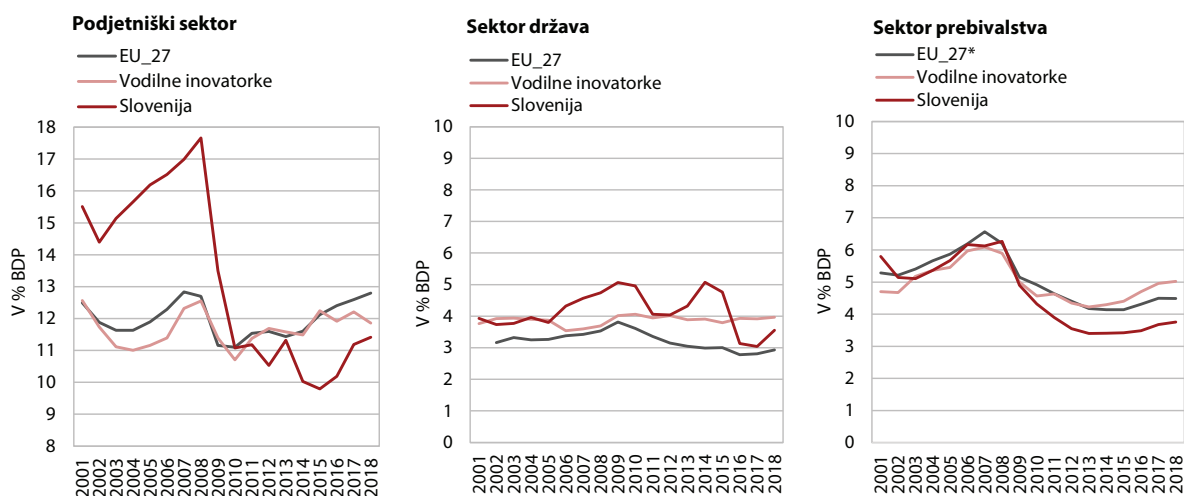
2.2.1

Kapital

Kapital se povečuje preko investicij v osnovna sredstva¹⁸ in tako omogoča višjo produktivnost dela. Njegov vpliv na produktivnost dela poteka predvsem preko kapitalskega poglobljanja, se pa na ta način pogosto pospešuje tudi prenos znanja, s tem pa se dviguje tudi skupna faktorska produktivnost (TFP).

V Sloveniji je bila investicijska aktivnost v zadnjih desetih letih znatno nižja kot pred finančno in gospodarsko krizo leta 2008. Nižji prispevek kapitala h gospodarski rasti je ključno prispeval k znižanju produktivnosti in gospodarske rasti v zadnjem desetletju. Slovenija je bila tako do leta 2008 med državami z najvišjim razmerjem med investicijami in BDP, v zadnjem desetletju pa med državami z najnižjim razmerjem in močno zaostaja za povprečjem držav, ki se po Evropskem inovacijskem indeksu uvrščajo med vodilne inovatorke (Slika 7). Znižanje investicijske aktivnosti je bilo po letu 2008 najprej povezano z zaostreno finančno situacijo, zamudo pri sanaciji bančnega sistema, kasneje pa tudi s povečano negotovostjo in z dvomi o sposobnosti Slovenije, da sama reši težave v javnih financah. Poleg tega so k nižji investicijski aktivnosti prispevala tudi nižja vlaganja v infrastrukturo (zaključek najintenzivnejše faze gradnje avtocest). Po letu 2010 so bila investicijsko manj aktivna podjetja v pretežno nemenjalnem delu storitvenega sektorja, kar povezujemo s slabšimi pričakovanji glede bodočega povpraševanja v tem sektorju, deloma pa tudi z dolgotrajnimi in zapletenimi postopki pri gradbenih investicijah. Razmerje med investicijami podjetniškega sektorja in BDP je bilo v Sloveniji do leta 2008 znatno višje kot v povprečju vodilnih inovatorok. V zadnjih desetih letih pa je bilo nižje, a se je razlika postopno zmanjševala, v letu 2018 je bila le še 0,4 o. t. Razmerje med investicijami države in BDP je nihalo pod vplivom dinamike črpanja evropskih sredstev, v zadnjih letih pa je bilo nižje kot v povprečju vodilnih inovatorok. Za povprečjem vodilnih inovatorok pa Slovenija najbolj zaostaja pri investicijah prebivalstva (ki sicer tradicionalno največ investirajo v stanovanja). Leta 2018 je bil zaostanek kar 1,3 o. t., kar je več kot skupaj zaostajajo investicije podjetniškega sektorja in države.

Slika 7: Investicijska aktivnost Slovenije je bila v zadnjih desetih letih nizka



Vir: Eurostat, preračuni Umar. Opomba: Opredelitev držav vodilnih inovatorok izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa.

¹⁸ Osnovna sredstva so statistični izraz, ki predstavlja kapital kot postavko na aktivni strani bilance stanja.

V zadnjih desetih letih se je Slovenija prelevila iz nadpovprečne investitorke v IKT v povprečno. Z znižanjem celotne investicijske aktivnosti so upadle tudi investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), ki so ključne za digitalno preobrazbo gospodarstva. Pred letom 2008 je Slovenija investirala 1,7 % BDP v IKT opremo, kar je bilo še enkrat več kot v povprečju države EU. V zadnjih letih se je ta delež v Sloveniji znižal na 0,9 %, kar je približno toliko kot v povprečju držav članic EU, pa tudi približno toliko kot investirajo države vodilne inovatorke.

V Sloveniji kot podpovprečno razviti državi EU sektor država tradicionalno investira več kot v razvitejših državah, njegova vlaganja pa precej nihajo v odvisnosti od črpanja sredstev EU. Investicije sektorja država so višje kot v povprečju držav EU, v zadnjih letih pa se je uvrstitev Slovenije poslabšala. Sektor država je v Sloveniji namreč relativno veliko investiral ob koncu prejšnje finančne perspektive EU (v letih 2013 in 2014), v začetku obdobja finančne perspektive 2014–2020 pa se je relativen položaj Slovenije glede vlaganja sektorja država v primerjavi z drugimi državami EU poslabšal.

Izbruh novega koronavirusa bo pospešil predvsem vlaganja sektorja država, vpliv epidemije na skupno investicijsko aktivnost podjetniškega sektorja pa bo negativen. Poslabšana pričakovanja podjetij, nizka izkoriščenost proizvodnih kapacitet in povečana negotovost namreč izrazito negativno vplivajo na investicijske odločitve podjetij. Pričakovati pa je, da bi koronavirus in ekonomska kriza, povezana z njim, lahko pozitivno vplivala na investicije v IKT opremo, saj ta omogoča lažje poslovanje podjetij v času omejitev (npr. delo od doma, spletna prodaja). Odgovor EU na krizo v obliki instrumenta za okrevanje pa bo pospešil predvsem investicije sektorja država, pri čemer bo njihov vpliv na produktivnost pomembno odvisen od njihove strukture in kakovosti izvedbe.

2.2.2

Neoprijemljivi kapital

Številne analize kažejo na pomemben pozitiven vpliv neoprijemljivega kapitala na produktivnost. Zaradi upočasnjavanja rasti produktivnosti v razvitih državah se različne študije vse bolj ukvarjajo s proučevanjem vzrokov teh trendov, analizo novih dejavnikov produktivnosti ter s tem v zvezi predvsem z ocenjevanjem obsega in vpliva neoprijemljivega kapitala (NK)¹⁹. Tudi v globalnih verigah vrednosti predelovalne industrije na svetovni ravni narašča delež dohodkov od neoprijemljivega kapitala v končni proizvodnji, ki je leta 2014 znašal 31 %, delež oprijemljivega kapitala pa 18 % (Chen in dr., 2018). Učinkovitejše upravljanje z velikimi bazami podatkov in uvajanje poslovnih modelov, ki temeljijo na novih tehnologijah, raziskave in razvoj, dizajn ter učinkovita organizacija procesov zahtevajo nova znanja in spretnosti, vse to pa višja vlaganja v te vrste NK. V obdobju 2010–2017 se je v EU povečeval pomen NK zlasti na področju ekonomskih kompetenc, intelektualne lastnine in dizajna (Evropska komisija, 2020a). Ocene vpliva vlaganj v NK na produktivnost se razlikujejo glede na uporabljeno metodologijo, obdobje analize ter nabor držav, vendar prevladujejo ugotovitve, da so podjetja in države, ki več vlagajo v NK, bolj produktivne in inovativne.

¹⁹ Široka definicija NK vključuje: programsko opremo in podatkovne baze; inovativno lastnino (npr. raziskave in razvoj, dizajn, druge vrste intelektualne lastnine) in ekonomske kompetence (oglaševanja in raziskave na področju marketinga, strokovno izobraževanje, ki je specifično za podjetje in organizacijska struktura) (Corrado in dr., 2017). Posamezni avtorji uporabljajo nekoliko ožjo definicijo, ki pa vsebuje temeljne elemente široke definicije, kot so vlaganja v raziskave in razvoj, programsko opremo in baze podatkov, drugo intelektualno lastnino, dizajn, vlaganja v izboljšave organizacijskih in poslovnih procesov in usposabljanje zaposlenih. V nacionalnih računih so na voljo podatki samo za nekatere elemente NK (vlaganja v raziskave in razvoj, programska oprema in baze podatkov ter drugo intelektualno lastnino), za ostale so podatki ocenjeni na podlagi drugih podatkovnih baz Eurostata (Adarov in Stehrer, 2020a).

■ *Neoprijemljivi in oprijemljivi IKT kapital imata med vsemi vrstami kapitala največji vpliv na rast produktivnosti.*

Neoprijemljivi in oprijemljivi IKT kapital imata med vsemi vrstami kapitala največji vpliv na rast produktivnosti. Analiza za obdobje 1998–2007 za deset članic EU je pokazala, da je imelo povečanje vlaganj v neoprijemljivi kapital²⁰ statistično značilen vpliv na rast produktivnosti, tudi če so iz teh vlaganj izključene raziskave in razvoj (R&R). Vlaganja v NK so imela večji učinek v industrijah, ki bolj intenzivno uporabljajo IKT (Corrado in dr.). Podobne so ugotovitve najnovejše raziskave dejavnikov rasti produktivnosti na ravni držav in sektorjev (Adarov in Stehrer, 2020a), ki analizira vpliv različnih vrst kapitala, s poudarkom na IKT kapitalu²¹. Po njihovih ocenah za obdobje 2000–2017 za 18 držav EU, ZDA in Japonsko ima IKT kapital, še posebej neoprijemljivi IKT kapital, statistično značilen vpliv na rast produktivnosti. Povečanje oprijemljivega IKT kapitala na agregatni ravni za 1 o. t. poveča rast produktivnosti za 0,06 o. t., povečanje neoprijemljivega IKT kapitala pa za 0,09 o. t. Obenem je neoprijemljivi IKT kapital edini med vsemi vrstami kapitala, ki ima statistično značilen vpliv na rast produktivnosti ne glede na specifikacije modela in velja tako na agregatni kot sektorski ravni. Analize na podlagi podatkov EIB Investment survey (2020) za podjetja za obdobje 2016–2018 potrjujejo, da naložbe v neoprijemljiva sredstva pozitivno vplivajo na produktivnost na zaposlenega, vendar izpostavljajo, da imajo statistično značilen vpliv samo vlaganja v programsko opremo, podatkovne baze in v R&R. Pri tem je vpliv neoprijemljivih IKT sredstev (programska oprema in baze podatkov) na produktivnost neposreden, vlaganja v R&R pa vplivajo posredno preko inovacij.²² Tudi študija o uporabi digitalnih tehnologij²³ po panogah je potrdila njihov statistično značilen pozitiven vpliv na produktivnost podjetij²⁴, še posebej v predelovalnih dejavnostih in panogah z večjim deležem rutinskih nalog. Povezava med uporabo digitalnih tehnologij in produktivnostjo je močnejša v podjetjih, ki že imajo višjo produktivnost, saj lahko izkoriščajo komplementarne organizacijske in tehnične veščine. V podjetjih, kjer so te veščine pomanjkljive, pa je učinek uporabe digitalnih tehnologij na produktivnost šibkejši (Gal idr., 2019).

V Sloveniji se delež vlaganj v neoprijemljivi kapital v obdobju 2010–2016 (zadnji podatki) glede na obdobje 2000–2006 ni povečal. Po deležu neoprijemljivega kapitala (NK) v celotnem akumuliranem kapitalu se je s 6,4 % uvrščala v sredino držav EU (slika 8), pri čemer je večina držav po letu 2010 pospešila rast vlaganj v NK²⁵. Slovenija je med analiziranimi obdobjema povečala delež raziskav in razvoja ter ekonomskih kompetenc (kot npr. raziskave v oglaševanju in trženju), hkrati pa znižala deleže druge intelektualne lastnine (npr. dizajna) in programske opreme ter baz podatkov. Z izjemo Slovenije in še treh držav EU so vse ostale v obdobju 2000–2016 povečevale delež kapitala programske opreme in baz podatkov, kar bi glede na pospešeno digitalizacijo lahko vplivalo tudi na konkurenčnost Slovenije na mednarodnih trgih. Po deležu posameznih elementov neoprijemljivega kapitala se Slovenija v primerjavi z drugimi državami EU najbolje uvršča pri drugih produktih intelektualne lastnine in ekonomskih kompetencah.

²⁰ IKT kapital vključuje računalniško in komunikacijsko opremo in programsko opremo, neoprijemljivi kapital pa raziskave in razvoj, dizajn, oglaševanje, raziskave na področju marketinga, strokovno izobraževanje, ki je specifično za podjetje in organizacijsko strukturo. Podatki temeljijo na novi bazi podatkov projekta INTAN-Invest ter EUKLEMS.

²¹ IKT kapital sestavlja oprijemljivi kapital (računalniška in telekomunikacijska oprema) ter neoprijemljivi oziroma digitalni kapital (EU KLEMS 2019).

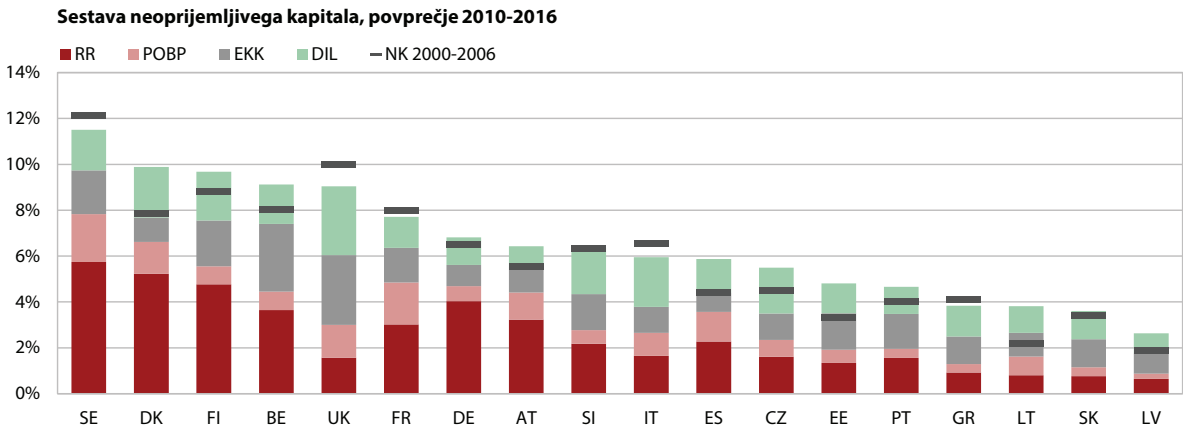
²² EIB Investment Report, 2019a. Analiza ni pokazala značilnega vpliva vlaganj v usposabljanje na produktivnost, izboljšave poslovnih in organizacijskih procesov pa naj bi imele celo negativni vpliv.

²³ Hitri širokopasovni dostop, enostavno in kompleksno računalništvo v oblaku, CRM (upravljanje odnosov s strankami) in poslovno informacijski sistem (ERP).

²⁴ Podatki o uporabi digitalnih tehnologij na ravni panog se nanašajo na obdobje 2010–2015 za 20 držav OECD (iz EU in Turčija).

²⁵ Ocene na podlagi podatkov EUKLEMS.

Slika 8: Slovenija zaostaja za trendi pri vlaganjih v neoprijemljivi kapital



Vir: Adarov in Stehrer, 2020a; preračuni UMAR. Opombe: RR - raziskave in razvoj; POBP - programska oprema in baze podatkov; EKK - ekonomske kompetence, ki vključujejo raziskave na področju oglaševanja in trženja, organizacijski kapital, pridobljen na trgu, in usposabljanje, specifično za podjetje; DIL - drugi produkti intelektualne lastnine, kar se nanaša predvsem na dizajn; NK - neoprijemljivi kapital.

V mednarodni primerjavi slovenska podjetja namenjajo relativno nizek delež skupnih vlaganj neoprijemljivemu kapitalu. Mikro podatki za podjetniški sektor na osnovi anket kažejo, da je leta 2017 delež neoprijemljivih sredstev v skupnih investicijah podjetij v Sloveniji znašal okoli 27 %, v povprečju EU 37 %, v nekaterih državah, vodilnih inovatorkah EU, pa preko 40 % (EIB, 2018). Zadnji podatki EIB o pripravljenosti podjetij za digitalno dobo, merjeni z digitalnim indeksom EIBIS²⁶, sicer uvrščajo Slovenijo na peto mesto v EU, vendar ima nižji delež vlaganj v programsko opremo in baze podatkov kot države vodilne inovatorke in večina močnih inovatork (EIB, 2020). Z ozirom na izsledke študije na makro ravni (Adarov in Stehrer, 2020a), da ima edino neoprijemljivi IKT kapital (programska oprema in podatkovne baze) statistično značilen in neposredni vpliv na rast produktivnosti držav, stanje pri tej vrsti vlaganj v NK v Sloveniji ni ugodno in zmanjšuje potencial za povečanje produktivnosti dela.

Zaostanek Slovenije na nekaterih področjih digitalizacije je ob prihodu covid-19 dodatno potrdil nujnost večjih vlaganj tudi v neoprijemljivi IKT kapital. Ob nastopu epidemije covid-19 je prišlo zaradi preprečevanja širitve okužb v mnogih aktivnostih v javnem in zasebnem sektorju do znatnega premika v smeri digitalnih oblik poslovanja, kar bi se brez pandemije zgodilo dosti počasneje. Vendar pa večina podjetij pred tem ni v zadostni meri uporabljala digitalnih poslovnih modelov (npr. digitalna povezava vseh procesov v realnem času) in so tudi zato imela velik upad naročil (GZS, 2020). Šibka vlaganja v IKT kapital (računalniško in telekomunikacijsko opremo, programska oprema in baze podatkov) in v digitalne kompetence opozarjajo na potrebo po hitri okrepitvi teh vlaganj na vseh ravneh in aktivnostih, tudi tistih povezanih z blaženjem vplivov covid-19 na gospodarstvo in družbo, saj bi lahko na ta način IKT kapital v prihodnje pomembneje prispeval k rasti produktivnosti. Hkrati bodo podjetja ob nadaljevanju epidemije zaradi zmanjšanja prihodkov na domačem trgu in povečanih tveganj vključevanja v globalne verige vrednosti verjetno odpuščala zaposlene, kar pomeni, da bi s tem izgubila pomemben del neoprijemljivega kapitala (npr. znanje specifično za podjetje, vzpostavljeni stiki s tehnološko razvitejšimi partnerji in kupci itd.) (Di Mauro in Syverson, 2020). Ta, za podjetja specifičen kapital, je ob zagonu aktivnosti težko ponovno hitro vzpostaviti,

²⁶ Indeks je sestavljen iz petih elementov: intenzivnost digitalizacije v podjetjih, digitalna infrastruktura, programska oprema in podatki, izboljšave poslovnih procesov ter strateško spremljanje sistema digitalizacije.

zamik pa lahko pomembno negativno vpliva na produktivnost in konkurenčnost podjetij. Poleg tega analiza vlaganj v neoprijemljivi kapital (OECD, 2020b) ugotavlja »vrzel v financiranju«, kar omejuje tako rast produktivnosti v sektorjih, ki intenzivno uporabljajo NK kot agregatno rast produktivnosti. V študiji omenjeni ukrepi vključujejo zmanjševanje omejitev v bančnih garancijah, pri dostopu do lastniškega financiranja in pri javnem financiranju inovacij, s katerimi se soočajo zlasti majhna in srednje velika (v nadaljevanju MSP) ter zagonska podjetja.

2.2.2.1

Človeški kapital

Človeški kapital je pomemben dolgoročni dejavnik produktivnosti.

Produktivnost je povezana z visoko ravno ustreznih znanj in spretnosti za inovacije, kot tudi z usklajenostjo znanj in spretnosti za potrebe trga dela in delovnega mesta. Evropska komisija (Morandini idr., 2020) je na podlagi raziskave PIAAC pokazala, da lahko ustrezna raven znanj in spretnosti pozitivno prispeva k produktivnosti.²⁷ Podobno sta Hanushek in Woessmann (2015) na podlagi raziskave PISA²⁸ ugotovila, da bi imelo izboljšanje učnih dosežkov petnajstletnikov dolgoročni pozitiven vpliv na rast BDP.²⁹ Tudi analiza za izbrane države OECD je dokazala, da zmanjšanje neskladij v znanjih in spretnostih pozitivno vpliva na produktivnost (OECD, 2019b).³⁰

Izobrazbena struktura prebivalcev se izboljšuje, spretnosti odraslih pa še naprej ostajajo nizke.

Izobrazbena struktura prebivalstva se ob visoki vključenosti mladih v srednješolsko in terciarno izobraževanje ter prehajanju mladih v višje starostne skupine (demografski učinek) že vrsto let izboljšuje. Delež odraslih z vsaj srednješolsko izobrazbo je visok, delež odraslih s terciarno izobrazbo pa kljub dolgoletnemu povečevanju še zaostaja za vodilnimi inovatorkami.³¹ Kakovost izobraževanja merjena z raziskavo PISA kaže, da so se dosežki petnajstletnikov³² med letoma 2015 in 2018 pri branju poslabšali, so pa tako kot pri matematiki in naravoslovju relativno visoki (Slika 9). Pri spretnostih odraslih (besedilne, matematične in digitalne) pa po podatkih raziskave PIAAC Slovenija zaostaja. Izstopajo zlasti nizke spretnosti nizko izobraženih in starejših.

Z vidika produktivnosti, digitalne preobrazbe in prehoda v industrijo 4.0 so neugodna zlasti premalo prilagojena znanja in spretnosti odraslih in zaposlenih, vključno z vodstvenimi kadri.

Na področju razvoja človeških virov, ki so pomembni za inovacijsko dejavnost, se je delež diplomantov naravoslovja in tehnike povečeval in presega povprečje EU28 ter vodilnih inovatorok,³³ kljub

²⁷ Izračuni kažejo, da je povečanje dosežkov zaposlenih na področju besedilnih spretnosti za 1 % povezano s povečanjem produktivnosti za 10 %, povečanje na področju matematičnih spretnosti za 1 % pa s povečanjem produktivnosti za 11,3 % (Morandini idr., 2020). Podobno so na povezanost med rezultati PIAAC in produktivnostjo pokazali tudi izračuni Hanushek et al, 2013.

²⁸ Podrobneje o raziskavi PISA glej OECD (b.d.), PISA.

²⁹ Izračuni za Slovenijo kažejo, da bi bila na dolgi rok rast BDP ob predpostavki zvišanja povprečnih dosežkov petnajstletnikov po PISA raziskavi za 25 točk, višja za 0,48 o. t.

³⁰ Analiza se osredotoča na pozitivne učinke znižanja neskladij v znanju in spretnostih na povečanje alokativne učinkovitosti in prek te na produktivnost. Izračuni, ki so na voljo za izbrane vodilne in močne inovatorke, kažejo, da bi se pod predpostavko znižanja neskladij v znanju in spretnostih alokativna učinkovitost povečala od 7,7 % na Irskem do 2,7 % v Belgiji (OECD Skills strategy 2019: Skills to shape better future (OECD), 2019b).

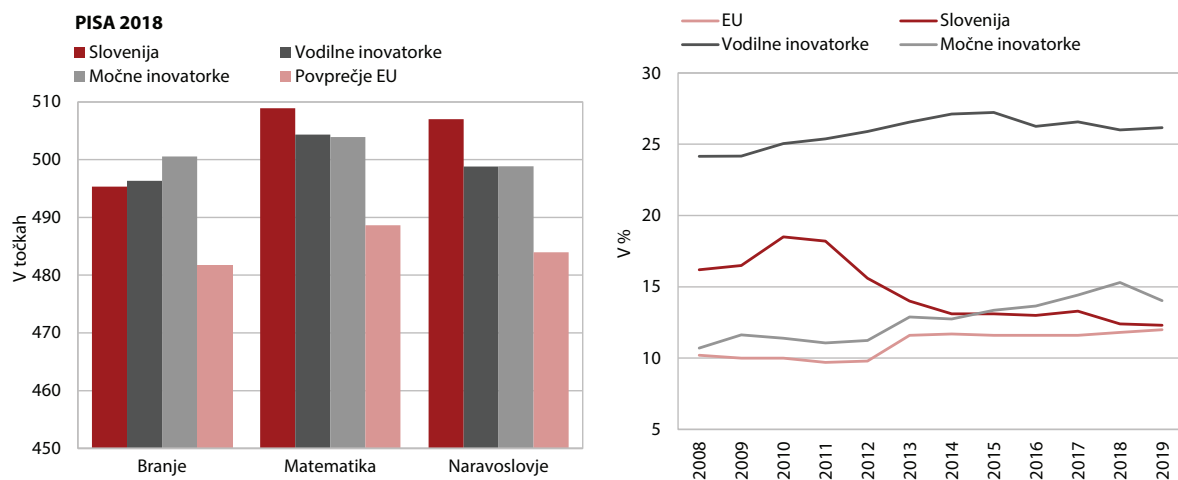
³¹ Delež odraslih prebivalcev (25-64 let) s terciarno izobrazbo je leta 2019 znašal 33,3 % (EU: 33,2 %, vodilne inovatorke: 43,5 %, močne inovatorke: 36,8 %). Opredelitev držav vodilnih in močnih inovatorok izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa.

³² V raziskavo PISA so zajeti petnajstletniki, predvsem dijaki in dijakinje prvega letnika srednje šole, preostalih 10 % pa so v osnovni šoli, organizacijah za izobraževanje odraslih in institucijah za izobraževanje otrok s posebnimi potrebami (Pedagoški inštitut, b. d.).

³³ Delež diplomantov naravoslovja in tehnike je leta 2018 znašal 27,2 % (EU: 25,5 %, vodilne inovatorke: 22,7 %, močne inovatorke: 27,0 %).

temu pa v slovenskem gospodarstvu še naprej primanjkuje predvsem inženirjev.³⁴ Po CEDEFOP indeksu so se neskladja v znanjih in spretnostih na trgu dela za leto 2020 glede na leto 2018 povečala, v mednarodni primerjavi pa niso bila med najvišjimi.³⁵ Podjetja so leta 2020 ob močnem upadu aktivnosti manj pogosto kot v preteklih letih poročala o pomanjkanju ustreznih kadrov za zaposlitev. V Sloveniji primanjkujejo nekateri kadri s srednjo poklicno in strokovno izobrazbo³⁶, ustrezna znanja pri že zaposlenih (OECD, 2020c) ter menedžerske spretnosti,³⁷ ki so bistvenega pomena za uspešno vodenje podjetij. Neugodno ostaja število novih doktorjev znanosti, ki je podpovprečno.³⁸

Slika 9: Zadovoljiva pismenost mladih (slika levo) in neugodna gibanja pri vključenosti delovno aktivnih (25-64 let) v vseživljenjsko učenje (slika desno)



Vir: OECD, PISA 2018; Eurostat Portal Page – Population and social condition – Education and training, 2020. Opomba: opredelitev držav vodilnih in močnih inovatorok izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa.

Vključenost odraslih³⁹ v vseživljenjsko učenje se je v zadnjem desetletju močno zmanjšala in še bolj zaostaja za vodilnimi inovatorkami. Že vrsto let izstopa nizka vključenost nizko izobraženih in starejših⁴⁰. Znižuje se tudi vključenost delovno aktivnih (Slika 9, desno). Poleg tega je vključenost v vseživljenjsko učenje v zasebnem

³⁴ Po podatkih Poklicnega barometra iz leta 2019 v Sloveniji manjka inženirjev (ZRSZ, 2019a).

³⁵ Slovenija se po Cedefopovem indeksu znanj in spretnosti 2020 pri neskladjih uvršča na osmo mesto med državami EU in dosega 60 % idealne vrednosti (100 %), leta 2018 pa 62,5 % idealne vrednosti (100 %). Večja vrednost indeksa pomeni manjše neskladje. Indeks je sestavljen iz več kazalnikov: delež terciarno izobraženih, ki so zaposleni na delovnih mestih, za katera terciarne izobrazbe ne rabijo, delež zaposlenih s terciarno izobrazbo, ki prejemajo nizko plačo, in neskladja v doseženi izobrazbi zaposlenih (za podrobnejši opis metodologije glej 2020 European Skills Index. Technical report (Cedefop), 2020).

³⁶ Po podatkih raziskave Napovednik zaposlovanja 2020/1 (ZRSZ, 2020), ki je bila izvedena v začetku junija 2020 in je delodajalce spraševala o pomanjkanju kadrov v preteklih šestih mesecih, se je s pomanjkanjem ustreznih kandidatov za zaposlitev soočala slaba tretjina delodajalcev, v skupini velikih delodajalcev pa dobra polovica delodajalcev. Večinoma so se delodajalci soočali s pomanjkanjem kandidatov z ustreznim poklicem, najpogosteje varilcev, zidarjev, voznikov težkih tovornjakov in vlačilcev ter elektroinštalaterjev (ZRSZ, 2020).

³⁷ Slovenija se je leta 2019 po podatkih The Global Competitiveness Index 4.0 po ravni profesionalnosti menedžerjev uvrstila na 16. mesto med državami EU ter na 18. mesto po podatkih IMD glede razpoložljivosti kompetentnih višjih menedžerjev (IMD World competitiveness online 1995–2020).

³⁸ Število novih doktorjev znanosti na 1.000 prebivalcev je leta 2018 v Sloveniji znašalo 1,8 (EU: 2,1; vodilne inovatorke: 2,3; močne inovatorke: 2,0). Zmanjševanje števila novih doktorjev znanosti bi lahko pripisali večletnemu zmanjšanemu obsegu financiranja v okviru programa mladi raziskovalci, manjšemu zanimanju za vpis na doktorski študij v času prejšnje gospodarske in finančne krize ter demografskim spremembam (zmanjševanju generacij za vpis na doktorski študij).

³⁹ Delovno aktivni in nenaktivni ter brezposelni.

⁴⁰ Za uspešno delovanje v digitalni družbi je potrebna večja vključenost odraslih, zlasti starejših v vseživljenjsko učenje, posebej v programe za dvig digitalnih spretnosti. Slednje zahteva povečanje ponudbe izobraževalnih programov in omogočanje finančne dostopnosti ter spodbujanje vključevanja v te programe.

sektorju že vrsto let nižja kot v javnem sektorju. Takšna gibanja so še posebej neugodna glede na zgoraj ugotovljena nizka ali neustrezna znanja in spretnosti odraslih in zaposlenih. Poleg tega se z vidika soočanja zaposlenih z izzivi digitalne preobrazbe in avtomatizacije kot pomanjkljivost kaže zlasti nizka vključenost v izobraževanje pri zaposlenih v poklicih, ki jih močno ogroža avtomatizacija, še posebej, ker je po ocenah OECD v Sloveniji delež zaposlenih v tovrstnih poklicih visok (OECD, 2019c). Ob upoštevanju navedenih in še nekaterih drugih pomembnih dejavnikov⁴¹ je v Sloveniji pridobivanje novih, predvsem pa ustreznih znanj in spretnosti za odrasle nujnejše kot v večini drugih držav EU (OECD, 2019d).

■ Slovenija se uvršča med države, v katerih bi bilo treba močno povečati vlaganja v izobraževanje zaposlenih za njihovo prezaposlitev v poklice z nizko ali srednjo ogroženostjo zaradi avtomatizacije.

Javni in zasebni izdatki za izobraževanje, zlasti za izobraževanje odraslih, so relativno nizki. Javni izdatki za formalno izobraževanje (izraženi v BDP), ki so večinoma namenjeni izobraževanju otrok in mladih, so se od leta 2012 zniževali in so bili leta 2017 nižji kot v povprečju EU28, pri vodilnih in močnih inovatorjih. Vključenost odraslih v izobraževanje poleg njihovih lastnih vlaganj omogočajo tudi država in podjetja. Izdatki delodajalcev za izobraževanje odraslih so se v zadnjih letih znižali⁴² in so v mednarodni primerjavi nizki (OECD, 2019d). Nizki so tudi lastni izdatki odraslih za izobraževanje, saj je izobraževanje predvsem tistim z nizko in srednjo ravni izobrazbe finančno nedostopno (OECD, 2019b). Dostopnost izobraževanja pa zmanjšujejo tudi v mednarodni primerjavi nizki izdatki države za izobraževanje odraslih (ibid.) in velika odvisnost pretežnega dela izvajalcev od nepredvidljive dinamike uspešnosti črpanja sredstev Evropskega socialnega sklada (Beltram, 2019). S tako skromnimi vlaganji se zmanjšujejo možnosti pridobivanja ustreznih znanj in spretnosti za prilagajanje spremembam na delovnem mestu, ki jih prinaša avtomatizacija, robotizacija, digitalizacija itn. Po ocenah OECD se Slovenija uvršča med države, v katerih bi bilo treba močno povečati vlaganja v izobraževanje zaposlenih za njihovo prezaposlitev v poklice z nizko ali srednjo ogroženostjo zaradi avtomatizacije (OECD, 2019c). Za uspešno digitalno preobrazbo družbe in gospodarstva je potrebno povečanje javnih in zasebnih sredstev za izobraževanje in prekvalifikacije odraslih ter dvig digitalne pismenosti odraslih, zlasti starejših odraslih.

Dolgoročnejši vplivi korona krize na človeški kapital so lahko tako pozitivni kot negativni. Večja razširjenost dela na daljavo med epidemijo je pospešila uporabo IKT tehnologije pri zaposlenih in povečala potrebe po (dodatnih) digitalnih spretnostih. Dvig digitalnih spretnosti bi ob njihovi nadaljnji uporabi in širjenju lahko pospešil digitalno preobrazbo in prispeval k dolgoročno višji ravni produktivnosti slovenskega gospodarstva. Ohranjanje in širjenje digitalnih znanj in spretnosti ter spodbujanje večjega vpisa na IKT študij tudi po epidemiji je še posebej ključno glede na zaznano potrebo po tovrstnih kadrih, še zlasti v luči pričakovanega pospešenega digitalnega prehoda. Poleg pozitivnih vplivov bo korona kriza pustila tudi negativne posledice na človeškem kapitalu. Zaprtje izobraževanih ustanov med epidemijo covid-19 in izvajanje izobraževanja na daljavo je v Sloveniji vplivalo na zmanjšanje obsega izobraževanja.⁴³ Vse to lahko dolgoročno negativno vpliva na znanja mladih generacij, posredno pa tudi na gospodarsko rast⁴⁴. Poleg tega izobraževanje na daljavo povečuje neenakosti v učnih dosežkih učencev in dijakov iz različnih

⁴¹ Strukturne spremembe v sektorjih gospodarstva, indeks staranja prebivalstva, odprtost gospodarstva, delež zaposlenih, ki se srečujejo s tujim povpraševanjem.

⁴² Po podatkih SURS so povprečni letni stroški delodajalcev za izobraževanje na zaposleno osebo leta 2018 znašali 70 evrov (2008: 109 evrov) in so predstavljali 0,3 % stroškov dela.

⁴³ V Sloveniji je bilo zmanjšanje obsega izobraževanja eno največjih med državami OECD (Hanushke in Woessman, 2020), prav tako je izobraževanje na daljavo negativno vplivalo na telesno dejavnost otrok, njihovo zdravje, debelost in socialne stike s sovrstniki.

⁴⁴ Glej npr. Hanushek in Woessmann, 2020; Di Pietro idr., 2020 ali OECD, 2020d. Ocena, ki sta jo naredila Hanushek in Woessman (2020) na primeru držav G20, je pokazala, da zmanjšan obseg izobraževanja negativno vpliva na BDP.

socialnoekonomskih ozadij (Evropska komisija, 2020b; OECD, 2020e), saj imajo v Sloveniji učenci in dijaki, ki prihajajo iz socialnoekonomsko ranljivejših družin, doma bistveno slabše pogoje za izobraževanje (Di Pietro idr., 2020). Vse to lahko na dolgi rok negativno vpliva na človeški kapital, saj se s povečevanjem družbenih neenakosti niža tudi produktivnost. Nenazadnje pa lahko dolge odsotnosti zaposlenih z delovnega mesta zaradi krize pripeljejo tudi do upada določenih spretnosti, kar se lahko odrazi tudi v produktivnosti (Di Mauro in Syverson, 2020).

2.2.2.2

Raziskave, razvoj in inovacije

Raziskovalno-razvojna in inovacijska aktivnost sta ključna dolgoročna dejavnika rasti produktivnosti. Zaradi inovacij, ki pomenijo realizacijo novih ali bistveno izboljšanih proizvodov ali pa gre za inovacijo poslovnega procesa⁴⁵ (npr. v distribuciji in logistiki, trženju in prodaji, informacijskih in komunikacijskih sistemih), se obseg dodane vrednosti poveča ob nespremenjeni količini uporabljenih proizvodnih virov (ECB 2017). Pri tem so vlaganja v raziskave in razvoj skupaj z uporabo sodobnih tehnologij in usposobljeno delovno silo pomembna podlaga inoviranju. Usposobljeni in kreativni posamezniki na različnih ravneh delovanja ob sočasni uporabi sodobnih digitalnih tehnologij pa so tudi odločilni akterji pri pretvarjanju novih idej v tržno uspešne inovacije, kar pomembno prispeva k zvišanju produktivnosti.

Številne empirične študije ugotavljajo povezave med produktivnostjo in naložbami v raziskovalno-razvojno dejavnost (RRD). Raziskava avtorjev Ugur et al. (2016) analizira soodvisnost med vlaganji v RRD in produktivnostjo na ravni podjetij oziroma dejavnosti in poroča o pozitivni povprečni oceni elastičnosti in stopnjah donosa. Soete in dr. (2020) so proučevali vpliv javnih in zasebnih izdatkov za RRD na produktivnost na Nizozemskem, kjer so izpostavili nedvoumen pozitiven učinek dodatnih naložb v RRD na rast skupne faktorske produktivnosti in BDP. Študija avtorjev Vivarelli et al. (2016) prav tako potrjuje pozitiven in statistično značilen vpliv izdatkov za RRD na produktivnost. Pri tem so koeficienti elastičnosti za RRD ameriških podjetij dosledno večji od primerljivih podjetij v EU, slednji dosegajo zgolj 35 % prvih. To pojasnjujejo z (i) boljšo sposobnostjo ameriških podjetij pri pretvarjanju naložb v RRD v večjo dodano vrednost na zaposlenega oz. produktivnost ter (ii) sektorsko strukturo gospodarstva, kjer znatno večji del ameriških podjetij deluje na področju visokotehnoloških dejavnosti, za katera so značilna tudi visoka vlaganja v RRD. Vpliv fizičnega kapitala na produktivnost, vsebovanega v akumuliranih investicijah v različne nove tehnologije, je prav tako pozitiven in mejno statistično značilen. Koeficienti elastičnosti podjetij EU so v tem primeru višji, ameriška podjetja pa za njimi zaostajajo za 30 %. Slednje kaže na to, da so evropska podjetja vplivala na raven produktivnosti v večji meri preko tehnoloških sprememb kot pa iz akumuliranega znanja oziroma vlaganj v RRD (Ibid.). Te ugotovitve nakazujejo, da morajo biti ukrepi ekonomske politike kreirani tako, da bi dosegli čim večjo učinkovitost vlaganj v RRD, zato zgolj večji izdatki za RRD niso dovolj. Iz kanadske študije (Tang in Wang, 2019) namreč izhaja, da je treba soodvisnost med produktivnostjo in vlaganji v RRD vedno presojati tudi v okviru podjetniškega okolja, v katerem delujejo podjetja. Poslovanje podjetij namreč določajo tako notranji kot zunanji dejavniki⁴⁶, oboji pa vplivajo na obseg povečanja produktivnosti, ki izhaja iz naložb v RRD.

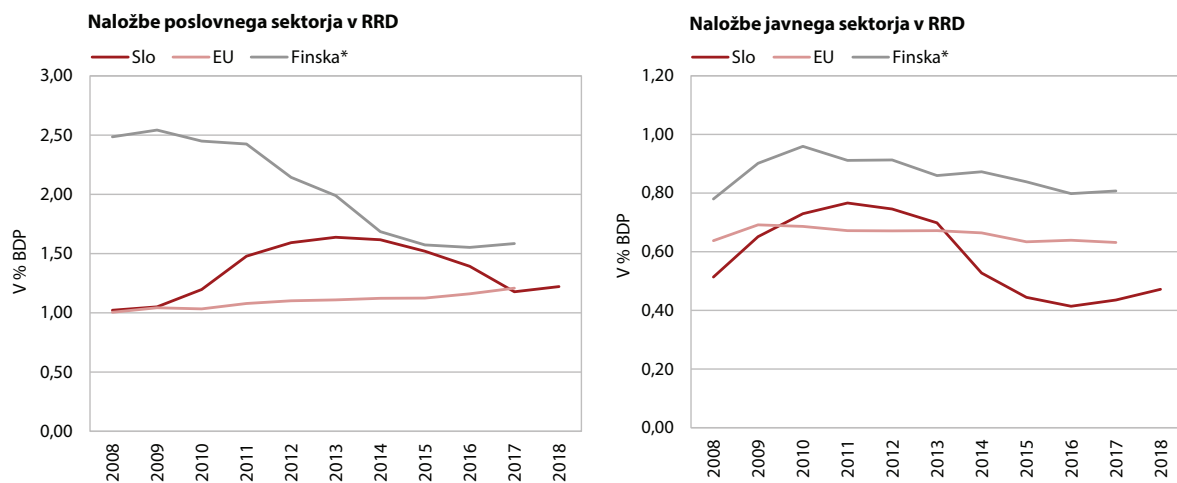
⁴⁵ Definicija inovacij po zadnji revidirani metodologiji OECD (Oslo Manual 2018, 2018).

⁴⁶ Podjetja lahko vplivajo na notranje dejavnike (velikost podjetja, lastniška struktura, usposobljena delovna sila, investicije v tehnologije, različne prakse upravljanja, podjetniške strategije), zunanjim (regulatorni okvir, upravljanje s pravicami intelektualne lastnine, možnosti za pridobivanje finančnih virov, javna infrastruktura) se lahko zgolj uspešno prilagajajo (Tang in Wang, 2019).

V javnem sektorju je bilo upadanje naložb v RRD za 117 mio. evrov oziroma za okoli 40 % glede na 2011, povečanje v zadnjih dveh letih pa je pokrilo okoli 40 % tega padca.

V Slovenji so po večletnem zmanjševanju vlaganja v RRD zdrsnila pod povprečje EU in so precej nižja kot v državah vodilnih inovatorkah.⁴⁷ V obdobju 2012–2017 so se skupni izdatki za RRD krčili, v letu 2018 pa zvišali na 1,95 % BDP. Vlaganja so se zmanjševala v obeh sektorjih, v javnem do leta 2016, v zasebnem pa v letih 2015–2017. V javnem sektorju je bilo upadanje naložb v RRD povezano z javnofinančno konsolidacijo v tem obdobju, zmanjšale so se za 117 mio. evrov oziroma za okoli 40 % glede na 2011, povečanje v zadnjih dveh letih pa je pokrilo okoli 40 % tega padca. Poslovni sektor največ vlaga v RRD⁴⁸, do leta 2015 je predstavljal znaten vir rasti naložb v RRD, njihovo zmanjševanje pa je bilo povezano z več dejavniki: (i) nižji obseg evropskih sredstev med 2013–2014⁴⁹ ter pozno in počasno črpanje evropskih sredstev od začetka izvajanja nove finančne perspektive 2014–2020⁵⁰, (ii) po letu 2015 je začel upadati tudi obseg uveljavljenih davčnih olajšav za RRD.⁵¹ Z nižjim obsegom evropskih sredstev v navedenih obdobjih so se zmanjšale tudi spodbude za sodelovanje in prenos znanja med raziskovalnim in podjetniškim sektorjem, saj sicer tako javni kot zasebni sektor financirata naložbe v RRD predvsem v okviru svojega sektorja. Stopnja samofinanciranja poslovnega sektorja se je med letoma 2008 in 2017 povečala s 93 % na 97 %, v javnem pa znižala z 88 % na 80 %, pri čemer so bila preostala sredstva javnega sektorja namenjena financiranju RRD v poslovnem sektorju.⁵²

Slika 10: Naložbe slovenskega javnega sektorja v RRD so se občutno zmanjšale, z rastjo v zadnjih letih pa ta padec še ni nadomeščen



Vir: Eurostat, SURS, 2020; preračuni UMAR. Opomba: Finska se po Evropskem inovacijskem indeksu uvršča med vodilne inovatorke. Ker so podatki za vse države vodilne inovatorke na voljo le za leto 2017 (leva slika: 0,75 % BDP in desna slika 1,51 % BDP), v sliki zaradi večje ažurnosti podatkov za primerjavo prikazujemo le Finsko.

⁴⁷ Opredelitev vodilnih inovator izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa. V zadnjem merjenju za leto 2019 so bile to: Švedska, Finska, Danska, Nizozemska in Luksemburg.

⁴⁸ 2018 je prispeval 62,6 % k skupnim izdatkom za RRD.

⁴⁹ Zaključeno sofinanciranje RRD projektov z državnimi in evropskimi sredstvi v centrih odličnosti, kompetenčnih in razvojnih centrih, pri čemer je bilo za konkretne projekte zahtevano tudi sofinanciranje poslovnega sektorja.

⁵⁰ Relativno pozna priprava ključnih dokumentov kot nujna podlaga za črpanje evropskih sredstev na področju inovativnosti in razvoja (Slovenska strategija pametne specializacije 2014–2020 ter Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike za obdobje 2014–2020). Prvi ukrepi vlade za spodbujanje inovacij so bili izvedeni šele 2016 (več v Poročilu o produktivnosti, 2019 ter Poročilu o razvoju, 2020).

⁵¹ V letu 2017 so bile pripravljene smernice za zagotavljanje večje davčne gotovosti pri uveljavljanju davčnih olajšav zaradi vlaganj v RRD, saj se od 2016 izvaja boljši nadzor glede koriščenja teh olajšav (več v Poročilu o razvoju, 2019).

⁵² Obseg javnih sredstev za financiranje RRD v poslovnem sektorju se je v obdobju 2013–2017 znižal za okoli 49 mio EUR.

Inovacijska aktivnost podjetij se je po zadnjem merjenju za obdobje 2016–2018⁵³ šele približala ravni, ki jo je dosegala pred zmanjšanjem v letih 2010–2016. Inovacijska aktivnost oz. delež podjetij, ki so uvedla inovacijo, se je od 39,8 % v letih 2014–2016, ko je bil najnižji, v obdobju 2016–2018 zvišal na 48,6 %, medtem ko je bila pred letom 2010 inovacijsko dejavna okoli polovica podjetij. Okrepitev po večletnem zmanjševanju je bila povezana tudi z izvajanjem Slovenske strategije pametne specializacije (S4), ko je bilo v obdobju 2016–2018 izvedenih 87 javnih razpisov in programov v skupni vrednosti 983 mio EUR, kjer je bila skoraj polovica teh sredstev namenjena programu raziskav, razvoja in inovacij (Vlada RS, 2019). Poleg tega so se v letih 2017–2018 znatno povečala tudi sredstva tujega poslovnega sektorja za izvajanje RRD v Sloveniji. Upadanje inovacijske aktivnosti po letu 2010 je pomembno vplivalo tudi na vrednost evropskega inovacijskega indeksa (EII)⁵⁴, ki se je za Slovenijo nadalje zmanjšal tudi v zadnjem merjenju za leto 2019, ko še ni vključeval najnovejših podatkov o izboljšanju inovacijske aktivnosti⁵⁵. Slovenija se je tako drugo leto zapored uvrstila v skupino zmernih inovatorov, pred tem se je med močne inovatorke, kar je vedno pomenilo uvrstitev blizu povprečja EU. Med komponentami EII je bil glede na povprečje EU najslabši rezultat zabeležen pri financiranju in podpori, kjer tradicionalno izstopajo tudi v mednarodni primerjavi najnižje vrednosti za rizični kapital. K takemu rezultatu je prispevalo tudi vztrajno zmanjševanje naložb javnega sektorja za RRD v letih 2011–2017 (v povprečju so znašale 0,55 % BDP, EU: 0,74 % BDP, vodilne inovatorke: 0,97 % BDP). Med letoma 2012 in 2019 je bilo v EII največje nazadovanje in večanje zaostanka za povprečjem EU zabeleženo pri komponenti okolje za inovacije, kar je bilo predvsem posledica občutnega znižanja motivacijskega podjetniškega indeksa⁵⁶ v zadnjih letih. Veliko poslabšanje je bilo tudi pri komponenti človeški viri, kar pa je bilo v precejšnji meri povezano s spremembami v izobraževalnem sistemu v tem obdobju⁵⁷. Slovenija po tej komponenti sicer še presega povprečje EU. Izboljšanje rezultata glede na povprečje EU pa je bilo izraženo pri učinkih na zaposlenost, predvsem zaradi visokega deleža zaposlenih s terciarno izobrazbo v dejavnostih temelječih na znanju.

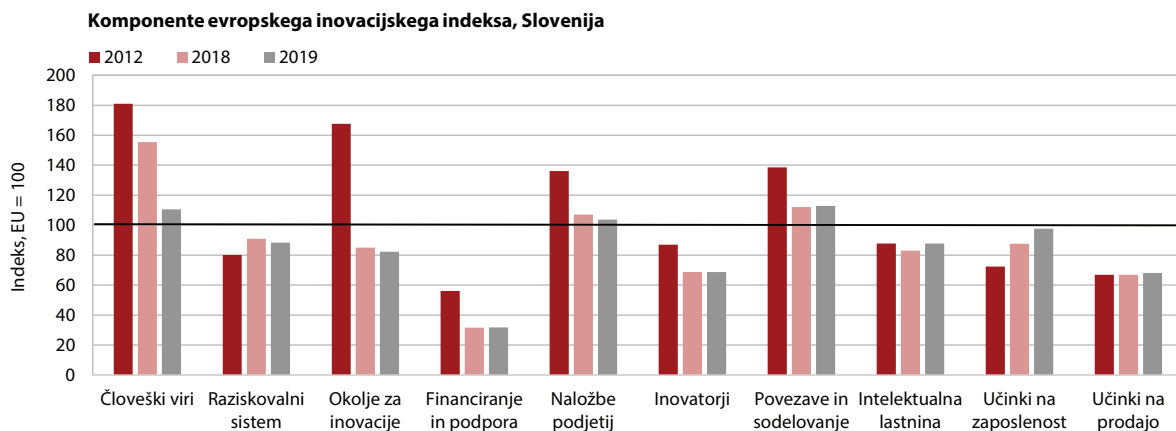
⁵³ Z zadnjo raziskavo je SURS izvedel metodološke spremembe skladno z revidirano metodologijo OECD (priročnik Oslo 2018) za merjenje inovacijske dejavnosti v podjetjih. Glavna sprememba se nanaša na nov koncept definicije inovacij, ki opredeljuje dve vrsti inovacij: (i) inovacija proizvoda (blaga in/ali storitev) in (ii) inovacija poslovnega procesa. Pred tem (priročnik Oslo 2005) so bile inovacije (i) tehnološke (proizvodi (izdelek in/ali storitev) in/ali proizvodni postopki) in/ali (ii) netehnološke (trženje in/ali organizacija) (Zlobec, 2020). Zaradi teh sprememb je potrebna velika mera pazljivosti pri primerjanju in interpretaciji podatkov o inovacijski dejavnosti v različnih časovnih obdobjih.

⁵⁴ Med kazalniki, ki izhajajo iz raziskave o inovacijski dejavnosti v podjetjih za obdobje 2014–2016 (CIS 2016), so se glede na predhodno raziskavo CIS 2014 vsi poslabšali, kar je negativno vplivalo tudi na posamezne komponente EII, v katere vstopajo pri izračunu EII (več v European Innovation Scoreboard 2020, Evropska komisija, 2020c).

⁵⁵ Za vse države članice EU so bili uporabljeni podatki o inovacijski dejavnosti za obdobje 2014–2016, Eurostat bo podatke za zadnje obdobje 2016–2018 predvidoma objavil proti koncu leta 2020.

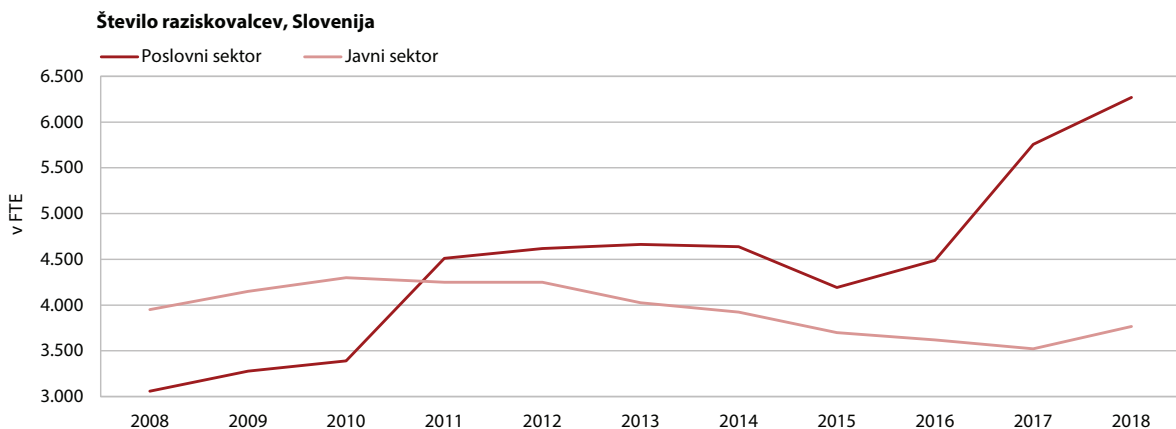
⁵⁶ Podatki izhajajo iz raziskave Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Na znižanje motivacijskega indeksa je vplivala večja rast števila podjetnikov iz nuje kot števila podjetnikov iz priložnosti, ki se vključujejo v podjetništvo, da bi bili neodvisni in/ali bi si tako povečali prihodke.

⁵⁷ Vključen je tudi kazalnik novi doktorji znanosti. Pri izračunu EII 2019 je bil za ta kazalnik podatek iz leta 2017, za primerjavo s preteklim letom pa leto 2016, ko so se zaključevali predbolonjski programi. Takrat je naziv doktor znanosti pridobilo veliko število doktorskih študentov, kar zato ne odraža dejanskih sprememb na tem področju. Posledično pa so te spremembe vplivale tudi na znižanje komponente človeški viri v letu 2019.

Slika 11: Učinkovitost slovenskega raziskovalno-inovacijskega sistema, merjena z EII, se je po letu 2013 slabšala

Vir: European Innovation Scoreboard 2020, Evropska komisija, 2020c.

Število raziskovalcev⁵⁸ se je v obdobju 2008–2018 povečalo le v poslovnem sektorju, kjer je tudi sicer zaposlenih največ raziskovalcev. Delež raziskovalcev poslovnega sektorja je tako v zadnjih dveh letih že presegel 60 % in je višji kot v EU (2018: EU 52,7 %), precej pa še zaostaja za povprečjem vodilnih inovatorj: (67,1 %). To bi lahko bila dobra osnova za nov razvojni pospešek za inoviranje v poslovnem sektorju ob hkratnem zagotavljanju ugodnih razmer za RRD v javnem sektorju, kjer nastajajo temeljne raziskave, ki so podlaga za aplikacije v poslovnem sektorju ter prebojne inovacije. V *javnem sektorju* je bil večletni trend upadanja števila raziskovalcev leta 2018 prekinjen, vendar njihovo število še vedno zaostaja za najvišjo ravni iz leta 2010 kar za 533 raziskovalcev. Upadanje v obdobju 2012–2017 je bilo povezano s prepolovitvijo sredstev za financiranje mladih raziskovalcev. Zaradi tega so bili v večji meri prikrajšani mlajši kadri na začetku kariere, kar ni spodbudno za sodelovanje ter prenos najnovejših znanj mlajših raziskovalcev z doktoratom v poslovni sektor. Ob neugodni starostni strukturi raziskovalcev predvsem v javnem sektorju, kjer se že kaže primanjkljaj pri mlajših raziskovalcih, ter odlivu v tujino, bo v prihodnosti zagotavljanje zadostnega števila visoko usposobljenih raziskovalcev zagotovo oteženo, kar bo slabilo potencial za uspešno inovacijsko aktivnost.

Slika 12: Rast števila raziskovalcev v zadnjem desetletju le v poslovnem sektorju

Vir: SURS, 2020.

⁵⁸ Izraženo v ekvivalentu polnega delovnega časa.

Vpliv epidemije covid-19 na raziskovalno-razvojno in inovacijsko dejavnost je precej odvisen od prioritet, ki jih bodo države oblikovale v okviru t. i. izhodnih strategij. S širitvijo koronavirusne bolezni so se v svetu precej povečala vlaganja v raziskave in razvoj na področju zdravil, cepiv in medicinske opreme, kar bo zviševalo raziskovalno-razvojne izdatke zlasti v državah, ki so vodilne na teh področjih oz. v katerih ima proizvodnja zdravil in medicinske opreme pomembno vlogo v gospodarstvu. Potrebe po spremembah v načinu poslovanja zaradi epidemije bi lahko dodatno spodbudile tudi inovacijsko dejavnost podjetij. Ker je izbruh epidemije močno prizadel gospodarstva in njihove javne finance, pa bi bil na agregatni ravni lahko zelo velik tudi negativen učinek epidemije na RRD izdatke⁵⁹, zaradi njihovega izrinjanja s strani drugih, kratkoročno še nujnejših izdatkov. Zato bo končni vpliv na raziskovalno-razvojno in inovacijsko dejavnost močno odvisen tudi od tega, v kolikšni meri bodo države v izhodnih strategijah podprle tovrstna vlaganja tako javnega kot podjetniškega sektorja z namenom zagotoviti stabilnejšo in trajnostno naravnano dolgoročno rast gospodarstva.

2.2.3

Vpetost v globalne verige vrednosti

Širok nabor makroekonomskih analiz je potrdil znatne pozitivne učinke zunanjetrgovinske odprtosti (Van Bergeijk et al., 2011), **še posebej vpetosti v globalne verige vrednosti (GVV) na BDP in produktivnost.** Empirične študije na ravni panog in držav praviloma poročajo o pozitivni povezanosti med vključenostjo v GVV in produktivnostjo⁶⁰, podobno sliko kažejo tudi analize na ravni podjetij⁶¹. Vključenost v GVV lahko spodbudi produktivnost na več načinov. Podjetja se lahko specializirajo za tiste naloge, pri katerih so najbolj produktivna. Preko GVV lahko dobijo dostop do cenejših, bolj kakovostnih inputov, oziroma do inputov, ki so proizvedeni z naprednejšo tehnologijo. Pojavijo se lahko učinki prelivanja znanja med vodilnimi svetovnimi podjetji in domačimi. Poleg tega podjetja dobijo dostop do večjih trgov, kar omogoči izkoriščanje ekonomij obsega. Ob tem pa izpostavljenost večji konkurenci povzroči propad manj produktivnih podjetij (Criscuolo & Timmis, 2017). Kot ugotavlja študija avtorjev Criscuolo in Timmis (2018), pa rast produktivnosti ni odvisna samo od stopnje vpetosti v GVV ampak tudi od položaja sektorjev in držav v GVV. Izsledki kažejo, da je povečanje centralnosti⁶² povezano s hitrejšo rastjo produktivnosti pri majhnih podjetjih in podjetjih, ki niso v tehnološkem vrhu, ter podjetjih v manjših državah in v novih članicah EU. Gre torej za sporočilo, ki je za Slovenijo zelo relevantno.

⁵⁹ V literaturi se poudarja velika negotovost glede financiranja RRD izdatkov in inovacij zaradi ogromne razsežnosti sedanje zdravstvene krize in njenega vpliva na gospodarstvo in družbo. V vsakem primeru bodo finančna sredstva za te namene, tako javna kot zasebna, omejena in pod velikimi pritiski glede nujnosti njihove alokacije ter kratkoročnih prioritet. Zagotovo pa se bo (zasebni) finančni sektor inovativno prilagodil nastalim okoliščinam, podobno kot se je ob finančni krizi po letu 2008 z novimi finančnimi mehanizmi (npr. državni premoženjski skladi, množično financiranje, fintech, ...). Vsaka kriza namreč vedno prinese tudi priložnosti ustvarjalnih motenj, katerim se bodo odprte (za novosti v povezavi z izobraževanjem, podjetništvom, ...) države najlažje in najbolj učinkovito tudi prilagodile (The World's Most Innovative Countries, 2020).

⁶⁰ Glej npr. Battisti idr., 2019; Constantinescu idr., 2019; Formai in Vergara Caffarelli, 2016; Ignatenko idr., 2019; Jona-Lasinio in Melicani, 2019; Kordalska idr., 2016; Kummritz, 2016; Pahl in Timmer, 2019; Urata in Baek, 2019; Adarov in Stehrer, 2020a.

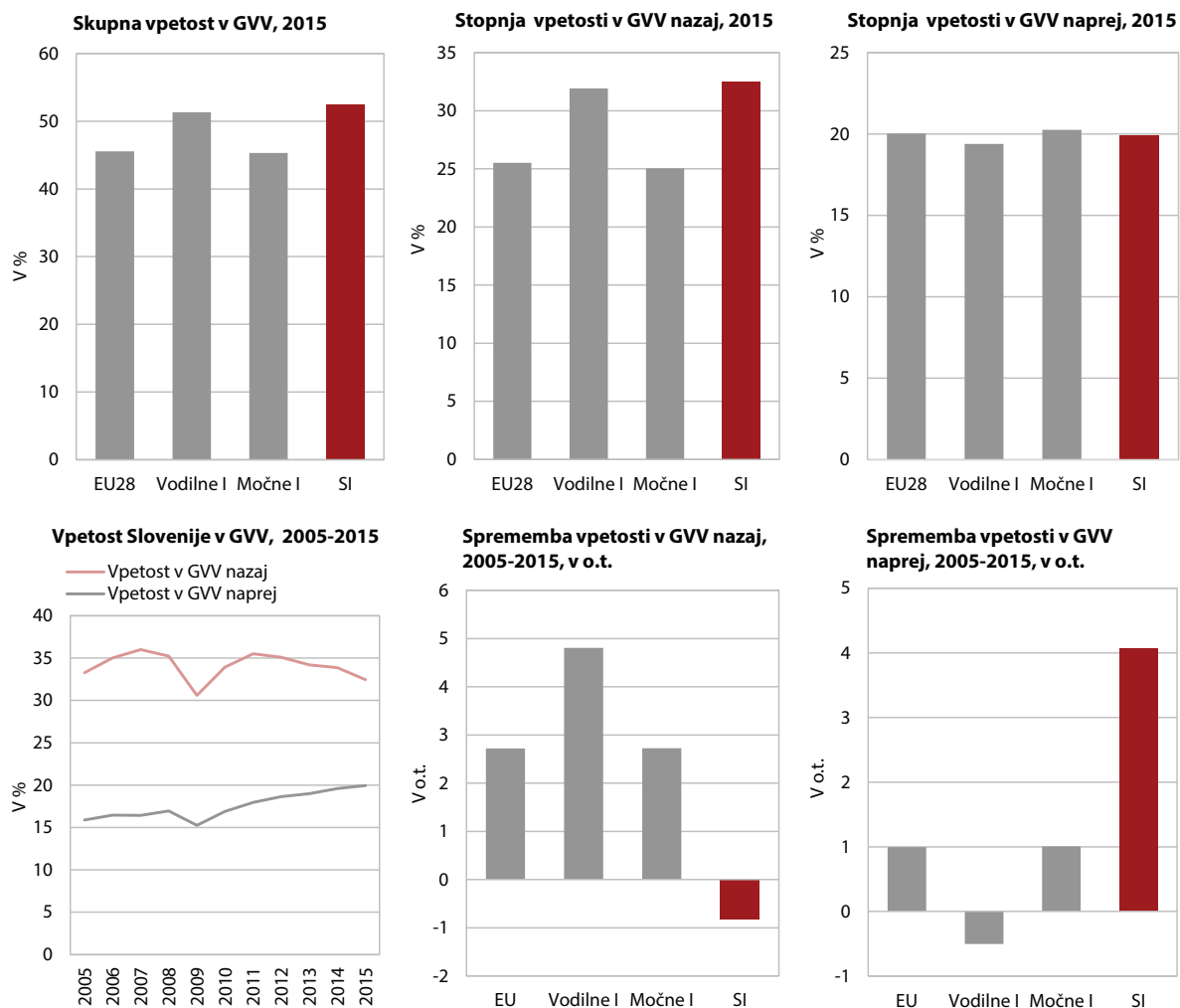
⁶¹ Glej npr. Ayadi idr., 2020; Agostino idr., 2016; Baldwin in Yan, 2014; Brancati idr., 2017; Ge idr., 2018; Del Prete idr., 2015; Giovannetti in Marvasi, 2018; Kilicaslan idr., 2018; Lu idr., 2016; Yu in Li, 2014.

⁶² Centralnost kot mera odraža povezanost in vpliv posameznih sektorjev in držav v GVV. Centralni sektorji so znotraj GVV močno povezani, tako direktno kot indirektno ter imajo znotraj GVV močan vpliv. Obrobni sektorji so v nasprotju s tem šibko povezani z drugimi državami in sektorji ter so tako tudi manj vplivni. Centralnost posameznega sektorja je odvisna od centralnosti sektorjev s katerimi je povezan ter relativne pomembnosti posameznih povezav (Criscuolo & Timmis, 2018).

Slovenija je kot majhno odprto gospodarstvo relativno močno vpeta v GVV.

V primerjavi s povprečjem EU, vodilnimi inovatorkami in močnimi inovatorkami dosega višjo vrednost kazalnika skupne vpetosti v GVV. Podobno se uvršča po stopnji vpetosti v GVV nazaj⁶³, glede vpetosti v GVV naprej⁶⁴ pa je izenačena s povprečjem EU. Višje stopnje vpetosti v GVV naprej dosegajo močne inovatorke, vodilne inovatorke pa v tem pogledu za Slovenijo zaostajajo. Slovenija je v obdobju 2005–2015 glede vpetosti v GVV naprej precej napredovala, vpetost nazaj pa se je, za razliko od ostalih skupin držav vključenih v primerjavo, nekoliko zmanjšala (Slika 13). To kaže, da se je povečal relativni pomen dobav slovenske dodane vrednosti tujim podjetjem, nekoliko pa se je zmanjšala vloga uvoza tujih vmesnih proizvodov.

Slika 13: Vpetost Slovenije v GVV je relativno visoka, v obdobju 2005–2015 se je precej povečala vpetost v GVV naprej

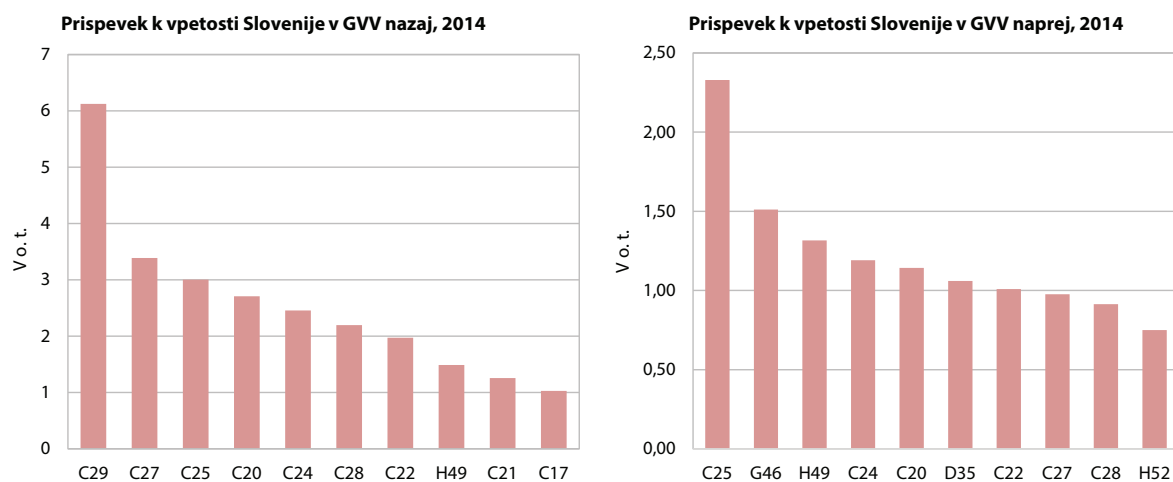


Vir: OECD TIVA Indicators, preračuni UMAR. Opomba: Vpetost naprej je izračunana kot količnik domače dodane vrednosti vsebovane v izvozu drugih držav ter bruto izvoza in vpetost nazaj kot količnik tuje dodane vrednosti vsebovane v domačem izvozu in bruto izvozu. Skupna vpetost v GVV je izračunana kot seštevek vpetosti naprej in nazaj. Države vodilne in močne inovatorke so opredeljene na osnovi Evropskega inovacijskega indeksa.

Med panogami k vpetosti Slovenije v GVV nazaj največ prispeva proizvodnja motornih vozil, po prispevku k povezanosti naprej pa prednjači proizvodnja kovinskih izdelkov. Omenjeni panogi tudi največ prispevata k skupni vpetosti Slovenije v GVV. Podatki WIOD za leto 2014 kažejo, da je k vpetosti Slovenije nazaj, ki je znašala 35,5 %, daleč največ prispevala proizvodnja motornih vozil (C29), sledita

pa ji proizvodnja električnih naprav (C27) in kovinskih izdelkov (C25). Po prispevku k vpetosti Slovenije naprej je na prvem mestu proizvodnja kovinskih izdelkov (C25), sledita posredništvo in trgovina na debelo (G46) ter kopenski promet in cevovodni transport (H49). Eden izmed pomembnih dejavnikov, ki so povezani z nastankom GVV, so neposredne tuje investicije (NTI). Ravno multinacionalna podjetja namreč v veliki meri organizirajo delovanje GVV. Študija Adarova in Stehrerja (2019) empirično potrjuje pozitivno povezanost med vhodnimi NTI ter vpetostjo gospodarskih panog v GVV nazaj. V obdobju od 2003 do 2017 je v Sloveniji največji delež t. i. greenfield NTI pridobila avtomobilska industrija (Davies, Kogler & Crescenzi, 2020). To verjetno vsaj do neke mere pojasnjuje njeno vodilno mesto med panogami po vpetosti v GVV nazaj.

Slika 14: K vpetosti Slovenije nazaj največ prispeva proizvodnja motornih vozil, k vpetosti naprej pa proizvodnja kovinskih izdelkov



Vir: WIOD database, preračuni UMAR. Opomba: C29 - Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic, C27 - Proizvodnja električnih naprav, C25 - Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav, C20 - Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, C24 - Proizvodnja kovin, C28 - Proizvodnja drugih strojev in naprav, C22 - Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas, H49 - Kopenski promet; cevovodni transport, C21 - Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov, C17 - Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja, G46 - Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili, D35 - Oskrba z električno energijo, plinom in paro, H52 - Skladiščenje in spremljajoče prometne dejavnosti. V slikah je prikazanih prvih deset dejavnosti, ki največ prispevajo k vpetosti slovenskega gospodarstva nazaj oz. naprej.

Panoge, ki so bolj vpete v GVV, so poleg potencialnim koristim izpostavljene tudi negativnim šokom, kot je na primer kriza zaradi epidemije koronavirusa.

Slednji je širom sveta povzročil še posebno hude motnje v proizvodnih procesih podjetij, močno vpetih v GVV. V strokovni javnosti so se zato pojavile napovedi, da bo trenutna pandemija ob negotovostih, ki jih v svetovno trgovino vnašajo protekcionistični ukrepi, pospešila dolgoročno preoblikovanje GVV, saj se bodo podjetja do neke mere želela zavarovati pred tovrstnimi tveganji. Prišlo naj bi do regionalizacije GVV (Javorcik, 2020; Koražija, 2020; Seric & Winkler, 2020; EIU, 2020). Ta proces se je pravzaprav začel že v prvih letih novega tisočletja ter posebej po ekonomski in finančni krizi 2008 in se je prepletal z uvajanjem tehnologij industrije 4.0. Te so zmanjšale odvisnost podjetij od nizko usposobljene, poceni delovne sile. To je podjetjem omogočilo selitev določenih proizvodnih procesov v domovino ali v njeno bližino in s tem zmanjšanje tveganj povezanih z GVV, povečanje fleksibilnosti ter izboljšanje kakovosti proizvodov. Pandemija koronavirusa tako utegne procese avtomatizacije in regionalizacije GVV predvsem pospešiti (Piatanesi & Arauzo-Carod, 2019; Seric & Winkler, 2020), kar bi lahko predstavljalo priložnost za podjetja iz vzhodne in južne Evrope, med njimi tudi za slovenska (Javorcik, 2020; Koražija, 2020). Pomembno vlogo v tem konkurenčnem boju bo gotovo imela tudi pripravljenost na avtomatizacijo in digitalizacijo (gl. poglavje 4.1.1).

2.2.4

Učinkovitost rabe virov in energije

Racionalna raba virov in energije je v prvi vrsti potrebna zaradi zmanjšanja vplivov gospodarske dejavnosti na okolje, postaja pa tudi vse pomembnejši dejavnik produktivnosti. Večjo učinkovitost rabe energije in v naravi omejenih primarnih virov, ki se je na svetovni ravni v gospodarski konjunkturi prekomerno povečevala, poleg večje osveščenosti o nujnem varovanju okolja vse bolj spodbuja negotovost glede njihove nadaljnje razpoložljivosti in cen (IRP, 2019). V številnih državah EU je tako po letu 2008 snovna produktivnost (bruto domači proizvod na enoto porabljene snovi), kot kazalnik učinkovitosti porabe snovi, naraščala bistveno hitreje od produktivnosti dela (Stocker idr., 2015).⁶⁵ Za doseganje višje produktivnosti gospodarstva pa bo v prihodnje treba še občutneje povečati kroženje snovi, to je obseg predelave in ponovne rabe ter uvajanja krožnih poslovnih modelov.⁶⁶ To bo vplivalo na ohranjanje okolja, hkrati pa ob pričakovanih relativno nižjih stroških predelave (OECD, 2019f) še naprej povečevalo produktivnost rabe snovi. Izboljšanje bo pomembno predvsem za dejavnosti, kjer so rabe virov in s tem možnosti za doseganje krožnosti največje. Med njimi so gradbeništvo in stavbe, proizvodnja elektronike, baterij in vozil, plastike, embalaže in tekstila.

■ *Slovensko gospodarstvo je v veliki večini še vedno linearno, saj je v ponovni uporabi le okoli 9 % sekundarnih materialov in virov, kar je manj kot v povprečju EU.*

V Sloveniji se je učinkovitost rabe snovi in energije dolgoročno povečevala hitreje kot produktivnost dela, a še precej zaostaja za v tem pogledu naprednejšimi državami EU. V zadnjih dveh desetletjih se je *snovna produktivnost* v Sloveniji povečala za več kot 70 %, produktivnost dela pa za pol manj. To je bila v precejšnji meri posledica zaključevanja dolgoletnega cikla intenzivne izgradnje avtocest in s tem velikega znižanja rabe peska in gramoz, ki imata v celotni rabi snovi velik delež. Pesek in gramoz pomenita pretežni del nekovinskih mineralov⁶⁷, katerih raba pa zadnja leta v Sloveniji spet počasi narašča. V naslednjih letih je glede na načrtovane večje gradbene investicije (gradnja drugega tira, tretje razvojne osi in hidroelektrarn) mogoče pričakovati še hitrejšo rast, zato je spodbujanje k uvajanju elementov krožnega gospodarstva toliko pomembnejše. Slovensko gospodarstvo je namreč v veliki večini še vedno linearno, saj je v ponovni uporabi le okoli 9 % sekundarnih materialov in virov, kar je manj kot v povprečju EU (gl. Slika 15). Rast *energetske produktivnosti* (bruto domači proizvod na enoto celotne porabe energije) je v zadnjih dveh desetletjih le nekoliko presegla rast produktivnosti dela. V zadnjem desetletju je njeno naraščanje močno zavirala relativno visoka poraba tekočih goriv, kar je povezano tudi z obsežnim tranzitnim prometom.⁶⁸ Snovna in energetska produktivnost Slovenije sicer podobno kot produktivnost dela za povprečno v EU zaostajata nekaj manj kot petino. Obenem pa je Slovenija glede učinkovitosti rabe snovi precej uspešnejša kot nove članice EU13, v katerih se je v povprečju v daljšem obdobju snovna produktivnost celo nekoliko znižala, pri energetske produktivnosti pa dosega primerljivo raven.

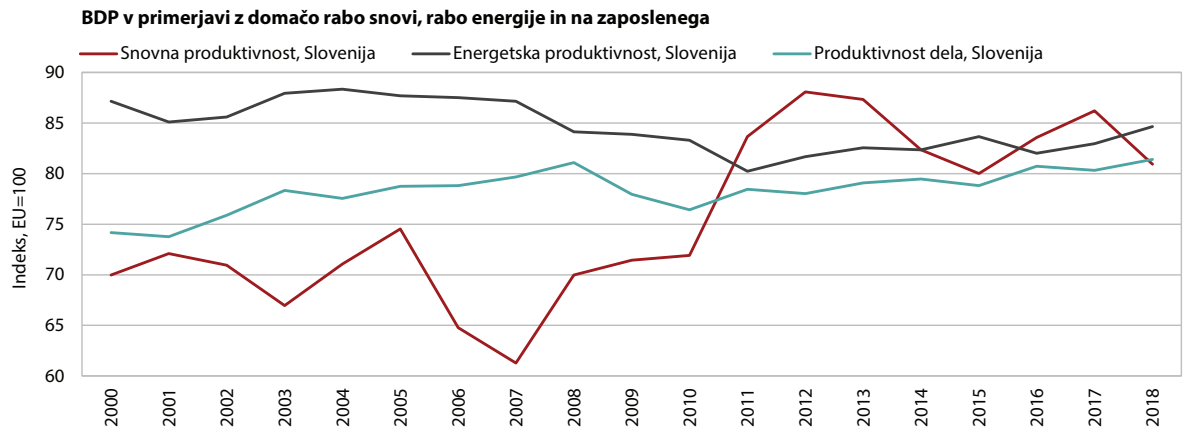
⁶⁵ Analitiki to povezujejo zlasti z visokimi in nestabilnimi cenami surovin in energije, povezano tudi z redkostjo nekaterih materialov, tehnološkimi spremembami, ki omogočajo prihranke pri rabi virov, s strukturnimi spremembami gospodarstev z vse več storitvenimi dejavnostmi, z zavedanjem o nujnosti prehajanja v krožno gospodarstvo, tudi ali pa predvsem zaradi ciljev varstva okolja.

⁶⁶ Npr. podaljševanje življenjske dobe proizvodov, prodaja storitev na podlagi izdelkov, industrijska simbioza, kjer je odpadki enega podjetja vhodna surovina drugega podjetja, itd.

⁶⁷ V letu 2007 so imele le tri države EU večjo porabo nekovinskih mineralov na prebivalca od Slovenije, v letu 2018 pa štirinajst.

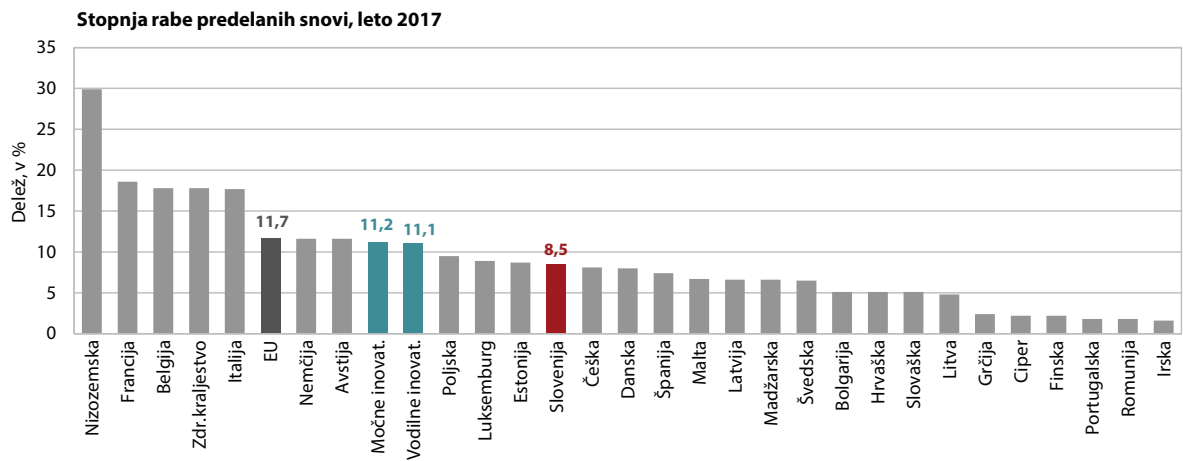
⁶⁸ Po letu 2008 je Slovenija po porabi energije v cestnem prometu na prebivalca v vrhu držav EU.

Slika 15: Snovna in energetska produktivnost Slovenije podobno kot produktivnost dela za povprečno v EU zaostajata nekaj manj kot petino



Vir: SI-STAT, Eurostat, preračuni UMAR. Opomba: Snovna produktivnost je razmerje med BDP in domačo porabo snovi (SKM/kg), energetska produktivnost je razmerje med BDP in celotno porabo energije, produktivnost dela je razmerje med BDP in številom zaposlenih.

Slika 16: Slovensko gospodarstvo je manj krožno kot v povprečju gospodarstva EU



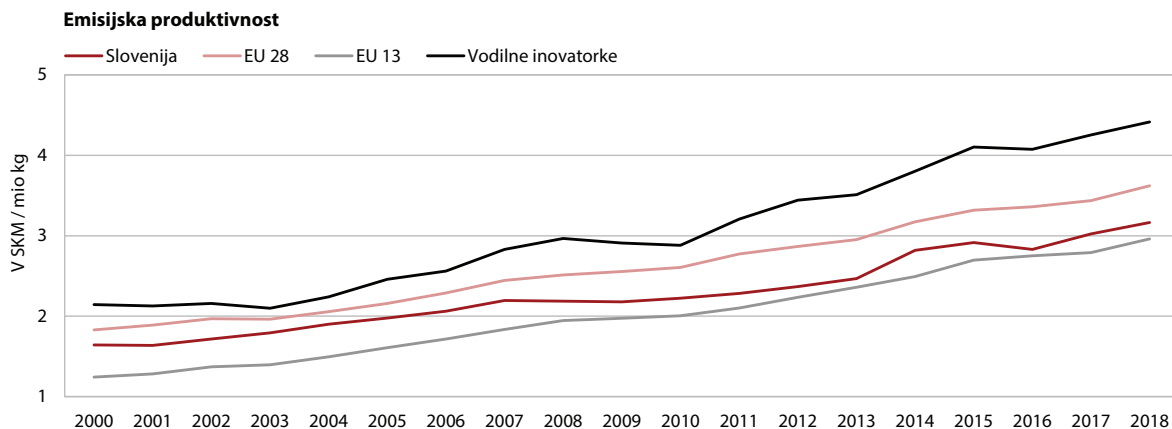
Vir: Eurostat, preračuni UMAR. Opomba: prikazana je stopnja rabe predelanih snovi, to je razmerje med uporabljenimi predelanimi količinami odpadkov ter celotno količino uporabljenih snovi in odpadkov. Opredeletih držav vodilnih inovatoric izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa.

Produktivnost emisijsko intenzivnih dejavnosti je vse bolj povezana z upoštevanjem sprejetih usmeritev za manjše neposredno obremenjevanje okolja in s tem povezanimi stroški. To velja predvsem za večje industrijske obrate in elektrarne, vključene v shemo trgovanja s pravicami za izpuste toplogrednih plinov, ki je temelj evropske politike za boj proti podnebnim spremembam. S pripisovanjem denarne vrednosti ogljiku so ta podjetja spodbujena, da poiščejo stroškovno najučinkovitejše rešitve za zmanjšanje izpustov in vlagajo v čiste nizkoogljikne tehnologije. Izpusti so se v Sloveniji v obdobju zadnje gospodarske krize zmanjševali, po letu 2014 pa ponovno nekoliko povečali. Zaradi višje rasti BDP se je emisijska produktivnost gospodarstva (BDP na enoto izpustov TGP) tudi pod vplivom enkratnih dejavnikov⁶⁹ izboljšala, a manj kot v povprečju EU13 ter v vodilnih in močnih inovatoricah. V času epidemije covid-19 so se zaradi upada gospodarske

⁶⁹ Zmanjšanje izpustov je bilo povezano s termoelektrarnami: ena izmed večjih je bila zaprta, druga tehnološko posodobljena.

aktivnosti izpusti globalno znižali⁷⁰, a s tem povezana dolgoročnejša raven emisijske produktivnosti bo precej odvisna od spodbujanja okrevanja v smeri zelenega in digitalnega prehoda v bolj odporno in konkurenčno gospodarstvo.

Slika 17: Na enoto izpuščenih toplogrednih plinov je v Sloveniji ustvarjenega manj BDP kot v vodilnih inovatorkah, zaostanek pa se je po letu 2000 še povečal



Vir: Eurostat, preračuni UMAR. Opomba: Opredelitev držav vodilnih inovatorok izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa

2.2.5

Drugi družbeni in institucionalni dejavniki

Socialni kapital vpliva na delovanje gospodarstva in produktivnost skozi ustvarjanje spodbudnega okolja za poslovanje podjetij. Je komplementaren drugim oblikam kapitala, saj sam po sebi ne proizvaja, ustvarja pa pogoje za zadosten obseg, intenzivnost in kakovost medčloveških interakcij, sodelovanj in izmenjav, ki podpirajo razvoj in rast. Strokovnjaki ponujajo različne opredelitve socialnega kapitala, najpogostejše pa se ga meri glede na stopnjo sodelovanja, norme, medosebno zaupanje in zaupanje v institucije ter vpetost v družbena omrežja (Fedderke idr., 1999; Neira idr., 2010; Svetic, 2014). Pozitiven vpliv socialnega kapitala na produktivnost se kaže zlasti preko neformalnih sodelovanj, prenosa informacij, prenosa in izmenjave človeškega in kulturnega kapitala⁷¹ ter v bolj vključujočih, horizontalnih in demokratičnih procesih odločanja in upravljanja, kar prispeva k učinkovitejšemu reševanju problemov, dinamiki delovnega procesa, interakciji s širšim družbenim okoljem itd. (Greve idr., 2010; Kaasa, 2016). Socialni kapital se najpogostejše meri s stopnjo medosebnega in institucionalnega zaupanja, ki je pomembna za produktivnost (Jankauskas in Šeputiene, 2007; Bjørnskov in Méon, 2010). Pomemben sinergijski učinek pa imajo tudi družbena omrežja, ki lahko pozitivno vplivajo na inovativnost podjetij, posledično pa na produktivnost (Kaasa, 2009).

V Sloveniji sta medosebno zaupanje in zaupanje v ključne institucije države precej nizka v primerjavi s povprečjem EU in vodilnimi inovatorkami. Rezultati Evropske družboslovne raziskave kažejo, da se je v obdobju 2002–2018 medosebno zaupanje v Sloveniji sicer povečalo, a ostalo relativno nizko⁷² in podpovprečno⁷³.

⁷⁰ V aprilu 2020 so bili izpusti toplogrednih plinov po ocenah na svetovni ravni medletno nižji za 17 % (The Guardian, 2020).

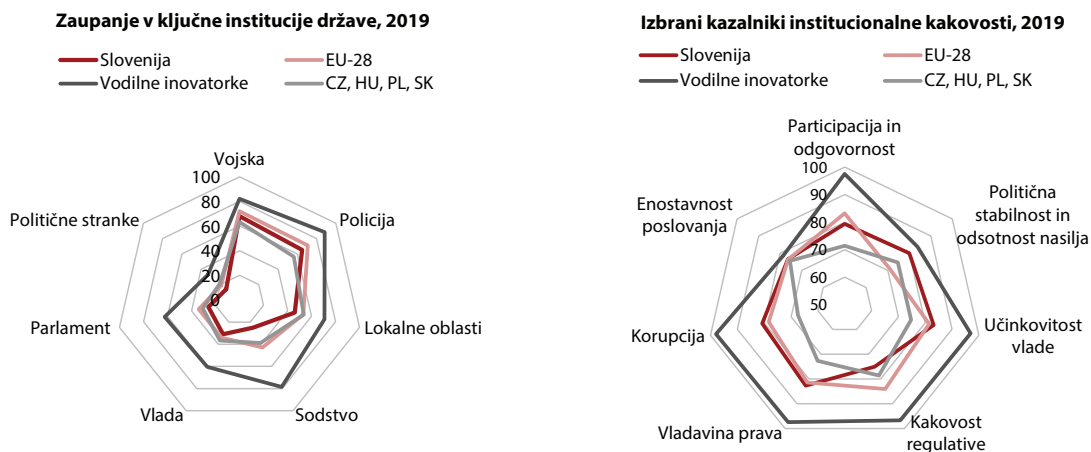
⁷¹ V soseski, v podjetju, med podjetji, itd.

⁷² V Sloveniji je povprečna ocena zaupanja v ljudi v vseh letih manj kot 5 na lestvici 0–10. Leta 2018 je 24 % vprašanih menilo, da večini ljudi lahko zaupamo (EU 36 %). Zaupanje je bilo višje le leta 2012, ko je ta delež znašal 25,3 %.

⁷³ Glede na skupni povprečni rezultat EU držav ne glede na velikost nacionalnih vzorcev ali velikost države (Belgija,

Podobno kažejo tudi rezultati Evropske raziskave o kakovosti življenja, v kateri je zaupanje v ljudi v Sloveniji precej nižje kot med vodilnimi inovatorkami⁷⁴. Kljub pozitivnim premikom v obdobju 2017–2019 je ostalo nizko tudi zaupanje v delovanje demokracije in ključne institucije države (parlament, vlada, sodstvo)⁷⁵. Še zlasti nizko je zaupanje v politiko in politične stranke ter zaupanje v neodvisnost sodišč in sodnikov⁷⁶. V primerjavi z drugimi državami EU in še posebno vodilnimi inovatorkami sta nizki tudi stopnja reprezentativne in participativne demokracije, ki sta pomembni predvsem za zaupanje širše javnosti v državne institucije, povečujeta preglednost upravljanja in prispevata k trajnejšim politikam (Poročilo o razvoju, UMAR, 2020a). Na vse vidike socialnega kapitala pa bo pomembno vplivala tudi epidemija covid-19 ter z njo povezane negotovosti in spremembe. Svetovna raziskava vrednot (WVS) proučuje hipotezi, da so se vrednotne orientacije, stališča in percepcije ljudi zaradi epidemije covid-19 spremenili bolj kot med katero koli drugo krizo zadnjega stoletja⁷⁷ in da se spremembe nagibajo v smeri bolj avtoritarnih, tradicionalnih in manj demokratičnih percepcij⁷⁸. Zato je dolgoročni vpliv epidemije in z njo povezane recesije na zaupanje ljudi in družbena omrežja lahko negativen tako za družbo kot za produktivnost.⁷⁹

Slika 18: Slovenija po zaupanju v državne institucije in kakovosti ter delovanju institucij močno zaostaja za državami vodilnimi inovatorkami



Vir: WGI, Doing Business, 2019, Evrobarometer, 2019.

Opombe: Opredelitev držav vodilnih inovatork izhaja iz Evropskega inovacijskega indeksa. Pri kazalnikih institucionalne kakovosti so države razporejene na lestvico med 0 in 100, glede na oddaljenost do najboljše države. Več je bolje. Povprečja so netehtana. Za kazalnike upravljanja WGI so za leto 2018, za enostavnost poslovanja (Doing Business) pa za leto 2019. Pri izračunu razdalje do najboljše države se metodologiji WGI in Doing business razlikujeta, saj je Doing Business povprečje posameznih podpodročij, kar lahko »podceni« razpon. CZ – Češka republika, HU – Madžarska, PL – Poljska, SK – Slovaška.

Nemčija, Danska, Španija, Finska, Francija, Velika Britanija, Irska, Nizozemska, Poljska, Madžarska, Portugalska, Švedska in Slovenija).

⁷⁴ Povprečne ocene zaupanja v letu 2016: Finska 7,4; Danska 7,3; Švedska 6,6; Nizozemska 6,2; Luksemburg 5,8; EU 5,2; Slovenija 4,8.

⁷⁵ Več o zaupanju v institucije v Poročilo o razvoju 2020, UMAR, 2020.

⁷⁶ Glej (Eurobarometer 92, Evropska komisija 2019a; Flash Eurobarometer 474, Evropska komisija 2019b; Flash Eurobarometer 475, Evropska komisija 2019c; The 2019 EU Justice Scoreboard, Evropska komisija, 2019d).

⁷⁷ Gl. globalno raziskavo vpliva covid-19 na vrednotne orientacije na: <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSNewsShow.jsp?ID=416>.

⁷⁸ Doživljanje španske gripe, z njo povezane družbene negotovosti in upadanje zaupanja so trajno vplivali na vrednotne orientacije in vedenje posameznikov predvsem v smeri večanja socialne distance (Aassve, A. et al., 2020).

⁷⁹ V literaturi je navedeno, da naj bi imela epidemija in recesija predvsem značilen in negativen učinek še zlasti na starostno skupino mladih (18-25 let) in njihovo zaupanje v institucije (Aksoy, C.G, Eichengreen, B., Saka, O. (2020); Giuliano, P, Spilimbergo, A., 2013).

Kakovost institucij in njihova zmogljivost pomembno vplivata na investicije in delovanje podjetij, s tem pa sta tudi pomemben dejavnik produktivnosti.

Vključujeta različna področja povezana z delovanjem države in njenimi institucijami (npr. vladavina prava, kakovost upravljanja, regulativno okolje in nadzor nad korupcijo) ter politično stabilnostjo. Izboljšanje kakovosti delovanja institucij je tesno povezano z gospodarskim in tehnološkim napredkom, predvsem pa omogoča trajnejšo gospodarsko rast (Isaksson, 2007; Bruinshoofd, 2016) in povečuje produktivnost (Ghulam, 2012; Kaufmann in Kraay, 2002). Na produktivnost vpliva predvsem skozi znižanje transakcijskih stroškov zaradi učinkovitejšega urejanja lastninskih pravic in sodnega uveljavljanja pravic, kar ugodno vpliva na proizvodnjo in tehnološki napredek (Jankauskas in Šeputiene, 2007; Bjørnskov in Méon, 2010; Kaasa, 2016). Ghulam na primeru 14 azijskih držav utemelji, da učinkovito upravljanje institucij in kakovost regulative značilno in pozitivno vplivata na produktivnost dela, vpliv na multifaktorsko produktivnost pa ni značilen⁸⁰.

■ Pri večini kazalnikov je velik predvsem zaostanek za vodilnimi inovatorkami, uvrščamo pa se bolje od večine srednje- in vzhodno evropskih držav.

Slovenija se pri večini kazalnikov kakovosti delovanja institucij uvršča v drugo polovico držav EU in hkrati precej zaostaja za vodilnimi inovatorkami.⁸¹

V literaturi so najpogostejše uporabljeni kazalniki kakovosti upravljanja Svetovne banke⁸², ki so sestavljeni iz več različnih virov in kazalnikov. Slovenija se med državami EU najvišje uvršča pri kazalnikih politične stabilnosti in odsotnosti nasilja (WGI, 2019), kar zagotavlja stabilnost, predvidljivost politik za poslovanje in varnost za morebitne investitorje. Slabše od povprečja EU pa se uvršča pri kazalnikih participacije in odgovornosti (transparentnost politik, odgovornost politikov in javnih uslužbencev, vmešavanje države v poslovanje podjetij itd.). Še manj ugodni pa so kazalniki učinkovitosti države pri podpori delovanju poslovnega okolja in spodbujanju razvoja oz. institucionalni konkurenčnosti. Mednarodne primerjave (IMD, WEF, WGI, Doing Business, SGI)⁸³ kažejo, da so, poleg administrativnih bremen in omejevalne delovne zakonodaje, še naprej velika ovira bolj prijaznemu poslovnemu okolju predvsem dolgotrajni postopki povezani z javnimi storitvami (npr. pridobivanje gradbenih dovoljenj, registracija nepremičnin⁸⁴), zelo dolgo pa je tudi sodno uveljavljanje pogodb. V zadnjih letih se sicer izboljšuje učinkovitost sodstva, kljub temu pa relativno nizko ostaja zaupanje v pravno državo, vladavino prava in sodstvo⁸⁵. Pri večini kazalnikov je velik predvsem zaostanek za vodilnimi inovatorkami, uvrščamo pa se bolje od večine srednje- in vzhodno evropskih držav, ki so k EU pristopile po letu 2004. Večina kazalnikov se je v obdobju po letu 2013 sicer izboljšala, kljub temu pa se zaostanek za vodilnimi inovatorkami ni opazneje zmanjšal. Učinkovitejše strateško upravljanje institucij, oblikovanje kakovostnejših javnih politik, zmanjšanje birokracije in administrativnih bremen bi lahko imelo pomemben vpliv na poslovno okolje, privlačnost za tuje investicije in s tem tudi na produktivnost.

⁸⁰ V raziskavah je bil omenjen tudi problem razpoložljivosti ustreznih podatkov, saj so časovne vrste relativno kratke, vpliv kakovosti institucij na produktivnost pa predvsem dolgoročen.

⁸¹ Večina kazalnikov, ki so povezani z institucionalno kakovostjo, je natančneje opisanih v Poročilu o razvoju (UMAR, 2020).

⁸² Kazalniki kakovostnega upravljanja (WGI) so participacija in odgovornost (politični procesi, pravice in svoboda medijev), politična stabilnost in odsotnost nasilja (stabilnost in hitrost spremembe vlade, varnost), kakovost regulative, učinkovitost vlade (delovanje, učinkovitost, neodvisnost državne uprave, vključuje tudi delovanje osnovnega zdravstva, šolstva in infrastrukture), vladavina prava (področje normativnih pravnih pravil, spoštovanje temeljnih pravic posameznika, neodvisnost sodstva in njegova učinkovitost) ter nadzor nad korupcijo. Zadnja objava raziskave je bila v letu 2019, objavljeni pa so podatki za leto 2018.

⁸³ IMD World Competitiveness, 2020; WEF Global Competitiveness, 2019; World governance indicators 2019; Sustainable governance indicators 2019.

⁸⁴ Dolgotrajnost postopkov je povezana predvsem z regulativno ureditvijo (zapleteni postopki, dolgotrajno usklajevanje z deležniki, pridobivanje soglasij in dokumentacije na lokalni ravni, pritožbeni roki itd.).

⁸⁵ Glej npr. Poročilo o razvoju, UMAR, 2020a, WJP Rule of Law Index, 2020, World governance indicators, 2019.

3 Priložnosti in tveganja globalnih mega-trendov za višjo rast produktivnosti

Okvir 1

Potrebne rasti BDP in produktivnosti za dohitevanje gospodarsko razvitejših območij

Da bi Slovenija ujela EU27 oziroma Avstrijo po stopnji razvitosti, mora pospešiti svojo gospodarsko rast. V ta namen smo naredili nekaj simulacij, s katerimi ocenjujemo, kdaj bi Slovenija ujela povprečje EU27 oziroma Avstrije po BDP na prebivalca (v nadaljevanju p. c.) po kupni moči, če bi bila njena rast BDP za 1 oziroma 2 odstotni točki višja kot v omenjenih dveh območjih.⁸⁶ Če bi bila rast BDP v Sloveniji po letu 2022 vsako leto za eno odstotno točko višja od rasti BDP EU27, bi to območje po BDP p. c. po kupni moči dohiteli leta 2032. Če bi bila rast za 2 odstotni točki višja od gospodarske rasti EU27, bi to območje po razvitosti dohiteli leta 2027. Podobne simulacije na primeru Avstrije⁸⁷ kažejo, da bi to državo po BDP p. c. po kupni moči dohiteli leta 2044, če bi bila rast BDP v Sloveniji po letu 2022 vsako leto za eno odstotno točko višja od rasti Avstrije. Če pa bi bila slovenska gospodarska rast višja vsako leto za 2 odstotni točki od avstrijske rasti, bi Avstrijo dohiteli leta 2036.

Slika 19: Zaostanek v gospodarski razvitosti Slovenije za povprečjem EU izhaja iz nižje produktivnosti



Vir: SURS in Eurostat.

V obdobju 2000-2008 je Slovenija že dokazala, da je hitro dohitevanje razvitejših območij možno. V tem obdobju je namreč Slovenija že zmanjšala zaostanek za povprečjem EU27 za 10 o. t. (na 91 % EU27) glede na BDP p. c. po

⁸⁶ Tokratne ocene doseganja ciljne ravni gospodarske razvitosti so zaradi letošnje koronakrize podvržene večji negotovosti in možnim spremembam. Pri ocenah smo upoštevali UMAR-jevo zadnjo Jesensko napoved gospodarskih gibanj, zadnje objavljene ocene delovne skupine Ageing Working Group iz leta 2018 (v nadaljevanju AWG) pri Evropski Komisiji in kompatibilne projekcije prebivalstva EUROPOP2015. Vpliv koronakrize je upoštevan v zadnjih UMAR-jevih napovedih BDP do leta 2022, od vključno leta 2023 pa smo za vsa območja uporabili napovedi AWG. Napovedi oziroma ocene so torej na srednji in tudi na krajši rok zaradi koronakrize in kratkega obdobja novejših razpoložljivih napovedi podvržene večji negotovosti in se bodo v času pomembneje spremenile.

⁸⁷ Avstrijo smo izbrali, ker je naša razvitejša severna sosed, po kateri se večkrat zgledujemo.

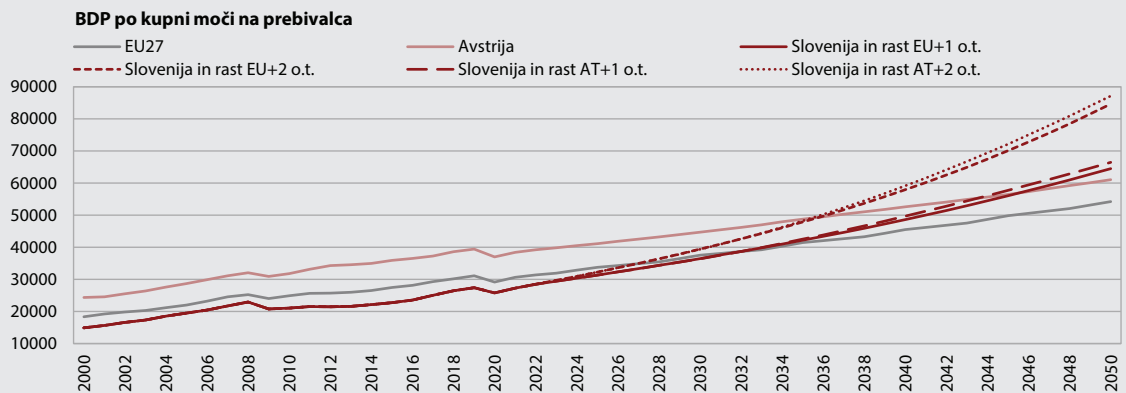
kupni moči. Rast produktivnosti je takrat znašala 4,4 % v povprečju na leto, rast BDP p. c. pa 5,4 % (oboje po kupni moči). Sledila je gospodarsko-finančna kriza, ki je Slovenijo relativno bolj prizadela, zato se je v obdobju 2009-2012 zaostanek za EU27 povečal (na 83 % BDP p. c. po kupni moči). V obdobju 2014-2018, ki so ga zaznamovala večinoma ciklično ugodna gibanja, pa se je rast produktivnosti glede na obdobje pred finančno krizo 2008 prepolovila na 2,2 % (v povprečju na leto)⁸⁸, rast BDP p. c. (oboje po kupni moči) pa se je zmanjšala za manj⁸⁹ zaradi hitrejšje rasti zaposlenosti.⁹⁰ Srednjeročno bo možnost dviga gospodarske rasti z večjo zaposlenostjo omejena zaradi demografskih sprememb, ki prinašajo zmanjšanje delovno sposobnega prebivalstva (Poletna napoved gospodarskih gibanj 2020). Posledično bo zadostne rasti BDP p. c. po kupni moči za doseg razvitosti EU27 oziroma Avstrije mogoče doseči skoraj izključno s povečanjem rasti produktivnosti.

Tabela 1: Povprečne letne stopnje rasti BDP p. c. in produktivnosti po kupni moči

	Rast BDP p. c.*	Rast produkti.*	Rast BDP p. c.*	Rast produkt.*
Realizacija	2000-2008		2009-2019 (2014-2018)	
	5,4 %	4,4 %	1,7 % (4,1 %)	1,6 % (2,2 %)

Vir: SURS in Eurostat. Opomba: * po kupni moči.

Slika 20: Kdaj bi Slovenija dosegla povprečno raven razvitosti EU oziroma Avstrije glede na štiri različne scenarije



Vir: SURS in Eurostat, napovedi oziroma ocene so narejene na podlagi Jesenske napovedi UMAR 2020, AWG 2018 in EUROPOP2015. Opomba: Scenarij Rast EU+ 1 o. t. pomeni rast BDP Slovenije od leta 2022 za 1 o. t. višjo od rasti EU27, scenarij Rast EU+ 2 o. t. pomeni rast BDP Slovenije od leta 2022 za 2 o. t. višjo od rasti EU27, scenarij Rast AT+ 1 o. t. pomeni rast BDP Slovenije od leta 2022 za 1 o. t. višjo od rasti Avstrije, scenarij Rast AT+ 2 o. t. pomeni rast BDP Slovenije od leta 2022 za 2 o. t. višjo od rasti Avstrije.

⁸⁸ Razlogi za znižanje produktivnosti po gospodarsko-finančni krizi so podrobneje opisani v Poročilu o produktivnosti, 2019.

⁸⁹ EBRD v svojem poročilu Transition report 2019-2020 omenja več razlogov zakaj se je konvergenca v državah kamor EBRD investira (in kamor spada tudi Slovenija), v obdobju po krizi leta 2008/2009 upočasnila. V letih pred finančno in gospodarsko krizo je ta regija konvergirala predvsem na račun rasti skupne faktorske produktivnosti oziroma povečanja učinkovitosti. Slednje je poganjala liberalizacija cen, sprememba trgovinskih vzorcev in integracija v globalne verige vrednosti, ki je omogočila oziroma olajšala uvedbo novih aktivnosti in tehnologij. Ko so se razvijajoče evropske države integrirale v globalne verige vrednosti, je postala rast veliko bolj odvisna od globalnih gospodarskih pogojev. Tako je upočasnitev globalne gospodarske rasti in rasti globalne trgovine začela vplivati na njihovo gospodarsko rast. Dejstvo je tudi, da ko države dosežejo določeno stopnjo razvoja, se njihova gospodarska rast upočasni. EBRD države se prav tako spopadajo s problemom upravljanja, ki postane bolj pereč, ko se država do določene mere razvije. To pomeni, da bodo morale države za vzdržno rast produktivnosti izboljšati kvaliteto gospodarskih institucij.

⁹⁰ Rast BDP po kupni moči, ki predstavlja seštevek rasti produktivnosti in zaposlenosti, se je v obdobju po finančni krizi zmanjšala za manj kot rast produktivnosti na račun povečanja prispevka zaposlenosti. V tem obdobju je torej šlo predvsem za ekstenzivno rast.

Priložnost za dvig produktivnosti je izboljšanje vseh dejavnikov produktivnosti, predstavljenih v poglavju 2, ob upoštevanju spreminjajočih se razmer, ki jih sooblikujejo globalni mega-trendi, ki se jim posvečamo v tem in naslednjem poglavju.

3.1

Demografske spremembne in vzdržnost javnih financ

Staranje prebivalstva postaja svetovni fenomen, ki je še posebej izražen v Evropi, kot posledica podaljševanja pričakovanega trajanja življenja in zmanjšane rodnosti. Delež starejših od 65 let se povečuje, hkrati se zmanjšuje delež delovno sposobnega prebivalstva. Demografske projekcije kažejo, da se bodo ti procesi v Sloveniji v prihodnje še intenzivirali. Tako spremenjena starostna struktura prebivalcev lahko v prihodnosti omeji možnosti za zagotavljanje in povečevanje blaginje prebivalstva. Obenem dolgoročne projekcije javnih izdatkov povezanih s staranjem kažejo, da bo vzdržnost sistemov socialne zaščite (pokojnine, zdravstvo in dolgotrajna oskrba) - ob ohranjanju veljavnih politik - zaradi demografskih in tehnoloških sprememb izpostavljena pritiskom, kar bi lahko porušilo druga ekonomska in družbena razmerja.

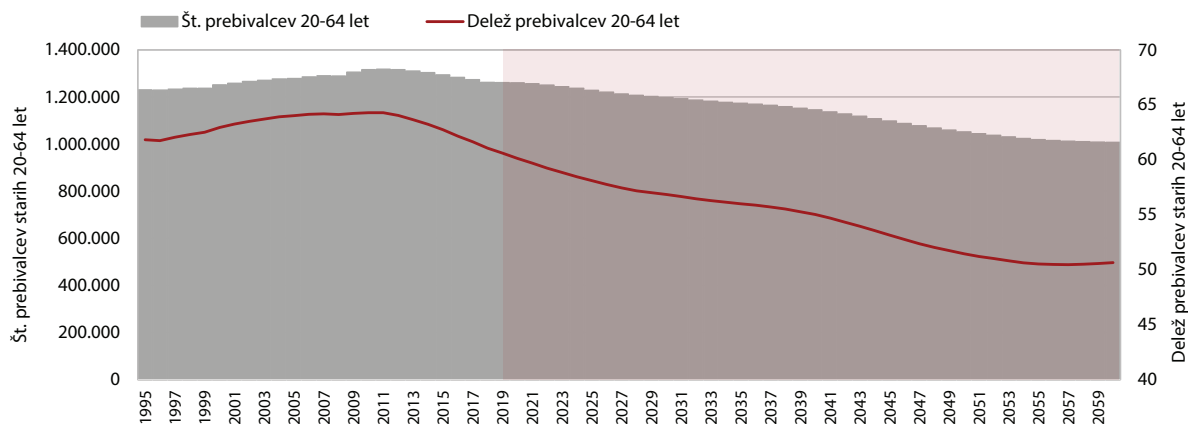
Dosedanje analize UMAR kažejo, da bo za naslavljanje izzivov dolgožive družbe nujen celovit nabor ukrepov. Le skupno delovanje ukrepov na različnih področjih namreč lahko prispeva k zagotavljanju dolgoročne vzdržnosti javnih financ in zagotovi celovit odziv na raznovrstnost izzivov dolgožive družbe. Gre zlasti za: i) prilagajanje delovnih mest in pogojev dela ter zagotavljanje zadostne ponudbe usposobljene delovne sile, ii) prilagajanje sistemov socialne zaščite (na strani prihodkov in izdatkov) in iii) prilagajanje življenjskega in bivanjskega okolja.⁹¹ Celovit okvir usmeritev za potrebne prilagoditve demografskim spremembam predstavlja Strategija dolgožive družbe, ki jo je Vlada RS sprejela leta 2017. Hkrati lahko ukrepi, ki povečujejo produktivnost, olajšajo izvajanje potrebnih prilagoditev zaradi demografskih sprememb in s tem ustvarijo stabilno gospodarsko okolje, ki bi omogočilo financiranje potreb povezanih s staranjem prebivalstva in širšega družbenega razvoja.

Spremenjena starostna struktura prebivalcev, z zniževanjem deleža delovno sposobnih prebivalcev, predstavlja izziv za ohranjanje blaginje v prihodnje, hkrati pa prinaša nove priložnosti. Delež delovno sposobnega prebivalstva v starosti 20–64 let se že znižuje in znaša okoli 60 %, do leta 2060 pa se bo po projekcijah EUROPOP2019 približal 50 % (podobno velja za EU27). Gre za število prebivalcev, ki predstavljajo potencialno ponudbo delovne sile. Eden izmed pomembnejših vidikov dolgožive družbe je njen vpliv na produktivnost ter možnost inoviranja in prilagajanja. Spremembe v produktivnosti vplivajo na spremembe v življenjskem standardu. Spremenjena starostna struktura prebivalstva ima na produktivnost lahko različen vpliv zaradi več dejavnikov, npr. ker se opravljanje določenih opravil lahko spreminja skozi življenjski cikel, zaradi več znanja in spretnosti starejših, težjega prilagajanja spremembam, predvidoma slabšega zdravstvenega statusa starejših in več bolniških odsotnosti, menjave službe in drugih bolj subtilnih dejavnikov (National Research Council, 2012, str. 106). Zaradi zagotavljanja čim večje ponudbe

⁹¹ UMAR: Demografske spremembe ter njihove ekonomske in socialne posledice, 2016; Strategija dolgožive družbe, 2017; Ekonomski izzivi 2019, 2019b.

delovne sile in ohranjanja vzdržnosti sistemov socialne zaščite bo tako v prihodnje potrebno daljše ostajanje v delovni aktivnosti. Hkrati se bo zaradi povečevanja deleža starejših prebivalcev verjetno spremenila tudi struktura potrošnje, ob tem pa se bodo tudi razvijali novi poslovni modeli za srebrno ekonomijo⁹².

Slika 21: Število in delež prebivalcev starih 20–64 let v obdobju 1996–2060



Vir: SURS, Eurostat.

Opomba: Do leta 2019 podatki SURS, 2020–2060 projekcija EUROPOP2019. Projekcija v obdobju 2019–2060 predpostavlja v povprečju 3.863 neto selitvenega prirasta na leto v starostni skupini 20–64 let.

Slovenija bo v prihodnje, ob neprilagojenih sistemih socialne zaščite, soočena z bistvenim povečanjem javnih izdatkov, povezanih s staranjem prebivalstva, kar lahko izriva izdatke za druge politike. Po kazalnikih staranja (delež starejših, starostna odvisnost starejših) Slovenija trenutno še ne odstopa od povprečja EU. Tudi izdatki, povezani s staranjem prebivalstva, so bili leta 2016 (izhodiščno leto zadnjih dolgoročnih projekcij EK) nižji kot v povprečju EU, prav tako po zadnjih podatkih za leto 2019.⁹³ Se bodo pa vrednosti kazalnikov v prihodnje, zaradi staranja večjih generacij, rojenih do leta 1980, začele povečevati in vrh dosegle okoli leta 2050 – glej sliko 23. Ob predpostavki nespremenjenih politik bo v Sloveniji že samo učinek staranja (demografije) na javnofinančne izdatke zelo močan in bistveno večji kot v povprečju v EU (referenčni scenarij). Za bolj oprijemljivo ilustracijo posledic staranja naj navedemo, da bi dodatnih 7 odstotnih točk BDP, koliko znaša razlika ocenjenih javnofinančnih posledic do leta 2050 glede na izhodiščno stanje v letu 2016, v današnjih cenah predstavljalo preko 3 milijarde dodatnih izdatkov, kar bi izrivalo druge vrste javnih izdatkov, vključno z razvojnimi politikami. Od tega največji del povečanja izhaja iz izdatkov za pokojnine ob veljavnem pokojninskem sistemu iz leta 2016. Še večjo obremenitev dolgoročne vzdržnosti javnih financ bi povzročila potencialno še višja rast javnih izdatkov za zdravstvo in dolgotrajno oskrbo ob dodatnem upoštevanju različnih nedemografskih dejavnikov (zajetih v tveganem scenariju).

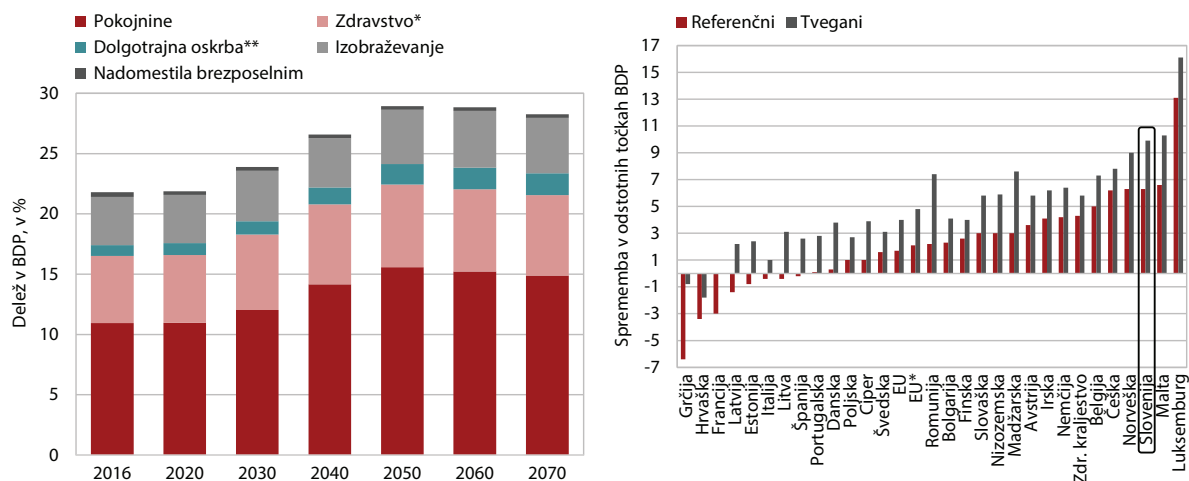
Slovenija bo v prihodnje, ob neprilagojenih sistemih socialne zaščite, soočena z bistvenim povečanjem javnih izdatkov, povezanih s staranjem prebivalstva, kar lahko izriva izdatke za druge politike.

⁹² Del gospodarstva, ki je namenjen potrebam in zahtevam starejših od 50 let in pomeni skupek vseh ekonomskih aktivnosti, ki služijo potrebam starejših, vključno z izdelki in storitvami, ki jih pridobijo neposredno in tudi nadaljnjo ekonomsko aktivnost, ki jo taka potrošnja generira (Evropska komisija, 2018a). EK je podala tudi priporočila za spodbujanje srebrne ekonomije v luči izziva starajoče se populacije: i) spodbujati tehnološko in digitalno preobrazbo zdravstvenega sektorja, ii) spodbujati zdravo staranje, iii) povečati poudarek na rešitvah za večjo mobilnost starejših, iv) spodbujati aktivno udeležbo starejših na trgu dela in v) povečati inovacije izdelkov in storitev namenjenih neodvisnemu življenju starejših.

⁹³ Po zadnjih podatkih za leto 2019 so izdatki za pokojnine znašali 10 % BDP, kar je manj kot v povprečju EU in kot je bilo predvideno v projekcijah Poročila o staranju 2018.

V Sloveniji socialni prispevki delovno aktivnega prebivalstva predstavljajo prevladujoč vir financiranja izdatkov za socialno zaščito, že danes pa ti namenski viri ne zadoščajo za pokritje vseh izdatkov. To je najbolj izrazito pri izdatkih za pokojnine, kjer razliko med prihodki iz socialnih transferjev in izdatki za pokojnine in ostale izdatke ZPIZ, pokriva transfer iz državnega proračuna. Tudi v zdravstvenem sistemu so se v času cikličnega upada socialnih prispevkov povečali drugi javni viri za zdravstvo, in sicer s transferjem državnega proračuna. Pri financiranju dolgotrajne oskrbe, ki v Sloveniji še ni urejena v enovit sistem, imajo med javnimi viri prav tako največji delež socialni prispevki. Zaradi demografskih in tehnoloških sprememb (robotizacija, avtomatizacija), ki vplivajo na trg dela, v prihodnje lahko pričakujemo, da se bo problem financiranja izdatkov za socialno zaščito ob nespremenjenih sistemih socialne zaščite še poglobil. Dodaten pritisk na sisteme socialne zaščite predstavljajo nestandardne oblike zaposlitve, ki predstavljajo fleksibilnejša in manj predvidljiva pogodbeno delovna razmerja, pogosto z nižjimi vplačili v sisteme socialnih zavarovanj. V Sloveniji zaenkrat nekatere od teh oblik dela (npr. delo preko platform) še niso močno prisotne, pričakovati pa je, da bodo zaradi vpliva razširjanja novih tehnologij, globalne povezanosti in odprtosti našega gospodarstva, v prihodnosti del tudi naše zaposlitvene strukture, zato je nujno urediti te oblike dela tako, da bodo zagotavljale sorazmerno enako socialno varnost delojemalcem kot standardne oblike zaposlitve.⁹⁴ Glede na pričakovane trende bo tako treba sprejeti ukrepe za zmanjšanje razkoraka, ki bodo upočasnili rast izdatkov za socialno zaščito in prestrukturirali vire financiranja, vključno z ukrepi, ki bodo nadomeščali izpad prihodkov iz socialnih prispevkov, da bi lahko zagotovili storitve za naraščajoče potrebe. Te možnosti so podrobneje predstavljene v prilogi 1.

Slika 22: Projekcije javnih izdatkov, povezanih s staranjem, Slovenija (levo) in primerjava z državami EU (desno), 2016–2070



Vir: The 2018 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the EU Member States (Evropska komisija), 2018c; Country Fiche on Pension Projections for Slovenia (MF), 2017. Opombe: slika levo: *Javni izdatki za zdravstvo po metodologiji SHA, vendar brez izdatkov za dolgotrajno zdravstveno oskrbo in vključno z izdatki za investicije po metodologiji COFOG. ** Celotni javni izdatki za dolgotrajno oskrbo po metodologiji SHA (brez izdatkov za invalidnine, ki so bile vključene v prejšnjih projekcijah AWG). EU – tehtano povprečje; slika desno: EU* – aritmetično povprečje.

⁹⁴ Sedanji sistem zbiranja sredstev za financiranje sistemov socialne zaščite temelji na prispevkih, ki se plačujejo iz pogodb, sklenjenih za polni delovni čas za nedoločeno obdobje. Odločitev delodajalcev oz. posameznika, da izbira možnosti plačevanja minimalnih prispevkov, ki je dostikrat povezana z atipičnimi prekarnimi zaposlitvami, vpliva tako na obseg zbranih sredstev kot na višino prejemkov, ki jih sistemi socialne zaščite lahko zagotavljajo (Strategija dolgožive družbe, 2017, str. 33).

Ukrepi, ki povečujejo produktivnost lahko olajšajo izvajanje potrebnih prilagoditev zaradi demografskih sprememb in s tem ustvarijo stabilno gospodarsko okolje, ki bi omogočilo financiranje potreb povezanih s staranjem prebivalstva. Rast produktivnosti bo v prihodnosti temeljila na povečevanju znanj in spretnosti ter zdravih let življenja. Vse bolj bo na veljavi dobivalo prožno, inovacijsko podprto gospodarstvo, ki temelji na novih tehnologijah, znanju, avtomatizaciji, digitalizaciji, vključujočem trgu dela ter vseživljenjskem učenju (glej poglavje 4). Vseživljenjsko učenje bo postalo nova realnost, delovna sila bo morala izpopolniti svoje znanje in biti naklonjena prekvalifikaciji. Prepad med digitalno pismenostjo mlajših generacij, ki so bolj vešči opravljanja del s pomočjo digitalnih orodij, in starejših, se lahko še poglobi, zato bo treba pozornost nameniti tudi digitalnemu opismenjevanju starejših. Trg dela bo moral postati bolj vključujoč, pa tudi diverzificiran, v smislu spodbujanja neaktivnih za vključitev v trg dela, odpravljanjem vseh vrst diskriminacij, z izobraževanjem manj izobraženih, zavedanjem o pomenu vseživljenjskega učenja in zdravega staranja. Razpoložljive analize večinoma nakazujejo na pomemben prispevek vlaganj v zdravstvo na rast srednjeročnega in dolgoročnega BDP.⁹⁵ Visoka je tudi povezanost med zdravstvenim stanjem in obsegom delovno aktivne populacije (manj predčasnih in invalidskih upokojitev; Evropska komisija, 2010) ter med zdravjem starejših in potrebami po dolgotrajni oskrbi. Tudi urejena dolgotrajna oskrba, ki omogoča ženskam, ki največkrat skrbijo za starejše, da ostanejo na trgu dela in lažje usklajujejo družinsko življenje z delom, je pomemben dejavnik produktivnosti (Barbieri & Guibelli, 2020). Hkrati bo družba morala spodbujati odprtost do morebitnih večjih migracij zaradi pomanjkanja določenih profilov in zaradi pritegnitve talentov, pri čemer zmanjšanja delovno sposobnega prebivalstva migracije ne morejo popolnoma nadomestiti.

3.2

Nizkoogljična in krožna preobrazba

Nadaljnji razvoj bo nujno povezan z načrtovanjem nizkoogljične in krožne proizvodnje, rabe in predelave. Podpore digitalnih tehnologij so pri tem nujne, ker bodo omogočale učinkovitejše oblikovanje politik in sprejemanje ustreznih ukrepov (Evropska komisija, 2020d). Pripomogle bodo k spodbujanju trajnostnih rešitev v proizvodnji in povpraševanju, saj se bo hkrati izboljšala informiranost o poreklu surovin in sestavi izdelkov, vključno z nevarnimi in redkimi materiali, vplivu ravnanja z njimi ter možnostjo kroženja in recikliranja po koncu njihove življenjske dobe. S tem bo digitalizacija bistveno prispevala k nujnemu uravnoteženju gospodarske in okoljske razsežnosti razvoja.

Z okoljem povezano problematiko so okoljske politike v zadnjih desetletjih blažile, a na področju učinkovite trajnostne rabe virov so potrebne korenite in celovite sistemske spremembe. Cilj Evropskega zelenega dogovora, ki je strategija za rast, je do leta 2050 doseči konkurenčno in z viri gospodarno gospodarstvo, ki ne bo ustvarjalo neto emisij toplogrednih plinov in v katerem bo gospodarska rast ločena od rabe virov (Evropska komisija, 2019e). Preiti je treba na novo paradigmo rabe, ki bo okolju prijazna in družbeno pravična, a tudi ekonomsko prožna, kar bo ob višji zeleni zaposljivosti pozitivno vplivalo na gospodarsko rast⁹⁶. Pri tem je

⁹⁵ Ukrepi na področju zdravstva na gospodarstvo delujejo pozitivno, njihovi učinki pa so neposredni in posredni (npr. Furceri in Zdzenicka, 2010; Barbiero in Courneade, 2013). Študije dokazujejo tudi, da zdravje pozitivno vpliva na blaginjo posameznika in celotne družbe ter na gospodarsko razvitost, čeprav opozarjajo, da povezanost med zdravjem in gospodarsko aktivnostjo ni enosmerna in linearna, saj tudi višja gospodarska razvitost vpliva na boljše zdravje posameznikov in celotne populacije. (Figuera et al., 2008; Suhrcke in Urban, 2010).

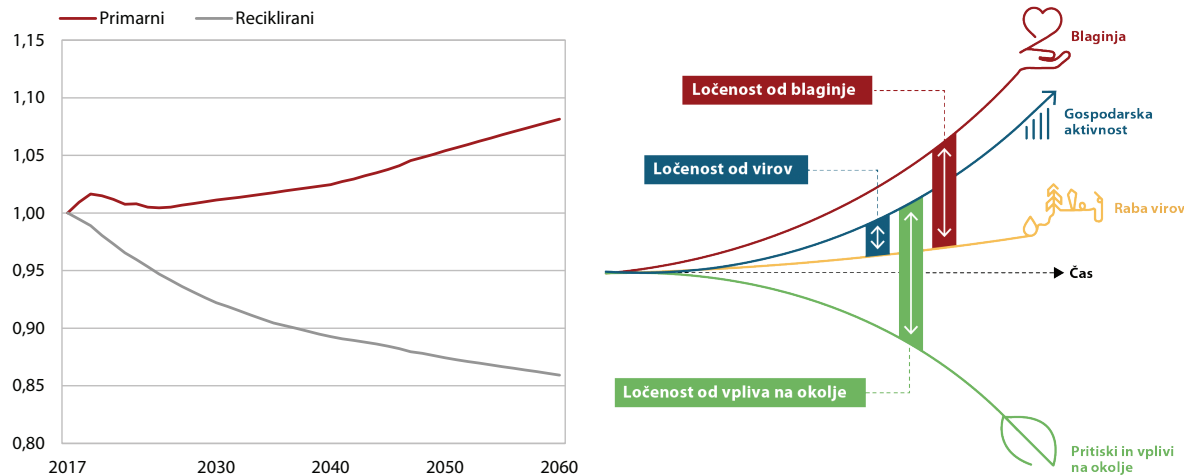
⁹⁶ S tranzicijo v krožno gospodarstvo naj bi se do leta 2030 v EU ustvarilo 700 tisoč novih delovnih mest, BDP pa povečal za dodatnih 0,5 % (Evropski zeleni dogovor, 2019).

■ *Preiti je treba na novo paradigmo rabe, ki bo okolju prijazna in družbeno pravična, a tudi ekonomsko prožna, kar bo ob višji zeleni zaposljivosti pozitivno vplivalo na gospodarsko rast.*

nujna učinkovitejša raba energije in surovin ter manjša raba emisijsko intenzivnih materialov. Razogličanje energetske intenzivnosti dejavnosti (npr. jeklarske, kemične in cementne industrije ter elektrarn) bo znižalo stroške, povezane z naraščajočimi cenami dovoljenj za trgovanje z emisijami toplogrednih plinov (Evropski svet, 2018). Rast produktivnosti in krepitev konkurenčnosti, ki je bila v preteklosti povezana predvsem s stroški dela, bo v prihodnje bolj temeljila na pospešenem uvajanju novih trajnostnih poslovnih modelov.

Uspešnost prehoda na zeleno in digitalno gospodarstvo bo močno odvisna od zanesljivosti oskrbe s kritičnimi surovinami. Surovine, ki so za gospodarstvo najpomembnejše in pri katerih je tveganje za motenost oskrbe veliko⁹⁷, so precej koncentrirane le na posameznih območjih sveta⁹⁸. Kriza covid-19 je pokazala, da se lahko motnje v oskrbi hitro povečajo in da so gospodarstva pri tem zelo ranljiva. Na strani povpraševanja je hkrati v prizadevanjih za doseganje podnebne nevtralnosti pričakovati večje potrebe po nekaterih v naravi redkih surovinah. Za akumulatorje v električnih vozilih in shranjevanje energije je npr. mogoče do leta 2050 pričakovati, da bo EU potrebovala 60-krat več litija in 15-krat več kobalta kot ju porabi sedaj (Evropska komisija, 2020e). Za nemoteno oskrbo in povečevanje odpornosti na razpoložljivost omejenih naravnih virov bo treba več pozornosti posvetiti diverzifikaciji oskrbe s primarnimi in sekundarnimi viri, krepitvi oskrbovalnih verig in zmanjševanju odvisnosti od uvoza, predvsem iz tretjih držav, ob tem pa tudi krožni in učinkoviti rabi virov, trajnosti izdelkov ter zelenim raziskavam in inovacijam.

■ **Slika 23: Cene v naravi omejenih primarnih surovin se bodo zviševale (levo), zato bo za doseganje višje produktivnosti treba povečati predelavo ter gospodarsko rast ločiti od rabe primarnih virov in splošnega vpliva na okolje (desno).**



Vira: Global Material Resources Outlook to 2060, OECD, 2019f ter Global Resources Outlook 2019, IRP, 2019.

Okrevanje po krizi covid-19 je priložnost za pospešitev uresničevanja že dogovorjene nizkoogljične krožne preobrazbe. Izziv je iskanje povezave med potrebami za kratkoročno reševanje prizadetih dejavnosti in korenitejšim dolgoročnim prestrukturiranjem, ki bo sledilo uresničevanju trajnostnih ciljev. To bo zahtevalo izpopolnitev obstoječih in razvoj novih tehnologij, za kar bodo potrebna večja vlaganja v raziskave in inovacije. Spodbude bodo najprej potrebne

⁹⁷ Na seznam kritičnih surovin EU za leto 2020 je uvrščenih 30 materialov. Seznam se vsako leto povečuje; v letu 2020 je bil npr. nanj uvrščen litij, ki je bistven za prehod na e-mobilnost.

⁹⁸ Pri tem npr. 98 % oskrbe EU z redkimi zemeljskimi elementi zagotavlja Kitajska, 98 % oskrbe z boratom Turčija, 71 % oskrbe s platinskimi kovinami Južna Afrika (Evropska komisija, 2020e).

za sektorje in tehnologije, ki bodo zeleni prehod pospešili (OECD, 2019f). Nujna je krepitev sistemskega pristopa k prehodu v nizkoogljično krožno gospodarstvo ter uvajanje inovativnih rešitev, s katerimi bodo izzivi s tega področja spremenjeni v priložnosti. Posebnega pomena bodo podpore krožnim zagonskim podjetjem in krožnim inovacijam v malih in srednjih podjetjih (EIT Climate-KIC, 2020). Ker bodo prednosti preobrazbe lahko bolj izkoristili prvi in najhitrejši, bo treba ukrepati hitro in učinkovito (Von der Leyen, 2019).

3.3

»Nova normalnost« in covid-19

»Novo normalnost« bo zaznamoval preplet treh učinkov: kratkoročnega vpliva padca ekonomske aktivnosti, pospešitve in prepleta obstoječih mega-trendov ter na novo spodbujenih strukturnih preoblikovanj povzročenih s korona krizo.

Kumulativni učinki tako ekstremnih zunanjih šokov bodo kompleksni in posledično težko predvidljivi (Roland Berger, 2020a, str. 10), saj je njihov vpliv po državah, regijah, sektorjih, podjetjih in družbenih skupinah izjemno heterogen. Prehod v novo normalnost bo zaznamovan z intenzivnimi pretresi na trgih, ki se bodo odražali v še večji heterogenosti uspešnosti posameznih podjetij⁹⁹. Korona krizo je posledično treba razumeti ne samo kot grožnjo oz. izziv, ampak tudi kot priložnost. Pri tem je za Slovenijo bistvenega pomena razumevanje, da je tako negativen kot pozitiven razvojni preobrat pogojen z odločitvami deležnikov ter ustreznim svežnjem politik (OECD, 2020f), ki lahko krizni odziv kolektivno izkoristijo za naslovitev priložnosti, to je predvsem pospešitev digitalne in trajnostne preobrazbe gospodarstev in družb, ki bodo sposobne zagotavljati tudi družbeno kohezivnost (McKinsey, 2020b; WEF, 2020; Mazzucato, 2020).

Kratkoročni vpliv padca ekonomske aktivnosti bo izrazilo heterogen, kar bi brez ustreznih intervencij lahko povzročilo ekonomsko divergenco ter povečalo neenakosti. Že dosedanji izpad ekonomske aktivnosti kot posledica s covid-19 povezanih omejitev (tudi če ga obravnavamo kot enkratnega in torej samo kratkoročnega), je že močno obremenil bilance podjetij (Spence, 2020) ter posledično zmanjšal njihovo sposobnost prilagajanja in investiranja, obenem pa naj bi bilo po oceni (ILO, 2020) že do srede leta v Evropi 44 milijonov delovnih mest manj, kar naj bi v vzhodni Evropi pomenilo 11,6 odstotno izgubo razpoložljivih delovnih ur. Ne glede na predpostavljeno obliko izhoda iz krize je jasno, da se bo globalna ekonomska moč le postopno krepila, zato npr. (The Economist, 2020) govori o »90 odstotni ekonomiji«. Pri tem bo vpliv izrazilo asimetričen po posameznih sektorjih (UN, 2020), skupinah podjetij (OECD, 2020g), regijah (OECD, 2020h; Boehme & Besana, 2020) ter družbenih skupinah, kjer naj bi bili bolj prizadeti mladi, ženske, zaposleni v nestandardnih oblikah dela ter tisti z nižjimi dohodki in izobrazbo (McKinsey, 2020c; Perez, Fana, Gonzalez-Vazquez, & Fernandez-Marias, 2020; OECD, 2020i). Ne samo, da so šibkejši in ranljivejši posamezniki, podjetja in območja, v povprečju deprivilegirani zaradi manjše izhodiščne (finančne in institucionalne) zmogljivosti odzvati se na krizo, ampak so hkrati to tudi skupine, ki jih je kriza bolj prizadela, kar lahko vodi v proces ekonomske divergence ter nadaljnje povečanje neenakosti in polarizacije (OECD, 2020h; OECD, 2020i).

Covid-19 bo še dodatno pospešil že tako izjemno hiter proces digitalne preobrazbe, vključno s strukturnimi prilagoditvami, ki so se dogajale že pred korona krizo. O pospešitvi avtomatizacije in digitalizacije v podjetniškem

⁹⁹ Bain (2020a) tako npr. ugotavlja, da se v kriznih časih število »naslednih podjetij« poveča za 89 odstotkov, hkrati pa se število »novih zvezd« poveča za 47 odstotkov (ibid., str. 1).

sektorju najbolj zgovorno priča anketa (Bain, 2020a), skladno s katero namerava kar 84 odstotkov podjetij pospešiti proces avtomatizacije, pri čemer ta delež v nobenem sektorju ni nižji od 69 odstotkov (za potrošne proizvode), sega pa tudi do 90 in več odstotkov, ko gre za finančne storitve ali maloprodajo¹⁰⁰. Vpliv pospešitve bo lahko celo še močnejši na strani preobrazbe javnih storitev in družbe kot celote. McKinsey (2020a) tako npr. govori o »brezstičnem« svetu, ki se je še posebej odrazil v izrazitem poskoku uporabe dela na daljavo, e-trgovini in pa telemedicini (Roland Berger, 2020b), kjer po ocenah ne gre za kratkoročne, ampak za strukturne, torej dolgoročne premike (Deloitte, 2020a). Proces digitalne preobrazbe naj bi se tako po pričakovanjih še dodatno pospešil (Paunov & Planes-Satorra, 2020; McKinsey, 2020d), kar morajo upoštevati tudi vlade pri opredelitvi svojih odzivov. Posledično se bo pospešil tudi proces preoblikovanja globalnih verig vrednosti v vseh v poglavju 4.1.1.2. omenjenih dimenzijah, še posebej pa z vidika večjega poudarka na odpornosti in povečani negotovosti (Kilic & Marin, 2020), večjem poudarku na preglednosti in sledljivosti dobavnih verig (Bain, 2020a), pospešeni globalizaciji tudi naprednih storitev (Baldwin & Forslid, 2020) in pa na morebitni delni deglobalizaciji, to je vračanju ekonomske aktivnosti bližje končnim kupcem¹⁰¹ in večjem poudarku na strateški industrijski politiki (Bergsen idr., 2020; Seric idr., 2020).

Pospešitev obstoječih trendov, še posebej digitalizacije, v povezavi z asimetričnim in heterogenim vplivom covid-19, ki bo še posebej prizadel ranljivejše skupine in področja, lahko vodi do prepleta negativnih učinkov.

Do prepletanja različnih vidikov ranljivosti kot posledice korona krize prihaja v primerih ko so npr. območja z visokim deležem manj izobraženega prebivalstva in visokim deležem netipičnih oblik dela, ob hkratni nizki institucionalni kapaciteti in močnim odlivom možganov, zelo odvisna od dodelavnih poslov, ki temeljijo na nizkih stroških dela ali turizma¹⁰². Ne samo, da v takšnih primerih pride do izdatnih izgub delovnih mest, ampak so hkrati tovrstna delovna mesta neredko tudi najbolj izpostavljena, ko gre za proces digitalizacije. Korelacija med potencialno izgubo delovnih mest na sektorski ravni zaradi covid-19 oz. digitalizacije naj bi tako znašala 0,76, kar v številkah na ravni EU pomeni 24 milijonov oz. 10 odstotkov vseh delovnih mest, ki so hkrati visoko izpostavljena iz obeh naslovov (Evropska komisija, 2020f). Poleg kratkoročno negativnih ekonomskih učinkov, ki jih lahko spremljajo tudi močni izbruhi družbenega nezadovoljstva (McKinsey, 2020c; Kluth, 2020), pa je tovrstne kumulativne učinke treba nasloviti predvsem zaradi njihovih potencialnih strukturnih, dolgoročnejših učinkov¹⁰³, kar velja posebej upoštevati pri odzivu politik (OECD, 2020i).

Covid-19 pomeni tudi nove strukturne spremembe, predvsem dodaten zagon deglobalizaciji ter spremenjene preference in pričakovanja. Prva očitna posledica karanten, pa tudi po-karantenskega obnašanja, je bila bistveno zmanjšana mobilnost ljudi, vključno z migracijami, kar bo pomembno vplivalo na potenciale rasti različnih območij (Roland Berger, 2020b; OECD, 2020i). Zmanjšana mobilnost predstavlja le neposredni učinek, medtem ko bodo spremenjene preference in pričakovanja zelo verjetno še precej bolj spremenila delovanje trgov na splošno. Poleg zgoraj omenjene lokalizacije globalnih verig vrednosti se bo ta proces odražal še v:

- (i) Spremenjenih vzorcih potrošnje, ki poleg večje uporabe e-trgovine daje večji poudarek lokalnim pred globalnimi proizvodi in storitvami, prav tako pa tudi

¹⁰⁰ K temu sicer pritrjuje še vrsta drugih študij npr. McKinsey, 2020b in 2020c, Roland Berger, 2020b ali UN, 2020.

¹⁰¹ V prid povečani verjetnosti za pospešitev teh procesov govori vrsta avtorjev, npr. Bain, 2020a, EIU, 2020, Kilic in Marin, 2020, Roland Berger, 2020b ali Seric in Winkler, 2020.

¹⁰² Za ilustracijo v slovenskem kontekstu si lahko predstavljamo npr. Koroško, Prekmurje ali Belo krajino.

¹⁰³ Npr. kot navaja OECD (2020j) za 20-odstotno zmanjšanje novo ustanovljenih podjetij v danem letu zmanjša agregatno zaposlenost za 0,7 odstotka v razdobju treh let in 0,5 odstotka celo 14 let kasneje (ibid., str. 3).

npr. zmanjšano lojalnost obstoječim blagovnim znamkam ter večjo odprtost do uporabe novih tehnologij (EIU, 2020 ; The Economist, 2020).

- (ii) Povečani vlogi javnega sektorja (Rodrik, 2020; Bergsen idr., 2020; McKinsey, 2020a) z izdatnimi intervencijami na trgu¹⁰⁴, okrepljenim in razširjenim zagotavljanjem nujnih javnih storitev (WEF, 2020), tesnejšim sodelovanjem s civilno družbo, pa tudi načinom razvojnega usklajevanja (Paunov & Planes-Satorra, 2020) in digitalizacijo same javne uprave (Deloitte, 2020a).
- (iii) Večjemu poudarku podjetij na družbeni odgovornosti in pospešenem prehodu na deležniški kapitalizem (OECD, 2020i; McKinsey, 2020a).

Covid-19, v povezavi z obstoječimi mega-trendi, spreminja osnovne predpostavke delovanja trgov in družb in posledično zahteva radikalno (digitalno in trajnostno) preobrazbo tako na strani podjetniškega kot javnega sektorja.

- Na strani podjetniškega sektorja je potrebna še hitrejša digitalna preobrazba z uvajanjem avtomatizacije (Bain, 2020a)¹⁰⁵, a hkrati strateškim premislekom o svojih ključnih kompetencah, (re)pozicioniranju na trgu ter uvajanju novih poslovnih modelov (Roland Berger, 2020b), vključno z agilnejšo organizacijo (McKinsey, 2020d). Ob tem velja poudariti, da iz kriz uspešno izstopajo tista podjetja, ki so odzivnejša in ki odločneje ne samo investirajo, ampak investirajo v nove, to je dolgoročnejsše poslovne priložnosti in inovacije¹⁰⁶.
- Na strani odziva politik je strateški in celovit pristop, ki naslavlja tako kratko kot dolgoročne vidike seveda ključen (UN, 2020; Deloitte, 2020a). V tem okviru bodo uspešnejše tiste države in regije, ki bodo dale primerjalno večji poudarek na »uvajanje digitalnih tehnologij ter trajnostnih poslovnih modelov z razvojem ekosistema podjetij ... podprtega z javno-financiranimi raziskavami in razvojem« (McKinsey, 2020b, str. 6). Korona kriza bo namreč po pričakovanjih znatno zmanjšala vlaganja zasebnega sektorja tako v raziskave, razvoj in inovacije, poslabšala pa naj bi se tudi dostopnost zasebnega lastniškega kapitala, tveganega kapitala, pa tudi možnosti za financiranje pospešene rasti novih podjetij¹⁰⁷. Upoštevali bi kritičnost preobrazbe in inovacij podjetij za uspešen izhod iz krize je jasno, da bodo uspešnejše tiste države in regije, ki bodo inovacijam, digitalizaciji, trajnostni preobrazbi (Santiago, De Fuentes, & Peerally, 2020; Atkinson, 2020; McKinsey, 2020b) ter s tem povezanemu preusposabljanju (McKinsey, 2020f) dale večji poudarek¹⁰⁸ in tako ne samo uspele prehiteti konkurenco, pač pa bodo krizo izkoristile za repozicioniranje svojih ekonomij in družb za 21. stoletje (UN, 2020). Navedeno je še toliko pomembneje v luči dejstva, da se bo predvidoma, po obdobju izdatnih s covid-19 povezanih javnih intervencij, kapaciteta financiranja na javni strani na srednji rok bistveno zmanjšala (di Mauro & Syverson, 2020; Paunov & Planes-Satorra, 2020), kar bo predstavljalo izziv za vse akterje in za uresničevanje politik, ki delujejo na daljši rok.

■ *Uspešnejše bodo tiste države in regije, ki bodo dale primerjalno večji poudarek na »uvajanje digitalnih tehnologij ter trajnostnih poslovnih modelov z razvojem ekosistema podjetij ... podprtega z javno-financiranimi raziskavami in razvojem.*

¹⁰⁴ Te se ne nanašajo le na prvo fazo odziva na covid-19 krizo, ampak tudi na fazo rasti (Deloitte, 2020a), npr. z nadomeščanjem izpada vlaganj zasebnega sektorja v raziskave in razvoj (Roland Berger, 2020b; Rainmaking, 2020) ali zmanjšane obsega razpoložljivega tveganega kapitala (Paunov & Planes-Satorra, 2020).

¹⁰⁵ Za pregled, kako vse lahko digitalne tehnologije prispevajo k naslavljanju covid-19 izzivov v podjetjih, glej npr. McKinsey (2020e).

¹⁰⁶ Skladno s PwC (2019a) je med 42 odstotki podjetij, ki so iz dosedanjih kriz izšle uspešno, bilo preko 80 odstotkov takšnih, ki so se sistematično prilagodile za naslednje krize, predvsem pa tiste, ki so se osredotočile na dolgoročnejsše priložnosti in tveganja. Glej tudi Rainmaking (2020) ali Roland Berger (2020b).

¹⁰⁷ Roland Berger (2020b) tako ocenjuje, da se bo obseg vlaganj v raziskave in razvoj s strani podjetij v EU v letih 2020 in 2021 zmanjšal za 60 milijard USD, medtem ko Rainmaking (2020) v svoji anketi ugotavlja, da se je delež podjetij, ki letos ne nameravajo investirati v inovacije iz 8 odstotkov sredi marca povečal na 25 sredi aprila. Podobno negativne učinke pri dostopu do financiranja za podjetja ugotavlja Kraemer-Eis idr., 2020, Paunov in Planes-Satorra, 2020 ali OECD, 2020g.

¹⁰⁸ Za pregled glej Paunov & Planes-Satorra, 2020, OECD, 2020g ali Whiteshield Partners, 2020.

4

Digitalna preobrazba – ključ za dvig blaginje Slovenije

Digitalizacija radikalno spreminja način delovanja gospodarstev, trgov in tudi družbe, zato govorimo o njihovi preobrazbi. Preobrazbo poganjajo avtomatizacija (npr. napredna robotika ali dodajalne tehnologije) in povezljivost (npr. internet stvari in pametne tovarne), podprti z digitalnimi podatki in digitaliziranimi razmerji in odnosi, še posebej dostopom do potrošnika, vključno s platformno ekonomijo (Roland Berger, 2015; Eurofound, 2020). Gre za prelom z dosedanjimi praksami, saj povezovanje, dopolnjevanje in združevanje možnosti in rešitev teh tehnologij¹⁰⁹ (WEF, 2017) omogoča (prilagojeno po OECD (2019a):

- (i) doseganje ekonomij obsega v izjemno kratkem času brez predhodne kritične mase na osnovi ničnih mejnih stroškov;
- (ii) ustvarjanje novih virov vrednosti na osnovi fleksibilne specializacije, drugačnih, tudi kompleksnejših produktov temelječ na množinskem prilaganju (*angl. mass customization*), novih poslovnih modelih ter dinamičnih in globalnih mrežah dodane vrednosti (Roland Berger, 2015);
- (iii) digitalne tehnologije spreminjajo tržne in gospodarske odnose preko omogočanja decentralizirane koordinacije mimo nosilnih (velikih) institucij, spreminjajo razvojne potenciale oz. priložnosti različnih območij (npr. podeželja) in socialnih skupin, predvsem pa zahtevajo odprt in povezovalen, to je ekosistemski pristop, ki presega meje posameznega podjetja, sektorja, regije ali države.

Če *digitalna preobrazba* naslavlja tako ekonomsko kot družbeno dimenzijo, pa se termin *Industrija 4.0* (v nadaljevanju I4.0) oz. prehod v četrto industrijsko revolucijo nanaša predvsem na proces digitalizacije predelovalnih dejavnosti, ki temelji na kibernetsko-fizičnih proizvodnih sistemih. Ne preseneča, da je v Sloveniji, glede na velik pomen predelovalnih dejavnosti, bolj v ospredju uvajanje I4.0, kar pa ne zadošča, saj premalo upošteva komplementarno vlogo storitvenih dejavnosti ter potrebo po sistemskih spremembah tudi na ravni družbe kot celote. Ob tem **proces digitalne preobrazbe**, kot je predstavljen v nadaljevanju, **obravnavamo**, kjer je to le mogoče in smiselno, **kot komplementaren proces glede na ostale mega-trende**, kar še posebej velja za prehod v nizkoogljično in krožno gospodarstvo.

4.1

Globalni trendi in lokalne posledice digitalne preobrazbe

Proces digitalne preobrazbe predstavlja veliko razvojno priložnost, ki je hkrati prežet tudi z vrsto tveganj – tako priložnosti kot tveganja so predstavljena v prvem delu tega poglavja. Temu sledi pregled napovedi za prihodnost, ki so izrazito negotove, a je hkrati tudi na osnovi preteklih trendov mogoče sklepati, da bo razmerje med pozitivnimi in negativnimi učinki odvisno od sprejetih odločitev, kar je vsebina tretjega dela poglavja.

¹⁰⁹ V literaturi je praviloma govora o konvergenci (*angl. convergence*) oz. konfluenci (*angl. confluence*) tehnologij.

4.1.1

Potencial digitalne preobrazbe

4.1.1.1

Digitalizacija povečuje produktivnost in njeno rast

Digitalna preobrazba ni cilj sam po sebi, ampak sredstvo za dvig blaginje in učinkovito naslavljanje družbenih izzivov. Še posebej v slovenskem kontekstu se pogosto pozablja na pozitivno povezavo med uvajanjem digitalnih tehnologij in blaginjo, ki sicer ni samoumevna, je pa v literaturi široko prepoznana (OECD, 2017a). Čeprav je pozornost te publikacije usmerjena na produktivnost, pa velja izpostaviti, da bi po ocenah kar četrtnina vseh koristi do leta 2030 lahko bila nemonetiziranih, torej z neposrednim pozitivnim vplivom le na blaginjo (McKinsey Global Institute, 2019a). Gre predvsem za potencialen vpliv na pričakovano življenjsko dobo in zdravje, pa tudi za večjo in kvalitetnejšo razpoložljivost prostega časa ter boljše delovne pogoje v smislu organizacije, varnosti in avtomatizacije najzahtevnejših in človeku neprijaznih del (UNIDO, 2019; OECD, 2017b; Bain, 2018), seveda kjer pride do ustreznega družbenega dogovora, ki preprečuje realizacijo z uvajanjem novih tehnologij povezanih tveganj. Ob tem lahko njihovo uvajanje učinkovito naslavlja tudi družbene izzive, med katerimi velja še posebej izpostaviti okoljsko trajnost, pa tudi npr. kakovost izobraževanja in posledično enakost možnosti ter zaupanje v družbi. Končno, pospešena rast BDP se odraža tudi povečanih javnih prihodkih, ki se posledično lahko usmerijo v socialne, zdravstvene, izobraževalne, infrastrukturne in druge programe, ki povečujejo blaginjo.

Digitalna preobrazba zaradi produktivnostne premije, ki jo omogoča, predstavlja neizogiben in nepovraten proces ...Študije na mikro ravni namreč ugotavljajo, da digitalna preobrazba povečuje proizvodno učinkovitost v rangi med 10 do 20 % (Bain, 2020b; McKinsey Global Institute, 2019b; Deloitte, 2020b)¹¹⁰, kar se posledično neposredno odraža v bilancah podjetij in njihovi sposobnosti za nadaljnja vlaganja. (McKinsey Digital, 2019)¹¹¹ tako npr. ugotavlja, da podjetja s celovitim pristopom iz tega naslova dosegajo v povprečju za 4 % višje prihodke, 7 % višje marže in do 9-odstotno višjo donosnost.

... ob čemer pa pretežni del koristi izhaja iz digitalno spodbujenih inovacij in novih, kvalitetnejših in drugačnih produktov oz. storitev. Podjetja, ki digitalno preobrazbo prednostno usmerijo v spodbujanje inovacij in kvalitativnih izboljšav v smislu novih produktov ter višje in potrošniku prilagojene kakovosti storitev, vključno s spodbujanjem vključenosti in zadovoljstva zaposlenih, namreč kažejo še znatno boljše rezultate, kar še posebej velja za digitalno zrelejša podjetja. Temu pritrjujejo študije tako na mikro (Deloitte, 2020c) kot makro (PwC, 2018a) ravni – za južno Evropo, kamor je uvrščena tudi Slovenija, se tako npr. ocenjuje, da bo skoraj dve tretjini ekonomskih koristi do leta 2030 izhajalo ne iz povečane učinkovitosti dela, pač pa iz naslova posledic na strani povpraševanja (PwC, 2018a, str. 44). Bistvo digitalne preobrazbe torej ni toliko v učinkovitejši in cenejši proizvodnji, pač pa v spremenjenem odnosu do celotnega (zunanjega in notranjega) ekosistema podjetja, vključno z odnosom do kupcev.

Študije pritrjujejo, da digitalizacija vse močneje vpliva na produktivnost in njeno rast. Povezava med produktivnostjo in digitalizacijo, v vidu globalno upočasnjene rasti produktivnosti v zadnjih desetletjih (Eurofound, 2019a), sicer ni samoumevna

¹¹⁰Ta izhaja iz neposredno povečane produktivnosti proizvodnje, kakor tudi npr. iz nižjih stroškov vzdrževanja ter okvar, manjših zalog, bolj učinkovite logistike, zmanjšane porabe energije, skrajšanega časa do trga in podobno. Za kvantitativno ocenjen učinek na stroške vsakega od navedenih faktorjev glej McKinsey Digital (2016).

¹¹¹Za dodatne vire glej npr. tudi UNIDO, 2019; Deloitte, 2020d ali Bain, 2020b.

in je deležna širokih razprav, ki jih povzema t. i. Solowov paradoks (Solow, 1987) o tem, da »so računalniki vidni povsod razen v statistikah o produktivnosti«. Medtem, ko je prva generacija ekonometričnih analiz v devetdesetih letih prihajala do nekonkluzivnih rezultatov (OECD, 2017a), pa pregled literature zadnjih dveh desetletij in še posebej zadnjih nekaj let¹¹² kaže, da digitalizacija vendarle povečuje dodano vrednost (Graetz & Michaels, 2018; Akerman, Gaarder, & Mogstad, 2015), skupno faktorsko produktivnost (Autor & Salomons, 2018; Bergeaud, Cette, & Lecat, 2018; Gal, Niccolletti, von Ruden, & Sobre, 2019) in produktivnost dela (Graetz & Michaels, 2018; Bertschek, Polder, & Schulte, 2017; Breugel, 2017; Adarov & Stehrer, 2020b), z le redkimi študijami, ki ugotavljajo nasprotno (Acemoglu idr., 2014). Ugotovljen vpliv sicer ni nujno vedno velik ali vsaj močnejši od drugih dosedanjih tehnoloških šokov, vendar pa se vzpostavlja »konsenz ... da se bodo koristi pospešene produktivnosti realizirale v tekoči, drugi fazi digitalne revolucije, ki jo poganja umetna inteligenca« (ECB, 2020, str. 33), čemur pritrjujejo tudi drugi viri (glej npr. EIB, 2019b; UNIDO, 2019; OECD, 2019g).

4.1.1.2

Preoblikovanje globalnih verig vrednosti kot priložnost

Digitalizacija bo spremenila strukturne značilnosti (ekonomsko) dinamičnih in uspešnih regij in držav, ki jih bo poganjal proces preoblikovanja globalnih verig vrednosti. Globalizacija in tehnološki napredek sta od 1990 spodbudila fragmentacijo, to je predvsem podaljšanje in povečano kompleksnost, proizvodnje in globalnih verig vrednosti (OECD, 2018b). Nov val preobrazbe, ki jo OECD označuje kot »prelomno« (De Backer & Flaig, 2017), je bil v zadnjem obdobju sprožen na osnovi digitalizacije, podkrepljene s povečanimi negotovostmi in nestabilnostmi v mednarodnem okolju ter pripoznanjem skritih stroškov globalizacije (Porter & Rivkin, 2012; Kilic & Marin, 2020). Globalne verige vrednosti naj bi tako v prihodnje postale krajše, hkrati pa bodo ostale kompleksne, fleksibilne in visoko odzivne, pametne, trajnostne in tudi drugače teritorialno porazdeljene, to je bolj lokalizirane, bližje potrošnikom, z večjim poudarkom na njihovi odpornosti¹¹³.

■ V prehodu v I4.0 naj bi celo do dve tretjini vseh naložb morale biti usmerjenih v neoprijemljiv kapital in znanje.

Še dodatno se bo povečal pomen znanja, neoprijemljivega kapitala in storitev ter vključenosti v globalne verige vrednosti ... Delež mednarodne menjave, ki temelji na stroškovni arbitraži, se je v zadnjih petnajst letih, predvsem kot posledica visoke rasti plač in stroškov v državah v razvoju (Bain, 2019), že zelo zmanjšal in danes predstavlja le še 18 % (McKinsey Global Institute, 2019c). Digitalizacija bo s prehodom od delovno v kapitalsko bolj intenzivno proizvodnjo ta trend še dodatno pospešila, hkrati pa se bo še dodatno povečal pomen znanja in neoprijemljivega kapitala¹¹⁴, še posebej pri odločanju o bodočih lokacijskih odločitvah podjetij (WEF, 2018a). Če je v prejšnjih industrijskih revolucijah večina, po ocenah med 80 in 90 % vrednosti izhajala iz vlaganj v fizični kapital, se za I4.0 pričakuje, da bo ta delež znašal le 40 do 50 % (McKinsey Digital, 2015), kar pomeni, da naj bi v prehodu v I4.0 celo do dve tretjini vseh naložb morale biti usmerjenih v neoprijemljiv kapital in znanje (OECD, 2018b; ECB, 2020). Pomen vključenosti in še posebej intenzitete povezanosti, to je centralnosti podjetij, regij in držav, v mednarodnih verigah naj bi se še dodatno povečal (Criscuolo & Timmis, 2018; UNIDO, 2019; McKinsey Global Institute, 2019c),

¹¹² Za pregled glej npr. ECB, 2020 ali OECD, 2017a.

¹¹³ Na vse navedene vidike, vključno z negotovostjo ter poudarkom na odpornosti globalnih verig vrednosti, so torej študije opozarjale že pred izbruhom covid-19 krize – za več glej OECD, 2015; McKinsey Global Institute, 2019c; Bain, 2019; EIU, 2017; De Backer idr., 2018; De Backer & Flaig, 2017.

¹¹⁴ Gre za trend, ki je prisoten že od leta 2000 naprej v vseh sektorjih in verigah (McKinsey Global Institute, 2019c). Delež prihodkov, ki se namenja za naložbe v neoprijemljiv kapital, se je namreč globalno med letom 2000 in 2016 povečal za 7,5 odstotkov, pri čemer so povečanja v nekaterih verigah vrednosti naravnost dramatična, npr. v proizvodnji strojev in naprav je prišlo do 29 odstotnega povečanja, pri farmaciji in medicinskih napravah pa celo do 66 odstotnega povečanja (ibid.).

... hkrati pa se bo relativni pomen same materialne proizvodnje zmanjšal (McKinsey Digital, 2015; Eurofound, 2018; McKinsey Global Institute, 2019c). Omenjeno zmanjšanje bo šlo na račun povečanega deleža storitev v dodani vrednosti, še posebej raziskav in razvoja, designa, IKT storitev, prodaje in poprodajnih storitev, ki bodo s storitvenimi roboti tudi same podvržene vse bolj intenzivni avtomatizaciji (Bain, 2018; Oxford Economics, 2019), pa tudi mednarodni menjavi (Baldwin, 2018).

Preoblikovanje globalnih verig vrednosti, tudi kot posledica digitalizacije, Sloveniji lahko koristi. Navkljub tveganjem povezanim z morebitnim ukinjanjem delovnim mest iz naslova avtomatizacije (glej naslednje poglavje) ter primerjalno ugodnejšimi strukturnimi pogoji za izkoriščanje potencialov digitalizacije najbolj razvitih držav in regij¹¹⁵, proces digitalne preobrazbe predstavlja »priložnost za preskok tradicionalnega razvojnega poteka« (OECD, 2018b, str. 9). Navedeno še posebej velja za Slovenijo zaradi:

- (i) Globalnega trenda relokalizacije globalnih verig vrednosti in še posebej približevanja (*angl. near- oz. re-shoring*) proizvodnje končnim trgov (OECD, 2018b; Eurofound, 2019a), kar je lahko še posebej zanimivo za države srednje in vzhodne Evrope (Csefalvay, 2019; Marin, Veugelers in Feliu, 2017).
- (i) V okviru preoblikovanja globalnih verig vrednosti povečevanje povezanosti, to je centralnosti manjših podjetij, še posebej tistih, ki niso na tehnološki meji, pospešuje njihovo rast produktivnosti. V primeru manjših držav, še posebej tistih, ki so se EU pridružile po letu 2004, pa to velja celo za vsa podjetja (Criscuolo in Timmis, 2018).
- (i) Glede na druge podobno razvite države Slovenija na področju znanja in neoprijemljivega kapitala še ohranja relativne primerjalne prednosti¹¹⁶, kar lahko, ob predpostavki aktivne politike v tej smeri, izkoristi za krepitev oz. pritegnitev dodatne ekonomske aktivnosti.

4.1.2

Tveganja in spremembe na trgu dela

4.1.2.1

Potencialna prizadetost obstoječih delovnih mest

Z visoko, tehnično možnostjo avtomatizacije se v OECD sooča 14 % obstoječih delovnih mest, nadaljnjih 32 % pa naj bi bilo soočeno z znatnimi spremembami.

Prve ocene potencialno prizadetih delovnih mest so temeljile na ekspertno ocenjeni možnosti avtomatizacije posameznih poklicev – posledica uporabe te, zelo grobe, metode so bile ocene o izjemno visoki 47-odstotni potencialni avtomatizaciji delovnih mest v ZDA (Frey & Osborne, 2013), medtem ko enaka metoda za Evropo kaže, da bi lahko bilo po različnih državah avtomatizaciji podvrženo med 45 do preko 60 % delovnih mest (Bowles, 2014)¹¹⁷. Glavna pomanjkljivost te metode je, da se bodo dejansko potencialno avtomatizirala posamezna opravila in ne celotni poklici in da je zato vpliv precenjen. Na alternativnem, na strukturi individualnih nalog PIAAC baze temelječem pristopu, Arntz, Gregory in Zierahn (2016) pridejo do bolj konservativnih ocen in sicer v povprečju do 9 % delovnih mest z visoko verjetnostjo avtomatizacije. Ta pristop je bil kasneje, na še podrobnejših podatkih, nadgrajen s strani Nedelkoska in Quintini (2018), ki ocenijo, da naj bi bilo v OECD avtomatizaciji visoko podvrženo 14 % vseh delovnih mest, znatno verjetnost za to

¹¹⁵ Glej npr. McKinsey Global Institute, 2020a, McKinsey Global Institute, 2018a, McKinsey Global Institute, 2019b, Eurofound, 2019a Oxford Economics, 2019).

¹¹⁶ Res pa je, da relativne primerjalne prednosti postopoma izgublja - glej poglavje 2.2.2.

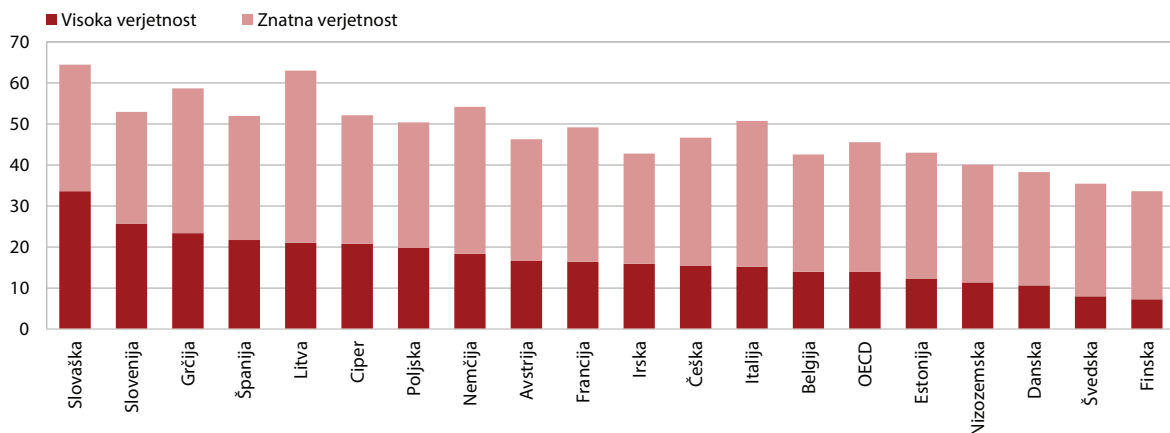
¹¹⁷ Do podobnih rezultatov z oceno potencialne avtomatizacije na ravni poklicev za Evropo pride tudi Lordan, 2018, za pregled po posameznih državah pa glej Arntz, Gregory, & Zierahn, 2016.

pa ima nadaljnjih 32¹¹⁸, skupno torej 46. Omenjene študije torej ocenjujejo »tehnične možnosti substitucije dela s stroji« (Eurofound, 2019a, str. 39), torej delež opravil, ki se lahko avtomatizirajo, kar pa seveda še ne pomeni, da bi bila takšna odločitev tudi nujno ekonomsko utemeljena – več o predpogojih v poglavju 4.1.3.

■ *Slovenija je, s 25,7 odstotka obstoječih delovnih mest z visoko verjetnostjo avtomatizacije, druga najbolj izpostavljena država znotraj OECD.*

Po obsegu tehnično ogroženih obstoječih delovnih mest Slovenija spada v skupino najbolj ogroženih držav. Skladno z Nedelkoska in Quintini (2018) je Slovenija, s 25,7 odstotka obstoječih delovnih mest z visoko verjetnostjo avtomatizacije, druga najbolj izpostavljena država znotraj OECD (glej sliko 25). Prehiteva jo le Slovaška, z Grčijo in Španijo smo v istem velikostnem razredu, medtem ko imajo npr. druge vzhodnoevropske države, kot sta Poljska ali Češka, znatno nižji delež visoko ogroženih obstoječih delovnih mest (nižji za 6 oz. 10 odstotnih točk). Nekoliko manj negativen je rezultat, če upoštevamo tudi obstoječa delovna mesta z znatno verjetnostjo za avtomatizacijo, a tudi v tem primeru Slovenija zasede z 52,9 % tehnično ogroženih delovnih mest (visoka in znatna ogroženost) relativno visoko, 5. mesto med državami EU, ki so članice OECD. Enako sporočilo izhaja tudi iz PwC (2018b), kjer Slovenija, dolgoročno, tja do sredine 2030-tih po ogroženosti delovnih mest s 44 odstotki prav tako zaostaja le za Slovaško. Srednjeročno, to je v poznih 2020-tih, naj bi bilo ogroženo 24 odstotkov obstoječih delovnih mest. Po sektorjih naj bi bile s 57 oz. 53 odstotki tehnično najbolj izpostavljene predelovalne dejavnosti in gradbeništvo (PwC, 2018b, str. 19), skladno z McKinsey (2018) pa srednje močno tudi promet, skladiščenje, gostinstvo in trgovina, druge storitvene dejavnosti pa naj bi bile manj prizadete.

■ **Slika 24: Ocenjen delež obstoječih delovnih mest z visoko (vsaj 70-odstotno) oz. znatno (med 50- in 70-odstotno) tehnično verjetnostjo za avtomatizacijo, za 21 držav EU in povprečje OECD.**



Vir: prikaz UMAR, podatki povzeti iz OECD (2018c) na osnovi Nedelkoska in Quintini, 2018.

Hkrati je bil dosedANJI dejanski vpliv digitalizacije na delovna mesta ocenjen neenotno, ob čemer pa študije, ki temeljijo na mikro podatkih, praviloma kažejo celo na pozitivno povezavo med digitalizacijo oz. robotizacijo in zaposlenostjo. Pregled 103 študij vpliva digitalizacije ECB (2020) namreč kaže na mešane, to je negotove ocene dosedanjega vpliva digitalizacije na trg dela. Po eni strani tako študije kot so Dauth idr., 2018 UNIDO, 2019 ali Klenert, Fernández-Macías in Antón, 2020 kažejo na pozitiven vpliv, medtem ko npr. Acemoglu in Restrepo, 2017 Gallipoli in Makridis, 2018 ali Acemoglu in Restrepo, 2020) ugotavljajo

¹¹⁸Kot delovno mesto z visoko stopnjo verjetnosti avtomatizacije se šteje delovno mesto katere verjetnost za avtomatizacijo znaša več kot 70 odstotkov, kot tisto z znatno verjetnostjo pa tisto, kjer je verjetnost za avtomatizacijo med 50 in 70 odstotki.

negativen vpliv digitalizacije na zaposlenost. Obenem pa študije, ki temeljijo na individualnih podjetniških podatkih, ugotavljajo najmanj nevtralen vpliv robotizacije na zaposlenost analiziranih podjetij (Klenert, Fernández-Macías, in Antón, 2020). Jäger, Moll, in Lerch (2016) za šest EU držav in Švico ugotavljajo nevtralen vpliv na zaposlenost, medtem ko Koch, Manuylov in Smolka (2019) na primeru španskih in Domini in drugi (2019) francoskih podjetij pokažejo celo pozitiven vpliv. Omenjene mikro študije, v povezavi z optimističnimi ocenami za države EU (Klenert, Fernández-Macías, in Antón, 2020) oz. EU regije (Gregory, Salomons, in Zierahn, 2016) verjetno botrujejo manj negativnim ocenam in priporočilom Skupnega raziskovalnega centra Evropske komisije (JRC, 2020), kot to velja na splošno. Treba je namreč tudi upoštevati, da pozitiven zaposlovalni vpliv na vzorcu podjetij še ne pomeni nujno pozitivnega agregatnega zaposlovalnega učinka, saj gre lahko povečana zaposlenost robotizirajočih se podjetij na račun zmanjšanja pri njihovih konkurentih, kot so to na primeru Francije pokazali Acemoglu, Lelarge in Restrepo (2020).

4.1.2.2

Nevarnost povečanja teritorialnih in družbenih neenakosti

Digitalna preobrazba bi se lahko odrazila v nadaljnjem povečanju teritorialnih razvojnih razlik tako med državami in regijami, kot znotraj držav. Različne izhodiščne strukturne značilnosti regij in držav, v povezavi z zahtevnimi in kompleksnimi pogoji za vzpostavitev uspešnega inovacijskega ekosistema digitalne dobe skupaj predstavljajo tveganje za povečanje razlik v razvitosti med razvitimi in tistimi, ki zaostajajo v razvoju (UNCTAD, 2016; OECD, 2018b; McKinsey Global Institute, 2019c). Še bolj izrazit naj bi bil učinek na ravni regij, ki ne samo, da bodo po ocenah izrazito neenakomerno prizadete (OECD, 2018c; OECD, 2019h; OECD, 2020i), ampak bi se brez aktivnih politik utegnile povečati tudi medregionalne razlike znotraj držav. Skladno z McKinsey Global Institute (2020a) naj bi se tako delež Evropejcev, ki živijo v regijah s padajočim številom zaposlenih, povečal z 22 odstotkov, kolikor jih je bilo v obdobju 2011-2018, na 40 odstotkov za obdobje 2018-2030 (ibid., str. 42), saj naj bi se trend koncentracije delovnih mest v vodilnih mestih in vozliščih nadaljeval tudi v prihodnje¹¹⁹. Ob tem bi se lahko hkrati povečale tudi medregionalne razlike znotraj držav (Eurofund, 2019a). Po oceni Oxford Economics (2019) neenakomeren vpliv glede na razvitost regije ne izhaja toliko iz sektorskih struktur regij, kot iz njihovih strukturnih razlik, ki se odražajo v različni stopnji produktivnosti, usposobljenosti oz. nalogah in funkcijah, ki jih zaposleni opravljajo znotraj sicer istih sektorjev¹²⁰.

Ker sta v Sloveniji tehnično visoko ogroženi obe kohezijski regiji, so regionalne razlike na tej ravni primerjalno sicer med nižjimi ... Kot je razvidno iz slike 26 je Vzhodna Slovenija tudi na ravni regij, z 28-odstotno tehnično ogroženostjo obstoječih delovnih mest, potencialno druga najbolj prizadeta na ravni EU. Toda, hkrati bi s 24 odstotki lahko bila potencialno izrazito prizadeta tudi Zahodna kohezijska regija, katere prizadetost, z izjemo Slovaške, Grčije in Španije, še vedno presega večino najbolj izpostavljenih regij drugih držav. Slovenija je torej po stopnji tehnične ogroženosti delovnih mest v skupini držav EU z najnižjimi regionalni razlikami (glej sliko 26 leva os).

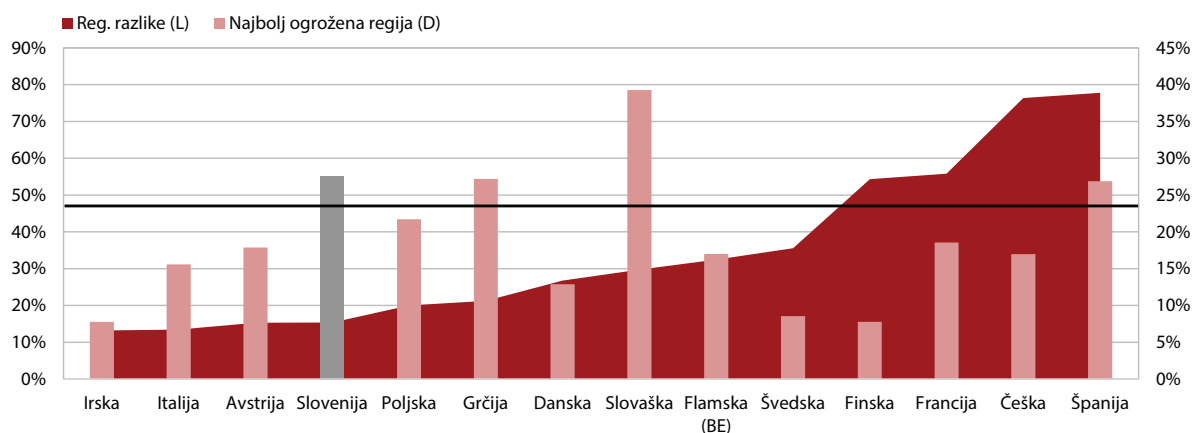
¹¹⁹ Po oceni naj bi v 48 vodilnih regijah EU, kjer živi 20 odstotkov prebivalstva in je bilo v zadnjem desetletju ustvarjenih 35 odstotkov vseh delovnih mest, do leta 2030 bilo odgovorno za več kot 50 odstotkov novo zaposlenih v EU (McKinsey Global Institute, 2020a, str. 25). Navedeno temelji na predpostavki, da covid-19 ne bo bistveno povečal atraktivnosti manj gosto naseljenih območij za življenje in delo.

¹²⁰ Oz. če povzamemo po Ketels in Protsiv (2020): »kaj izvažáš, je manj pomembno kot kako dober si v čemerkoli pač izvažáš« (angl. »what you export is less important than how well you do in whatever you export«) (ibid., str. 11).

■ **Digitalna preobrazba gre z roko v roki tudi s skladnejšim regionalnim razvojem.**

... a so hkrati strukturno šibkejša območja znotraj obeh kohezijskih regij izpostavljena bolj, zato je njihova pospešena digitalna preobrazba pogoj tudi za skladnejši regionalni razvoj. Projekcije na bolj podrobni ravni slovenskih statističnih regij namreč kažejo, da je znotraj Slovenije perspektiva Osrednjeslovenske regije z Ljubljano precej bolj optimistična kot to velja za ostala, bolj industrijsko usmerjena in hkrati strukturno šibkejša območja (McKinsey Global Institute, 2020a). Pozitivno rast zaposlenosti naj bi po osnovnem scenariju sicer poleg Osrednjeslovenske imela le še Obalno-kraška regija, vse ostale regije pa bi bile lahko soočene s padcem zaposlenosti. Še posebej občutljiv se po tej projekciji zdi položaj Severovzhodne Slovenije, ki je ujeta v trikotnik treh uspešnih regij in sicer Osrednjeslovenske in pa Avstrijske štajerske na eni ter Zagrebškega bazena na drugi strani. Prihodnji razvoj in zaposlovalna perspektiva industrijsko usmerjenih, necentralnih regij bo zato v prihodnje primerjalno še bistveno bolj odvisna od hitrosti in ambicioznosti njihove digitalne preobrazbe. Z drugimi besedami, digitalna preobrazba gre z roko v roki tudi s skladnejšim regionalnim razvojem, na kar med drugim opozarjajo tudi Oxford Economics, 2019 ali OECD, 2020k.

■ **Slika 25: Regionalne razlike med najvišjo in najnižjo stopnjo ogroženosti obstoječih delovnih mest regij zaradi digitalizacije po državah (leva os, v odstotkih), regija z najvišjo stopnjo ogroženosti delovnih mest po državah (leva os, v odstotkih), za Slovenijo pa je predstavljena še stopnja ogroženosti za drugo, Zahodno kohezijsko regijo (črna črta, desna os)**



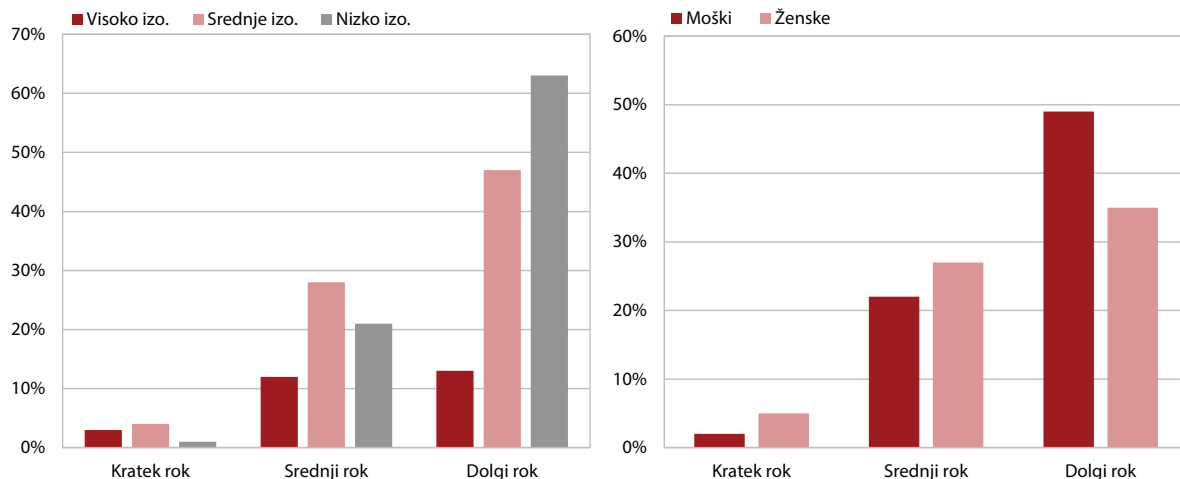
Vir: prikaz UMAR, podatki povzeti iz OECD (2018c) na osnovi Nedelkoska in Quintini, 2018.

Digitalna preobrazba bo imela vpliv, npr. preko plač na vse zaposlene, a negativno prizadete naj bi bile predvsem šibkejše skupine. Negativen pritisk naj bi bil pri tem večji pri zaposlenih z nižjimi dohodki (OECD, 2017a), kar naj bi ustvarjalo dodaten pritisk na družbeno kohezijo oz. povečano družbeno polarizacijo. Nižji dohodki so povezani z večjo tehnično ogroženostjo manj izobraženih, ki je še posebej izrazita na dolgi rok, to je do sredine 2030-tih, ko naj bi ta znašala kar 63 %¹²¹, glede na 47 oz. 13 % ko gre za srednje oz. visoko izobražene (PwC, 2018b)¹²². Kar se tiče tehnične ogroženosti po spolu naj bi bile na srednji rok, do konca tega desetletja, bolj prizadete ženske, na dolgi pa z 49-odstotno ogroženostjo bolj moški (glede na 35-odstotno pri ženskah).

¹²¹ Ob tem je pomenljiv podatek, da je ravno nižje usposobljena delovna sila deležna najmanj pozornosti, ko gre za usposabljanje na delovnem mestu (OECD, 2018d).

¹²² Medtem naj bi na srednji rok, to je do konca tega desetletja, bila s 28 odstotki najbolj ogrožena skupina srednje izobraženih, glede na 21-odstotno ogroženih nizko ter 12-odstotno visoko izobraženih (PwC, 2018b), kar je skladno s tezo o polarizaciji delovnih mest (Autor, Katz, & Kearney, 2006; Goose, Manning, in Salomons, 2009), ki ji pritrjujejo tudi trendi v zadnjem obdobju (McKinsey Global Institute, 2020a), ne pa očitno tudi na dolgi rok.

Slika 26: Stopnja ogroženosti delovnih mest po izobrazbi in spolu na kratek (začetek 2020-tih), srednji (konec 2020-tih) in dolgi (do srede 2030-tih) rok, v odstotkih



Vir: Prikaz UMAR na osnovi PwC (2018b).

Za uspešen prehod in preprečitev polarizacije bodo, poleg aktivnega upravljanja, še posebej pomembna pravočasno prilagojena znanja in spretnosti prebivalstva ... Po oceni McKinsey Global Institute (2020a) naj bi se tako 38 % oz. 90 milijonov zaposlenih v Evropi moralo popolnoma preusposobiti v okviru obstoječih poklicev, medtem ko naj bi nadaljnjih 9 % oz. 21 milijonov moralo v celoti iziti iz poklicev v zatonu, kar predstavlja izjemno težaven proces (ibid., str. 30 in 33).

Čeprav bo v digitalni dobi poudarek predvsem v spremenjeni miselnosti (Deloitte, 2020d), naj bi se v Evropi do leta 2030 povpraševanje po temeljnih znanjih in fizičnih delih ter ročnih spretnostnih zmanjšalo za 18 oz. 28 % delovnih ur, medtem ko naj bi ustrezna deleža za Slovenijo skladno s McKinsey, 2018, znašala 16 oz. 17 %. Na drugi strani naj bi se povpraševanje po socialnih in osebnostnih spretnostih v Evropi povečalo za 30 % delovnih ur, tehnološka usposobljenost pa za 39 % delovnih ur glede na leto 2016, medtem ko ustrezni deleži za Slovenijo znašajo 22 in celo 52 %. Bolj kot sami odstotki je pomembno spoznanje, da bodo v prihodnosti po pomenu pridobili predvsem ustvarjalnost, socialna, podjetniška in digitalna znanja in z njimi povezani poklici (OECD, 2019i). Pri tem je treba upravljanje prehoda in preprečevanje polarizacije hkrati obravnavati v pozitivni luči, to je v smislu krepiteve človeškega potenciala, vključno s potencialnom pritegnitve talentov iz tujine ter večjo vključenostjo in tudi diverzifikacijo delovne sile, tudi z vidika večje vključenosti žensk (McKinsey Global Institute, 2020b).

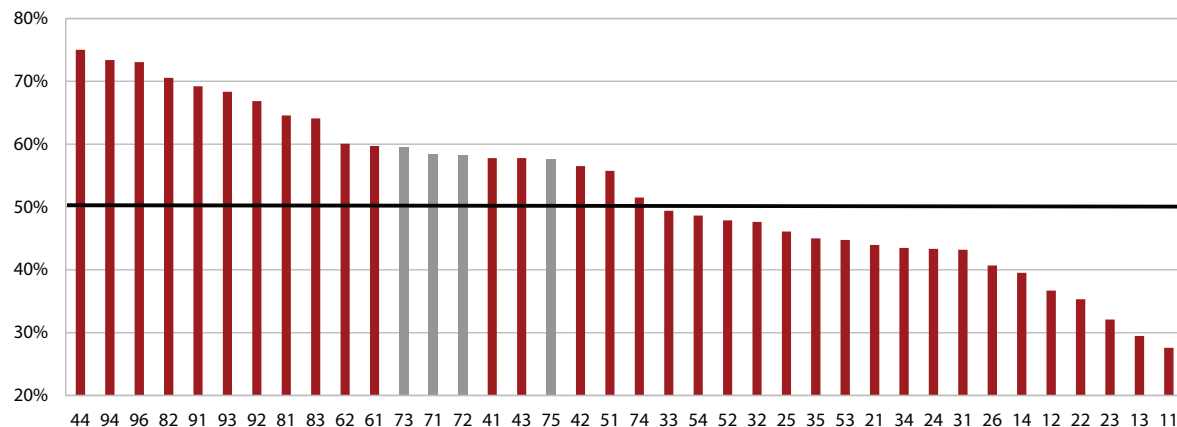
Slovenija nima jasne slike, kakšne bodo potrebe po kadrih prihodnosti.

... na kar Slovenija ni ustrezno pripravljena. Za Slovenijo OECD (2019j) pričakuje povečano povpraševanje po strokovnjakih, zmanjšala pa naj bi se potreba po osnovnih poklicih za preprosta dela. Omenjeno sporočilo dodatno podkrepi in konkretizira OECD (2018c), ki predstavlja tveganja za avtomatizacijo posameznih poklicev po standardni klasifikaciji, iz katere med drugim izhaja, da Slovenija nima jasne slike, kakšne bodo potrebe po kadrih prihodnosti. Slika 28 tako prikazuje stopnjo tehnične ogroženosti posameznih poklicev, v kateri so posebej označeni tisti, ki jih v svoji štipendijski politiki Vlada RS obravnava kot deficitarne¹²³. Iz nje

¹²³ Za predstavitev deficitarnih poklicev glej <https://www.srips-rs.si/vsi-razpisi/razpis/javni-razpis-za-dodelitev-stipendij-za-deficitarne-poklice-za-solsko-leto-20202021-292-javni-r> – pretvorba v poklice standardne klasifikacije poklicev je bila narejena s strani UMAR, pri čemer so zaradi različnih ravni opredelitve kot deficitarne podskupine poklicev, ki so predstavljene v sliki, bile upoštevane tiste, kjer je identificiranih več kot ena deficitarna »enota področne skupine poklicev«.

je razvidno, da so kot deficitarni opredeljeni poklici, ki jih avtomatizacija ogroža nadpovprečno, res pa je, da je povpraševanje po njih v predhodnem obdobju rastlo¹²⁴. Navedeno kaže, da je deficitarnost opredeljena predvsem na osnovi tekočih oz. preteklih in ne prihodnjih potreb, kar še dodatno povečuje tveganja »ujetosti« v obstoječe proizvodne metode in poslovne modele. To ne preseneča, saj Slovenija še vedno nima vzpostavljenega sistema srednjeročnega napovedovanja potreb po znanjih in kompetencah (UMAR, 2020a).

Slika 27: Stopnja tveganja poklicev za avtomatizacijo z označenimi deficitarnimi poklici s strani Vlade RS (sivo) in tehtanim povprečjem vseh (črna črta)



Vir: Prikaz UMAR na osnovi OECD (2018c)

Opomba: na abscisni osi so podskupine poklicev Standardne klasifikacije poklicev, kamor se uvrščajo deficitarne »enote področne skupine poklicev«.

4.1.2.3

Časa za odlašanje s preobrazbo ni več

Napredne aplikacije I4.0 so v pretežni meri še v pilotni fazi, zato širših ekonomskih in družbenih učinkov doslej še ni bilo zaznati. Skladno z globalno anketo ekspertov naj bi tako zgolj 29 % podjetij v predelovalni industriji široko uporabljalo tehnologije I4.0, medtem ko naj bi bilo nadaljnjih 41 % šele v pilotni fazi (WEF, 2018b). Temu pritrjujejo tudi drugi viri (glej npr. OECD, 2020l), kar pomeni, da v tem trenutku vodilna gospodarstva v povprečju še vedno temeljijo na preverjenih tehnologijah tretje generacije in da je torej vpliv pospešene rasti produktivnosti iz naslova I4.0 pričakovati šele v prihajajočem obdobju (UNIDO, 2019). Po ocenah naj bi napredne z umetno inteligenco povezane tehnologije na celovit način uporabljalo le med 3 do 6 odstotkov evropskih podjetij (McKinsey Global Institute, 2019b)¹²⁵. Razloge za postopno uvajanje tehnologij četrte generacije je moč iskati v (i) dolgih investicijskih ciklih obstoječe opreme, (ii) da so zahtevnejše tehnologije četrte generacije še v fazi razvoja in torej vsaj ne še v celoti standardizirane, kar je povezano s (iii) povečanimi proizvodnimi tveganji, (iv) celovita preobrazba zahteva intenzivna vlaganja (za več glej poglavje 4.3.1.), zato ekonomska logika prehoda dosedaj še ni bila samoumevna (Eurofound, 2019a; WEF, 2017).

¹²⁴ Če se je skupno število delovnih mest v obdobju 2011-2016 zmanjšalo za skoraj 17.000 delovnih mest, se je število delovnih mest za deficitarne poklice v istem obdobju namreč povečalo za skoraj 7000.

¹²⁵ Za dodatno ilustracijo: preko 25 odstotkov anketiranih evropskih podjetij ne uporablja nobene od naprednih tehnologij povezanih z umetno inteligenco, medtem ko jih vsaj tri (od petih) uporablja preko 60 odstotkov (McKinsey Global Institute, 2019, str. 14).

Uvajanje tehnologij četrte generacije bo najprej postopno, potem pa se, še pred sredino tega desetletja, pričakuje hitra razširitev¹²⁶. Pri uvajanju digitalnih tehnologij PwC (2018b) in (2019b) govorita o treh valovih oz. treh vrstah inteligence: »algoritmični oz. podporni« inteligenci, ki naj bi bila že v uporabi in se nanaša na relativno preprosto avtomatizacijo procesov in obdelave podatkov, kateremu naj bi sledil »razširjeni (angl. *augmented*)« ter »avtonomni« val, pri čemer naj bi razširjeni omogočal dinamično sodelovanje med tehnologijo in človekom, avtonomni pa bi že v pretežni meri pomenil praktično popolno avtomatizacijo delovnih procesov. WEF (2017) tako za prehod v drugi, intenzivni del črke S opredeljuje pet potrebnih pogojev za prelom in sicer: (i) razvoj tehnologij do faze TRL 6-9¹²⁷ za drugi val, (ii) 50 do 75-odstoten padec cen robotov, (iii) 40-odstotno povezanost produkcijskih enot, (iv) da bo 25 % proizvodov temeljilo na množinskem prilaganju ter (v) da bo 25 % kapitalskih produktov nadomeščenih s storitvami. Podatki kažejo, da se kritična točka preloma hitro približuje, kar najbolj oprijemljivo ilustrira cena robotov relativno glede na ceno dela, ki je po letu 2008 že drastično padla (Kilic in Marin, 2020). Še več, po ocenah naj bi bili roboti že od leta 2013 naprej v povprečju primerjalno konkurenčnejši glede na tradicionalno delo (Bain, 2018), ob čemer naj bi se ta cenovni trend še nadaljeval ob seveda bistveno izboljšanih tehnoloških sposobnostih robotov, še posebej vezano na njihovo spretnost, ki je ključna (Oxford Economics, 2019; Bain, 2018). Na osnovi navedenih predpostavk zato modeli predvidevajo, in to izpred covid-19 obdobja, za katerega se, kot rečeno, pričakuje da bo procese digitalne preobrazbe še pospešil, da se bo točka preloma zgodila še pred sredino tega desetletja (PwC, 2018a), tretji val, navkljub razpoložljivim tehnologijam že v tem trenutku, pa naj bi se v celoti razvil v prvi polovici 2030tih (PwC, 2018b).

Obdobje prehoda bo izjemno hitro, zato je vztrajanje na obstoječih proizvodnih metodah in poslovnih modelih, še posebej za dobaviteljski del podjetniškega sektorja, izjemno tvegano. Še posebej dobaviteljski del proizvodno usmerjenega podjetniškega sektorja je bil namreč pod velikimi pritiski za prestrukturiranje že pred korona krizo. Roland Berger (2019) tako npr. že leto 2019 opredeljuje kot prelomno, ko je prišlo do trajnega zmanjšanja rasti in donosnosti dobaviteljev avtomobilске industrije, ob čemer naj bi digitalna preobrazba strukturo porazdelitve dodane vrednosti v prihodnje spremenila še bistveno bolj dramatično. Tako naj bi po navedbah Csefalvay (2019) npr. kar 60 % vrednosti samovozečega vozila izhajalo iz programske in digitalne opreme oz. vsebin, ob čemer naj bi se tudi na preostalem, »hardwarskem« delu število samih delov, ki sestavljajo električno vozilo, bistveno zmanjšalo (McKinsey Global Institute, 2019c), kar bo tradicionalno usmerjene dobavitelje izpostavilo še dodatnim cenovnim pritiskom. Hkrati bodo podjetja in dobavitelji, ki ne bodo obvladovala rešitev industrije 4.0 in s tem povezane popolne preglednosti celotne dobaviteljske verige (EIU, 2017; Bain, 2020b), v celoti izločena najkasneje v trenutku, ko bodo kupci oz. integratorji (OEM-i¹²⁸) sami uvedli oz. zahtevali standard 4.0. To se po navedbah OECD (2020I) že dogaja¹²⁹, kar z narodno-gospodarskega vidika predstavlja zelo veliko tveganje v smislu potencialne izgube delovnih mest. V procesu preoblikovanja seveda ne gre samo za vprašanje avtomatizacije in robotizacije v ožjem smislu, pač pa za celovito in poglobljeno digitalizacijo poslovanja in nove poslovne modele, ki temeljijo na najzahtevnejših tehnologijah vključno z umetno inteligenco (Lakhani, 2020) – glej poglavje 4.1.1.

¹²⁶ Zato je pogosto govora o procesu digitalne preobrazbe v obliki črke »S« - glej npr. (OECD, 2018), (McKinsey Global Institute, 2018) ali (PwC, 2018).

¹²⁷ TRL pomeni »technology readiness level«, to je stopnjo tehnološke pripravljenosti, kjer se stopnja 9 nanaša na operativno pripravljenost za lansiranje na trg – glej https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf.

¹²⁸ OEM pomeni »original equipment manufacturer« oz. originalni proizvajalec opreme, torej tisti, ki dele dobaviteljev na nižjih ravneh integrira v končni produkt.

¹²⁹ Navaja se npr. primer podjetja BMW, ki se že pripravlja na popolno spremljanje vseh proizvodnih procesov v realnem času pri vseh svojih dobaviteljih (OECD, 2020, str. 37).

4.1.3

Prihodnost odvisna od sprejetih odločitev

4.1.3.1

Negotove simulacije prihodnjih trendov

Simulacije prihodnjih trendov so tako negotove, da jih obravnavamo kot neznane. Kvantitativne ocene prihodnjih vplivov digitalizacije na gospodarsko rast, produktivnost in zaposlenost, so tako v vidu preteklih dilem¹³⁰ kot množici negotovosti o prihodnjih trendih¹³¹, tako negotove, da se jim vodilni svetovni think-tanki raje izogibajo in jih enostavno označujejo kot neznane (OECD, 2017c). Ne glede na navedeno obstaja konsenz, da bodo nove tehnologije »neizogibno preoblikovale obstoječe industrije« ter »na novo opredelile pogoje konkurenčnosti« (ibid., 15) in da digitalizacija najverjetneje predstavlja največji šok v strukturi proizvodnje, ki ga nekateri označujejo kot seizmičnega (De Backer in Flaig, 2017). Pričakovanja o prihodnosti je torej treba obravnavati z visoko mero previdnosti (Eurofound, 2018), kar še posebej velja za v nadaljevanju predstavljen pregled ocen¹³², ki so bile ne glede na negotovosti vendarle pripravljene, praviloma s strani svetovalnih podjetij in to v obdobju pred korona krizo, kar je stopnjo negotovosti ocen še dodatno povečala.

Razpoložljive simulacije svetovalnih podjetij uspešno digitalno preobrazbo opredeljujejo kot najpomembnejši faktor prihodnje gospodarske rasti, ki lahko izdatno povečuje razpoložljiv BDP. Svetovalna podjetja tako npr. digitalno preobrazbo, z ocenjenim 60-odstotnim prispevkom k potencialni rasti produktivnosti do leta 2030 (McKinsey Global Institute, 2018b), opredeljujejo kot najpomembnejši faktor prihodnje gospodarske rasti. Tovrstne ocene temeljijo na modelih splošnega ravnotežja, ki poleg ponudbenih učinkov¹³³ upoštevajo tudi povratne zanke na strani povpraševanja. Ocene tovrstnih modelov kažejo, da bi se stopnja gospodarske rasti, lahko na globalni ravni pospešila za med 1,2 odstotne točke (McKinsey Global Institute, 2018a) oz. bi se lahko celo podvojila (Accenture, 2016)¹³⁴. Na ravni EU naj bi se gospodarska rast po teh ocenah pospešila za 1,4 odstotne točke letno, kar bi leta 2030 kumulativno pomenilo 19% višji BDP kot bi bil brez digitalne preobrazbe (McKinsey Global Institute, 2019b)¹³⁵, oz. nekoliko manj, to je skupno dodatnih 11,5 % višji BDP za južno Evropo (kamor je v tej študiji vključena tudi Slovenija), kar predstavlja pospešitev letne rasti za 0,84 odstotne točke letno (PwC, 2018a). Vse tri študije modelirajo vpliv umetne inteligence, pritrjuje pa jim tudi sveža študija Evropska komisija (2020f), ki potencial pospešene povprečne rasti BDP za napredne EU države do leta 2030 ocenjuje na dodatnih 1,4¹³⁶, za tiste na srednji stopnji razvoja pa na dodatno odstotno točko letno. Pri tem tudi »le« na robotizacijo osredotočena študija Oxford Economics (2019) ugotavlja, da bi pospešeno uvajanje industrijskih robotov do leta 2030 lahko povečalo BDP EU-ja za 7,5 odstotka glede na siceršnjo vrednost.

¹³⁰ Glej poglavje 4.1.1.1 o Solowovem paradoksu in mešanem vplivu na zaposlenost v poglavju 4.1.2.1.

¹³¹ Npr. o tehnološkem potencialu avtomatizacije, dinamiki cen robotov relativno glede na ceno dela, njihovem prihodnjem vplivu na produktivnost, intenzivnosti vlaganj v avtomatizacijo ali kaj se bo dogajalo z agregatnim povpraševanjem, ki je povezan tudi z obsegom redistribucije.

¹³² Te ocene navajamo zgolj v smislu pregleda, enako kot je bilo to npr. narejeno v OECD, 2017b ali Szczepański, 2019.

¹³³ Ti so praviloma ocenjeni tudi na podlagi konkretnih uporabniških izkušenj, torej z mikro-k-makro pristopom.

¹³⁴ Za ilustracijo: takšna pospešitev bi pomenila najmanj podvojitev vpliva katerekoli tehnološke tranzicije v zgodovini, saj naj bi po ocenah parni stroj k rasti produktivnosti prispeval okoli 0,3 odstotka letno med 1850 in 1910, prispevek robotov v 1990-tih naj bi bil ocenjen na 0,4 odstotka, prispevek IKT tehnologij v 2000-tih pa na 0,6 odstotka (McKinsey Global Institute, 2018a), je pa res, da nobena od prejšnjih revolucij ni imela tako močnih posledic v tako zelo kratkem času (Bain, 2018).

¹³⁵ Ocenjeni vpliv je že zmanjšan za stroške uvajanje digitalne preobrazbe in tudi za negativne eksternalije, ki jih digitalna preobrazba povzroča – brez upoštevanja teh negativnih učinkov, je bruto učinek sicer ocenjen na 33,2% (McKinsey Global Institute, 2019b).

¹³⁶ Tudi Accenture (2016) je naredil oceno posebej tudi za nam bližnji Nemčijo in Avstrijo, kateri bi se potencialna rast lahko povečala iz 1,4 na 3 odstotke letno, torej za 1,6 odstotne točke.

Za razliko od velikosti pa je precej bolj gotovo, da bo vpliv pogojen tudi s hitrostjo digitalne preobrazbe. Simulacije tako kažejo, da naj bi digitalni pionirji glede na trenutno stanje dosegali za od 6 do 12 odstotnih točk višjo rast donosnosti, preostalim pa se naj bi posledično donosnost ustrezno zmanjšala, po oceni za 6 odstotnih točk (McKinsey Digital, 2019). Še večje posledice nakazuje McKinsey Global Institute (2018a), ki podjetjem, ki bodo umetno inteligenco uvajali v prvem valu, napoveduje povečanje njihovih neto prihodkov za 122 %, sledilcem drugega vala do leta 2030 rast za 10 %, medtem ko naj bi podjetjem, ki bodo zaostala in v tem obdobju ne uvajala teh rešitev, neto prihodki padli v povprečju za 23 %. Podobno tudi študija Evropska komisija, 2020f ocenjuje, da bi se v primeru pospešitve vlaganj EU držav v tehnološko pripravljenost že do leta 2023 to lahko odrazilo v dodatnih več kot 0,2 odstotne točke pospešitve rasti.

■ *Digitalni pionirji naj bi glede na trenutno stanje dosegali za od 6 do 12 odstotnih točk višjo rast donosnosti, preostalim pa se naj bi posledično donosnost ustrezno zmanjšala.*

Čeprav so ocene vpliva na Slovenijo še bolj negotove, je jasno, da Slovenija ni izjema in da se torej učinek z ambicioznostjo in hitrostjo preobrazbe povečuje.

Ena redkih študij, ki sploh analizira potencial v Sloveniji je McKinsey (2018), ki temelji na predpostavki o zaprtju zaostanka za vodilnimi evropskimi državami pri uporabi obstoječih digitalnih tehnologij. S tovrstno digitalizacijo bi se gospodarska rast Srednje in Vzhodne Evrope kot celote pospešila za dodatno odstotno točko letno, za Slovenijo pa je, glede na primerjalno manjši zaostanek, ta prispevek ocenjen na 0,3-odstotne točke letno (op. preračun UMAR). Drugih ocen posebej za Slovenijo sicer ni bilo narejenih, ocene zgoraj omenjenih svetovalnih podjetij za regijo oz. države, ki zaostajajo v razvoju pa bi implicirale, da bi pod predpostavko pospešenega uvajanja najnaprednejših tehnologij vezanih na I4.0, vključno z umetno inteligenco, lahko pričakovali vpliv v rangi velikosti dodatne odstotne točke gospodarske rasti nad osnovnim scenarijem¹³⁷. Poudarjamo, da gre za izrazito negotove ocene, ki jih posledično ni mogoče obravnavati kot referenčnih, vsekakor pa, enako kot za druge države velja, da se vpliv povečuje z ambicioznostjo in tudi hitrostjo uvajanja digitalne preobrazbe.

Vpliv na trg dela naj sicer na dolgi rok ne bi bil negativen, prehodno pa bi lahko prišlo do pretresov.

Podobno kot je to veljalo za pretekle tehnološke prehode, analize tudi za tega pričakujejo, da naj agregatni neto učinek na zaposlenost na dolgi rok ne bi bil negativen, ampak celo pozitiven (Eurofund, 2019a; UNIDO, 2019). Potencialno problematično naj bi bilo predvsem vmesno obdobje prehajanja, ki bo najhitrejšje doslej (Bain, 2018), posledica česar pa bi lahko bilo sicer začasno, a potencialno tudi znatno povečanje stopnje brezposelnosti, vsaj v bolj prizadetih območjih. Ocene vpliva za tekoče desetletje sicer nihajo od le rahlo negativnega agregatnega neto učinka na zaposlenost do leta 2030 (McKinsey Global Institute, 2018a), do ocen z močno negativnim vplivom, skladno s katerimi bi lahko do leta 2030 lahko začasno izostalo tudi do 25 % delovnih mest (Bain, 2018). Eno bolj poglobljenih študij na tem področju predstavlja Eurofound (2019a oz. 2019b), ki eksplicitno modelira tako realne investicijske kapacitete kot multiplikativne učinke agregatnega povpraševanja zaradi izgube in tudi ustvarjanja novih delovnih mest, vključno z možnostjo korektivnih ukrepov države za zmanjšanje negativnih socialnih učinkov. Po tej oceni naj bi se v EU do leta 2030 število delovnih mest prehodno zmanjšalo za med 10 do 16 %, pri čemer bi bile najbolj prizadete za Slovenijo še posebej pomembne predelovalne dejavnosti, v okviru katerih naj bi se število delovnih mest (neto) zmanjšalo za med 20 do 35 %. Manj pesimistična, a še vedno negativna, je sveža študija pripravljena za Evropsko komisijo, 2020f, skladno s katero naj bi bil neto zaposlovalni začasni učinek za srednje razvite države EU, kakršna je

¹³⁷ Naj le za ilustracijo, kaj bi pomenila dodatna odstotna točka gospodarske rasti navedemo, da to do leta 2030 pomeni za 5 odstotnih točk oz. za rang velikosti 2,9 milijarde višji BDP glede na osnovni scenarij.

Slovenija, do leta 2030 -2,5 odstotka vseh delovnih mest, pri čemer pa bi v letih 2025 / 2026 presegel -4 odstotke. V absolutnih številkah bi to lahko pomenilo, da bi se v Sloveniji, pod predpostavko povprečne dinamike digitalne preobrazbe, število delovno aktivnih čez pet let začasno zmanjšalo za okoli 40.000.

4.1.3.2

Dejanski vpliv na produktivnost pogojen s pristopom k digitalni preobrazbi

Z intenzivnostjo digitalizacije se ne povečujejo le koristi v smislu pospešene rasti ... Kot je bilo prikazano v prejšnjih poglavjih digitalizacija povečuje produktivnost in njeno rast, pri čemer se pričakuje, da se bo ta vpliv v prihodnje še krepil in pospešil. Hkrati je digitalizacija, v povezavi z drugimi globalnimi mega-trendi spodbudila preoblikovanje globalnih verig vrednosti, ki potencialno nagrajuje močno mednarodno integrirana gospodarstva v procesu konvergence, ki se bodo sposobna preoblikovati v moderne, digitalne, na znanju temelječe družbe. Digitalizacije torej ne velja obravnavati kot preteč, neizogiben in nepovraten proces, pač pa jo treba razumeti kot sredstvo za povečanje blaginje prebivalstva, krepitev javnih storitev in učinkovit način za naslovitev aktualnih družbenih izzivov (Atkinson, 2020).

... ampak se hkrati tudi zmanjšujejo tveganja ... Pospešena digitalizacija ne pospešuje le rasti, pač pa je hkrati tudi najučinkovitejše sredstvo za zmanjšanje tveganj, še posebej povezanih s potencialnim ukinjanjem delovnih mest ter povečevanjem družbenih in teritorialnih neenakosti. Temu v prid govorijo simulacije pričakovanih posledic digitalizacije, ki kažejo, da so države z bolj usposobljeno delovno silo ter večjo stopnjo robotizacije gospodarstva v povprečju soočene z nižjo tehnično ogroženostjo obstoječih delovnih mest (PwC, 2018b; Oxford Economics, 2019; McKinsey Global Institute, 2020a;). Tudi če omenjene simulacije razumemo kot preveč negotove, pa v prid zmanjšanim tveganjem govorijo empirične študije preteklih trendov. Kot je bilo prikazano v poglavju 4.1.2, mikro študije namreč kažejo na to, da podjetja, ki se pospešeno robotizirajo ne samo, da ne izgubljajo, pač pa celo povečujejo zaposlenost. Navedeno gre sicer lahko na račun zmanjšanja zaposlenosti konkurentov, kar bi bilo skladno s podatki o pospešeni koncentraciji gospodarskih dejavnosti ter povečevanju razlik med uspešnimi in neuspešnimi podjetji (Andrews, Criscuolo in Gal, 2019; Bajgar idr., 2019). Pospešena digitalizacija je torej lahko podvržena konfliktom v smislu povečanih tveganj za brezposelnost, vendar je glede na majhnost in mednarodno vpetost Slovenije možno, da se bodo tovrstni potencialni negativni učinki bolj odrazili v drugih regijah in državah, torej tam, kjer so locirani konkurenti slovenskih podjetij.

■ *Slovenija lahko (p)ostane razvojno atraktivna, če bo prišlo do strukturnega, digitalnega preoblikovanja podjetniškega sektorja in širših družbenih sprememb, ki bodo temeljile na specializiranih sposobnostih, ustreznem usposobljenem kadru ter visoko razvitem digitalno-inovacijskem ekosistemu.*

... kar pomeni, da bo razmerje med pozitivnimi oz. negativnimi učinki odvisno od izbranega pristopa k digitalni preobrazbi in preusmeritvi k inovacijsko podprti gospodarski rasti ... Ne samo potencialne koristi, ampak še posebej trda medsebojna konkurenca, prežeta tudi z zgoraj omenjenimi potencialnimi konflikti, v kateri se že nahajajo podjetja, regije in države (McKinsey Global Institute, 2018a), še dodatno podkrepljuje ne samo nujnost ambiciozne, pač pa tudi hitre digitalne preobrazbe. Slovenija namreč lahko (p)ostane razvojno atraktivna, če bo prišlo do strukturnega, digitalnega preoblikovanja podjetniškega sektorja in širših družbenih sprememb, ki bodo temeljile na specializiranih sposobnostih, ustreznem usposobljenem kadru ter visoko razvitem digitalno-inovacijskem ekosistemu - za kar je, kot je prikazano v poglavju 4.4. potrebna preusmeritev razvojno-ekonomskih politik. Po tem scenariju si Slovenija lahko obeta okrepitev svojega relativnega (ekonomskega) položaja, kot morebiten vzor takšnega procesa pa literatura

omenja države kot sta Avstrija in Finska, ki sta se s sistematično preusmeritvijo njihovih v »regionalno predelavo« usmerjenih verig vrednosti (kar velja tudi za Slovenijo) v preteklosti že uspešno preusmerili v dejavnosti z visoko dodano vrednostjo (McKinsey Global Institute, 2019c). Korona kriza je z bistveno povečanimi negotovostmi ter pospešitvijo dosedanjih trendov aktualnost digitalne preobrazbe le še povečala (Deloitte, 2020c).

... vključno z upravljanjem digitalnega prehoda v smeri povečanja blaginje.

Uspešna digitalna preobrazba pri tem zahteva okrepljen socialni dialog in tudi vnaprejšen družbeni dogovor o načinih ohranjanja družbene kohezije, mobilizacijo za spremembe, krepitev medsebojnega zaupanja in tudi aktivno naslavljanje drugih potencialno negativnih vidikov digitalizacije - glej poglavje 4.4.1.5. Brez tovrstnega dogovora namreč ni realno pričakovati, da bi prišlo do procesa pozitivnega gospodarskega in družbenega pospeševanja preobrazbe v korist vseh, na kar ne opozarjajo le (javne) organizacije kot so OECD, Evropska komisija ali njihovi svetovalci (OECD, 2019k; Evropska komisija, 2020g; Eurofound, 2019b), pač pa tudi (zasebna) svetovalna podjetja (McKinsey Global Institute, 2019a; Bain, 2018; PwC, 2018b; McKinsey, 2020g), četudi to vodi v povečane javne izdatke in davke, do česar podjetja sama po sebi niso nujno najbolj dovzetna.

Poleg ambicioznosti in hitrosti mora razvojna politika zagotoviti ustrezno ravnoesje med kratko- in srednje- do dolgoročnimi ukrepi, to je med ukrepi, ki so prednostno usmerjeni v blaženje posledic epidemije in v gospodarsko rast in/ali ohranjanje materialne blaginje prebivalstva na kratek rok, in razvojno usmerjenimi ukrepi s pretežno dolgoročnimi učinki na rast in blaginjo (UMAR, 2020b). Različni tipi ukrepov namreč ne samo različno močno, ampak tudi z različnimi časovnimi zamiki, vplivajo na rast gospodarstva in produktivnosti. Tako imajo npr. infrastrukturno usmerjeni ukrepi močan kratkoročen keynesijanski učinek na BDP, to je pospeševalni učinek preko povečanega agregatnega povpraševanja. Čeprav naj bi imelo uvajanje digitalizacije v podjetniški sektor takojšnje učinke (Gal, Nicolleti, von Ruden, in Sobre, 2019; Laczkowski, Tan in Winter, 2019), pa razvojna politika nikakor ne sme zanemariti nujnih komplementarnih ukrepov povezanih z vlaganji v raziskave, razvoj in inovacije (OECD, 2020l; UNIDO, 2019) ter še posebej razvoj človeških virov (Gal, Nicolleti, von Ruden, & Sobre, 2019) in druge komplementarne ukrepe (Sorbe, Gal, Nicoletti, & Timiliotis, 2019), ne glede na to, da imajo te (lahko) značilen in močan vpliv na rast in produktivnost šele na srednji rok¹³⁸.

4.2

Stanje digitalne preobrazbe v Sloveniji

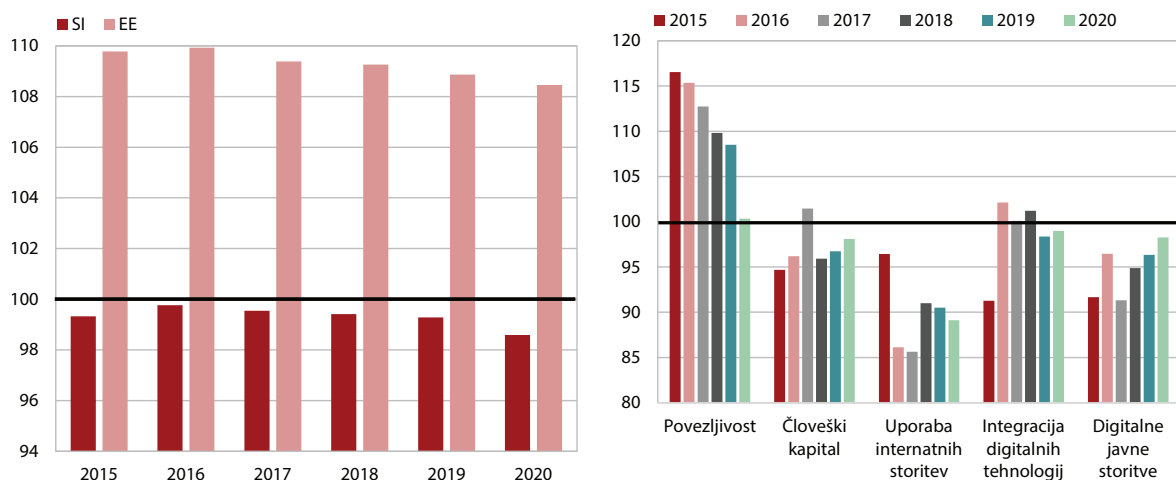
Slovenija se po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe uvršča rahlo za povprečjem EU, pri čemer svoj zaostanek postopno povečuje. V zadnjem poročilu Evropske komisije je Slovenija glede na poročilo iz leta 2019 napredovala za eno mesto, iz 17-tega na 16-to mesto, s čimer se po stopnji digitalne preobrazbe uvršča nekje v sredino EU držav. Do enakega sklepa je moč priti na globalni ravni, ki jo ocenjuje IMD-jev indeks digitalne konkurenčnosti, kjer se Slovenija uvršča na 32. mesto med 63 državami, pri čemer je svoj rang od leta 2015 izboljšala za sedem mest¹³⁹. Toda, skladno z evropskim DESI indeksom je Slovenija v zadnjih letih svoj zaostanek do povprečja EU povečala. Med podpovprečno razvitimi državami, npr.

¹³⁸ Rodriguez-Pose s soavtorji pokaže, da je obdobje, ko se pokaže močan vpliv na rast in produktivnost, praviloma nastopi po štirih in več letih (Rodriguez-Pose in Fratesi, 2004 ali Crescenci in Rodriguez-Pose, 2008).

¹³⁹ Je pa ob tem pomenljiv podatek Chakravorti in Chaturvedi (2017), da naj bi Slovenija skladno z indeksom digitalne evolucije, ki vključuje 108 kazalnikov, v predhodnem obdobju 2008-2015 dosegla tretjo najnižjo dinamiko med 60 državami sveta.

vzročna država na tem področju, Estonija, le zmanjšuje svoj naskok, Slovenija pa vse bolj zaostaja. Analiza po posameznih komponentah kaže, da relativno zaostajanje izhaja predvsem iz naslova relativnega zaostajanja na področju povezljivosti, ki je bila sicer v preteklosti primerjalna prednost, podobno, a v manjšem obsegu pa je moč opaziti tudi, ko gre za integracijo digitalnih tehnologij. Tudi uporaba internetnih storitev ostaja problematična, kjer navkljub izboljšanju stanja v absolutnem smislu, to ni zadostovalo za zmanjšanje relativnega zaostanka za ostalimi državami. Obratno pa velja na področjih človeškega kapitala in digitalnih javnih storitev, kjer Slovenija sicer zaostaja, vendar je uspela v zadnjih petih poročilih svoj zaostanek zmanjšati.

Slika 28: Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) ter njegove komponente med letoma 2015 in 2020 v primerjavi s povprečjem EU=100



Vir: Preračun UMAR na osnovi podatkov Evropske komisije dostopnih na <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations> (dne 25.9.2020)

4.2.1

Podjetniški sektor¹⁴⁰

Namen tega poglavja je poglobiti analizo iz Poročila o razvoju 2020, UMAR (2020a), ki je pokazala, da slovenski podjetniški sektor na eni strani izkazuje relativno visoko digitalno intenzivnost delovnih mest, vključno z vlaganji v usposobljenost zaposlenih, ugotovljeni pa so bili tudi pozitivni trendi, ko gre za robotizacijo in digitalizacijo poslovanja, še posebej med velikimi podjetji. Na drugi strani podjetniški sektor, po UMAR, 2020a, premalo vlaga v IKT, ugotovljen pa je bil tudi zaostanek pri integraciji zahtevnejših tehnologij in pri uvajanju pametnih tovarn. Ker v trenutku pisanja večina novejših podatkov še ni na razpolago, analiza v nadaljevanju v pretežni meri temelji na podrobnejših, anketno izvedenih študijah: te omogočajo precej bolj granularen vpogled, vendar pa posledično temeljijo na vzorcih, ki niso nujno reprezentativni, predvsem pa niso tako sveže kot to velja za uradne statistične podatke. Gre predvsem za naslednje študije:

- (i) Slovenska in evropska raziskava o proizvodni dejavnosti (European Manufacturing Survey, v nadaljevanju »EMS2020«), ki je bila v letih 2018 in 2019 izvedena na vzorcu 127 podjetij predelovalnih dejavnosti z vsaj 20 zaposlenimi, med katerimi je bilo 32 odstotkov majhnih, 43 odstotkov srednjih ter 25 odstotkov velikih podjetij (Palčič, Klančnik, Lehrer in Ficko, 2020).

¹⁴⁰ Poglavje je bilo pripravljeno v soavtorstvu z red. prof. dr. Iztok Palčičem s Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru.

- (ii) Anketa o stanju in potrebah malih in srednje velikih podjetij na področju digitalizacije, ki jo je konec leta 2019 in v začetku leta 2020 izvedlo Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije, v kateri je bilo zajetih 119 podjetij iz vseh sektorjev (DIH, 2020).
- (iii) Raziskava, ki sta jo za Evropsko komisijo izvedla IPSOS in iCite na temo uporabe umetne inteligence med podjetji v EU, v okviru katere je bilo anketiranih tudi 239 slovenskih podjetij iz vseh sektorjev in vseh velikosti, čeprav z minimalnim, 4-odstotnim deležem velikih podjetij (Evropska komisija, 2020h).
- (iv) EIB-jeva investicijska anketa med 401 podjetjem, ki vključuje podjetja vseh velikosti in sektorjev, izvedena pa je bila leta 2019 (EIB, 2019b)¹⁴¹.
- (v) Anketa 166 majhnih in srednjih podjetij z več kot 10 zaposlenimi (od katerih jih je bilo 34 odstotka srednje velikih) iz vseh sektorjev na temo industrije 4.0, ki je bila izvedena julija in avgusta 2018 in sicer v okviru raziskave (Čater idr., 2019).
- (vi) Anketa Slovensko-nemške gospodarske zbornice, ki je bila leta 2017 izvedena med 93 pretežno proizvodnimi podjetji vseh velikosti na temo digitalizacije (AHK, 2018).
- (vii) Študija o stanju in trendih digitalne preobrazbe, ki je bila izvedena junija in julija 2017 med 213 podjetji vseh velikosti (med katerimi je bilo 29,5 odstotka velikih) tako iz predelovalnih kot storitvenih dejavnosti, pri čemer je bil vzorec reprezentativen (Erjavec idr., 2018).

Tabela 2: Pregled lastnosti uporabljenih mikro študij podjetniškega sektorja na temo digitalizacije in industrije 4.0

Raziskava	Leto ankete	Sektor	Velikost podjetij
Palčič et al. – EMS2020	2018/2019	Predelovalne dej.	Vsa
DIH	2019/2020	Vsi	MSP
EC	2020	Vsi	Predvsem MSP
EIB	2019	Vsi	Vsa
Čater et al.	2018	Vsi	MSP
AHK	2017	Predelovalne dej.	Vsa
Erjavec et al.	2017	Vsi	Vsa

4.2.1.1 **Predpogoji: strateški pristop, vlaganja in varnost**

Ozaveščenost podjetniškega sektorja o pomenu digitalizacije je visoka, hkrati pa podjetja, ob soočanju s precejšnjimi ovirami za njeno uvajanje, podcenjujejo njen vpliv. Anketa (AHK, 2018) je že leta 2017 pokazala, da kar 91 % podjetij digitalizacijo razume kot pomembno, pri čemer jo 37 % vidi kot zelo pomembno, 25 % pa celo kot odločilno, kar kaže, da je ozaveščenost podjetniškega sektorja v Slovenji o pomenu digitalizacije načelno na visoki ravni. Bolj zaskrbljujoč je podatek, da podjetja očitno podcenjujejo moč vpliva na panogo v kateri delujejo, saj skladno z (Erjavec idr., 2018) le 36 % podjetij meni, da bo ta vpliv velik – pri čemer je primerljiv delež podjetij v svetu kar 59 % (ibid., str. 113)¹⁴². Podjetja se v procesu digitalizacije soočajo predvsem s problemom pomanjkanja kadra in potrebnih znanj, problem pa predstavlja tudi (ne)razpoložljivost finančnih virov¹⁴³ ter prenizka prioritizacija digitalizacije s strani vodstev podjetij (DIH, 2020; Čater idr., 2019; AHK, 2018). Zadnje se odraža tudi v nizkem, 10-odstotnem deležu podjetij z izdelano in s strani vodstev potrjeno digitalno strategijo za poslovno preoblikovanje poslovanja

¹⁴¹ Podatki dostopni na <https://data.eib.org/eibis/download>.
¹⁴² V anketi SURS (2020) je npr. 53 odstotkov podjetij z vsaj 10 zaposlenimi odgovorilo, da digitalna preobrazba ni bistvena za uspešno poslovanje podjetja.
¹⁴³ Po podatkih SURS (2020) se s kadrovskimi problemi povezanimi z digitalno preobrazbo sooča 41%, s pomanjkanjem finančnih virov pa 40% anketiranih podjetij z več kot 10 zaposlenimi.

podjetja (SURS, 2020). Navedeno kaže na nujnost okrepitve podpornega okolja, digitalno-inovacijskega ekosistema, ki ga podjetja, vsaj v letu 2017, označujejo kot »neustrezno pripravljenega« (Erjavec idr., 2018, str. 114). Ne glede na navedeno se podjetja za vodenje digitalne preobrazbe v precej večji meri kot to velja v tujini, zanašajo na pogodbene izvajalce in svetovalce¹⁴⁴, manj pa na digitalne sposobnosti obstoječih zaposlenih (ibidi.). Dodatno se med ključnimi ovirami za pospešeno digitalizacijo izpostavljajo še (ne)pripravljenost na spremembe (ibid.), pa tudi pomanjkljivo poznavanje zmožnosti digitalnih tehnologij ter nezmožnost hitrega eksperimentiranja (SURS, 2020), čeprav so podjetja, vsaj kot je soditi po (Erjavec idr., 2018), hkrati zelo optimistična, ko gre za njihovo kapaciteto hitrega prilagajanja oz. agilnosti, kar se še posebej močno odraža med digitalno zreli organizacijami.

■ *Ko gre za vlaganja v programsko opremo in podatkovne baze je zaznati rahel trend povečevanja, ki pa še zdaleč ne zadostuje za zaprtje zaostanka za državami kot so Češka ali Avstrija, ki vlagajo relativno dvakrat, države kot so Nizozemska, Švedska in Francija pa celo skoraj trikrat več kot Slovenija.*

Slovenija zaostaja pri vlaganjih tako v IKT opremo kot v programsko opremo in podatkovne baze, kar še posebej velja za predelovalne dejavnosti. Kot je bilo predstavljeno že v poglavju 2.2.1, se je Slovenija prelevila iz nadpovprečne investitorke v IKT opremo v povprečno. 0,9 % BDP je sicer primerljiv z deležem, ki ga v IKT opremo vlagajo vodilne inovatorke, zato pa močno zaostaja za državami v procesu konvergence kot sta Estonija ali Češka, ki temu področju namenjata 1,7 oz. 1,5 % njunih BDP-jev. Pri tem dodatno skrbi dejstvo, da je delež vlaganj predelovalnih dejavnosti v IKT opremo le 9-odstoten, kar je bistveno manj npr. na Češkem (kjer je okoli 50-odstoten) ali na Švedskem oz. Finski (kjer je okoli 20-odstoten) - posledica česa je, da so bila leta 2018 vlaganja javne administracije v IKT opremo višja kot v predelovalnih dejavnostih. Podobna je slika, ko gre za vlaganja v programsko opremo in podatkovne baze, kjer so vlaganja Slovenije z 1,1 % BDP, podpovprečna glede na povprečje OECD, a je v tem primeru vsaj zaznati rahel trend povečevanja, ki pa še zdaleč ne zadostuje za zaprtje zaostanka za državami kot so Češka ali Avstrija, ki vlagajo relativno dvakrat, države kot so Nizozemska, Švedska in Francija pa celo skoraj trikrat več kot Slovenija. Temu pritrjujejo tudi podatki EIB (2019b), skladno s katerimi Slovenija po deležu vseh podjetniških vlaganj v programsko opremo, podatke, mreže in spletne aktivnosti z 8 % za povprečjem EU zaostaja z 5, za vodilnimi inovatorkami pa celo za 8 odstotnih točk, pri čemer je stanje še posebej kritično v predelovalnih dejavnostih, ki temu področju namenjajo le 4 % vseh vlaganj.

Anketni podatki podjetij kažejo na postopno povečevanje vlaganj v digitalizacijo in informatizacijo, vendar gre velik del teh v zagotavljanje tekočega poslovanja.

Če so podjetja leta 2005 v informatiko vlagala 1,5 % čistih prihodkov, se je ta delež sicer dvignil na 2,9% (Erjavec idr., 2018), pri čemer naj bi vsaj 4 % prihodkov po anketi AHK (2018) vlagala skoraj tretjina podjetij. V vidu zgoraj predstavljenih mednarodno primerljivih podatkov je moč takšno dinamiko povečevanja vlaganj v digitalizacijo označiti kot nezadostno, ob tem pa skrbi podatek, da ima okvirno le četrtina podjetij izdelano oceno priložnosti in stroškov digitalizacije (DIH, 2020), medtem ko večina podjetij po realizaciji niti ne preveri upravičenost naložb (Erjavec idr., 2018) oz. učinkov ne meri (okoli 45 % vprašanih podjetij skladno s DIH, 2020). Ob tem podatki Erjavec idr., 2018, kažejo, da je več kot polovica podjetij takšnih, ki vsaj 60 % vlaganj v digitalizacijo namenjajo za izvajanje tekočih aktivnosti, delež podjetij, ki vsaj 80 % vlaganj namenjajo za razvoj, pa znaša le 10 %.

Slovenska podjetja so do vprašanja digitalne varnosti primerjalno bolj dovzetna, temu ustrezno intenzivni pa so tudi ukrepi na tem področju. Področje digitalne varnosti podjetja obravnavajo kot tretjo najpomembnejše tveganje ali oviro za bolj intenzivno digitalizacijo skladno s AHK (2018), pri čemer je teža varnostnim vidikom z letom 2017 še dodatno narasla. Podatki Erjavec idr., 2018,

¹⁴⁴ 52,3 odstotka v Sloveniji glede na 20,2 odstotka v tujini (Erjavec idr., 2018).

kažejo, da je v petletnem obdobju po 2017 skoraj 90 % podjetij načrtovalo projekte na tem področju, kar je več kot na kateremkoli drugem področju in bistveno več kot je to primer v svetu¹⁴⁵. Pri tem podjetja ne ostajajo le pri načrtih, saj je do leta 2018/2019 43 odstotkov podjetij, skladno z EMS2020, tudi uvedlo ali nadgradilo bodisi programske, strojne ali organizacijske ukrepe na področju varnosti. Tako naj bi kar 62 % podjetij uporabljalo posebno programsko opremo, 46 % posebno strojno opremo (kot je npr. ločen internet ali pod mreža brez dostopa do interneta), slaba tretjina pa tudi posebne organizacijske ukrepe kot je npr. onemogočanje radijskega in internetnega signala. Podobno visoko dinamiko je moč pričakovati tudi v prihodnje, saj ukrepe na navedenih treh področjih do leta 2021 načrtuje 12 % podjetij, kar bi pomenilo, da bo npr. posebno strojno opremo takrat uporabljala več kot polovica (53%) podjetij.

4.2.1.2

Obvladovanje industrije 3.0

Ko gre za osnovno raven uvajanja digitalizacije v podjetja govorimo o digitalizaciji poslovanja¹⁴⁶, kjer so velika podjetja med uspešnejšimi, majhna in srednja podjetja pa zaostajajo in so na povprečju EU. Slovenska velika podjetja dosegajo sedmo najvišjo stopnjo digitalizacije poslovanja (UMAR, 2020a), kjer, poleg zakonsko predpisane uporabe e-računov, velika podjetja še posebej izstopajo pri uporabi ERP sistemov¹⁴⁷, ki jih uporablja kar 91 vseh velikih podjetij, s čimer Slovenija kar za deset odstotnih točk presega celo vodilne inovatorke. Obenem pa tudi velika podjetja očitno manj pozornosti posvečajo odnosom s kupci, saj pri uporabi programskih rešitev CRM¹⁴⁸ velika podjetja dosegajo le 15. mesto v EU. Razen pri e-računih se stanje digitalizacije poslovanja majhnih in srednjih podjetij nahaja v evropskem povprečju, zanimivo pa, podobno kot to velja za velika podjetja, izrazito zaostajamo ko gre za stike s kupci, saj MSP-ji dosegajo zgolj 24. mesto pri uporabi CRM programske opreme. Da je treba še posebej spodbuditi digitalizacijo poslovanja MSP-jev, opozarja tudi EIB (2019b).

Metode zagotavljanja in upravljanja kakovosti kažejo, da morajo slovenska podjetja pred uvajanjem rešitev 4.0 še precej izboljšati obvladovanje obstoječih, 3.0 tehnologij. Obvladovanje modelov stalnih izboljšav predstavlja predpogoj za uspešno uvajanje rešitev industrije 4.0 (McKinsey Global Institute, 2019c) in ga zato obravnavamo kot približek za oceno obvladovanja tehnologij 3.0. Analiza podatkov EMS2020 za predelovane dejavnosti kaže, da le polovica podjetij uporablja metode zagotavljanja kakovosti v proizvodnji (kot je npr. 6 Sigma), med majhnimi in srednjimi podjetji pa je takšnih zgolj dobra tretjina. Nekoliko bolj so razširjeni certificirani sistema upravljanja kakovosti (npr. ISO900xx), katere srednje ali visoko intenzivno uporablja več kot tri četrtine podjetij, med majhnimi in srednjimi podjetji pa je takšnih 69 %.

Na področju robotizacije proizvodnje je Slovenija po letu 2016 naredila velik napredek, vendar zadnji podatki za leto 2019 kažejo na upočasnitev njihovega uvajanja. Po podatkih Eurostat tako Slovenija dosega sedmi najvišji delež podjetij,

¹⁴⁵ Primerjava se nanaša na 3700 podjetij iz 131 držav iz 27 različnih panog (Erjavec idr., 2018).

¹⁴⁶ Skladno z UMAR, 2020a, so bili pri analizi digitalizacije poslovanja upoštevani naslednji kazalniki: delež podj. z e-računi primernimi za avtomatsko pošiljanje (2018), delež podj. z avtomatsko povezanimi poslovnimi procesi z dobavitelji in kupci (2017) ter delež podj. z ERP (2019), CRM (2019), ki najemajo storitve v oblaku (2018) in pa tistimi, ki analizirajo velike podatke iz kateregakoli vira (2018).

¹⁴⁷ ERP je angleška kratica za »enterprise resource planning«, torej za programske sisteme za celovito vodenje podjetij.

¹⁴⁸ CRM je angleška kratica za »customer relationship management«, torej za sisteme upravljanja odnosov s strankami.

ki uporabljajo industrijske robote, podatki Mednarodne zveze za robotiko o njihovi gostoti na 10.000 zaposlenih pa kažejo, da je še leta 2018 Slovenija imela 13. najvišjo gostoto robotov na svetu. Zelo pozitiven je bil ob tem trend njihovega povečevanja, ki je bil med letom 2016-2018 celo peti najhitrejši na svetu, a se je ta, žal, z letom 2019 znatno upočasnili. Po podatkih objavljenimi konec septembra 2020 je namreč Slovenija nazadovala na 17. mesto na svetu, saj je od leta 2016 število robotov na 10.000 zaposlenih povečala le za 72, medtem ko jih je npr. Nemčija za 161, Južna Koreja za 457, Singapur pa celo za 729. Za ilustracijo bi singapurski pristop k robotizaciji glede na število delovno aktivnih v Sloveniji pomenil namesto okvirno 1.500 uvedbo preko 15.000 robotov v treh letih. Navkljub relativno dobremu izhodišču mora torej Slovenija ohraniti visoko rast robotizacije iz obdobja 2016-2018, saj nas bodo po tem kazalniku konkurenčne države, podobno kot se je to že zgodilo s Slovaško, prehiteli.

4.2.1.3

Integracija (4.0) tehnologij

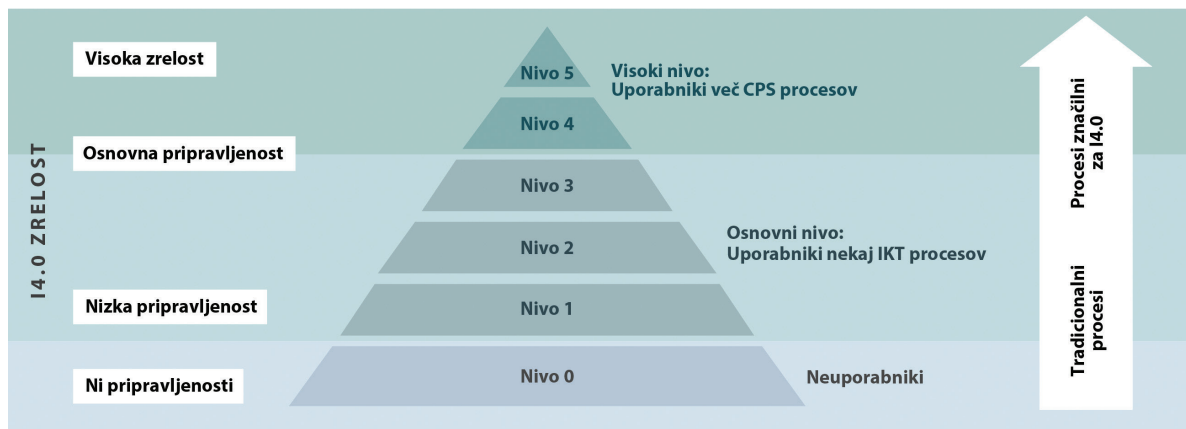
Koncept industrije 4.0 zahteva integracijo različnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij, vključno z uvajanjem kibernetско-fizičnih proizvodnih sistemov, kar za podjetja predstavlja velik izziv. V okviru raziskave EMS2020, katere del predstavlja tudi študija Palčič, Klančnik, Lehrer in Ficko, 2020, je bil razvit indeks pripravljenosti na Industrijo 4.0, ki temelji na uporabi izbranih naprednih proizvodnih tehnologij in sicer so bila identificirana tri tehnološka področja s pripadajočimi tehnologijami:

1. Digitalni sistemi upravljanja – ERP sistemi in sistemi ter menedžment življenjskega cikla izdelka (PLM, PDM);
2. Brezžična komunikacija človeka in stroja: mobilne/brezžične naprave za upravljanje opreme in digitalna vizualizacija;
3. Kibernetско-fizični proizvodni sistemi (CPS): digitalna izmenjava podatkov z dobavitelji in kupci, avtomatizirani sistemi za notranjo logistiko ter proizvodni kontrolni sistemi v realnem času.

Prvi dve tehnološki področji zajemata procese, povezane z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, vendar pa ti osamljeno še ne tvorijo bistva industrije 4.0, ki zahteva njihovo celovito integracijo s tehnološkim področjem kibernetско-fizičnih proizvodnih sistemov. Na osnovi te klasifikacije so bila podjetja razvrščena v naslednje skupine glede na njihovo pripravljenost na I4.0 - glej sliko 30¹⁴⁹:

¹⁴⁹ 1. Neuporabniki tehnologij, ki še niso sploh pripravljeni na Industrijo 4.0:
Nivo 0: podjetja, ki še zmeraj težijo k uporabi starih, tradicionalnih tehnologij;
2. Osnovna pripravljenost na Industrijo 4.0:
Nivo 1 (začetniki): podjetja, ki uporabljajo tehnologije iz vsaj enega od treh tehnoloških področij;
Nivo 2 (napredni začetniki): podjetja, ki uporabljajo tehnologije iz vsaj dveh od treh tehnoloških področij;
Nivo 3 (napredni uporabniki): podjetja, ki uporabljajo tehnologije iz vseh treh tehnoloških področij;
3. Visoka pripravljenost na Industrijo 4.0:
Nivo 4: podjetja, ki uporabljajo tehnologije iz vseh treh tehnoloških področij, in vsaj dve tehnologiji iz področja kibernetско-fizičnih proizvodnih sistemov;
Nivo 5: podjetja, ki uporabljajo tehnologije iz vseh treh tehnoloških področij, in vse tri tehnologije iz področja kibernetско-fizičnih proizvodnih sistemov.

Slika 29: Koncept indeksa pripravljenosti na Industrijo 4.0



Vir: Palčič, Klančnik, Lehrer in Ficko, 2020, oblikovanje UMAR

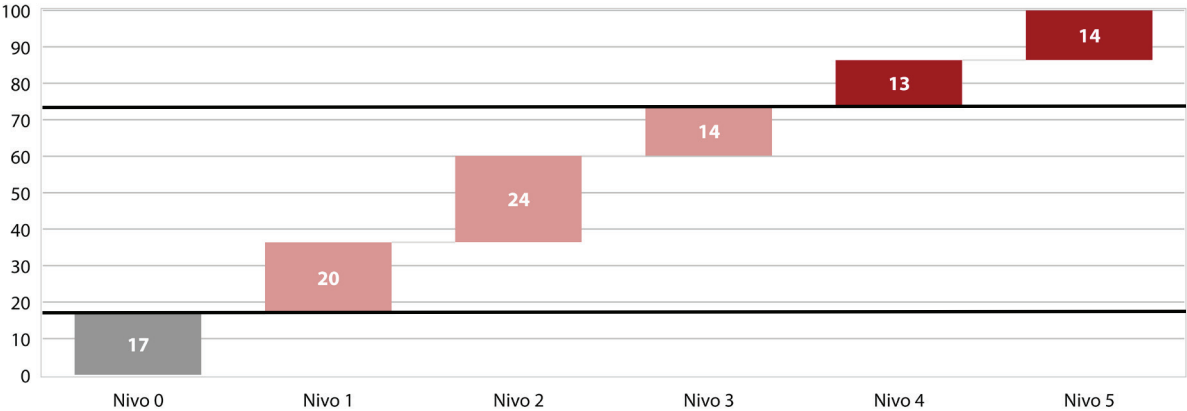
V slovenskem proizvodnem sektorju je še precejšen del podjetij, ki se močno zanašajo na tradicionalne proizvodne procese, kar sicer ne odstopa od stanja v razvitih državah. Delež podjetij, ki doslej še ni uvedlo nobene obravnavane tehnologije v proizvodnji po podatkih EMS2020 znaša 17 %, hkrati pa je dodatnih 43,2 % podjetij v skupini začetnikov ali naprednih začetnikov (slika 31). Skupno je torej okvirno 60 % podjetij možno označiti kot tiste, ki sploh ne oz. uporabljajo le relativno osnovne IKT rešitve. Primerjava z Nemčijo, Francijo in Švico pri tem kaže, da ima Slovenija primerjalno večji delež podjetij na nivoju 0 in 1, a hkrati manjšega na nivoju 2. Posledično ima Slovenija agregatno za vse tri nivoje, torej za raven neuporabnikov in obeh skupin začetnikov, primerljiv delež podjetij s Švico in manjši kot Francija (71 %) in Nemčija (67 %).

Visoko pripravljenost na industrijo 4.0 izkazuje dobra četrtna podjetij, kar je spodbuden podatek, ki predstavlja dobro osnovo za še dodatno pospešitev naporov pri uvajanju pametnih tovarn. Čeprav niti na nivojih 4 in 5 ni mogoče domnevati, da je bil prag za I4.0 dejansko dosežen, pa so ta podjetja precej bližje konceptu pametne tovarne, to je, da lahko z visoko stopnjo verjetnosti govorimo o podjetjih, ki uspešno prehajajo od tradicionalne k proizvodnji, ki je blizu celovitemu konceptu industrije 4.0. Takšnih podjetij je po EMS2020 v Sloveniji na nivoju štiri 12,7 %, na najvišjem, petem, kjer podjetja praktično uporabljajo vse ključne tehnologije iz vseh tehnoloških področij, vključno s kibernetsko-fizičnimi proizvodnimi sistemi, pa 13,6 %, skupno torej 26,3 %. Gre za visoke deleže, saj ti presegajo celo tiste v Nemčiji, Švici in Franciji, ki se gibljejo med 20 in 25 %. Spodbudno sliko podpira tudi anketa EIB, 2019b, skladno s katero naj bi slovenska podjetja nadpovprečno uporabljala »internet stvari«, kakor tudi raziskava Evropska komisija, 2020h, po kateri slovenska podjetja nadpovprečno integrirajo najzahtevnejše tehnologije umetne inteligence in to v vseh velikostnih razredih podjetij, še posebej pa to velja za majhna podjetja. So pa omenjeni podatki v nasprotju s podatkom o uporabi M2M SIM kartic na 100 prebivalcev, to je kazalniku za tehnologijo, ki omogoča ne samo sledljivost, ampak tudi prenos podatkov med stroji. Skladno z njim namreč Slovenija ne samo da izrazito zaostaja, ampak je med letoma 2017 in 2019 celo dodatno nazadovala iz 22. na 23. mesto znotraj EU¹⁵⁰. Manj spodbudni so tudi podatki EMS2020 o tem, da naj bi le manj kot 5 % podjetij uporabljalo najzahtevnejše tehnologije umetne

¹⁵⁰ Naj za ilustracijo zaostanka navedemo primerjavo z vodilnimi inovatoricami EU, ki imajo po podatkih OECD v povprečju 51,1 M2M naročin na 100 prebivalcev, Slovenija pa zgolj 3,8.

inteligence¹⁵¹, v podobnem rangu velikosti pa naj bi podjetja tudi spremljala gibanje ali vzdrževanje vozil ali izdelkov oz. nadzirala oz. avtomatizirala proizvodne procese skladno s SURS, 2020. Ob tem je poveden tudi podatek EIB, 2019b, da je delež slovenskih podjetij z uvedeno vsaj eno digitalno tehnologijo sicer nadpovprečen, da pa hkrati močno zaostajamo pri deležu podjetij, ki imajo svoje celotno poslovanje organizirano okoli ene ali več od digitalnih tehnologij¹⁵². Vse navedeno kaže na to, da je treba uvajanje rešitev pametnih tovarn in I4.0 v vsakem primeru še naprej močno pospeševati.

■ Slika 30: Indeks pripravljenosti na Industrijo 4.0 v slovenskih proizvodnih podjetjih

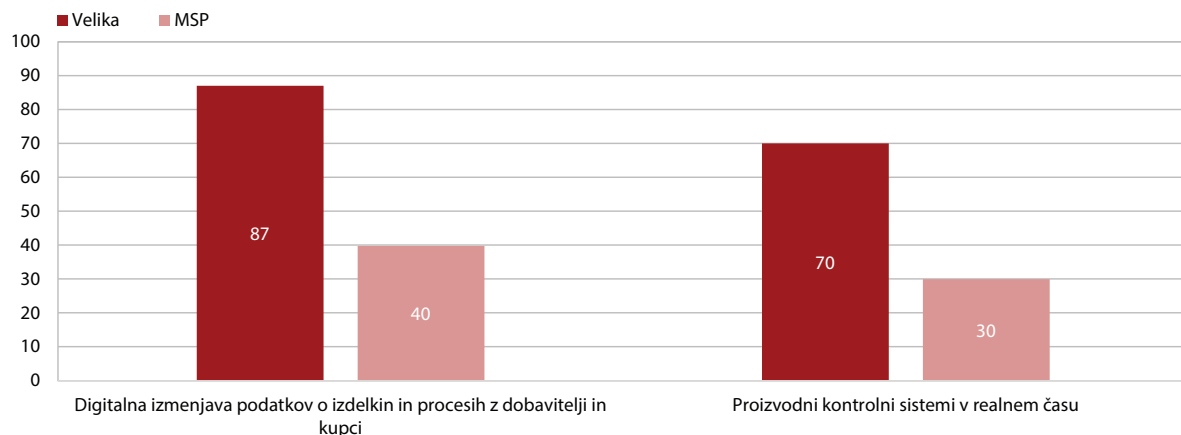


Vir: podatki Palčič, Klančnik, Lehrer in Ficko, 2020, prikaz UMAR

Posebno pozornost pri integraciji zahtevnejših 4.0 tehnologij zahtevajo majhna in srednja podjetja. Nižja stopnja uporabe zahtevnejših tehnologij med majhnimi in srednjimi podjetji je sicer, enako kot to velja za druge države, pričakovana (EIB, 2020), kar pa ne pomeni, da omenjenega ne velja upoštevati pri opredeljevanju politik. Majhna in srednja podjetja namreč ne zaostajajo le pri digitalizaciji poslovanja, pač pa tudi pri integraciji zahtevnejših tehnologij. Po podatkih EMS2020 je delež MSP-jev, ki uporabljajo najzahtevnejše tehnologije glede na velika podjetja bistveno manjši (slika 32), čemur pritrjuje tudi analiza Čater idr., 2019. Skladno z njo je namreč med MSP-ji le 9 % takšnih, ki jih je moč opredeliti kot zelo napredne oz. digitalne šampione, pri čemer so zadnji opredeljeni kot tisti, ki uporabljajo vse relevantne nove tehnologije, njihov delež pa znaša zgolj 1,3 % vseh. Da v tem segmentu vendarle obstaja velik potencial pa kaže Evropska komisija, 2020h, ki na osnovi najnovejših podatkov tudi kaže na precejšnje izboljšanje integracije med MSP-ji.

¹⁵¹ Celovitejša primerjava z Avstrijo sicer kaže, da avstrijska podjetja prednjačijo po pogosti rabe ERP (kar 80 % napram dobrih 60 % v Sloveniji), prav tako večji delež avstrijskih podjetij uporablja sisteme za avtomatizacijo in menedžment interne logistike (npr. RFID ali WMS) ter sisteme za celovito upravljanje življenjskega cikla izdelkov (PLM) in procesov (PDM). Pri ostalih digitalnih tehnologijah je Slovenija na enakem nivoju, pri rešitvah virtualne resničnosti in simulacij pa slovenskega podjetja celo precej prednjačijo. Še posebej je to razvidno pri uporabi obeh vrst robotov ter dodajalnih tehnologij, kjer je delež v slovenskih podjetjih precej višji (npr. za 15 % več pri industrijskih robotih za proizvodne procese in pri dodajalnih tehnologijah za proizvodnjo izdelkov, komponent, orodij, delov).

¹⁵² Takšnih podjetij naj bi bilo v Sloveniji 4, medtem ko povprečje za EU znaša 11 odstotkov (EIB, 2019).

Slika 31: Uporaba nekaterih zahtevnejših 4.0 tehnologij med velikimi ter majhnimi in srednjimi podjetji (MSP) v odstotkih

Vir: podatki EMS2020, preračun in prikaz UMAR

Znatno povečana pričakovanja po investiranju naj bi tudi presegala povprečno dinamiko v EU.

Uvajanje naprednih proizvodnih tehnologij naj bi se po napovedih v prihodnje pospešilo. Slovenski podjetniški sektor je namreč še leta 2017 zaostajal pri intenzivnosti uvajanja zahtevnejših tehnologij, saj je projekte s področja napredne proizvodnje, umetne inteligence in navidezne resničnosti nameravalo v letu, ki je sledilo, uvajati precej manj podjetij, kot je bil to primer v svetu (Erjavec idr., 2018). Hkrati podatki kažejo, da se je leta 2018 uvajanje novih tehnologij pospešilo (AHK, 2018; Palčič, Klančnik, Lehrer in Ficko, 2020), pred izbruhom epidemije pa so bila pozitivna tudi pričakovanja podjetij za vnaprej. Primerjave deležev podjetij, ki so za posamezne napredne proizvodne tehnologije in IKT planirale rabo za obdobje do leta 2021 skladno s EMS2020, namreč kaže na znatno povečana pričakovanja po investiranju glede na prejšnje iteracije raziskave, ki naj bi po raziskavi Evropska komisija (2020h) tudi presegala povprečno dinamiko v EU. Kljub temu to še vedno pomeni, da bo zgolj eno od treh podjetij, ki še ne uporablja nobenega od kibernetско-fizičnih proizvodnih sistemov, začelo uporabljati vsaj enega do konca leta 2021¹⁵³.

4.2.1.4

Digitalna preobrazba

Digitalna preobrazba presega prehod v industrijo 4.0 v smislu potrebne nove digitalne miselnosti, uvajanja digitalnih poslovnih modelov, storitvizacije¹⁵⁴, organizacije, pa tudi bolj odprtih modelov poslovanja. Podrobnejši vpogled v sicer visoko stanje ozaveščenosti o pomenu digitalizacije kaže, da slovenska podjetja to v prvi vrsti povezujejo s povečano učinkovitostjo, čemur pritrjuje preko 60 % vseh podjetij (DIH, 2020), še višji, 88-odstotni delež, pa ugotavljajo Erjavec idr., (2018). Po drugi strani različne kvalitativne vidike kot ključne vidi precej manj podjetij, med njimi pa prednjačijo preoblikovanje poslovnih procesov in modelov, povečevanje inovativnosti¹⁵⁵, razvoj novih izdelkov in storitev ter identifikacija novih segmentov kupcev in novih tržišč¹⁵⁶. Ob tem je, podobno kot to velja za uvajanje tehnologij 4.0, z letom 2017 tudi pri uvajanju digitalne preobrazbe očitno prišlo do preloma, saj se je skladno z AHK, 2018, bistveno povečal delež podjetij, ki dodano vrednost digitalne preobrazbe vidijo v povečani konkurenčnosti.

¹⁵³ Preračun na osnovi podatkov EMS2020.

¹⁵⁴ Pri storitvizaciji gre za poslovni model, pri katerem se izdelkom dodajajo storitve in se jim tako posledično zvišuje dodana vrednost.

¹⁵⁵ Oboje velja za okoli 60 odstotkov podjetij (Erjavec idr., 2018).

¹⁵⁶ K čemur pritrjuje okoli polovica oz. tretjina podjetij (DIH, 2020).

Slovenska podjetja so do nedavnega pri digitalni preobrazbi zaostajala, a se je dinamika preobrazbe v zadnjih letih, vsaj ko gre za enostavnejše procese, precej pospešila. Za oceno digitalne zrelosti so Erjavec idr., 2018, uporabili celovito metodologijo, na osnovi katere so podjetja razvrstili v tri kategorije: tiste v začetni stopnji, v fazi razvijanja digitalnih potencialov ter digitalno zrele organizacije. Izkaže se, da je bilo v Sloveniji na začetni stopnji digitalizacije več podjetji (38 % glede na 32 v svetu), v zreli fazi pa manj (18 % glede na 26 % v svetu). Že analiza AHK, 2018, pa je pokazala na pospešitev digitalne preobrazbe, čemur pritrjujejo tudi podatki s konca leta 2019 in 2020 na osnovi DIH, 2020. Skladno z njimi naj bi bil namreč proces digitalne preobrazbe v teku že v skoraj polovici podjetij, hkrati pa projekte digitalizacije v letu 2020 predvideva še nadaljnjih skoraj 30 %, torej skupno okoli tri četrtine podjetij. Tudi vsa ostala podjetja predvidevajo izvajanje digitalne preobrazbe v prihodnjih treh letih. Tovrstna dinamika verjetno tudi botruje oceni o relativno visoki uporabi digitalnih tehnologij, infrastrukture in naložb s strani podjetij, ki Slovenijo po EIB (2020) na šestem mestu uvršča med močno digitalizirana gospodarstva.

Ob tem so slovenska predelovalna podjetja močno osredotočena na klasično prodajo izdelkov, premalo izkoriščene pa so na storitve vezani poslovni modeli. Analiza podatkov EMS2020 tako kaže, da 49 % podjetij uporablja na storitve vezane poslovne modele, med katerimi sta najpogostejša zagotavljanje celovitega spektra storitev na ključ ter delovanje izdelka pri kupcu oz. za kupca (npr. plačilo po proizvedeni količini), ki jih uporablja 24 oz. 23 % anketiranih podjetij. Če k temu dodamo še 9 % podjetij, ki nameravajo vsaj enega od storitvenih poslovnih modelov uvesti do leta 2021, lahko ocenimo, da bo v smeri storitviziacije delovalo znatno več kot polovica podjetij. Pri tem bodisi neposredno bodisi posredno iz naslova storitev najmanj 5 % prihodkov ustvari le 23 oz. 35 % podjetij, kar pritrjuje ugotovitvi ESPON (2020), da se Slovenija še vedno pretežno posveča »robotizaciji tradicionalnih predelovalnih dejavnosti«.

■ *Le 18 % podjetij je bilo takšnih, katerih inovacije so temeljile (tudi) na razširitvi digitalnih elementov izdelka.*

Posledično je nujna ne samo pospešitev stopnje inoviranja, pač pa tudi poglobitev digitalne preobrazbe, ki se bo v večji meri odražala v povečanih prihodkih in digitalizaciji izdelkov in storitev. V štirih letih pred izvedbo ankete EMS2020, torej od leta 2015, je tako 72 % podjetij na tržišče uvedlo nov izdelek, ki je za podjetje predstavljal novost oz. je vključeval večji tehnični napredek. Glede na visoko dinamiko na trgu je seveda še posebej problematičnih preostalih 28 %¹⁵⁷, hkrati pa tudi podjetja, ki so inovirala iz naslova novih izdelkov ustvarijo relativno majhen delež prihodkov. Kar dve tretjini podjetij je namreč v letu 2017 iz naslova novih izdelkov ustvarila manj kot 10 % prihodkov, le 9 % podjetij pa več kot tretjino. Navedeno bi utegnilo biti povezano tudi s premalo intenzivno digitalizacijo, saj je bilo le 18 % podjetij takšnih, katerih inovacije so temeljile (tudi) na razširitvi digitalnih elementov izdelka oz. je šlo za večjo izboljšavo obstoječih digitalnih elementov. Navedeno, navkljub zgornji pozitivni površinski dinamiki digitalne preobrazbe podjetij, torej kaže na nujnost njene poglobitve.

Poglobitev digitalne preobrazbe zahteva še bolj odprt pristop k organizaciji, inoviranju in poslovanju, to je še intenzivnejše sodelovanje s podpornim okoljem, raziskovalno sfero in tudi zagonskimi podjetji. Podjetja so bolj pripravljena na sodelovanje, še posebej ko gre za raziskave in razvoj, na mednarodni ravni, manj pa to velja za povezovanje doma. Po podatkih EMS2020 namreč več kot polovica podjetij sodeluje s svojimi mednarodnimi kupci pri raziskavah in razvoju, 39 % z mednarodnimi dobavitelji ter 25 % z drugimi podjetji v tujini. Ustrezni deleži za sodelovanje z domačimi subjekti so v povprečju skoraj za polovico nižji, kar je do neke mere zaradi močne mednarodne povezanosti proizvodnih podjetij sicer pričakovano,

¹⁵⁷ Pri čemer ustrezen delež med MSPji znaša dobro tretjina, to je 34 odstotkov.

a hkrati vendarle kaže na potencial izboljšanja. Podjetja se tudi močno mednarodno povezujejo, ko gre za distribucijo in nabavo (43 oz. 31 % podjetij), nekoliko manj pa ko gre za storitve (24 %) oz. samo proizvodnjo (22 %), a so ustrezni deleži za sodelovanje z domačimi subjekti v povprečju spet za več kot polovico nižji. Ko gre za sodelovanje z institucijami znanja, to je univerzami in raziskovalnimi inštituti, je stanje sicer bolj pozitivno, saj z domačimi institucijami znanja sodeluje 38 % podjetji (s tujimi pa 20), od katerih 13 % redno¹⁵⁸. Še posebej pa na neizkoriščen potencial kaže nizka intenzivnost sodelovanja z zagonskimi podjetji s katerimi sicer sodeluje 9 % vprašanih podjetij, a od tega velika večina zgolj redko ali celo le enkrat¹⁵⁹.

4.2.2

Omogočiteni pogoji za digitalizacijo

4.2.2.1

Digitalna znanja in spretnosti

Digitalne spretnosti odraslih in zaposlenih se postopoma zvišujejo, a ostajajo v mednarodni primerjavi relativno nizka in upočasnjujejo digitalno preobrazbo družbe ter gospodarstva. Digitalne spretnosti so eden ključnih dejavnikov širjenja digitalizacije. Digitalizacija in avtomatizacija povečujeta potrebe po temeljnih in naprednih digitalnih spretnostih¹⁶⁰, tako pri prebivalcih kot zaposlenih v vseh sektorjih gospodarstva (Evropska komisija, 2017a, McKinsey Global Institute, 2018c, OECD, 2019e). V Sloveniji so kljub napredku v zadnjih letih digitalne spretnosti odraslih¹⁶¹ in zaposlenih razmeroma nizke (Slika 32), izstopajo brezposelni, starejši in nizko izobraženi. Čeprav podpovprečne spretnosti zaposlenih pomenijo večje potrebe zaposlenih po izobraževanju kot v povprečju EU28, pa je delež zaposlenih, ki so bili na delovnem mestu vključeni v izobraževanje za pridobivanje teh znanj, nižji kot v povprečju EU28 (OECD, 2019g). Po izsledkih ankete med slovenskimi podjetji, pomanjkanje digitalnih spretnosti upočasnjuje širjenje digitalizacije v podjetjih (DIH, 2020). Ob nizkih digitalnih spretnostih so potrebni razvoj IKT izobraževalnih programov in spodbujanje in omogočanje prebivalcem k vključevanju v te programe.

Možnosti za nadaljnji razvoj so tudi na področju uporabe digitalne tehnologije v izobraževanju. Čeprav so v Sloveniji osnovne in srednje šole dobro digitalno opremljene in povezane, so v preteklih letih to tehnologijo redkeje uporabljale (Evropska komisija, 2019f; OECD, 2020m). Manjšo uporabo povezujemo z manjšo podporo šol uporabi digitalnih tehnologij¹⁶² in nižjimi pričakovanji glede uporabe IKT za projekte ali pouk (MIZŠ in Pedagoški inštitut, 2019). Po izbruhu epidemije covid-19 in zaprtju šol ter izvajanju izobraževanja na daljavo, se je uporaba digitalnih tehnologij pri pouku močno povečala, izvajanje izobraževanja na daljavo je pospešila tudi uporaba IKT v izobraževanju. V Sloveniji je v mednarodni primerjavi relativno dobra razvita digitalna infrastruktura in dober dostop do interneta (McKinsey&Company, 2018), vendar pa se je pri izvajanju izobraževanja na daljavo pokazalo veliko pomanjkanje ustrezne IKT opreme za številne družine.¹⁶³

¹⁵⁸ Je pa ob tem pomenljiv podatek, da podjetja bolj intenzivno sodelujejo z univerzami kot z raziskovalnimi inštituti: po EMS2020 namreč s prvimi sodeluje več kot tretjina podjetij, z drugimi pa manj kot četrtnina.

¹⁵⁹ V tem smislu se npr. iniciativa Future 4.0 zdi kot korak v pravi smeri – za več glej <https://www.linkedin.com/company/future-4-0/>.

¹⁶⁰ Primer naprednih digitalnih znanj in spretnosti je na primer programiranje.

¹⁶¹ Delež prebivalcev, starih 16-74 let, ki imajo vsaj osnovne digitalne spretnosti, je leta 2019 znašal 55 % in je precej zaostajal za ciljem, zastavljenim v Programu znanj in spretnosti za Evropo za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost (Evropska komisija, 2020i) do leta 2025, ki je 70 %. Vsaj osnovne digitalne spretnosti vključujejo osnovna in zelo dobra digitalna znanja in spretnosti.

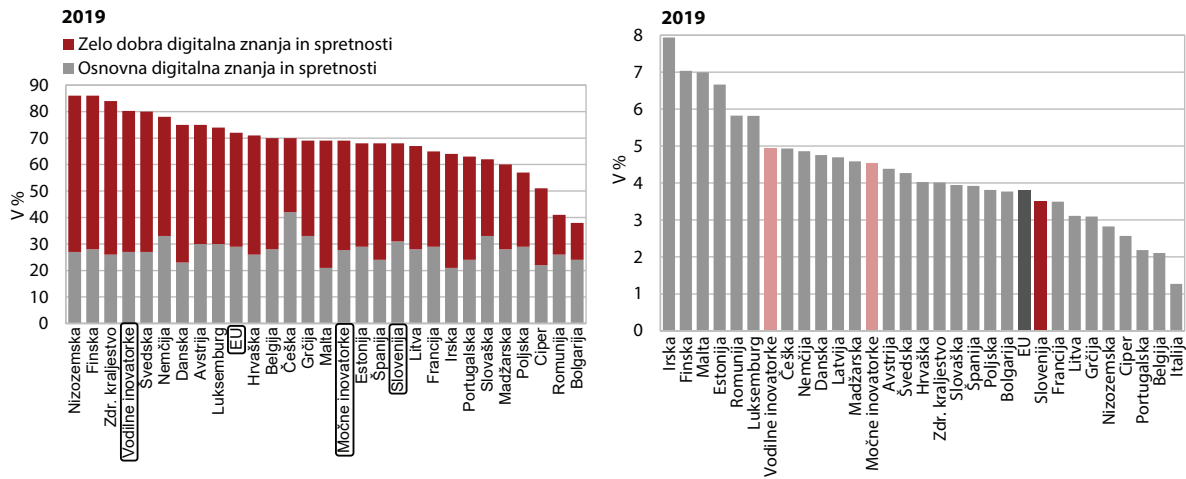
¹⁶² V Sloveniji je bil delež učencev, ki vsak teden uporabljajo računalnik v šoli, nižji kot v povprečju EU. Strategije šol, ki podpirajo uporabo digitalnih tehnologij pri poučevanju, so manj razširjene (Evropska komisija, 2019f).

¹⁶³ Med aprilom in junijem 2020 se je povečal nakup IKT opreme, predvsem osebnih računalnikov (Evropska komisija, 2020j).

kar so poskušali blažiti tako država z ukrepi¹⁶⁴ kot tudi nevladne in humanitarne organizacije¹⁶⁵. Vrzel se je pokazala tudi v znanjih in spretnostih učiteljev, potrebnih za izvajanje izobraževanja na daljavo (Rupnik idr., 2020). Vsekakor pa je ta situacija opozorila na potencial uporabe digitalne tehnologije pri pouku, pri čemer pa ne gre prezreti negativnih vplivov izobraževanja na daljavo na telesno dejavnost otrok, zdravje, debelost in manj socialnih stikov s sovrstniki ter s tem manj možnosti za razvijanje socialnih veščin.

Spremembe v številu diplomantov IKT področja v terciarnem izobraževanju so bile v zadnjih letih pretežno neugodne. Strokovnjaki s področja IKT so ključni pri ustvarjanju najnaprednejših digitalnih tehnologij in raziskovalnega dela na področju digitalizacije, pri zagotavljanju teh kadrov ima pomembno vlogo terciarno izobraževanje¹⁶⁶. V Sloveniji se je v zadnjih letih število diplomantov IKT zmanjšalo, njihov delež v skupnem številu diplomantov terciarnega izobraževanja pa je prav tako razmeroma nizek (Slika 33).¹⁶⁷ Taka gibanja so še zlasti neugodna ob dejstvu, da je ponudba IT strokovnjakov na trgu dela ne zadovoljuje potreb (ManpowerGroup, 2018), korona kriza pa je pospešila digitalizacijo in potrebe po IT strokovnjakih še povečala (Marr, 2020). V prihodnje sicer ocenjujemo, da bodo gibanja števila diplomantov na področju IKT v prihodnje ugodnejša, saj obstajajo možnosti za večji vpis s povečanjem števila vpisnih mest (Univerza v Ljubljani, Analiza prijave in vpisa za šolsko leto 2018/2019, 2019) in s spodbujanjem večjega vpisa žensk na IKT, ki je precej nižji kot vpis moških¹⁶⁸. Ugodnejši položaj kot v celotnem terciarnem izobraževanju Slovenija dosega glede deleža novih doktorjih znanosti na področju IKT, ki je bil leta 2018 višji kot v povprečju EU in močnih inovatorkah.

Slika 32: Nizka raven digitalnih spretnosti delovno aktivnih prebivalcev (slika levo) in nizek delež diplomantov IKT v terciarnem izobraževanju (slika desno)



Vir: Eurostat – Science, technology, digital society, 2020.

¹⁶⁴ Učencem iz socialno depriviligiranih okolij je MIZŠ razdelil več računalnikov in druge opreme. Zavod RS za šolstvo je pripravil smernice, v katerih šole pozivajo, naj posebno pozornost namenijo ranljivim skupinam učencem ter učencem z učnimi in drugimi težavami. Z namenom zagotoviti enake možnosti izobraževanja na daljavo je bil vzpostavljen projekt DIGI Šola. RTV je izvajala izobraževalni program. Posebna pomoč se je izvajala tudi za romske otroke in njihove starše, učence in dijake priseljence ter učence in dijake z učnimi težavami in posebnimi potrebami (MIZŠ, 2020).

¹⁶⁵ Glej digitalna.si.

¹⁶⁶ Glej Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij o akcijskem načrtu za digitalno izobraževanje, 2018.

¹⁶⁷ Delež diplomantov na področju IKT, se podobno kot na področju tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva v zadnjih letih ni bistveno spremenil, za razliko od naravoslovja, matematike in statistike, kjer se je povečal in prispeval k povečanju deleža diplomantov naravoslovja in tehnike.

¹⁶⁸ Delež žensk vpisanih na IKT je v šolskem letu 2019/2020 znašal 16,7 % in je bil precej nižji kot delež žensk, vpisanih v celotno terciarno izobraževanje (57,3 %).

4.2.2.2

Kultura in odnos do digitalnih sprememb

Prebivalke in prebivalci Slovenije pozitivno vrednotijo vpliv digitalnih tehnologij na gospodarstvo (81 %¹⁶⁹, EU: 75 %), **ne pa tudi na kakovost življenja posameznikov in družbo**. Med najnižjimi v EU (za Slovenijo sta se uvrstili samo Hrvaška in Francija) je bil delež anketirancev, ki menijo, da imajo digitalne tehnologije pozitiven vpliv na njihovo kakovost življenja (61 %, EU: 67 %). Delež posameznikov, ki pozitivno vrednotijo vpliv tehnologij na družbo pa je v Sloveniji (51 %, EU: 64 %) najnižji med vsemi državami EU, kar bi lahko tudi pojasnjevalo oceno podjetij, da nepripravljenost na spremembe predstavlja resno oviro za digitalizacijo (Erjavec idr., 2018). Kot problematičen ocenjujejo odnos prebivalcev do digitalizacije, pa tudi zaupanje, tako v znanost in tehnologijo kot institucije, (Chakravorti in Chaturvedi, 2017), kjer se Slovenija uvršča na 39. mesto med 41 državami sveta (ibid., str. 33).

■ *Delež posameznikov, ki pozitivno vrednotijo vpliv tehnologij na družbo, je v Sloveniji najnižji med vsemi državami EU, kar bi lahko tudi pojasnjevalo oceno podjetij, da nepripravljenost na spremembe predstavlja resno oviro za digitalizacijo.*

V Sloveniji ima pozitivno stališče o robotih in umetni inteligenci 59 % vprašanih, kar je nekoliko pod povprečjem EU (61 %) in precej manj kot v vodilnih inovatorjih¹⁷⁰. Večina Slovencev (88 %, EU: 84 %) se sicer strinja, da so roboti nujni za opravljanje dela, ki je pretežno ali prenevarno za ljudi, a hkrati 73 % (EU: 72 %) anketirancev meni, da roboti in umetna inteligenca ljudem jemljejo delo. Leta 2017 se je 76 % anketirancev strinjalo, da bo zaradi uporabe robotov in umetne inteligence ukinjenih več delovnih mest, kot jih bo na novo ustvarjenih. To je nekoliko več kot v povprečju EU (74 %) in tudi več od vodilnih inovatorjih, kjer je delež anketirancev, ki se strinjajo z omenjeno trditvijo najnižji med državami EU¹⁷¹.

V Sloveniji je delež ljudi, ki menijo, da so dovolj usposobljeni za uporabo digitalnih tehnologij sicer višji od povprečja EU. Leta 2019 je 90 % Slovencev (EU: 80 %) ocenilo, da so dovolj usposobljeni za uporabo digitalnih tehnologij za opravljanje svojega dela, 72 % (EU: 68 %) pa, da so dovolj usposobljeni za uporabo v vsakdanjem življenju.¹⁷² V primerjavi z letom 2017 sta se oba deleža povečala. Nekoliko bolj (za 6 o. t.) se je povečal delež anketirancev, ki se strinjajo, da so dovolj usposobljeni za uporabo digitalnih tehnologij pri svojem delu, kar Slovenijo uvršča na 5. mesto med državami EU (za Švedsko, Nizozemsko, Dansko in Nemčijo). Glavne ovire za izboljšanje digitalnih spretnosti so po mnenju prebivalcev Slovenije pomanjkanje časa (31 %), domneva, da posamezniku ni treba izboljšati svojih spretnosti (29 %) in pomanjkanje ustreznih priložnosti za izobraževanje (26 %). Vse vrednosti so višje od povprečja EU.

4.2.2.3

Digitalizacija javnih storitev z digitalno dostopnostjo

Na področju digitalizacije javnih storitev ključni problem predstavljajo storitve za podjetja, težave pa se kažejo tudi pri uporabi rešitev e-uprave. Slovenija se po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) iz leta 2020 na področju digitalnih javnih storitev uvršča na 17. mesto med državami EU, kjer v povprečju napreduje

¹⁶⁹ Vir je Special Eurobarometer 460, 2017. Odgovor pozitivni vpliv združuje odgovora zelo pozitiven vpliv in dokaj pozitiven vpliv. Pred Slovenijo se med vodilnimi inovatorji uvršča Nizozemska (85 %), za njo pa so Švedska (79 %), Danska in Finska (obe 76 %).

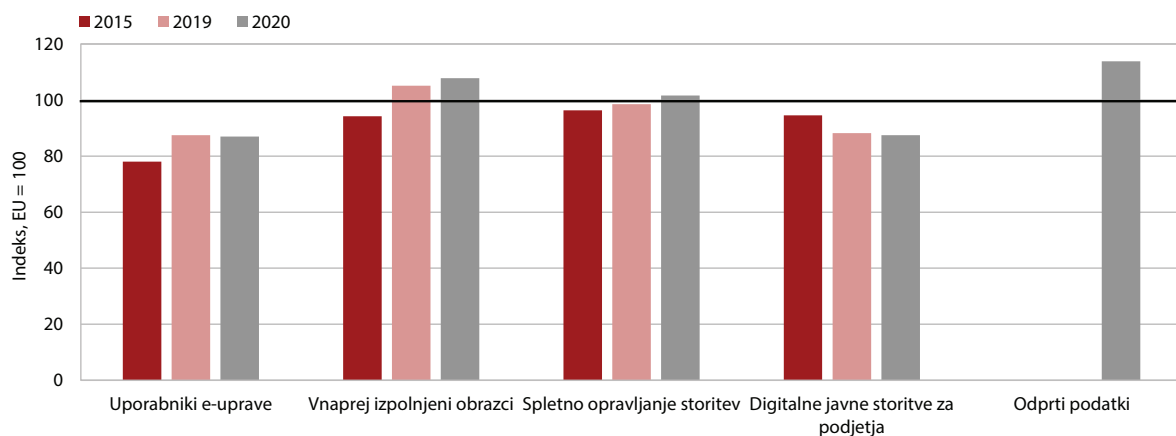
¹⁷⁰ Odgovor pozitivno stališče združuje odgovora zelo pozitivno in dokaj pozitivno. Danska (82 %), Nizozemska (81 %), Švedska (80 %) in Finska (79 %).

¹⁷¹ Danska (57 %), Nizozemska (63 %), Švedska (64 %) in Finska (68 %).

¹⁷² Special Eurobarometer 503, 2020. Odgovor strinjam se združuje odgovora popolnoma se strinjam in strinjam se. S trditvijo, da so dovolj usposobljeni za uporabo digitalnih tehnologij za opravljanje svojega dela se popolnoma strinja 36 % Slovencev (EU: 38 %), da so dovolj usposobljeni za uporabo v vsakdanjem življenju, pa se popolnoma strinja 27 % (EU: 30 %).

skladno s povprečno dinamiko v EU. Boljše rezultate dosega glede ponudbe storitev e-uprave, kjer izstopa zlasti po visoki dostopnosti odprtih podatkov, razmeroma visoki oz. nad povprečjem EU pa sta še oceni glede vnaprej izpolnjenih obrazcev e-uprave in možnosti spletnega opravljanja administrativnih storitev pri glavnih življenjskih dogodkih. Hkrati Slovenija še naprej zelo zaostaja pri uporabi digitalnih javnih storitev za podjetja (kar podjetja izpostavljajo kot oviro za lastno digitalizacijo – glej Erjavec idr., 2018) in deležu uporabnikov e-uprave, saj so digitalne poti teh storitev premalo poznane, pa tudi postopki uporabe prezapleteni. Večina e-storitev se namreč opira na kvalificirana digitalna potrdila, ki so za povprečnega uporabnika razmeroma zapletena, pri razširjenosti digitalnih javnih storitev za podjetja pa se kot pomanjkljivost omenja predvsem majhno zaupanje in odsotnost edinstvenih varnih identifikatorjev¹⁷³.

Slika 33: Slovenija ohranja dokaj nespremenjeno uvrstitev med državami EU glede javnih digitalnih storitev, kar kaže na možnosti za izboljšanje



Vir: Digital Economy and Society Index 2020, 2020.

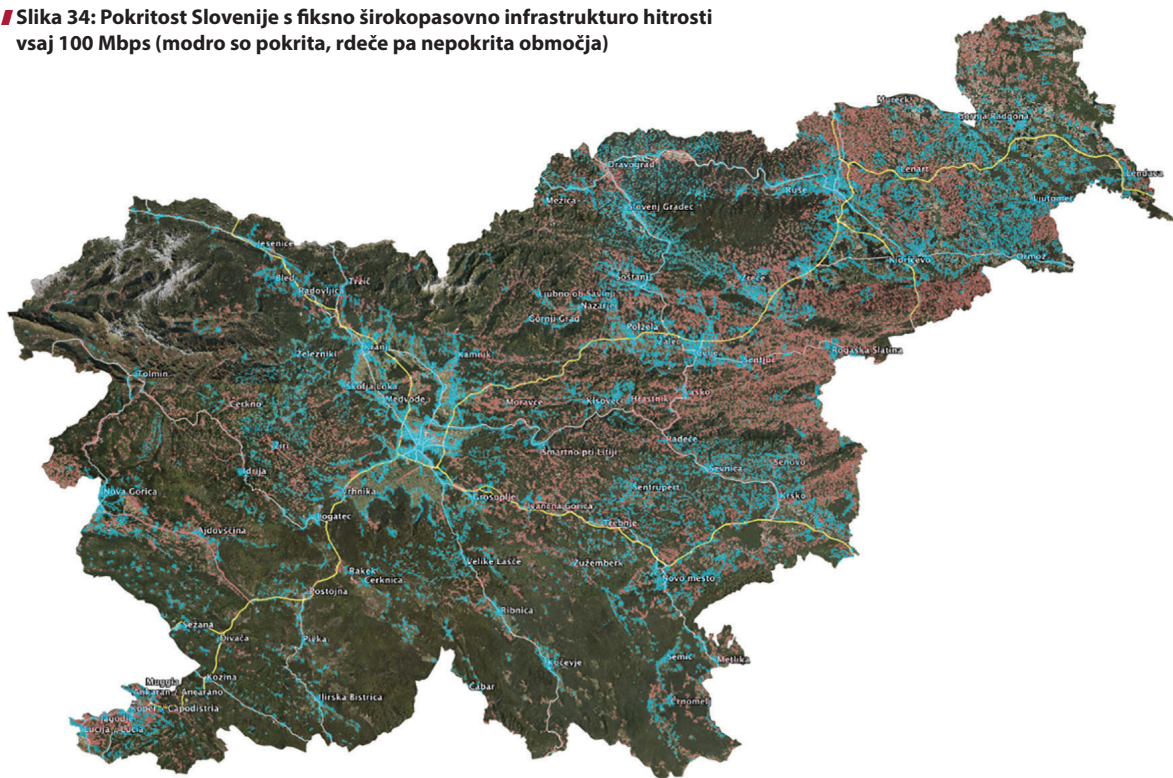
Na področju povezljivosti Slovenija izgublja svojo prednost pred EU, ob tem pa skrbi zaostajanje pri uvajanju tehnologij nove generacije ter, potencialno tudi, njihova regionalna pokritost. Korona kriza je razkrila kako kritična je digitalna dostopnost, pri tem pa ni pomemben le dostop do širokopasovnih omrežij, fiksnih in mobilnih, pač pa je vse bolj v ospredju dostopnost do omrežij z visoko zmogljivostjo. Slovenija pri osnovnih storitvah tako v mobilnem kot fiksnem omrežju, nima težav, zaostaja pa, ko gre za zahtevnejše rešitve. Tako npr. opazno zaostaja po številu naročniških paketov na prebivalca z dostopom do mobilnega širokopasovnega omrežja, na fiksnem pa presega povprečje EU, ko gre za običajen širokopasovni dostop, a hkrati pri dostopu do fiksnega omrežja s prenosom vsaj 100 Mbps zaostaja. V zvezi z zadnjim je lahko problematična tudi pokritost z infrastrukturo, kar prikazuje slika 35, čeprav naj bi se stanje na tem področju postopno izboljšalo¹⁷⁴, brez česar si je težko predstavljati skladen regionalni razvoj. Stanje, ko gre za 5G omrežje, naj bi se sicer postopno izboljšalo, saj je bilo prvo komercialno omrežje, ki naj bi najprej omogočalo približno 25-odstotno, do konca leta 2020 pa celo 33-odstotno pokritost¹⁷⁵, javnosti predstavljeno v juliju 2020, kar pa še vedno ne bo vplivalo na vrednost DESI 5G kazalnika, ki meri delež dodeljenega spektra za 5G uporabo – dražba teh frekvenc je sicer predvidena za začetek 2021.

¹⁷³ Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) 2020. Slovenija. (2020). Bruselj: Evropska komisija.

¹⁷⁴ Za več glej projekt RENE na <https://www.ruralnetwork.eu/>, ki naj bi omogočil dostop do ultrahitrega širokopasovne infrastrukture tudi na podeželskih območjih.

¹⁷⁵ Glej: <https://www.rtvsl.si/gospodarstvo/tehnologija-5g-od-zdaj-na-voljo-uporabnikom-telekoma/>.

Slika 34: Pokritost Slovenije s fiksno širokopolasovno infrastrukturo hitrosti vsaj 100 Mbps (modro so pokrita, rdeče pa nepokrita območja)



Vir: Geoportal AKOS dostopen na <https://gis.akos-rs.si/HomePublic/OPTPogledResult/slo> (dne 25. 9. 2020).

4.3

Posledice za podjetniški sektor

Digitalizacija spreminja naravo inoviranja, za katero so značilni ključna vloga podatkov, storitvizacija in novi poslovni modeli, pospeševanje inovacijskega cikla ter potreba po sodelovanju in multidisciplinarnosti. Prvič, obvladovanje podatkov, tako notranjih v podjetju, kot tistih izven, predstavlja ključen faktor in predpogoj digitalizacije in inoviranja v digitalni dobi, saj na njih temelji tako optimizacija in fleksibilizacija poslovanja, kot razvoj novih, kupcu prilagojenih produktov in poslovnih modelov (OECD, 2020I; Eurofund, 2018). Druga značilnost je delna ali celo popolna storitvizacija vsega (*angl. anything as a service*), ki dodatno briše mejo med predelovalnimi dejavnostmi in storitvi ter omogoča nadgrajene oz. celo popolnoma nove poslovne modele (npr. sodelovalna ekonomija ali digitalne kooperative)¹⁷⁶. Tretjič, inovacijski cikel, čas do trga, se bo s podatki v realnem času, tudi tistih vezanih na spremljanje tržnih potreb, digitalnimi simulacijami ali pospešenim prototipiranjem bistveno pospešil, s čimer bodo metode vitkega in agilnega poslovanja, v povezavi z orodji kot so npr. digitalni dvojčki¹⁷⁷, še dodatno pridobile na pomenu (OECD, 2019I; McKinsey Global Institute, 2019c). Končno, inoviranje v digitalni dobi zahteva multidisciplinarno in tudi bolj odprto povezovanje, dopolnjevanje in združevanje znanj, izkušenj in tehnologij, ne samo zaradi večje verjetnosti za razvoj novih idej in rešitev (Eurofound, 2019a; OECD, 2019I; BCG, 2019; Wostner, 2017), pač pa tudi zaradi potrebe po delitvi stroškov

¹⁷⁶ Da gre pri nadgradnji poslovnih modelov za enega ključnih vidikov digitalnega preobrazbe kaže raziskava Deloitte (2020d), ki pokaže, da je med podjetji z več kot 20-odstotno rastjo kar 30 odstotkov takšnih, ki so že preoblikovala svoj poslovni model. Za več glej tudi McKinsey Digital, 2015, McKinsey Global Institute, 2019c, Eurofound, 2019a, OECD, 2019I ter 2020I.

¹⁷⁷ Deloitte, 2020, digitalne dvojčke celo opredeli kot enega šestih ključnih tehnoloških trendov leta 2020.

in večjih tveganj, povezanih s povečano stopnjo negotovosti in nepredvidljivosti (OECD, 2020l; McKinsey Global Institute, 2019c).

■ 84 % tehnoloških dobaviteljev na svojem področju pričakuje nove konkurente, kar kaže na nujnost ne samo hitrega odzivanja pač pa proaktiven pristop na osnovi lastnih, prebojnih inovacij.

Digitalna ekonomija zahteva še večjo (fleksibilno) specializacijo, prehod od sektorskega k ekosistemskemu pristopu ter večji poudarek ne samo na hitrem odzivanju, ampak tudi na lastnih, prebojnih inovacijah. Z digitalno preobrazbo se bodo funkcije podjetij v okviru globalnih verig vrednosti opredelile na novo (McKinsey Digital, 2015; Bain, 2017). Upoštevajoč zmanjšane transakcijske stroške in posledično še dodatno okrepljeno konkurenco (McKinsey Global Institute, 2019c), bo to od podjetij zahtevalo še večjo (fleksibilno) specializacijo (McKinsey Digital, 2015), pa tudi drugačne pristope, še posebej v proizvodnji, npr. z množinskim prilagajanjem (Eurofund, 2019a; McKinsey, 2019) ali integracijo rešitev, ki omogočajo vse bolj pomembno »od-konca-do-konca« vidljivost in sledljivost verig vrednosti (Bain, 2020b; EIU, 2017; BCG, 2019). Drugič, meje posameznih sektorjev postajajo vse bolj zabrisane (OECD, 2019a), zato je nujen prehod od sektorskega k čezsektorskemu in odprtemu povezovanju, združevanju in dopolnjevanju, to je k ekosistemskemu pristopu (BCG, 2020). Po ocenah naj bi tako kar 83 % digitalnih ekosistemov vključevalo deležnike iz 4 ali več sektorjev, 53 % pa celo iz 6 ali več (BCG, 2019, str. 14). Končno, v digitalni dobi so praktično vsi tržni segmenti izrazito podvrženi pretresom, s strani novih igralcev, tudi malih in srednjih oz. zagonskih podjetij, kar omogoča hitro in globalno komercializacijo brez predhodne kritične mase (OECD, 2019a). Po anketi McKinsey Digital (2015) tako npr. 84 % tehnoloških dobaviteljev na svojem področju pričakuje nove konkurente, kar kaže na nujnost ne samo hitrega odzivanja na spremembe, pač pa tudi na proaktiven pristop, to je spodbuditev pretresov, na osnovi lastnih, prebojnih inovacij (OECD, 2020n).

4.3.1

Ključne usmeritve za podjetniški sektor

- I. **Takojšen in strateški pristop k digitalni preobrazbi na osnovi jasno, po potrebi nišno, opredeljenih ključnih kompetenc in funkcij v okviru spreminjajočih se globalnih verig vrednosti**¹⁷⁸. Kot je bilo prikazano v poglavju 4.1.2.3., je hitrost preobrazbe ključnega pomena, saj bodo pionirji po oceni dosegali bistveno boljše ekonomske rezultate kot tisti, ki bodo v procesu digitalne preobrazbe zaostajali. Čeravno literatura priporoča, še posebej v slabše ozaveščenih oz. pripravljenih okoljih, tudi »nelagodno hitro preobrazbo« (Bain, 2020b, str. 8), to je hitro uvajanje navkljub vrsti neznank, pa je hkrati ključno, da je pri tem uporabljen strateški pristop z odločnim vodenjem s strani odločevalcev v podjetjih (Deloitte, 2019) – kjer namreč pride do takšnega, strateško vodenega pristopa, se verjetnost za uspeh poveča za trikrat (Bain, 2020b). Skozi ta proces pa morajo podjetja jasno opredeliti svoje ključne kompetence in po potrebi redefinirati funkcijo oz. pozicijo podjetja na trgu oz. v okviru spreminjajočih se globalnih verig vrednosti (McKinsey, 2019; Roland Berger, 2019), z izrazitim poudarkom na upoštevanju prelomnih sprememb prihajajočega desetletja, vključno s pripravo na različne scenarije (PwC, 2019b).
- II. **Intenzivna vlaganja v (vseživljensko) učenje zaposlenih ter vzpostavitev »digitalne miselnosti in kulture«**. Da gre za eno ključnih prioritet kaže analiza BCG (2019), po kateri 51 % digitalnih šampionov v naslednjih treh letih namerava digitalno usposobiti vsaj 20 % vseh zaposlenih, medtem ko je ustrezen delež podjetij, ki zaostajajo, le 29 %. Podobno ugotavlja Deloitte (2020d), skladno s

¹⁷⁸ Po anketi (McKinsey & Company, 2019) kar 68 odstotkov vprašanih podjetij obravnava uvajanje rešitev I4.0 kot svojo prvo strateško prioriteto (ibid., str. 9).

katerim 74 % direktorjev usposabljanje in razvoj zaposlenih obravnava kot svojo absolutno prioriteto, to je pred vsemi ostalimi, tudi tehnološko obarvanimi naložbami. Pri tem ne gre za enkraten ukrep, ampak za uvajanje trajnega procesa učenja, ki bo zaznamovan s spremembo kulture, organizacije in strukture zaposlenih na vseh nivojih (McKinsey Global Institute, 2018c). Ravno digitalna kultura oz. prehod v »digitalno miselnost«, ki spodbuja naslavljanje »starih problemov z novimi očmi in pristopi« (Deloitte, 2019), vključno z eksperimentiranjem in prevzemanje tveganj, pri tem predstavlja še posebej velik izziv za bolj tradicionalna okolja, kar pa je predpogoj za uspešno digitalno preobrazbo. Tako ne preseneča, da temu področju zrelejša podjetja namenjajo kar štirikrat več pozornosti kot digitalno manj pripravljena podjetja (ibid., str.11).

■ 74 % direktorjev usposabljanje in razvoj zaposlenih obravnava kot svojo absolutno prioriteto, to je pred vsemi ostalimi, tudi tehnološko obarvanimi naložbami.

III. Pospešitev vlaganj v digitalne projekte in razširitev njihove uporabe na raven celotnih podjetij.

Podjetja, ki se uspešno digitalno preoblikujejo skladno s BCG (2019) opazno več vlagajo v digitalne projekte, še posebej podatkovne baze, tehnologije ter rast poslovanja, pri čemer velja izpostaviti pomen podatkov, ki naj bi imeli še posebej močan vpliv na poslovanje podjetij (Deloitte, 2020c). Kot znatna vlaganja tako npr. BCG (2019) opredeljuje primere, ko podjetja vsaj 5 % svojih tekočih izdatkov namenijo digitalnim projektom, pri čemer je med vodilnimi podjetji 72, med tistimi, ki zaostajajo pa le 50 % takšnih. Ob tem velja izpostaviti, da vsaj v začetnih fazah projekti digitalne preobrazbe niso nujno dragi: po raziskavi Laczkowski, Tan in Winter (2019) je tako npr. v Združenih državah Amerike v zadnjem desetletju kar 68 % tovrstnih projektov stalo manj kot 250 tisoč dolarjev, le 16 % pa jih je stalo več kot milijon dolarjev. Ob tem razveseljuje podatek, da med podjetji, ki se uspešno preobrazijo, kar 74 % ocenjenih koristi ustvarijo že v prvih 12 mesecih (ibid., 5). Niso pa vsi tovrstni projekti uspešni – skladno z Bain (2020a) jih je namreč celo več kot polovica neuspešnih. Proces digitalne preobrazbe je torej načeloma možno relativno hitro monetizirati, obenem pa celovitejša in poglobljena preobrazba zahteva intenzivna vlaganja tako časa kot sredstev, kar podjetja po svetu tudi vse bolj intenzivno počnejo (McKinsey, 2019; Deloitte, 2019). Na zahtevnost celovitejše preobrazbe kaže tudi podatek, da je razširitev uporabe pilotiranih rešitev na raven celotnih podjetij ena ključnih ločnic med digitalno uspešnimi in manj uspešnimi podjetji (BCG, 2019; Bain, 2020b).

IV. Digitalna ekonomija zahteva preobrazbo organizacije in delovanja podjetij z večjim poudarkom na agilnem, multidisciplinarnem, multifunkcionalnem in odprtem, sodelovalnem pristopu.

Digitalna preobrazba sama po sebi ne zahteva nujno postavljanja novih tovarn, saj naj bi se 80 % vseh preobrazb izvedlo v okviru obstoječih (Bain, 2020b), zahteva pa temeljito prilagoditev procesov in organizacije poslovanja podjetij, kar predstavlja eno ključnih ločnic med uspešnimi in neuspešnimi podjetji. Tako je npr. 80 % vodilnih podjetij uspešno razvilo organizacijske oblike naslednje generacije, ki zahtevajo pospešeno uvajanje sprememb na osnovi agilnega upravljanja (ibid.) ter multidisciplinaren, multifunkcionalen in skupinski pristop (McKinsey Global Institute, 2018c). To zahteva prilagoditev v smeri uvajanja »inteligentnih delovnih procesov«¹⁷⁹, ki je poleg obvladovanja podatkov, ključen faktor uspešnosti preobrazbe (Deloitte, 2020c). Ravno ta okoliščina morda tudi pojasni, zakaj je proces digitalne preobrazbe tako zahteven, saj ne gre »le« za tehnologije, pač pa predvsem za ljudi (McKinsey, 2019), oziroma za celoten ekosistem, v katerem deluje podjetje (OECD, 2019a in 2019l), kar skupaj tudi omogoča oz. celo spodbuja uvajanje novih, digitalnih, poslovnih modelov.

¹⁷⁹ V tem okviru se npr. omenjajo avtomatizacija procesov odločanja (vezano npr. na alokacijo kapacitet ali dinamično cenovno politiko) ali avtomatizacija odnosov s strankami in / ali zaposlenimi (Deloitte, 2020c).

4.4

Posledice za državo

Glede na kompleksnost izzivov, ki bodo zahtevali okrepljeno vlogo države¹⁸⁰, se mora ta ukrepanja lotiti strateško, to je celovito, usklajeno in z dolgoročno perspektivo ... Pričakovati je, da bo na osnovi prepleta predstavljenih mega-trendov, še v tem desetletju prišlo do večjih »turbulenc in volatilitnosti« (Bain, 2018), kar bo od vlad zahtevalo upravljanje s »kompleksnim, neprestano razvijajočim, povezanim in nepredvidljivim razvojem dogodkov« (OECD, 2019a). To bo poleg nujnosti povečanja agilnosti in institucionalne kapacitete javnega sektorja za obvladovanje kompleksnih sistemov (OECD, 2020I), zahtevalo razvoj celovitih svežnjev ukrepov¹⁸¹, ki bodo poleg tradicionalno dopolnjujočih se politik (npr. raziskovalno-inovacijske politike z razvojem človeških virov) naslavljalje tudi manj standardna področja, kot je npr. področje vključenosti ter socialnih in teritorialnih razlik. Posledično ne preseneča, da literatura opozarja na nujnost okrepljene koordinacije (Eurofund, 2019a, UNIDO, 2019), s čimer je imela Slovenija doslej precejšnje težave (UMAR, 2020a). Pri tem je, ne glede na kratko do srednjeročne izzive povezane s covid-19 in zaposlovalno krizo bistveno, da vlade pri oblikovanju politik in svežnjev ukrepov ne zanemarijo dolgoročnih strukturnih sprememb – npr. soočanja s pomanjkanjem usposobljene delovne sile (OECD, 2020I; McKinsey Global Institute, 2020a; UMAR, 2019b)¹⁸².

... za kar je potreben odprt, povezovalen in sodelovalen pristop s podjetniških sektorjem in družbo na splošno, saj le ta omogoča ustrezno odzivno in prilagojeno razvojno politiko ... Povezan in sodelovalen pristop pomeni bolj odprt pristop delovanja vlad, ki v večji meri temelji na vzpostavljenih formalnih (npr. preko Ekonomsko-socialnega sveta), pa tudi manj formalnih, mrežah, ki »mobilizirajo in vključujejo državljane in organizacije v razvoj, izvedbo in spremljanje javnih politik« (OECD, 2020n). Takšen pristop predpostavlja višjo stopnjo zaupanja v družbi, kjer je Slovenija prav tako soočena s precejšnjimi izzivi (glej poglavje 2.2.4.). Poleg večje dinamičnosti in premoščanja asimetričnosti informacij javnega sektorja, namreč sodelovalen pristop omogoča nove procese odkrivanja priložnosti, učenja in tudi eksperimentiranja, ki so ključni za soočanje s kompleksnimi izzivi digitalne dobe (Rodrik, 2004; Forey, David in Hall, 2009; OECD, 2020I in 2020n). Svežnji ukrepov morajo namreč, poleg njihove sistemskosti, biti hkrati visoko odzivni na spreminjajoče se razmere in prilagojeni tako različnim področjem (OECD, 2019I in 2020I) kot ciljnim skupinam (UNIDO, 2019). Za doseg tega cilja se kot primer dobre prakse pogosto omenjajo na osnovi povezanega in sodelovalnega pristopa pripravljeni načrti (*angl. roadmaps*), ki na podlagi »skupne vizije za prihodnost« (OECD, 2019I) ne omogočajo le prilagojenih politik, ampak tudi boljše izkoriščanje sinergij ter delitev tveganj tako med deležniki samimi kot med njimi in z državo (Roland Berger, 2015)¹⁸³.

¹⁸⁰ Vloga države naj bi se povečala tako zaradi spodbujanja in upravljanja digitalne preobrazbe (glej poglavje 4.1.3.2) kot zaradi posledic korona krize (glej poglavje 3.4.).

¹⁸¹ Glej npr. OECD, 2019a, 2020I, UNIDO, 2019, EIB, 2019b, Sorbe, Gal, Nicoletti, in Timiliotis, 2019 ali Tang in Wang, 2019.

¹⁸² Zanimiva primera iz prakse, kako si vlade uspešno pomagajo naslavljaliti tovrstne izzive sta danski »Svet za preobrazbo« (*angl. Disruption Council*), ki mu predseduje predsednik vlade in ki skupaj s še sedmimi ministri in 29 deležniki skupaj obravnavajo posledice avtomatizacije na produktivnost in delovna mesta (glej https://www.regeringen.dk/media/6332/regeringen_disruptionraadet_uk_web.pdf). Drug takšen primer je singapurski »Svet za prihodnje gospodarstvo« (*angl. Future Economy Council*), kjer podpredsednik vlade in minister za finance skupaj z deležniki, na osnovi sistematične analize prihodnjih trendov, skrbi za sistemski in dolgoročno stabilen pristop na področjih, ki so ključna za rast produktivnosti, npr. grozdenje, razvoj znanj in spretnosti ali inovacije (glej <https://www.mti.gov.sg/FutureEconomy/TheFutureEconomyCouncil>).

¹⁸³ Na tem področju je Slovenija, s strategijo pametne specializacije in pripravo akcijskih načrtov s strani Strateško razvojno inovacijskih partnerstev, vsaj do 2018, predstavljala primer dobre prakse - glej Smart Stories na evropski S3 platformi: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/intensifying-innovation-cooperation-through-slovenian-smart-specialisation-strategy>.

... ki pa mora biti hkrati predvidljiva in kredibilna. Vzpostavitev digitalni preobrazbi naklonjenih pogojev je kompleksen proces (WEF, 2017; ECB, 2020; OECD, 2019a), ki ga dodatno otežuje dejstvo, da je v njihovem okviru težko opredeljevati prioritete, saj se omogočitveni pogoji medsebojno dopolnjujejo in jih je zato treba, za uspešno preobrazbo, vzpostavljati vzporedno (Wostner, 2017; UNIDO, 2019). To ne zahteva le izdatnih vlaganj, pač pa tudi razvoj institucij, znanj in medsebojno zaupanje med deležniki (Rodríguez-Pose, 2020), za kar je potreben čas (Wostner, 2017), kar pa neprestano spreminjajoča se razvojna politika onemogoča oz. otežuje. Zato je pomembno, da je ta predvidljiva ter kredibilna v smislu znanih postopkov kdaj in kako bo prišlo do sprememb, tako da deležniki nejavnega sektorja lahko sistematično prilagodijo svoja pričakovanja in aktivnosti – kvalitete, s katero se dosedanja politika v Sloveniji prav tako ne more pohvaliti (Leon idr., 2018).

4.4.1

Ključne usmeritve za državo

Uspešno digitalno preobrazbo v domeni javnega sektorja opredeljujejo naslednji omogočitveni pogoji (prilagojeno po Evropska komisija, 2018b, in OECD, 2020l):

- (i) Spodbujanje digitalne preobrazbe podjetniškega sektorja.
- (ii) Poslovno okolje z digitalno-inovacijskim ekosistemom.
- (iii) Srednje-ročnim potrebam prilagojen razvoj znanj in spretnosti.
- (iv) Ustrezna infrastruktura, varnost in odprti podatki.
- (v) Mobilizacija družbe za spremembe in vključujoč prehod.

4.4.1.1

Spodbujanje digitalne preobrazbe

Večina držav I4.0 rešitve uvaja strateško ... Države se vprašanja digitalne preobrazbe lotevajo z različnimi sistemskimi pristopi, med katerimi prevladujejo digitalne strategije, platforme za uvajanje rešitev 4.0 ter, za zahtevnejše tehnologije, strategije umetne inteligence, ki jih imajo do danes že praktične vse države, tako razvite kot tiste v razvoju¹⁸⁴. Tipično se te strategije osredotočajo na spodbujanje uporabe digitalnih tehnologij vključno z usposabljanjem, spodbujanjem podjetništva, zagonskih podjetij in eksperimentiranjem, razvojem kapacitet na področju raziskav in razvoja, še posebej ko gre za najbolj napredne tehnologije, spodbujanjem sodelovanja ter naslavljanjem družbenih izzivov (Planes-Satorra & Paunov, 2019), kar pomeni, da so po svoji naravi celovite. Njihova značilnost je praviloma tudi, da usklajeno naslavlja tako ponudbeno kot stran povpraševanja.

... pri tem pa imajo Sloveniji konkurenčne države praviloma bolj, najbolj napredne pa bistveno bolj ambiciozne programe. Tudi brez upoštevanja mega-projektov velikih držav, kjer je govora o več milijardnih naložbah celo v individualne projekte¹⁸⁵, imajo Sloveniji konkurenčne države finančno močnejše podprte svoje 4.0 programe. Tako je npr. Portugalska za svoj program Industrija 4.0, ki vsebuje 60 ukrepov, za obdobje 2017-2020 predvidela 4,5 milijarde evrov, sosednja Italija za program Piano Industria 4.0 pa 18 milijard evrov – kar, poleg programa Podpore digitalizaciji in digitalni transformaciji podjetij, tudi ob upoštevanju davčne olajšave

¹⁸⁴ Za pregled glej npr. Planes-Satorra & Paunov, 2019, Evropska komisija, 2018f; UNIDO, 2019 ali Eurofound, 2018.

¹⁸⁵ Glej npr. primere kitajskih projektov na področju umetne inteligence <https://www.charlotttestix.com/ai-policy-china> ali https://media.nesta.org.uk/documents/Nesta_TheAIPoweredState_2020.pdf, ki so vse del celovitega strateškega načrta »Razvojni načrt nove generacije umetne inteligence Kitajske« iz leta 2017, dostop na <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.

za raziskave in razvoj, presega primerljiv obseg sredstev na prebivalca in na leto Slovenije za 11 oz. 8 kratnik. Tudi če za primerjavo vzamemo bolj zadržan litvanski Pramonė 4.0, ki predvideva 80 milijonov evrov, ta še vedno prekaša primerljivo intenzivnost podpore slovenskega programa za 75 odstotkov. Neposredna primerjava zaradi različne širine nabora ukrepov sicer ni v celoti objektivna, ob čemer pa ravno širina in ambicioznost ukrepov¹⁸⁶ odražata stopnjo prioritete, ki jo različne države namenjajo temu področju. Ob tem zgornje številke niti ne vključujejo dodatnih ukrepov iz naslova covid-19 krize, ki bo temu področju dala še dodaten zagon – tako je npr. Južna Koreja julija 2020 sprejela Nacionalno strategijo za veliko preobrazbo, na osnovi katere bodo v digitalno in zeleno preobrazbo vložili dodatnih preko 8 odstotkov njihovega BDP (Government of Korea, 2020).

Slovenija je v zadnjem obdobju razvila vrsto finančnih in vsebinskih podpor, ki pa jih bi bilo treba nadgraditi in predvsem okrepiti. Program Podpore digitalizaciji in digitalni transformaciji podjetij v povezavi z instrumenti SID banke tako npr. predvideva vrsto medsebojno dopolnjujočih se in mednarodno primerljivih ukrepov. Toda, podpore niso na razpolago ves čas in tudi niso dovolj predvidljive (npr. preklic razpisa za digitalno preobrazbo zaradi preusmeritve sredstev na druge, s covid-19 krizo povezane programe), ne zadoščajo za neprekinjeno pokrivanje celotnega teritorija Slovenije oz. vseh tipov podjetij (razpis za digitalno preobrazbo je bil dolgo na razpolago le majhnim in srednjim podjetjem iz Vzhodne Slovenije), prav tako pa je premalo pozornosti posvečeno uvajanju zahtevnejših tehnologij, npr. na osnovi digitalnih dvojčkov¹⁸⁷. Pomen digitalne preobrazbe je covid-19 kriza še povečala, zato bi, podobno kot to velja za vodilne države kot je npr. Koreja, te instrumente veljalo še dodatno okrepiti – glej poglavje 3.3. Kot primer dobre prakse na področju spodbujanja digitalne preobrazbe sicer veljata Irska in Singapur, kjer je poleg kompleksnega nabora podpor, tako finančnega kot vsebinskega, ta podjetjem na razpolago neprestano, predvsem pa hitro¹⁸⁸.

Napredne digitalne tehnologije zahtevajo okrepljena vlaganja: še posebej v raziskave, razvoj in inovacije, pa tudi druge vrste neoprijemljivega, in tudi oprijemljivega kapitala. Slovenija mora za krepitev svoje ekonomske atraktivnosti okrepiti vlaganja v znanje vseh vrst, pa tudi vlaganja v oprijemljiv kapital, še posebej IKT opremo – glej poglavje 2.1. in 3.1. V tem okviru so še posebej pomembna vlaganja v raziskave, razvoj in inovacije, ki so nujna tudi za spodbujanje digitalne preobrazbe, saj razpoložljive (4.0) tehnologije zahtevajo prilagoditev specifičnim in tudi lokalnim potrebam (OECD, 2018b). S tega vidika ni ključnega pomena le nadaljnja podpora raziskovalno-razvojnih projektov in programov, tako na višjih kot nižjih TRL¹⁸⁹ stopnjah, vključno s spodbujanjem konzorcijskih pristopov med javnim in zasebnim sektorjem¹⁹⁰, pač pa tudi okrepljeno financiranje javnega znanstveno-raziskovalnega sistema (UNIDO, 2019; OECD, 2020). Zahtevnost in kompleksnost prihajajočih tehnologij namreč presega kapacitete posameznih podjetij, zato je javna podpora nujna (OECD, 2020). Pri tem je glede na naraščajoči pomen storitvizacije in novih poslovnih modelov treba okrepiti tudi podporo inoviranju storitev (OECD, 2020)¹⁹¹.

¹⁸⁶ Italijanski načrt npr. vključuje širok nabor davčnih ukrepov do neposrednih finančnih podpor vseh vrst – glej npr. <https://www.mise.gov.it/index.php/en/202-news-english/2036690-national-industry-4-0-plan>.

¹⁸⁷ Digitalne dvojčke npr. (Deloitte, 2020) opredeli kot enega od ključnih tehnoloških trendov letošnjega leta.

¹⁸⁸ V primeru Singapurja, npr. kar vladna agencija vnaprej identificira nabor ustreznih IT rešitev, podjetja se za podporo prijavijo preko enotnega vladnega portala in tako skoraj nemudoma dobijo dostop do potrebne programske opreme.

¹⁸⁹ Stopnja tehnološke pripravljenosti.

¹⁹⁰ Te bi sicer, skladno s primeri dobrih praks, kot so npr. nemški SME 4.0 kompetenčni centri, danski MADE program, irski tehnološki centri ali izrealski inovacijski laboratoriji, veljalo razširiti s kapacitetami za demonstracijo, pilotiranje in testiranje (OECD, 2019).

¹⁹¹ Kot primera dobre prakse se na tem področju omenjata »Smart and Digital Services« program iz Avstrije

Javni sektor mora še pospešiti zagotavljanje učinkovitih digitalnih javnih storitev za državljane in še posebej podjetja, hkrati pa okrepiti neposredno podporo na strani povpraševanja. Izboljšati je treba kvaliteto digitalnih javnih storitev za podjetja, kjer Slovenija zelo zaostaja, kar velja tudi za uvajanje pametnih rešitev, ki so v domeni ali tesno povezane z javnim sektorjem, npr. uvajanje pametnih in krožnih skupnosti¹⁹². Zadnje je povezano tudi z izvajanjem inovativnih javnih naročil, kjer Slovenija praktično nima izvedenega uspešnega primera, enako pa velja za omogočanje vse bolj pomembnega eksperimentiranja skozi testno opredeljena regulacijska okolja (OECD, 2019l; McKinsey, 2020g; OECD, 2020p)¹⁹³. Precejšen prostor za izboljšave je tudi pri spodbujanju uporabe javnih storitev na strani prebivalstva (predvsem preko izboljšanja uporabniške izkušnje storitev), kakor tudi pri samem delovanju javnega sektorja, kot so npr. standardizirani poslovni primeri, okretno vodenje projektov in kvaliteta koordinacije z digitalizacijo povezanih politik, kar bi pospešilo izvajanje krovnih strategij¹⁹⁴.

4.4.1.2

Poslovno okolje z digitalno-inovacijskim ekosistemom

Kvaliteta poslovnega okolja tudi v digitalni dobi ostaja predpogoj za konkurenčnost ... Kot je bilo izpostavljeno v poglavju 2.1., so kratkoročni ukrepi v času covid-19 krize, namenjeni ohranjanju poslovanja podjetij, smiselni in potrebni, vendar pa je na srednji in dolgi rok bistveno, da je poslovno okolje čim bolj dinamično (OECD, 2017a), pa tudi odzivno in prilagodljivo (OECD, 2018e), to je da spodbuja rast in vstop novih, visoko produktivnih podjetij ob hkratnem izstopanju manj produktivnih (OECD, 2018b; ECB, 2020). Kot predpogoj dinamičnega poslovnega okolja je tako najprej treba zagotoviti jasne pogoje poslovanja, brez nepotrebnih administrativnih postopkov, ki pa hkrati ustrezno varujejo pravice deležnikov v poslovnem procesu¹⁹⁵. Kot ugotavljajo Calvino, Criscuolo in Menon (2016) manj ugodni pogoji poslovanja močnejše prizadenejo dinamiko rasti novih glede na obstoječa podjetja.

... ki pa mora za prehod v inovacijsko podprto rast biti nadgrajen z učinkovitim digitalno-inovacijskim ekosistemom. Inovacijsko najuspešnejša podjetja vse bolj intenzivno sodelujejo z zunanjim okoljem BCG (2019)¹⁹⁶, kar lahko država pospešuje z razvojem digitalno-inovacijskega ekosistema (OECD, 2019l). Ta poleg

(Gönenç & Guérard, 2017) ter »Service design vouchers« za mala in srednja podjetja predelovalnih dejavnosti na Nizozemskem (OECD, 2020l).

¹⁹² Gre za pomemben vzvod digitalizacije tako družbe kot podjetniškega sektorja – za primer dobre prakse v Sloveniji glej npr. <https://www.energetika-portal.si/nc/novica/n/projekt-razogljenca-slovenije-preko-prehoda-v-nizkoogljično-krožno-gospodarstvo-4278/>.

¹⁹³ Da gre za pomemben vidik, kaže raziskava Erjavec idr., 2018, skladno s katero je nezmožnost hitrega eksperimentiranja bila označena kot tretja najpomembnejša ovira za hitrejšo digitalizacijo podjetij.

¹⁹⁴ Po oceni OECD pregleda digitalne javne uprave (OECD, 2020a) naj bi Slovenija imela sposobnost hitrega in okretnega digitalnega prilagajanja, ki s ponudbo digitaliziranih javnih storitev pomeni dodatno vzpodbudo digitalni preobrazbi.

¹⁹⁵ Gre predvsem za pogoje odpiranja podjetij in s tem povezanih dovoljenj, vključno z reguliranimi poklici in produkti (OECD, 2017a), postopke vezane na reševanje sporov, uveljavljanje pogodb ter dostopa do prostorov (npr. gradbena dovoljenja), kakor tudi za pogoje financiranja, trgovanja ter finančnega poslovanja, to je postopke povezane z ugotavljanjem insolventnosti in prisilnem prenehanju pravnih oseb. Na tem področju je Slovenija sicer v zadnjih desetih letih med državami EU napredovala iz 25-tga na 12-to mesto po indeksu Doing Business Svetovne banke, vendar pa so pogoji poslovanja izrazito neenakomerni – prednostno bi bilo treba nasloviti predvsem fazo poslovanja podjetij (glej UMAR, 2020a), še naprej pa ostaja šibkost tudi dostopnost do nekaterih virov financiranja, še zlasti ko gre za področje tveganega kapitala (Evropska komisija, 2020c).

¹⁹⁶ Delež močnih inovatorjev, ki sodelujejo z inkubatorji naj bi med letom 2015 in 2018 zrasel iz 59 na 75 odstotkov, delež močnih inovatorjev, ki sodeluje v akademskim partnerstvih je zrasel iz 60 na 81 odstotkov, medtem ko je delež uspešnih inovatorjev, ki sodelujejo z drugimi podjetji v istem obdobju zrasel iz 65 na 83 odstotkov (BCG, 2019, str. 14). Omenjeni deleži precej presegajo tiste, ki so bili za Slovenijo ugotovljeni v poglavju 4.2.1.4.

zagotavljanja vsebinskega svetovanja, še posebej malim in srednjim podjetjem¹⁹⁷, spodbuja »učinkovito širjenje, kroženje, komercializacijo, uporabo in prilagajanje novih produktov, procesov in storitev, vključno z digitalnimi« (ECB, 2020). Vlogo posredniških institucij pri tem opravljajo start-up podporno okolje, mreže inkubatorjev, pospeševalnikov in tehnoloških parkov (McKinsey, 2020g), literatura pa posebej izpostavlja tudi rastoči pomen t.i. strateških partnerstev¹⁹⁸. V njihovem okviru naj bi se skozi čas namreč vzpostavili tesnejši medinstitucionalni odnosi med deležniki, katerih cilj je »ustvarjanje skupne vrednosti, širjenje tržnega potenciala in združevanje moči, ki omogoča zmanjšanje primanjkljaja kompetenc« in ki lahko vključuje »vzpostavlanje skupne infrastrukture, vlaganj in delitve podatkov« (OECD, 2019l). Slovenija je po eni strani v zadnjih letih pri razvoju digitalno-inovacijskega ekosistema, npr. z vzpostavitvijo strateško razvojno-inovacijskih partnerstev, delovala v pravi smeri (UMAR, 2020a). Po drugi strani pa je ekosistem še vedno zelo razvejan¹⁹⁹ in potreben optimizacije v smislu krepitev kapacitet, predvsem pa v smeri bolj usklajenega, sistemsko in dolgoročno podprtega in ciljnega zagotavljanja ekosistemskih storitev (OECD, 2020l), k čemur pa je SPIRIT tudi že aktivno pristopil²⁰⁰.

Vrhunske digitalno-inovacijske ekosisteme zaznamuje močna mednarodna vpetost ter poudarek na inovativnih, čezsektorskih in multidisciplinarnih pristopih. Empirično imajo grozdi dopolnjujočih se ekonomskih aktivnosti značilen vpliv tako na višino plač kot gospodarsko rast (Ketels in Protsiv, 2020; Hollanders in Merkelbach, 2020), zato je preseganje sektorskih pristopov tako pri delovanju ekosistemov kot razvojnih politik bistveno²⁰¹. V prid čezsektorskemu pristopu govori tudi potreba po odprtosti, sodelovalnosti in multidisciplinarnosti, ki se odražajo v večji verjetnosti za razvoj novih idej in rešitev ter posledično višji stopnji, še posebej prodornejših, inovacij (Eurofund, 2019a, OECD, 2019l; BCG, 2019). Ena ključnih funkcij digitalno-inovacijskega ekosistema je spodbujanje internacionalizacije ter identifikacija novih priložnosti v okviru globalnih verig vrednosti, vključno s spodbujanjem tesnejšega sodelovanja pri raziskavah in razvoju ter uporabi inovativnih pristopov, kakršni so npr. evropski Strateški forum za pomembnih projektov skupnega evropskega interesa²⁰² ali oblike tesnejšega mednarodnega in / ali medregionalnega (razvojnega) sodelovanja kot je npr. Sino-Nemško sodelovanje na področju industrije 4.0 (glej UNIDO, 2019) ali pobuda Vanguard²⁰³, kjer aktivno sodeluje tudi Slovenija²⁰⁴.

¹⁹⁷ Še posebej mala in srednja podjetja so v procesu digitalne preobrazbe soočena z vrsto izzivov, ki ne utemeljujejo le finančne, ampak tudi vsebinsko podpora s strani ekosistemov. Poleg težavnega povezovanja podatkovnih baz in poslovnih procesov je treba 4.0 rešitve praviloma integrirati oz. individualizirati glede na specifične potrebe konkretnega podjetja (OECD, 2020l) kar tudi pojasnjuje zakaj je vsebinski del podpornega okolja, npr. v obliki digitalnih inovacijskih stičišč, ki povezujejo ponudnike tovrstnih storitev, tako velikega pomena.

¹⁹⁸ Glej npr. OECD, 2019l in 2020l; UNIDO, 2019 ali McKinsey Digital, 2015. Med evropskimi institucijami se sicer bolj pogosteje govori o grozdih (glej npr. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/cluster_en), v okviru digitalnih ekosistemov pa tudi o digitalnih inovacijskih stičiščih (glej <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-innovation-hubs>), za pregled obstoječih pa <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool>).

¹⁹⁹ Pozitiven vidik razvejanosti se odraža v širini ekosistemskih storitev, ki naslavljajo npr. tudi kreativni dela podpornega okolja (Center za kreativnost oz. obe mreži centrov ustvarjalne umetnosti), negativen pa v neosredotočenosti (določena področja so brez podpore, saj npr. nihče ne zagotavlja financiranja preverbe konceptov oz. se preveč institucij ukvarja »z vsem«, npr. ko gre za deset digitalno inovacijskih stičišč), prekrivanju ponujenih storitev (npr. med inkubatorji, pospeševalniki, pa tudi tehnološkimi parki) ter posledični razdrobitvi kapacitet, ki se odražajo v nižji kvaliteti storitev in tudi ateritorialnem pristopu, ki ne zagotavlja storitev, vsaj ne na ustreznih ravni kvalitete, v vseh delih Slovenije (npr. ko gre za mrežo učnih izdelovalnih laboratorijev).

²⁰⁰ Tudi s pomočjo tehnične pomoči Evropske komisije (Structural Reform Support Service), ki je na to temo v juliju 2020 razpisalo javno naročilo za študijo, kako okrepiti inovacijski ekosistem v Sloveniji.

²⁰¹ Iz tega izhaja tudi nesektorska logika koncepta pametne specializacije (Forey, David in Hall, 2009), skladno s čimer so bila tudi zasnovana strateško razvojno-inovacijska partnerstva na ravni Slovenije (Bučar idr., 2019).

²⁰² Strategic Forum for Important Projects of Common European Interest.

²⁰³ Glej <https://www.s3vanguardinitiative.eu/>.

²⁰⁴ Za pregled tovrstnega sodelovanja v obdobju 2016-2018 glej Vlada RS, 2019.

4.4.1.3

Srednje-ročnim potrebam prilagojen razvoj znanj in spretnosti

Digitalna preobrazba družbe in gospodarstva vpliva tako na potrebe po digitalnih znanjih in spretnostih kot na potrebe po drugih znanjih. Prebivalstvo rabi za uspešno soočanje z izzivi in priložnostmi digitalne preobrazbe širok nabor znanj in spretnosti, ne le digitalnih, ampak tudi druga znanja in spretnosti (besedilna in matematična, ustvarjalnost, komuniciranje) – glej Morandini idr., 2020. Za digitalno preobrazbo so bistvenega pomena sistemi vseživljenjskega učenja, ki morajo izpolnjevati naslednje pogoje (OECD 2019c in Morandini idr., 2020):

- (i) Za krepitev vseživljenjskega učenja so potrebni kakovostno in dostopno izobraževanje, zadostni izdatki za izobraževanje in spodbujanje kulture vseživljenjskega učenja pri vseh prebivalcih.
- (ii) Za razvoj ustreznih znanj in spretnosti za soočanje s priložnostmi in izzivi digitalne preobrazbe je bistvena hitra odzivnost in usklajenost izobraževanja s potrebami dela²⁰⁵.
- (iii) Pri zagotavljanju hitre odzivnosti izobraževanja na potrebe trga dela ima pomembno vlogo spremljanje ter napovedovanje potreb po znanju in spretnostih.

Okvir 2

Vodilne in močne inovatorke v EU, ki imajo v povprečju visoko razvita digitalna znanja in spretnosti, intenzivno vlagajo v njihovo nadaljnje izboljšanje:

- Danska, Nemčija, Flandrija in Estonija so vzpostavile Tehnološki pakt, z namenom združiti različne deležnike pri razvoju digitalnih znanj in spretnosti (Whiteley in Casasbuenas, 2020).
- Na Danskem se izvaja izobraževalni program Digitalna znanja in spretnosti za vse, ki vključuje razvoj novih izobraževalnih programov, spodbujanje vključevanja v izobraževalne programe na področju naravoslovja in tehnike (VVA & WIK consult, 2019a).
- Nizozemska v okviru tehnološkega pakta vključuje izobraževalne centre, štipendije, sodelovanje, vseživljenjsko učenje, mentorstvo ipd. z namenom razviti strukturiran pristop za zagotavljanje dobro usposobljene delovne sile z dovolj velikim številom tehničnega kadra za delovna mesta sedanjosti in prihodnosti, s posebnim poudarkom na zmanjšanju pomanjkanja tehničnih profilov. Nizozemska izvaja tudi digitalno delta agendo za človeški kapital, katere namen je spodbujanje regionalnega sodelovanja, spodbujanje in informiranje študentov, spodbujanje dovolj velikega števila IKT učiteljev in vseživljenjski razvoj digitalne družbe (VVA & WIK consult, 2019b).
- V podobnem duhu se v Avstriji izvaja ukrep Šola 4.0²⁰⁶.
- Na Norveškem je bil ustanovljen odbor za bodoče potrebe po znanju in spretnostih, katerega naloga je zagotoviti najboljše možne ocene o bodočih potrebah Norveške po znanju in spretnostih, kot osnovo za državno in regionalno planiranje ter strateško odločanje delodajalcev in posameznikov (OECD, 2020r).

²⁰⁵ Takšen sistem zahteva sodelovanje več deležnikov, to je vsaj izobraževalnega sektorja, gospodarstva in države, v praksi pa tudi drugih deležnikov, na primer regionalnih oblasti, zvez in združenj ipd., pri čemer je sodelovanje potrebno na državni, regionalni in lokalni ravni. Tak pristop omogoča preseganje pomanjkljivosti posameznih subjektov, spodbuja inovativne pristope, omogoča vpliv različnih subjektov in je bolj učinkovit. Primeri držav, ki so razvile uspešne pristope za naslavljanje potreb podjetij po digitalnih in drugih znanjih in spretnostih, so države Beneluksa, nordijske države, Nemčija, Danska, Irska (Okvir 2).

²⁰⁶ Ukrep vključuje širjenje osnovnega digitalnega izobraževanja v šole z vključevanjem v učne načrte in spodbujanjem digitalizacije poučevanja.

- Estonija je že vzpostavila sistem za spremljanje in napovedovanje potreb po znanju in spretnostih, ki vključuje tri dimenzije: (i) državne demografske projekcije, projekcije trga dela in projekcije ponudbe na trgu dela za 8 let, (ii) sektorske napovedi znanj in spretnosti, ki vključujejo poglobljene informacije o potrebah po znanju in spretnostih za prihodnjih 10 let, (iii) kratkoročne napovedi potreb po znanjih in spretnostih, za eno leto vnaprej²⁰⁷. Prav tako izvaja program za razvoj t.i. naprednih digitalnih znanj in spretnosti²⁰⁸, kar ima vzpostavljeno tudi Švedska²⁰⁹.
- Francija je medtem uvedla sistem individualnih izobraževalnih računov, na katerega zaposleni dobi denar za izobraževanje. Leta 2018 je znašal 500 evrov leto na posameznika oziroma 5000 evrov za 10 let in 800 evrov na leto za nizko izobražene. Posameznik lahko denar porabi pri izvajalcu izobraževanja, ki ima certifikat. Ob vzpostavitvi sistema je bil vzpostavljena tudi baza izvajalcev izobraževanja in sistem za spremljanje razvoja posameznikovih znanj in spretnosti. Francija je prav tako razvila PIX platformo za digitalna znanja in spretnosti, on-line storitev, ki je v pomoč prebivalcem pri ocenjevanju, razvijanju in certificiranju digitalnih znanj in spretnosti

Slovenija znanja in spretnosti, ki so pomembna za digitalno preobrazbo, naslavlja z različnimi ukrepi tako pri mladih kot pri odraslih, ki se v zadnjih letih krepijo. Na področju razvoja znanj in spretnosti odraslih so bile leta 2018 sprejete Smernice za izvajanje Strategije spretnosti - Izboljšanje upravljanja izobraževanja odraslih za Slovenijo²¹⁰. Izvajajo se ukrepi za dvig splošnih znanj in spretnosti odraslih²¹¹ in dvig znanj in spretnosti v povezavi s potrebami dela, kjer primer uspešnega ukrepa, ki bi lahko imel dolgoročne pozitivne učinke na produktivnost in digitalno preobrazbo predstavljajo kompetenčni centri za razvoj kadrov²¹², pozitivno bi lahko na usposobljenost delovne sile vplivalo izvajanje programov nadaljnega poklicnega izobraževanja in usposabljanja²¹³, na produktivnost starejših zaposlenih pa izvajanje ukrepa podpora podjetjem za aktivno staranje delovne sile²¹⁴. Odzivnost izobraževanja na kratkoročne potrebe trga dela po znanju in spretnostih omogočata

²⁰⁷ Adult learning policy and provision in the member states of the EU (Evropska komisija), 2019.

²⁰⁸ Estonija je sprejela program »Choose it«, v okviru katerega bo razvit pilotni model nadaljnega izobraževanja in usposabljanja IT strokovnjakov (VVA & WIK consult, 2019c).

²⁰⁹ Švedska je sprejela program, ki je namenjen nadaljnjemu usposabljanju IT strokovnjakov na univerzah (VVA & WIK consult, 2019d).

²¹⁰ Smernice so nastale kot rezultat večletnega projekta Strategija spretnosti, v katerem sta sodelovali Slovenija in OECD (več o tem glej UMAR, 2019c).

²¹¹ Nacionalni mesec skupnega branja (Ministrstvo za kulturo, 2019), Branju prijazna občina, Nacionalni mesec skupnega branja 2020.

²¹² Kompetenčni centri za razvoj kadrov povezujejo slovenska podjetja v partnerstva za razvoj kadrov in predstavljajo pomembno spodbudo delodajalcem, da se razvoja zaposlenih poslužijo kot strateškega orodja za doseganje večje konkurenčnosti in boljših poslovnih rezultatov v svetovnem gospodarstvu. Dosedanji rezultati kažejo na uspešnost kompetenčnih centrov za razvoj kadrov, v okviru katerega je bilo vse do zdaj vzpostavljenih 46 kompetenčnih centrov, zabeleženih več kot 84.000 vključitev v usposabljanja, pridruženih več kot 1.000 podjetij (Dosedanji dosežki programa KOC (Javni študentski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije). Poleg tega ukrepa se izvajajo tudi drugi ukrepi za dvig znanj in spretnosti, ko na primer Javni razpis za sofinanciranje vzpostavitve in delovanja kompetenčnih centrov za razvoj kadrov v obdobju 2019-2022, Javni razpis za izvajanje programov nadaljnega poklicnega izobraževanja in usposabljanja v letih 2018-2022, 2018), Celovita podpora podjetjem za aktivno staranje delovne sile (ASI), 2017.

²¹³ Cilj ukrepa je izboljšanje kompetenc zaposlenih za zmanjšanje neskladij med usposobljenostjo in potrebami trga dela (Javni razpis za izvajanje programov nadaljnega poklicnega izobraževanja in usposabljanja 2018-2022, 2018). Leta 2018 je bilo v te programe je bilo vključenih 7.164 udeležencev, leta 2019 pa 9.014 udeležencev (ACS, 2019 in 2020).

²¹⁴ Ukrep med drugim vključuje različne dejavnosti, med drugim dvig znanj in spretnosti starejših in razvoj ter uvedbo inovativnih rešitev za ohranjanje zavzetosti, produktivnosti in učinkovitosti starejših zaposlenih (Celovita podpora podjetjem za aktivno staranje delovne sile ASI (Javni študentski, razvojni, invalidski in preživninski sklad RS). Več o projektu glej: <https://www.sriips-rs.si/sklad/o-nas>.

Napovednik zaposlovanja²¹⁵ in Poklicni barometer²¹⁶, kar pa v ničemer ne naslavlja prej omenjene potrebe po prilagajanju srednjeročnim spremembam. V visokem šolstvu se krepijo ukrepi za povezanost s potrebami gospodarstva (vzpostavitev sistema za spremljanje zaposlenosti diplomantov visokošolskega študija,²¹⁷ ukrep sodelovanja med visokim šolstvom in gospodarstvom²¹⁸). Na področju razvoja digitalnih znanj in spretnosti se v formalnem izobraževanju otrok in mladine izvajajo ukrepi za povečanje dostopnosti IKT in njeno uporabo pri izobraževanju²¹⁹, po pojavu epidemije koronavirusne bolezni so bili sprejeti še nekateri dodatni ukrepi²²⁰. V visokem šolstvu se izvaja ukrep vključevanje uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokošolskem pedagoškem procesu.²²¹ K zviševanju digitalnih znanj in spretnosti odraslih prispeva več ukrepov (na primer vavčer za dvig digitalnih kompetenc zaposlenih v podjetjih²²², spodbude za digitalno transformacijo majhnih in srednjih podjetij²²³, pridobivanje temeljnih in poklicnih kompetenc, med drugim IKT znanj²²⁴). Z usklajevanjem digitalnega preoblikovanja Slovenije po sprejetih strateških dokumentih naj bi se ukvarjala Slovenska digitalna koalicija - digitalna.si.²²⁵

V Sloveniji je za uspešno digitalno preobrazbo družbe in gospodarstva treba okrepiti oz. razviti naslednje ukrepe:

(i) Na področju vseživljenjskega učenja:

- a) Povečati vključenost odraslih v vseživljenjsko učenje in povečati motivacijo odraslih za učenje ter širiti kulturo vseživljenjskega učenja,
- b) Razvijati programe prekvalifikacij in spodbujanje vključevanja v te programe, zlasti zaposlenih, katerih delovna mesta so ogrožena zaradi digitalizacije in avtomatizacije ali drugih razlogov,
- c) Nadalje razvijati in krepiti programe vseživljenjske karijerne orientacije,
- d) Krepiti vlaganja države in podjetij v izobraževanje.

(ii) Na področju visokega šolstva:

- a) Povečati število vpisnih mest na študijskih programih, pomembnih za digitalno preobrazbo slovenskega gospodarstva in
- b) Krepiti povezovanje med visokim šolstvom in gospodarstvom.

(iii) Na vseh ravneh izobraževanja:

- a) je potrebno spodbujati in omogočati večjo odzivnost izobraževanja na potrebe gospodarstva in družbe,
- b) za kar so potrebni kvalitetni in ažurni podatki o trenutnih in bodočih potrebah po znanjih in spretnostih. Zato je ob že vzpostavljenem kratkoročnem sistemu

²¹⁵ Analize (ZRSZ), 2020.

²¹⁶ Rezultati Poklicnega barometra 2019 (ZRSZ), 2019.

²¹⁷ Vabilo na predstavitev projekta »Vzpostavitev sistema za spremljanje zaposljivosti visokošolskih diplomantov v Sloveniji in posodobitev eVŠ (MIZŠ), 2019.

²¹⁸ Izvajanje projektov vsako študijsko leto prinese več kot 150 uspešno izpeljanih projektov, ki povežejo študente z gospodarskim sektorjem. (Po kreativni poti do znanja (PKP) (Javni študentski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije).

²¹⁹ V ta namen se izvaja program projekt Inovativna učna okolja podprta z IKT (link: <https://www.inovativna-sola.si/about-us-1/>), Program nadaljnje vzpostavitve IKT infrastrukture v vzgoji in izobraževanju – SIO-2020.

²²⁰ Slovenija je sprejela ukrepe za zagotavljanje IKT tehnologije in opreme učencem, ki je niso imeli (Poročilo o izvedbi ukrepov na področju vzgoje in izobraževanja v času epidemije covid-19 (MIZŠ), 2020, sprejela je program »COVID19 - zagotovitev IKT infrastrukture kot osnove za izobraževanje na daljavo (SVRK, 2020) in ukrep subvencioniranje priprave gradiv za zagotavljanje digitalnih virov, s čimer bo omogočeno izobraževanje na daljavo (MIZŠ), 2020).

²²¹ Javni razpis Vključevanje uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokošolskem pedagoškem procesu. 2017.

²²² Vavčer za dvig digitalnih kompetenc zaposlenih v podjetjih (Slovenski podjetniški sklad), 2019.

²²³ Javni razpis Spodbude za digitalno transformacijo MSP (P4D 2019–2023). (SPIRIT), 2019.

²²⁴ Javni razpis za pridobivanje temeljnih in poklicnih kompetenc od 2018 do 2022, 2018.

²²⁵ Digitalna koalicija, link: <https://www.digitalna.si/digitalna-koalicija>

spremljanja teh potreb nujna čimprejšnja vzpostavitev srednjeročnega sistema za spremljanje in napovedovanje potreb družbe in gospodarstva po znanju in spretnostih (karierna platforma).

(iv) Na področju dviga digitalnih znanj in spretnosti pa je ključno:

- a) omogočanje in spodbujanje vključenosti mladih in odraslih v izobraževalne programe za dvig digitalnih znanj in spretnosti in razvijanje izobraževalnih programov za ta namen,
- b) zagotavljanje opremljenosti s sodobno IKT infrastrukturo, razvoj didaktičnih metod in omogočanje stalnega strokovnega izpopolnjevanja učiteljev v formalnem izobraževanju,
- c) spodbujanje vpisa na IKT področje v terciarnem izobraževanju, za zagotavljanje človeških virov na področju naprednih digitalnih znanj in spretnosti ponudbe,
- d) povečanje vpisa na naravoslovje in tehniko in
- e) razvijanje znanja in spretnosti na področju umetne inteligence.

4.4.1.4

Infrastruktura, varnost in odprti podatki

V dobi, ko nekateri digitalno dostopnost uvrščajo med osnovne človekove pravice²²⁶, se bodo države v večji meri diferencirale po kvaliteti storitev tehnologij novih generacij, vključno z varnostjo, ki so ključne za I4.0. Za industrijo 4.0 ne bo pomembna le dostopnost, ki jo omogoča optično omrežje (Čater idr., 2019), ampak tudi npr. dostop do kapacitet visoko-zmogljivega računalništva (HPC) in še posebej do omrežij 5G (OECD, 2020l). Če je Slovenija v zvezi s prvim naredila korak naprej z naložbo v super-računalniški center RIVR na Univerzi v Mariboru²²⁷, pa se v zvezi z uvajanjem 5G omrežij v javnosti pojavljajo resni pomisleki vezani predvsem na njihov vpliv na zdravje. Brez opredeljevanja do zdravstvenega vidika tega vprašanja, ki presega domet tega poročila, pa velja izpostaviti, da je tehnologija 5G ključnega pomena za uvajanje rešitev I4.0, saj odpira popolnoma nove možnosti tako pri zagotavljanju storitev kot v samem proizvodnem procesu (McKinsey Global Institute, 2019c). McKinsey, 2020h, tako napoveduje, da bo do leta 2030 5G postal industrijski standard, kjer naj bi več kot polovica prodaje 5G IoT enot bila vezana na I4.0, katerim potem sledijo ostali nameni uporabe vezani na pametna mesta, pametno energijo, povezane pisarne in podobno (ibid., str. 11). Glede na pričakovanje, da so velika podjetja že primorana vstopiti v 5G dobo, medtem ko se za srednja in mala podjetja to pričakuje z letom 2023 oz. 2024, bo morala Slovenija tudi v primeru zadržkov iskati rešitve, ki bodo omogočale digitalno preobrazbo, še posebej ko gre za podjetniški sektor. Ena od potencialnih rešitev predstavljajo zasebne mreže, ki so za uporabnike zanimive tudi z vidika kibernetske varnosti, kateri bo Slovenija, še posebej na javni strani, morala posvetiti več pozornosti.

■ *Velika podjetja so že primorana vstopiti v 5G dobo, medtem ko se za srednja in mala podjetja to pričakuje z letom 2023 oz. 2024*

Hkrati bo morala država povečati odzivnost in prilagodljivost regulacijskega okvira in dati še več poudarka na dostopnost podatkov, pa tudi (industrijsko) standardizacijo. Še posebej uvajanje digitalnih poslovnih modelov je lahko bistveno oteženo s strani regulacijskega okvira, ki v primeru vztrajanja na tradicionalnih pristopih ali tehnološko pristranskih zahtevah, v praksi preprečuje vstop novih podjetij oz. ustvarja neenake pogoje poslovanja (OECD, 2018e). Literatura zato priporoča uvajanje fleksibilnih in tehnološko nevtrálnih standardov (ibid.,

²²⁶ Glej npr. Reglitz, 2019 ali <https://a4ai.org/covid-19-shows-why-internet-access-is-a-basic-right-we-must-get-everyone-connected/>.

²²⁷ V Sloveniji je prav tako sedež čezmejni konzorcij visoko-zmogljivega računalništva ter računalništva v oblaku »hpc5«, ki ima tudi status digitalnega inovacijskega stičišča (glej <https://www.hpc5.eu/>).

str. 15), pri opredeljevanju katerih bi na mednarodni ravni Slovenija še okrepila svojo aktivnost, saj ti predstavljajo pomemben vir konkurenčnih prednosti za vodilna podjetja (WEF, 2017). Navkljub primerjalno relativno ugodni sliki mora integracija in omogočanje odprtih (javnih) podatkov še naprej ostati ena ključnih prioritet, saj njihova dostopnost ni pomembna le z vidika izboljševanja storitev za prebivalstvo, ampak pomeni pomembno primerjalno prednost za podjetniški sektor (OECD, 2020l; McKinsey, 2020g).

4.4.1.5

Mobilizacija družbe za spremembe in vključujoč prehod

Ambiciozna razvojna politika na osnovi jasno opredeljene strategije mora za uspešen prehod ustvariti širše družbene in kulturne pogoje za spremembe ter za to mobilizirati tudi gospodarstvo. Čeprav ima večina držav, regij oz. mest že sprejeto neke vrste strategijo digitalne preobrazbe, pa med njimi ostajajo precejšnje razlike, ko gre za uspešnost njihovega izvajanja (OECD, 2019m). To je namreč poleg učinkovite izvedbe serije ukrepov povezano z mobilizacijo gospodarstva in družbe do sprememb (McKinsey, 2020g). Ta predstavlja potreben pogoj ne samo za hitro preobrazbo oz. spremembo odnosa do digitalizacije, ampak tudi za tako pomembno vzpostavitev digitalne miselnosti in kulture, ki je podlaga npr. za nove poslovne modele. Vzpostavitev takšnega vzdušja predpostavlja visoko stopnjo zaupanja in eksplicitno naslovitev potencialno negativnih vidikov digitalizacije, tudi npr. etičnih dilem povezanih z uporabo umetne inteligence (OECD, 2019k).

Tehnološki razvoj spreminja način in oblike dela, vključno s potrebnimi novimi znanji in veščinami, kar zahteva prilagoditve sistemov socialne varnosti in sistemov izobraževanja in usposabljanja. Tehnološki razvoj prinaša velike spremembe v načinu dela, pri čemer velja izpostaviti spletne platforme, ki omogočajo delo posameznikom, praviloma kot neodvisnim pogodbenikom, pri čemer jim platforme le omogočajo ponujanje storitev in stik s potrošniki. Zahteve po vse večji prilagodljivosti na trgu dela in razvoj spletnih platform so pripeljale do povečanja obsega nestandardnih oblik zaposlitev oziroma oblik dela. Te posamezniku prinašajo večjo negotovost, a hkrati tudi lažje usklajevanje poklicnega in družinskega življenja. Zaposleni v nestandardnih oblikah dela so namreč pogosto izpostavljeni večji negotovosti in tveganju za prekarnost, ki se po metodologiji mednarodne organizacije dela ugotavlja na sedmih področjih,²²⁸ med drugim tudi njihovo vključevanje v sisteme socialne varnosti. Fleksibilnost pri delovnem času in lokaciji dela, ki jih ponuja digitalizacija in nestandardne oblike dela, pa lahko omogoča lažje usklajevanje poklicnega in družinskega življenja.

²²⁸ Gre za naslednja področja: zaposlitev, plačilo, varnost in zdravje pri delu, socialna varnost, izobraževanje in usposabljanje ter reprezentativnosti in temeljne pravice na področju dela. Poleg večji negotovosti zaposlitve so zaposleni v nestandardnih oblikah dela pogosto izpostavljeni tudi nižjemu plačilu za delo, večjem psihičnim obremenitvam in s tem tveganjem za zdravje, ter z omejenim dostopom do izobraževanja in usposabljanja.

Okvir 3

Bela knjiga o prihodnosti dela v Nemčiji²²⁹

Obsežna javna razprava o izzivih dela v prihodnosti v Nemčiji je identificirala številne izzive, s katerimi se moramo soočiti tudi pri nas. Nemško ministrstvo za delo je v letih 2015–2017 izvedlo obsežno razpravo s strokovnjaki in socialnimi partnerji o potrebnih spremembah politike, ki jih prinašata avtomatizacija in digitalizacija, in v tem procesu opredelilo naslednje izzive:

- (i) *zagotavljanje visoke ravni zaposlenosti in zaposljivosti*, kjer se izpostavlja predvsem pomen stalnega dostopa do izobraževanja in usposabljanje skozi celotno življenje, ki ga lahko zagotavlja tudi preoblikovanje zavarovanja za primer brezposelnosti v smeri večjega poudarka na oceno veščin posameznika in zagotavljanje ustreznega usposabljanja slehernega posameznika,²³⁰
- (ii) *spremembe v organizaciji delovnega časa*, kjer je ob fleksibilnosti glede časa in lokacije treba zagotoviti tudi pravice posameznika do zadostnega počitka med tednom in med vikendom,
- (iii) *zagotavljanje dobrih delovnih pogojev v storitvenih dejavnostih*, kjer se to izpostavlja (tudi ustrezne ravni plač) v dejavnostih socialnega varstva in drugih družbenih storitvah, ki se lahko izvajajo s pomočjo spletnih platform, tudi s pomočjo razširitve veljavnosti kolektivnih pogajanj na te storitve,
- (iv) *zagotavljanje zdravja in varnosti pri delu*, pri čemer se poudarja prilagoditev ukrepov večjim psihološkim pritiskom in staranju prebivalstva,
- (v) *zagotavljanje varnosti podatkov zaposlenih*, kjer se poudarja pomen zaščite osebnih podatkov zaposlenega, ki so v digitalni ekonomiji lahko izpostavljeni tveganjem za zlorabo
- (vi) *sodelovanje vseh v procesih soodločanja*, kjer se posebej izpostavlja pomen razširitve kolektivnega pogajanja tudi na samozaposlene in zaposlene v drugih oblikah dela in
- (vii) *prilagoditev sistemov socialne varnosti*, da bodo zagotavljali ustrezno raven socialne varnosti tudi samozaposlenimi in delovno aktivnim v raznih nestandardnih oblikah dela.

V Sloveniji so socialna zavarovanja do določene mere že prilagojena nestandardnim oblikam dela, vendar je dostop do pravic v nekaterih primerih še vedno omejen. V Sloveniji so v vsa štiri socialna zavarovanja²³¹ vključeni vsi zaposleni v delovnem razmerju ne glede na delovni čas in trajanje zaposlitve. Toda, oblika pogodbe o zaposlitvi pri nas močno vpliva na izpolnjevanje pogojev in pridobivanje pravic iz socialnih zavarovanj (Bagari, Rataj in Strban, 2020). V sedanjih sistemih imajo največ težav pri pridobivanju pravic iz socialnih zavarovanj predvsem zaposleni s krajšim delovnim časom²³² in samozaposleni.²³³ Sistemi socialne varnosti

²²⁹ Federal Ministry of Labour and Social Affairs, 2017.

²³⁰ Kot primer dobre prakse se omenja avstrijski model dopusta za izobraževanje in usposabljanje, pri katerem ima zaposleni možnost do uporabe 2–12 mesečnega dopusta za izobraževanje vsake 4 leta.

²³¹ Pokojninsko in invalidsko zavarovanje, zdravstveno zavarovanje, zavarovanje za brezposelnost in zavarovanje za starševsko varstvo.

²³² Pokojninsko in invalidsko zavarovanje zahteva od zaposlenih s krajšim delovnim časom sorazmerno daljše plačevanje prispevkov za pridobitev starostne pokojnine kot v primeru zaposlitve za polni delovni čas. Ker zaposlenemu s krajšim delovnim časom nadomestilo za začasno zdržanost z dela v okviru zdravstvenega zavarovanja priznajo zgolj za delovni čas, ko je dejansko zaposlen, je to lahko z vidika zagotavljanja socialne varnosti težava, če je dejanski obseg dela zelo majhen. Delna brezposelnost pa je v primeru dela s krajšim delovnim časom urejena samo pri izstopu iz brezposelnosti, ne pa tudi v primeru vstopa v brezposelnost, ko bi se zaposleni ob izgubi zaposlitve s polnim delovnim časom zaposlil za krajši delovni čas.

²³³ Samozaposleni so praviloma upravičeni do vseh pravic pod enakimi pogoji kot velja za zaposlene. Vendar imajo lahko težave v primeru zdravstvenih težav, ko so upravičeni do nadomestila plače za začasno zdržanost z dela šele od 31. dne odsotnosti naprej. Prav tako pa samozaposleni težko uveljavljajo pravico do nadomestila

se morajo namreč prilagoditi, da bodo tudi delovno aktivni v nestandardnih oblikah dela imeli ustrezen dostop do pravic iz sistemov socialnega zavarovanja. Za vključujoč prehod je ključno tudi ohranjanje zaposljivosti in s tem možnost za zagotavljanje vključujočega prehoda v digitalno gospodarstvo, izboljšati pa bi bilo treba dostop do ustreznega usposabljanja skozi celotno delovno kariero in življenjski cikel. Socialni partnerji si morajo zato prizadevati za preoblikovanje sistemov socialne zaščite, ki bodo vsem delavcem zagotavljali ustrezno socialno varnost.

■ *Relativna varnost ljudi omogoča hitro in ambicioznejšo digitalno preobrazbo, ki sicer ne bi bila mogoča.*

Tehnološki razvoj in spremembe na trgu dela hkrati zahtevajo razmislek o novi družbeni pogodbi, vključno z vzpostavitvijo okrepljenih varnostnih mrež, in to predvsem iz ekonomskega vidika. Globalizacija, tehnološki razvoj in spremembe v strukturi dejavnosti in zaposlitvenih razmerij namreč lahko vodijo v povečano segmentacijo trga dela (poglavje 4.3.2.), to je visoko plačane strokovnjake in slabo plačane delavce, ki delajo na spletnih platformah in servisnih dejavnostih. Ob skromni varnosti zaposlitve za številne delovno aktivne v nestandardnih oblikah dela, ki tudi niso vključeni v kolektivna pogajanja, to lahko vodi v stagnacijo zaslužkov in spremenjeno delitveno razmerje med delom in kapitalom (Bain, 2018; Eurofound, 2019b). Številne študije²³⁴ zato izpostavljajo potrebo po oblikovanju nove družbene pogodbe na osnovi okrepljenega socialnega dialoga, ki bo naslovila vprašanje zagotavljanja socialne varnosti in ustreznega razmerja med varnostjo in fleksibilnostjo dela ter ustreznega plačila za delo in dostopa do vseživljenjskega učenja. Motiv za na ta način okrepljene varnostne mreže torej ni samo socialni, ampak predvsem ekonomski, saj relativna varnost ljudi omogoča hitro in ambicioznejšo digitalno preobrazbo, ki sicer ne bi bila mogoča (PwC, 2018b in 2019b, McKinsey, 2020g; Bain, 2018).

za brezposelnost, saj mora biti odjava iz socialnih zavarovanj posledica objektivnih razlogov (Bagari, Rataj in Strban, 2020).

²³⁴ Glej na primer: Addeco Group (2018): Time to Act: creating a new social contract for work in the 21st century in Manyika James idr., 2020.

Literatura

- Aassve, A. in drugi.** (2020). *Epidemics and Trust: The Case of the Spanish Flu*. Working Paper n. 661. Milano: Univerza Bocconi. Pridobljeno na: <http://www.igier.unibocconi.it/files/661.pdf>.
- Accenture.** (2016). *Why Artificial Intelligence is the Future of Growth*.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P.** (2017). *Robots and Jobs: Evidence from US labor markets*. NBER Working Paper Series (23285).
- Acemoglu, D., & Restrepo, P.** (2020). *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets*. Journal of Political Economy, 128(6).
- Acemoglu, D., Autor, D., Dorn, D., Hanson, G. H., & Price, B.** (2014). *Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing*. American Economic Review: Papers & Proceedings, 104(5), 394-399.
- Acemoglu, D., Lelarge, C., & Restrepo, P.** (2020). *Competing with Robots: Firm-Level Evidence from France*. AEA Papers and Proceedings, 110, 383-388.
- ACS.** (2019). *Letni program izobraževanja odraslih - LPIO 2018. Poročilo o uresničevanju*. Ljubljana.
- ACS.** (2020). *Letni program izobraževanja odraslih - LPIO 2019. Poročilo o uresničevanju*. Ljubljana.
- Adalet McGowan, M., Andrews, D., Millot, V.** (2017). *Insolvency Regimes, Technology Diffusion and Productivity Growth*. OECD. Pridobljeno na: <https://doi.org/10.1787/36600267-en>.
- Adarov, A., & Stehrer, R.** (2019). *Implications of Foreign Direct Investment, Capital Formation and its Structure for Global Value Chains*. Wiiw Working Paper št. 170. Dunaj, Avstrija. Pridobljeno na <https://wiiw.ac.at/implications-of-foreign-direct-investment-capital-formation-and-its-structure-for-global-value-chains-dlp-5103.pdf>.
- Adarov, A., & Stehrer, R.** (2020a). *Capital Dynamics, Global Value Chains, Competitiveness and Barriers to FDI and Capital Accumulation in the EU*. Wiiw Research Report No. 446. Dunaj, Avstrija. Pridobljeno na <https://wiiw.ac.at/capital-dynamics-global-value-chains-competitiveness-and-barriers-to-fdi-and-capital-accumulation-in-the-eu-dlp-5346.pdf>.
- Adarov, A., & Stehrer, R.** (2020b). *New Productivity Drivers: Revisiting the Role of Digital Capital, FDI and Integration at Aggregate and Sectoral Levels*. Wiiw Working Papers (178). April.
- Addeco Group.** (2018): *Time to Act: creating a new social contract for work in the 21st century*. Pridobljeno na: <https://press.adecgroup.com/assets/the-addeco-group-time-to-act-white-paper-1ece-2cb12.html?lang=en>
- Agostino, M. et al.** (2016). *Imports, productivity and global value chains: a European firm-level analysis*. V ETSG 2016 Conference Proceedings. Pridobljeno na <https://www.etsg.org/ETSG2016/Papers/102.pdf>.
- AHK.** (2018). *Digitalizacija prinaša konkurenčnost*. Slovensko-nemška gospodarska zbornica.
- Akerman, A., Gaarder, I., & Mogstad, M.** (2015). *The skill complementarity of broadband Internet*. The Quarterly Journal of Economics, 130 (4), 1781-1824.
- Aksoj, C.G., Eichengreen, B., Saka, O.** (2020). *The political scar of epidemics*. Working Paper 27401. National Bureau of economic research. Pridobljeno na: <https://www.nber.org/papers/w27401.pdf>
- Andrews, D., Criscuolo, C., & Gal, P. N.** (August 2019). *The Best versus the Rest: Divergence across Firms during the Global Productivity Slowdown*. CEP Discussion Paper (1645).
- ARNES.** (b.d.) *Program nadaljnje vzpostavitve IKT infrastrukture v vzgoji in izobraževanju – SIO-2020*. Ljubljana: Pridobljeno na: <https://www.arnes.si/sio-2020/>
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U.** (2016). *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries*. OECD Social, Employment and Migration Working (189).
- Atkinson, R. D.** (22. May 2020). *After the Pandemic, We Can Boost Productivity or Descend Into Austerity*. MorningConsult.
- Atluri, V., Baig, A., Rao, S.** (2019). *Why industrials should pursue a tech-enabled transformation now. Shifting market dynamics and rising competition compel industrial companies to overhaul their organizations to harness technology*. Pridobljeno na <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Advanced%20Electronics/Our%20Insights/Why%20industrials%20should%20pursue%20a%20tech%20enabled%20transformation%20now/Why-industrials-should-pursue-a-tech-enabled-transformation-now.ashx>
- Autor, D. H., Katz, L. F., & Kearney, M. S.** (2006). *The Polarization of the U.S. Labor Market*. The American Economic Review, 96 (2), 189-194.
- Autor, D., & Salomons, A.** (2018). *Is automation labor-displacing? Productivity growth, employment, and the labor share*. Brookings Papers on Economic Activity (1), 1-87.
- Ayadi, R., Giovannetti, G., Marvasi, E., & Zaki, C.** (2020). *Global Value Chains and the Productivity of Firms in MENA countries: Does Connectivity Matter?* EMNES Working Paper št. 28. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1787/9789264084360-12-en>.
- Bagari et al.** (2020) *Pravice in obveznosti oseb v nestandardnih oblikah zaposlitve in samozaposlitve v sistemu socialnih zavarovanj v Katarina Kresal Šoltes, Grega Strban, Polona Domadenik (uredniki) Prekarno delo: Multidisciplinarna analiza. Elektronska izdaja.*

- Bain.** (2017). *The Firm of the Future*. Bain & Company.
- Bain.** (2018). *Labour 2030*. Bain & company.
- Bain.** (2019). *Beyond Trade Wars. Reinvent your supply chain*. Bain & company.
- Bain.** (2020a). *The „New Normal“ Is a Myth. The Future Won't Be Normal At All*. Bain & Company.
- Bain.** (2020b). *Digital operations don't depart without a strategy*. Bain & company.
- Bajgar, M., Calligaris, S., Clavino, F., Criscuolo, C., & Timmis, J.** (01 2019). *Bits and bolts: The digital transformation and manufacturing*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers.
- Baldwin, J., & Yan, B.** (2014). *Global Value Chains and the Productivity of Canadian Manufacturing Firms*. Economic Analysis Research Paper Series št. 090. Ottawa, Kanada. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41687-3>.
- Baldwin, R.** (2018). *If this is Globalisation 4.0, what were the other three?* VOX, CEPR Policy Portal. 19. December.
- Baldwin, R., & Forslid, R.** (2020). *Covid 19, globotics, and development*. VOX, CEPR Policy Portal. 16. July.
- Bancal, M.** (2020). *Pix Digital Skills platform. V: Skills development during the COVID-19 pandemic and preparing for recovery*. Montreal: UNESCO. Pridobljeno na: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373451>
- Barbieri, D. Guibelli, P.** (2020). *Formal vs Informal long-term care: economic & social impacts. Innovative Investment in Long-Term Care*. Pridobljeno na: http://sprint-project.eu/wp-content/uploads/2018/09/SPRINT_D4.4_Formal_vs_Informal-LTC_Econocmic_Social_Impacts.pdf
- Barbieri, D., & Guibelli, P.** (2020). *Formal vs Informal long-term care: economic & social impacts. Innovative Investment in Long-Term Care*. Pridobljeno na: http://sprint-project.eu/wp-content/uploads/2018/09/SPRINT_D4.4_Formal_vs_Informal-LTC_Econocmic_Social_Impacts.pdf
- Barbiero, O., Cournède, B.** (2013). *New econometric estimates of long-term growth effects of different areas of public spending*. Economics department working paper no. 1100. Paris: OECD.
- Battiat, C., Jona-Lasinio, C., & Sopranzetti, S.** (2019). *Productivity growth and global value chain participation in the digital age*. LUISS Working Paper št. 12/2019. Rima, Italija. Pridobljeno na [https://sep.luiss.it/sites/sep.luiss.it/files/C. Battiat, C. Jona-Lasinio and S. Sopranzetti - SEP Working Paper2.pdf](https://sep.luiss.it/sites/sep.luiss.it/files/C._Battiat, C. Jona-Lasinio and S. Sopranzetti - SEP Working Paper2.pdf).
- BCG.** (2019). *Most Innovative Companies 2019. The Rise of AI, Platforms, and Ecosystems*. Boston Consulting Group.
- BCG.** (2020). *Why Do Most business Ecosystems Fail?* BCG henderson Institute.
- Beltram, P.** (2019). *Priprave na NPIO 2021-2030*. Seja Stokovnega sveta za izobraževanje odraslih. 29. 9. 2019, Ljubljana, MIZŠ.
- Bendaš, M in A. Kajzer.** (2017). *Strategija dolgožive družbe*. Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj; Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti. Pridobljeno na: https://www.umar.si/fileadmin/user_upload/publikacije/kratke_analize/Strategija_dolgozive_druzbe/UMAR_SDD.pdf
- Bergeaud, A., Cette, G., & Lecat, R.** (2018). *The role of production factor quality and technology diffusion in twentieth-century productivity growth*. Cliometrica, 12 (1), 61-97.
- Bergsen, P., Billon-Galland, A., Kundnani, H., Ntousas, V., & Raines, T.** (2020). *Europe After Coronavirus: The EU and a New Political Economy*. Chatham House.
- Bertschek, I., Polder, M., & Schulte, P.** (2017). *ICT and resilience in times of crisis: Evidence from cross-country micro moments data*. ZEW Discussion Paper (17-03).
- Björnskov, C., Méon, P.-G.** (2010). *The Productivity of Trust*. CEB Working Paper, No. 10/042. Bruselj: ULB.
- Boehme, K., & Besana, F.** (2020). *Understanding the territorially diverse implications of COVID-19 policy responses*. Spatial Foresight Brief.
- Bowles, J.** (2014). *The computerisation of European jobs*. Breugel.
- Brancati, E., Brancati, R., & Maresca, A.** (2017). *Global value chains, innovation and performance: Firm-level evidence from the Great Recession*. Journal of Economic Geography, 17 (5), 1039–1073. Pridobljeno na <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jeg/lbx003>.
- Breugel.** (2017). *The competitiveness of European industry in the digital era*. V R. Veugelers (Ured.), *Remaking Europe: The New Manufacturing as an engine for growth*. Breugel.
- Bruinshoofd, A.** (2016). *Institutional quality and economic performance*. Utrecht: Rabobank/RaboResearch. Pridobljeno na: <https://economics.rabobank.com/publications/2016/january/institutional-quality-and-economic-performance/>.
- Bučar M. in dr.** (2019). *Vmesno spremljanje in vrednotenje Strateških razvojno inovacijskih partnerstev*. Ciljni raziskovalni projekt "Strateška razvojno inovacijska partnerstva kot orodje krepitve inovacijske sposobnosti slovenskega gospodarstva". Ljubljana: Fakulteta za družbene vede in Inštitut za ekonomske raziskave; Koper: Fakulteta za management.
- Calvino, F., Criscuolo, C., & Menon, C.** (2016). *No Country for Young Firms?: Start-up Dynamics and National Policies*. OECD Science, Tehnology and Industry Policy Papers (29).

- Cedefop.** (2020). *EU jobs at highest risk of covid-19. Social distancing.*
- Cedefop.** (2020). *European skills index.* Pridobljeno na: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/data-visualisations/european-skills-index>.
- Center za raziskovanje javnega mnenja in množičnih komunikacij.** 2002–2018. *Evropska družboslovna raziskava 2002–2018. (SJM 2002–2018).* Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
- Chakravorti, B., & Chaturvedi, R.** (2017). *Digital planet 2017. How competitiveness and trust in digital economies vary across the world.* The Fletcher School. Tufts University.
- Chen, W., B. Los, in M. P. Timmer.** (2018). *Factor incomes in global value chains: The role of intangibles.* National Bureau of Economic Research Working paper no. 25242. Pridobljeno na <https://www.nber.org/papers/w25242>.
- CISL.** (2020). *Working towards a climate neutral Europe: Jobs and skills in a changing world.* University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership. Pridobljeno na <https://www.corporateleadersgroup.com/reports-evidence-and-insights/Jobs-and-skills-in-a-changing-world>.
- Constantinescu, C., Mattoo, A., & Ruta, M.** (2019). *Does vertical specialisation increase productivity?* The World Economy, 42 (8), 2385–2402. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1111/twec.12801>.
- Corrado et al.** (2016). *Intangible investment in the EU and US before and since the great recession and its contributions to productivity growth.* EIB Working papers 2016/08. Luksemburg: Evropska investicijska banka.
- Corrado et al.** (2018). *Advancements in measuring intangibles for European economies.* Članek v Eurostat review on national accounts and macroeconomic indicators. Luksemburg: Publications Office of the European Union.
- Corrado, C., Haskel, J. in C. Jona-Lasinio.** (2017). *„Knowledge Spillovers, ICT and Productivity Growth.“* Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 79, No. 4, str. 592-618.
- Crescenzi, R., & Rodríguez-Pose, A.** (2008). *Infrastructure endowment and investment as determinants of regional growth in the European Union.* EIB Papers, 13 (2).
- Criscuolo, C., & Timmis, J.** (2017). *The Relationship Between Global Value Chains and Productivity.* International Productivity Monitor, 32, 61–83. Pridobljeno na http://www.csls.ca/ipm/32/Criscuolo_Timmis.pdf.
- Criscuolo, C., & Timmis, J.** (2018). *GVC centrality and productivity: Are hubs key to firm performance?* OECD Productivity Working Papers(14). June.
- Csefalvay, Z.** (2019). *Robotization in Central and Eastern Europe: catching up or dependence?* European Planning Studies. 28. Nov.
- Čater, B., Čater, T., Černe, M., Koman, M., & Redek, T.** (2019). *Nove tehnologije industrije 4.0 v majnih in srednjih podjetjih v Sloveniji.* Economic and Business Review, 21, 175-184.
- Dauth, W., Findeisen, S., Suedekum, J., & Woessner, N.** (2018). *Adjusting to Robots: Worker-Level Evidence.* Opportunity & Inclusive Growth Institute Working Paper (13). August.
- Davies, R., Kogler, D., Crescenzi, R.** (2020). *Empirically Led Internationalisation of S3: Based on Micro-Data for the country of Slovenia.*
- De Backer, K., & Flaig, D.** (2017). *The Future of Global Value Chains. Business as usual or „a new normal“?* OECD Science, Technology and Innovation Policy Series (41). July.
- De Backer, K., DeStefano, T., Menon, C., & Ran Suh, J.** (2018). *Industrial robotics and the global organisation of production.* OECD Science, Technology and Industry Working Papers (03).
- De Loecker, J.** (2013). *Detecting Learning by Exporting.* American Economic Journal: Microeconomics, 5 (3): 1-21.
- Del Prete, D., Giovannetti, G., Marvasi, E.** (2015). *Participation in Global Value Chains: macro and micro evidence for North Africa.* Università degli Studi di Firenze Working Papers - Economics št. 11/2015. Firenze, Italija. Pridobljeno na https://www.disei.unifi.it/upload/sub/pubblicazioni/repec/pdf/wp11_2015.pdf.
- Deloitte.** (2019). *Pivoting to digital maturity.*
- Deloitte.** (2020). *TechTrends 2020.*
- Deloitte.** (2020a). *Governments' response to COVID-19. From pandemic crisis to a better future.*
- Deloitte.** (2020b). *Digital lean manufacturing.*
- Deloitte.** (2020c). *Uncovering the connection between digital maturity and financial performance.*
- Deloitte.** (2020d). *The Fourth Industrial Revolution. At the intersection of readiness and responsibility.*
- Di Mauro, F. in Syverson, C.** (2020). *The COVID crisis and productivity growth.* Vox CEPR Policy Portal. London: CEPR. Pridobljeno na: <https://voxeu.org/article/covid-crisis-and-productivity-growth>.
- Di Pietro, G.; Bagi, F.; Costa, P.; Karpiński, Z. in J. Mazza.** (2020). *The likely Impact of COVID-19 on Education. Reflection based on the Existing Literature and International Datasets.* Pridobljeno na: https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/kjna30275enn.en_.pdf.
- DIH.** (2020). *Anketa o stanju in potrebah malih in srednje velikih podjetij na področju digitalizacije.* Digitalno inovacijsko stičišče.

- Domini, G., Grazzi, M., Moschella, D., & Treibich, T.** (2019). *Threats and opportunities in the digital era: automation spikes and employment dynamics*. LEM Working Paper Series (22). July.
- EBRD.** (2019). *Transition report 2019-2020*. London: EBRD.
- ECB.** (2017). *How does innovation lead to growth?* Pridobljeno na: <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/growth.en.html>.
- ECB.** (2020). *Virtually Everywhere*.
- EEA.** (2019). *The European environment – state and outlook 2020*. Copenhagen: European Environment Agency. Pridobljeno na <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>.
- EIB.** (2018). *Innovation investment in Central, Eastern and South-Eastern Europe*. EIB Regional Study Luxembourg: Evropska investicijska banka.
- EIB.** (2019a). *EIB Investment Report*.
- EIB.** (2019b). *Accelerating Europe's Transformation*.
- EIB.** (2019b). *EIB Group survey on investment and investment finance 2019. Country overview Slovenia*. EIB.
- EIB.** (2020). *Who is prepared for the new digital age? Evidence from the EIB Investment Survey*.
- EIT Climate-KIC.** (2020). *A Deep demonstration of a Circular, Regenerative and Low-Carbon Economy*. Pridobljeno na <https://www.climate-kic.org/news/slovenia-adopts-circular-regenerative-economies-deep-demonstration/>.
- EIU.** (2017). *Rebooting supply chains*. The Economist Intelligence Unit.
- EIU.** (2020). *The Great Unwinding. Covid-19 and the regionalisation of global supply chains*. The Economist Intelligence Unit.
- EP – EUROPEAN PARLIAMENT** (2010). *Social impact of the crisis - Demographic challenges and the pension system*. Dostopno na <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201001/20100129ATT68220/20100129ATT68220EN.pdf>
- Erjavec, J., Manfreda, A., Jaklič, J., & Indihar Štemberger, M.** (2018). *Stanje in trandi digitalne preobrazbe v Sloveniji*. Economic and Business Review, 20, 109-128.
- ESPON.** (2020). *T4 - Territorial Trends in Technological Transformations*. Draft Final Report.
- Eurofound.** (2018). *Game changing technologies: Exploring the impact of production processes and work*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurofound.** (2019a). *The future of manufacturing in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurofound.** (2019b). *Technology scenario: Employment implications of radical automation*.
- Eurofound.** (2020). *Game Changing technologies: Transforming production and employment*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat podatkovni portal.** (2020). Luksemburg: Eurostat. Pridobljeno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/>
- Evropska komisija.** (2016). *Pension reforms in the EU since the early 2000's. Achievements and challenges ahead*. Discussion paper 42. Brussels: European Commission. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/dp042_en.pdf
- Evropska komisija.** (2017). *The 2018 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies*. Brussels: European Commission. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/2018-ageing-report-underlying-assumptions-and-projection-methodologies_en
- Evropska komisija.** (2017a). *Shaping Europe's digital future. New report shows digital skills are required in all types of jobs*. Bruselj: Evropska komisija. Pridobljeno na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-report-shows-digital-skills-are-required-all-types-jobs>.
- Evropska komisija.** (2017b). *Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life*. Special Eurobarometer 460. Bruselj: Pridobljeno na: <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm>.
- Evropska Komisija.** (2018a). *The Silver Economy*. Pridobljeno na <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/60a28362-3ec6-11e8-b5fe-01aa75ed71a1/language-sl/format-PDF/source-search>
- Evropska komisija.** (2018b). *Digital Transformation Scoreboard 2018*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Evropska komisija.** (2018c). *The 2018 Ageing report: Economic & Budgetary Projections for the 28 EU Member States (2016-2070)*. Brussels: European Commission. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/2018-ageing-report-economic-and-budgetary-projections-eu-member-states-2016-2070_en
- Evropska komisija.** (2018d). *Pension Adequacy Report 2018: current and future income adequacy in old age in the EU. Volume 2 – Country profiles*. Brussels: European Commission. Pridobljeno na: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8084&furtherPubs=yes>
- Evropska komisija.** (2019). *Achievements under the Renewed European Agenda for Adult Learning*. Bruselj: Evropska komisija.
- Evropska komisija.** (2019). *Promoting Adult Learning in the Workplace*. Bruselj.

- Evropska komisija.** (2019a). *Standard Eurobarometer 92*. Pridobljeno na http://ec.europa.eu/public_opinion.
- Evropska komisija.** (2019b). *Perceived independence of the national justice systems in the EU among the general public*. Flash Eurobarometer 474. Pridobljeno na http://ec.europa.eu/public_opinion.
- Evropska komisija.** (2019c). *Perceived independence of the national justice systems in the EU among companies*. Flash Eurobarometer 475. Pridobljeno na http://ec.europa.eu/public_opinion.
- Evropska komisija.** (2019d). *EU Justice Scoreboard 2019*. Evropska komisija – CEPEJ.
- Evropska komisija.** (2019e). *Evropski zeleni dogovor*. Bruselj: Evropska komisija. Pridobljeno na https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sl.
- Evropska komisija.** (2019f). *2nd Survey of Schools: ICT in Education. Slovenia Country Report*.
- Evropska komisija.** (2020). *Akcijski načrt za krožno gospodarstvo*. Bruselj: Evropska komisija. Pridobljeno na <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/6e6be661-6414-11ea-b735-01aa75ed71a1>.
- Evropska komisija.** (2020). *Attitudes towards the impact of digitalisation on daily life*. Special Eurobarometer 503: Bruselj: Evropska komisija. Pridobljeno na: <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm>.
- Evropska komisija.** (2020). *European Commission Report on The Impact of Demographic Change*. Brussels: European Commission. Pridobljeno na https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/demography_report_2020_n.pdf
- Evropska komisija.** (2020a). *Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020 – A fair, green and digital Europe*.
- Evropska komisija.** (2020b). *Educational inequalities in Europe and physical School Closures during Covid-19*. Fairness Policy Brief Series: 4/2020 Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/fairness_pb2020_wave04_covid_education_jrc_i1_19jun2020.pdf.
- Evropska komisija.** (2020c). *European Innovation Scoreboard 2020*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Evropska komisija.** (2020d). *Podpiranje zelenega prehoda. Oblikovanje digitalne prihodnosti Evrope*. Pridobljeno na: <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/bd211835-5390-11ea-aece-01aa75ed71a1/language-sl>
- Evropska komisija.** (2020e). *Odpornost na področju kritičnih surovin: oris poti k večji zanesljivosti in trajnosti*. COM(2020) 474 final. Bruselj.
- Evropska komisija.** (2020f). *Shaping the digital transformation in Europe*. Study was carried out for the European Commission by McKinsey & Company.
- Evropska komisija.** (2020g). *Employment and Social Developments in Europe 2020*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Evropska komisija.** (2020h). *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Evropska komisija.** (2020i). *Program znanj in spretnosti za Evropo za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost*. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_20_1196.
- Evropska komisija.** (2020j). *Komisija predstavila program znanj in spretnosti za Evropo za trajnostno konkurenčnost, socialno pravičnost in odpornost*. Bruselj: Evropska komisija. pridobljeno na: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/>
- Evropski svet.** (2018). *Reforma sistema EU za trgovanje z emisijami*. Bruselj. Pridobljeno na
- Fedderke, J., De Kadt, R., Luiz, J.** (1999). *Economic growth and social capital: A critical reflection*. Theory and Society 28: 709-745.
- Federal Ministry of Labour and Social Affairs.** (2017). *White paper on Work 4.0*. Berlin: Directorate-General for Basic Issues of the Social State, the Working World and the Social Market Economy. Pridobljeno na: <https://www.bmas.de/EN/Services/Publications/a883-white-paper.html>
- Feyrer, J.** (2002). *Demographics and Productivity*. Dartmouth College Working Paper No. 02-10. Dartmouth College - Department of Economics; National Bureau of Economic Research (NBER)
- Feyrer, J.** (2007). *Demographics and Productivity*. The Review of Economics and Statistics, Vol. 89, No. 1, str. 100–109.
- Figueras, J., Mckee, M., Lessof, S., Duran, A., Menabde, N.** (2008). *Health Systems, health and wealth: Assessing the case of investing in health systems. Background document for WHO European Ministerial Conference on Health Systems: 'Health Systems, Health and Wealth'*. Tallinn, Estonia, 25-27 June 2008. Copenhagen: Regional Office for Europe.
- Forey, D., David, P. A., & Hall, B.** (2009). *Smart Specialisation - The Concept*. Knowledge Economists Policy Brief No. 9. June.
- Formai, S., & Vergara Caffarelli, F.** (2016). *Quantifying the productivity effects of global sourcing*. Banca d'Italia Working papers št. 1075. Pridobljeno na https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2016/2016-1075/en_tema_1075.pdf.

- Frey, C., & Osborne, M.** (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Technological Forecasting and Social Change, 114/C.
- Furceri, D. and Zdzienicka, A.** (2010). *The Effects of Social Spending on Economic Activity: Empirical Evidence from a Panel of OECD Countries.* OECD, University of Palermo and University of Lyon.
- Gal, P., Nicolletti, G., von Ruden, C., & Sobre, S.** (2019). *Digitalization and Productivity: In search of the Holy Grail - Firm-level Empirical Evidence from European Countries.* International Productivity Monitor, 39-71.
- Gallipoli, G., & Makridis, C.** (2018). *Structural transformation and the rise of information technology.* Journal of Monetary Economics, 97, 91-110.
- Ge, J., Fu, Y., Xie, R., Liu, Y., & Mo, W.** (2018). *The effect of GVC embeddedness on productivity improvement: From the perspective of R&D and government subsidy.* Technological Forecasting and Social Change, 135(C), 22-31. Pridobljeno na <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.057>.
- Ghulam, M.** (2012). *Human Capital, Governance and Productivity in Asian Economies.* GPEN-CGR Conference Paper. London. Pridobljeno na: https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=res_phd_2013&paper_id=213.
- Giovannetti, G., & Marvasi, E.** (2018). *Governance, value chain positioning and firms' heterogeneous performance: The case of Tuscany.* International Economics, 154, 86-107. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2017.11.001>.
- Giuliano, P. Spilimbergo, A.** (2013). *Growing up in a Recession.* The review of Economic Studies, Volume 81/2.
- Gönenç, R., & Guérard, B.** (2017). *Austria's Digital Transition: The Diffusion Challenge.* Economics Department Working Papers No. 1430.
- Goose, M., Manning, A., & Salomons, A.** (2009). *Job Polarization in Europe.* The American Economic Review, 99(2), 58-63.
- Government of Korea.** (2020). *Korean New Deal.*
- Graetz, G., & Michaels, G.** (2018). *Robots at work.* Review of Economics and Statistics, 100 (5), 753-68.
- Greenwood, Jeremy; Hercowitz, Zvi; Krusell, Per.** (1997). *Long-Run Implications of Investment-Specific Technological Change.* The American Economic Review, Vol. 87, No. 3 (Jun., 1997).
- Gregory, T., Salomons, A., & Zierahn, U.** (2016). *Racing With or Against the Machine? Evidence from Europe.* ZEW Discussion Paper(16-053).
- Greve, A., Benasi, M., Sti, A.-D.** (2010). *Exploring the contribution of Human and Social Capital to Productivity.* International Review of Sociology. Vol. 20/2010, Issue 1.
- GZS.** (2020). *E-konferenca - Digitalizacija za uspeh*, 17. april 2020. Pridobljeno na <https://svetkapitala.delo.si/aktualno/delez-podjetij-se-vedno-ne-nacrtuje-digitalizacije/>
- Hanushek, E. A.; Woessmann, L.** (2020). *The Economic Impacts of Learning Losses.* Paris: OECD. Pridobljeno na: <https://www.oecd.org/education/The-economic-impacts-of-coronavirus-covid-19-learning-losses.pdf>.
- Hanushek, E.; Schwerdt, G.; Wiederhold, S.; Woessmann, L.** (2013). *Returns to Skills Around the World: Evidence From PIAAC.* Working paper 19762. Cambridge: National Bureau of economic Research. Pridobljeno na: <https://www.nber.org/papers/w19762.pdf>.
- Hollanders, H., in Merkelbach, I.** (2020). *Performance of strong clusters across 51 sectors and the role of firm size in driving specialisation.* European Panorama of Clusters and Industrial Change.
- Holzhausen, A., Michler, C., Pelayo Romero, P.** (2019). *Ageing: A Fountain of Youth for Productivity Growth.* Pridobljeno na https://www.eulerhermes.com/content/dam/onemarketing/ehndbx/eulerhermes_com/en_gl/erd/publications/pdf/20190619-TheView-AgingFountain.pdf
- Ignatenko, A., Raei, F., in Mircheva, B.** (2019). *Global Value Chains: What are the Benefits and Why Do Countries Participate?* IMF Working Paper št. WP/19/18. Washington, D.C. Pridobljeno na <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/01/18/Global-Value-Chains-What-are-the-Benefits-and-Why-Do-Countries-Participate-46505>.
- ILO.** (2020). *ILO Monitor: COVID-19 and the world of work.* Fifth edition. international Labour Organisation.
- IMD.** (2019). *IMD World Competitiveness Yearbook.* Lausanne: Institute for Management Development. Pridobljeno na: <https://www.worldcompetitiveness.com/>.
- INSEAD** (2020). *The World's Most Innovative Countries.* Pridobljeno na: <https://knowledge.insead.edu/>.
- Institute for Sustainability Leadership.** (2020). *Working towards a climate neutral Europe: Jobs and skills in a changing world.* Cambridge: University of Cambridge. Pridobljeno na: <https://www.corporateleadersgroup.com/reports-evidence-and-insights/Jobs-and-skills-in-a-changing-world>.
- IRP.** (2019). *Global Resources Outlook 2019.* Pariz: United Nations Environment Programme, International Resource Panel. Pridobljeno na <https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>.

- IRP.** (2020). *Building Resilient Societies After the Covid-19 Pandemic*. Pariz: United Nations Environment Programme, International Resource Panel. Pridobljeno na <https://www.resourcepanel.org/reports/building-resilient-societies-after-covid-19-pandemic>.
- Isakson, A.** (2007). *Determinants of total factor productivity: a literature review*. UN research and statistics branch staff working paper, št. 2/2007. Dunaj: United Nations Industrial Development Organization. Pridobljeno na: <https://open.unido.org/api/documents/4812034/download/UNIDO-Publication-2007-4812034>.
- Jäger, A., Moll, C., in Lerch, C.** (2016). *Analysis of the impact of robotic systems on employment in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Jankauskas, V., Šeputiene, J.** (2007). *The Relation between Social Capital, Governance and Economic Performance in Europe*. Business: Theory and practice. Vol VIII, No 3, 131–138.
- Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije.** (2017) *Celovita podpora podjetjem za aktivno staranje delovne sile (ASI)*. Ljubljana. Pridobljeno na: <https://www.srips-rs.si/vsi-razpisi/razpis/javno-povabilo-asi>.
- Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije.** (b.d.). Dosedanji dosežki programa KOC. Ljubljana. Pridobljeno na: <https://www.srips-rs.si/storage/app/media/Zlo%C5%BEnke%20sklada/KOC3.pdf>
- Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije.** (b.d.). *Po kreativni poti do znanja (PKP)*. Ljubljana. Pridobljeno na: <https://www.srips-rs.si/razvoj-kadrov/po-kreativni-poti-do-znanja-pkp>
- Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad RS.** (b.d.) *Celovita podpora podjetjem za aktivno staranje delovne sile ASI*. Ljubljana. Pridobljeno na: <https://www.srips-rs.si/sklad/o-nas>
- Javorcik, B.** (2020). *Global supply chains will not be the same in the post-COVID-19 world*. V R. E. Baldwin & S. J. Evenett (Ur.), *COVID-19 and Trade Policy: Why Turning Inward Won't Work* (p. 200). London, VB: CEPR Press. Pridobljeno na <https://voxeu.org/content/covid-19-and-trade-policy-why-turning-inward-won-t-work>.
- Jona-Lasinio, C., & Meliciani, V.** (2019). *Global Value Chains and Productivity Growth in Advanced Economies: Does Intangible Capital Matter?* International Productivity Monitor, Centre for the Study of Living Standards, (36), 53–78. Pridobljeno na http://www.csls.ca/ipm/36/Jona-Lasinio_Meliciani.pdf.
- Jorgenson, Dale W.** (1990). *Productivity and Economic Growth, in Fifty Years of Economic Measurement*. Edited by Ernst R. Berndt and Jack E. Triplett, Chicago.
- Jorgenson, Dale W.; Stiroh, Kevin J.** (2000). *Raising the speed limit : US economic growth in the information age*. Brookings papers on economic activity: BPEA. - Washington, DC.
- JRC.** (2020). *Do robots really destroy jobs?* Fairness Policy Brief Series 03.
- Kaasa, A.** (2009). *Effects of Different Dimensions of Social Capital on Innovative Activity: Evidence from Europe at the Regional Level*, Technovation, Vol. 29, No. 3, pp. 218-233.
- Kaasa, A.** (2016). *Social Capital, Institutional Quality and Productivity: Evidence from European Regions*. Economics and Sociology. Vol. 9, No 4. str. 11-26. Szczecin: Centre of Sociological Research.
- Kaufmann, D., & Kraay, A.** (2002). *Growth without governance*. Policy Research Working Paper no 2928. Washington: World Bank.
- Ketels, C., in Protsiv, S.** (2020). *Cluster presence and economic performance: a new look based on european data*. Regional Studies.
- Kilic, K., in Marin, D.** (2020). *How COVID-19 is transforming the world economy*. VOX, CEPR Policy Portal. 10. May.
- Kilicaslan, Y., Aytun, U., in Mecik, O.** (2018). *Global Value Chain Integration and Productivity: The Case of Turkish Manufacturing Firms*. ERF Working Paper št. 1283. Giza, Egipt. Pridobljeno na <https://erf.org.eg/publications/structural-change-resource-misallocation-and-growth-dynamics-in-the-mena-region/>.
- Klenert, D., Fernández-Macías, E., & Antón, J.-I.** (2020). *Do robots really destroy jobs? Evidence from Europe*. JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology(01).
- Kluth, A.** (2020). *This Pandemic Will Lead to Social Revolutions*. www.bloomerg.com. 11. April.
- Koch, M., Manuylov, I., & Smolka, M.** (2019). *Robots and firms*. CESifo Working Papers. April.
- Koražija, N.** (2020). *Koronavirus bo spremenil oskrbovalne verige. Kaj to pomeni za slovenska podjetja?* Finance. Pridobljeno na <https://tl.finance.si/8959566/Koronavirus-bo-spremenil-oskrbovalne-verige-Kaj-to-pomeni-za-slovenska-podjetja>.
- Kordalska, A., Parteka, A., & Wolszczak-Derlacz, J.** (2016). *Global value chains and productivity gains: a cross-country analysis*. Collegium of Economic Analysis Annals, (41), 11–28. Pridobljeno na http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z41_01.pdf.

- Kraemer-Eis, H., Botsari, A., Lang, F., Pal, K., Pavlova, E., Signore, S., & Torfs, W.** (2020). *The market sentiment in European Private Equity and Venture Capital: Impact of COVID-19*. EIF Research & market Analysis, 64.
- Kummritz, V.** (2016). *Do Global Value Chains Cause Industrial Development?* CTEI Working Paper št. 2016-01. Geneva. Pridobljeno na <http://repec.graduateinstitute.ch/pdfs/cteiwp/CTEI-2016-01.pdf>.
- Laczkowski, K., Tan, T., & Winter, M.** (2019). *The numbers behind successful transformations*. McKinsey Quarterly, October.
- Lakhani, K.** (2020). *Automation and data-driven algorithms are the necessary building blocks for smart reinvention*. Think:Act Magazine, 20. August.
- Leon, G., Gassler, H., Vihma-Purovaara, T., & Lories, V.** (2018). *Internacionalizacija znanosti, sodelovanje znanosti in gospodarstva*. Luksemburg: Urad za publikacije Evropske unije.
- Lordan, G.** (2018). *Robots at work*. London School of Economics and Political Science.
- Lu, Y., Li Sun, S., & Chen, Y.** (2016). *Global Value Chain Embeddedness and Latecomer's Productivity: Examining the Springboard Perspective*. GPN Working Paper št. 2016-009. Singapore. Pridobljeno na https://gpn.nus.edu.sg/file/Yue_Lu_GPN2016_009.pdf.
- ManpowerGroup.** (2018). *Talent shortage survey*. Pridobljeno na: <https://www.manpowergroup.co.uk/the-word-on-work/2018-talent-shortage-survey/>
- Manyika James et al.** (2020). *The social contract in the 21st century*. McKinsey Global Institute. Pridobljeno na: <https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/the-social-contract-in-the-21st-century#>
- Marin, D., Veugelers, R., & Feliu, J.** (2017). *A revival of manufacturing in Europe? Recent evidence about reshoring*. V R. Veugelers (Ured.), *Remaking Europe: The new manufacturing as an engine for growth*. Breugel.
- Marr, B.** (2020). *Job Skills To Succeed In A Post-Coronavirus World*. Forbes, <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/04/17/8-job-skills-to-succeed-in-a-post-coronavirus-world/#1c4793422096>
- Mazzucato, M.** (2020). *Capitalism's Triple Crisis*. Project Syndicate, 30. March.
- McKinsey Digital.** (2015). *Industry 4.0. How to navigate digitalization of the manufacturing sector*. McKinsey & company.
- McKinsey Digital.** (2016). *Digital in industry: From buzzword to value creation*. McKinsey & company.
- McKinsey Digital.** (2019). *Why industrials should pursue a tech-enabled transformation now*. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute.** (2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation*. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute.** (2018a). *Notes from the frontier: Modelling the impact of AI on the world economy*. McKinsey & company.
- McKinsey Global Institute.** (2018b). *Solving the Productivity Puzzle: The Role of Demand and the Promise of digitalization*. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute.** (2018c). *Skill Shift. Automation and the future of the Workforce*. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute.** (2019a). *Tech for Good*. McKinsey & company.
- McKinsey Global Institute.** (2019b). *Notes from the AI Frontier; Tackling Europe's Gap in Digital and AI*. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute.** (2019c). *Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains*. McKensey & company.
- McKinsey Global Institute.** (2020a). *The future of work in Europe*. McKinsey & company.
- McKinsey Global Institute.** (2020b). *Diversity wins: How inclusion matters*. McKinsey & Company.
- McKinsey Global institute.** (2020c). *Risk, resilience, and rebalancing in global value chains*. McKinsey & company.
- McKinsey.** (2018). *The rise of Digital Challengers*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2019). *Industry 4.0. Capturing value at scale in discrete manufacturing*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020). *„And now win the peace“: Ten lessons from history for the next normal*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020). *The impact of COVID-19 on future mobility solutions*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020a). *The future is not what it used to be: Thoughts on the shape of the next normal*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020b). *Navigating the post-COVID-19 era: A strategic framework for European recovery*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020c). *Safeguarding Europe's livelihoods: Mitigating the employment impact of COVID-10*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020d). *Organizing for speed in advanced industries*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020e). *Coronavirus: Industrial IoT in challenging times*. McKinsey & Company.

- McKinsey.** (2020f). *How to rebuild and reimagine jobs amid the coronavirus crisis*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020g). *A government blueprint to adapt the ecosystem to automation and the Future of Work*. McKinsey & Company.
- McKinsey.** (2020h). *The 5G era*. McKinsey & Company.
- Melitz, M. J. in Polanec, S.** (2015). *Dynamic Olley-Pakes Productivity Decomposition with Entry and Exit*. RAND Journal of Economics. Vol. 46, No. 2. Str. 362-375. Pridobljeno na: <https://doi.org/10.1111/1756-2171.12088>.
- MF – Ministry of Finance, RS.** (2017). *Country fiche on pension for the Republic of Slovenia – the 2018 round of projections for the Ageing Working Group*, November 2017. Ljubljana: Ministry of Finance RS. Pridobljeno na https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/final_country_fiche_si.pdf
- Ministrstvo za kulturo.** (2019). *Deset občin prejelo naziv Branju prijazna občina*. Ljubljana: Ministrstvo za kulturo. Pridobljeno na: <https://www.gov.si/novice/2019-12-03-deset-obcin-prejelo-naziv-branju-prijazna-obcina/>
- MIZŠ in Pedagoški inštitut.** (2019). *Mednarodna raziskava TALIS 2018*.
- MIZŠ.** (2017). *Javni razpis Vključevanje uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokošolskem pedagoškem procesu*. Ljubljana.
- MIZŠ.** (2018). *Javni razpis za izvajanje programov nadaljnega poklicnega izobraževanja in usposabljanja v letih 2018-2022*. Ljubljana.
- MIZŠ.** (2018). *Javni razpis za izvajanje programov nadaljnega poklicnega izobraževanja in usposabljanja 2018-2022*. Ljubljana.
- MIZŠ.** (2018). *Javni razpis za pridobivanje temeljnih in poklicnih kompetenc od 2018 do 2022*. Ljubljana.
- MIZŠ.** (2019) *Vabilo na predstavitev projekta »Vzpostavitev sistema za spremljanje zaposljivosti visokošolskih diplomantov v Sloveniji in posodobitev eVŠ*. NOVICA 24. 5. 2019. Ljubljana.
- MIZŠ.** (2019). *Vabilo na predstavitev projekta »Vzpostavitev sistema za spremljanje zaposljivosti visokošolskih diplomantov v Sloveniji in posodobitev eVŠ*. Ljubljana.
- MIZŠ.** (2020). *Poročilo o izvedbi ukrepov na področju vzgoje in izobraževanja v času epidemije Covid-19..* Ljubljana.
- MIZŠ.** (2020). *Za pripravo učbenikov in e-gradiv v dveh letih načrtovanih 1,42 milijona evrov*.
- Morandini, M. C.; Thum-Thysen, A.; Vandenplas, A.** (2020). *Facing the Digital Transformation: are Digital Skills Enough?*. Economic Brief 054, Bruselj: Evropska komisija. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/eb054_en.pdf
- National Research Council** (2012). *Aging and the Macroeconomy: Long-Term Implications of an Older Population*. Washington, DC: The National Academies Press. Pridobljeno na <https://doi.org/10.17226/13465>
- National Research Council.** (2012). *Aging and the Macroeconomy: Long-Term Implications of an Older Population*. Washington, DC: The National Academies Press. Pridobljeno na <https://doi.org/10.17226/13465>
- Naudé, W., Surdej, A., & Cameron, M.** (2019). *The Past and Future of Manufacturing in Central and Eastern Europe: Ready for Industry 4.0?* Discussion Paper št. 12141. Bonn, Nemčija. Pridobljeno na <http://ftp.iza.org/dp12141.pdf>.
- Nedelkoska, L., & Quintini, G.** (2018). *Automation, skills use and training*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers(202).
- Neira, I, Maseda, M.-P, Vieira, E.** (2010). *Social Capital and growth in European Regions*. Regional and Sectoral Economic Studies. Vol. 10-2
- OECD, Eurostat.** (2018). *Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. 4th edition. *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Oslo Manual 2018.
- OECD, Eurostat.** 2005. (2005). *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Third Edition. Oslo Manual. A joint publication of OECD and Eurostat.
- OECD.** (2013). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013*. Pariz: OECD.
- OECD.** (2015). *Enabling the Next Production Revolution: Issues Paper*. Background document prepared for the danish Production Council conference „Shaping the Strategy for Tomorrow’s Production“.
- OECD.** (2016). *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*.
- OECD.** (2017a). *Key Issues for Digital Transformation in the G20*. Report prepared for a joint G20 German Presidency / OECD conference.
- OECD.** (2017b). *OECD Digital Economy Outlook 2017*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2017c). *The Next Production Revolution*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2018a). *The Long view: scenarios for the world economy to 2060*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD.** (2018b). *Achieving inclusive growth in the face of Future of Work*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2018c). *Job Creation and local Economic Development 2018*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2018d). *Policy Brief on the future of Work. Putting faces to the jobs at risk of automation*.
- OECD.** (2018e). *Maintaining competitive conditions in the era of digitalisation*. OECD report to G-20 Finance Ministers and Central Bank Governors, July.

- OECD.** (2019). *PISA: Full selection of indicators*. Pridobljeno na: <http://www.oecd.org/pisa/data/>
- OECD.** (2019a). *Vectors of Digital Transformation*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2019b). *OECD Skills Strategy 2019. Skills to Shape a Better Future*. Paris: OECD.
- OECD.** (2019c). *OECD Skills Outlook 2019. Thriving in a Digital World*. Paris: OECD.
- OECD.** (2019d). *Dashboard. Skills and Work*. Pridobljeno na <https://www.oecd.org/els/emp/skills-and-work/xkljljosedijsldfk.htm>.
- OECD.** (2019e). *Getting skills right. Future-ready adult learning systems*.
- OECD.** (2019f). *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*. Paris: OECD. Pridobljeno na <https://www.oecd.org/environment/global-material-resources-outlook-to-2060-9789264307452-en.htm>.
- OECD.** (2019g). *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the future*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2019h). *OECD Regional Outlook 2019: Leveraging Megatrends for Cities and Rural Areas*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2019i). *Future of Education and Skills 2030*. Paris: OECD. Pridobljeno na: http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030.pdf.
- OECD.** (2019j). *Determinants and Impact of Automation*. OECD Digital Economy Papers(277).
- OECD.** (2019k). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2019l). *How are Digital Technologies changing Innovation?* Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2019m). *Innovation Support in the Enterprise Sector*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers(82). October.
- OECD.** (2020). *Covid-19 and the Low-carbon Transition. Impact and possible policy responses*. Paris: OECD. Pridobljeno na <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-the-low-carbon-transition-impacts-and-possible-policy-responses-749738fc/>.
- OECD.** (2020). *Learning remotely when schools close: How well are students and schools prepared?* Insights from PISA 2018.
- OECD.** (2020). *National Skills Strategies*. Paris: OECD. Pridobljeno na: <http://www.oecd.org/skills/BuildingEffectiveSkillsStrategiesatNationalandLocalLevels.htm>
- OECD.** (2020a). *OECD Economic Outlook, Interim Report*. Paris: OECD. Pridobljeno na: <https://doi.org/10.1787/34ffc900-en>.
- OECD.** (2020b). *Mind the financing gap: Enhancing the contribution of intangible assets to productivity*. Gradivo (ECO/CPE/WP1(2020)7) za sestanek Working Party No.1 on Macroeconomic and Structural Policy Issues, oktober 2020.
- OECD.** (2020c). *OECD Skills for jobs database*. Pridobljeno na: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=62769>
- OECD.** (2020d). *The impact of covid-19 on education. Insights from Education at a Glance 2020*. Pridobljeno na: <https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>.
- OECD.** (2020e). *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). Combatting COVID-19's Effect on Children*. Pridobljeno na: <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/combating-covid-19-s-effect-on-children-2e1f3b2f/>
- OECD.** (2020f). *Key Issues Paper - 2020 Ministerial Council Meeting*.
- OECD.** (2020g). *Coronavirus (COVID-19): SME Policy Responses*.
- OECD.** (2020h). *The territorial impact of COVID-19: Managing the crisis across levels of government*.
- OECD.** (2020i). *Coronavirus (COVID-19) From pandemic to recovery: Local employment and economic development*.
- OECD.** (2020j). *Start-ups in the time of COVID-19: Facing the challenges, seizing the opportunities*.
- OECD.** (2020k). *Rural Well-being. Geography of Opportunities*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2020l). *The digitalisation of Science, Technology and Innovation*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2020m). *ICT resources and what we do know from OECD work*. Virtual meeting, 22-23 June 2020, 7th Meeting of the Group of National Experts on School Resources and 2nd meeting of the OECD Teachers' Professional Learning Study. Paris: OECD.
- OECD.** (2020n). *Broad-based innovation policy for all regions and cities*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2020o). *Digital Government Review of Slovenia*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2020p). *The role of sandboxes in promoting flexibility and innovation in digital age*. Paris: OECD Publishing.
- OECD.** (2020r). *Strengthening the Governance of Skills Systems: Lessons from Six OECD Countries*. Paris: OECD.
- Oxford Economics.** (2019). *How Robots Change the World*.
- Pahl, S., & Timmer, M. P.** (2019). *Do Global Value Chains Enhance Economic Upgrading? A Long View*. The Journal of Development Studies. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1080/00220388.2019.1702159>.

- Palčič, I., Klančnik, S., Lehrer, T., & Ficko, M.** (2020). *The Use of Digital Factory Technologies in Slovenian Manufacturing Companies*. V I. Karabegović (Ured.), *New Technologies, Development and Application III*. NT 2020. Lecture Notes in Networks and Systems (Izv. 128). Springer.
- Paunov, C., & Planes-Satorra, S.** (2020). *Science, technology and innovation in times of Covid-19 and policy responses: Preliminary overview*. June.
- Perez, S. T., Fana, M., Gonzalez-Vazquez, I., & Fernandez-Marias, E.** (2020). *The asymmetric impact of COVID-19 confinement measures on EU labour markets*. VOX, CEPR Policy Portal. 11. May.
- Piatanesi, B., & Arauzo-Carod, J. M.** (2019). *Backshoring and nearshoring: An overview*. Growth and Change, 50(3), 806–823. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1111/grow.12316>.
- Planes-Satorra, S., & Paunov, C.** (2019). *The digital innovation policy landscape in 2019*. OECD Science, Technology and Innovation Policy Papers (71). May.
- Porter, M. E., & Rivkin, J. W.** (2012). *The Looming Challenge to U.S. Competitiveness*. Harvard Business Review. March.
- PwC.** (2018a). *Macroeconomic impact of AI*. Price WaterHouse Coopers.
- PwC.** (2018b). *Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long term impact of automation*. Price WaterHouse Coopers.
- PwC.** (2019a). *Crisis Preparedness as the next competitive advantage: Learning from 4,500 crises*. PwC's Global Crisis Survey 2019. Price WaterHouse Coopers.
- PwC.** (2019b). *Workforce of the future. The competing forces shaping 2030*. Price Waterhouse Coopers.
- Rainmaking.** (2020). *Why crises call for innovation, not hibernation*.
- Reglitz, M.** (2019). *The Human Right to Free Internet Access*. Journal of Applied Philosophy.
- Restuccia, D., in Rogerson, R.** (2017). *The Causes and Costs of Misallocation*. NBER Working Paper No. 23422. Cambridge: National Bureau of economic Research. Pridobljeno na: <https://www.nber.org/papers/w23422>.
- Rodríguez-Pose, A.** (2020). *Institutions and the fortunes of territories*. Regional Science Policy & Practice(12), 371-386.
- Rodríguez-Pose, A., & Fratesi, U.** (2004). *Between Development and Social Policies: The Impact of European Structural Funds in Objective 1 Regions*. Regional Studies, 38(1), 97-113.
- Rodrik, D.** (2004). *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. SSRN Electronic Journal.
- Rodrik, D.** (2020). *Making the Best of a Post-pandemic World*. Project Syndicate. 12. May.
- Rodrik, D. & Sabel, C.** (2019). *Building a Good Jobs Economy*. Pridobljeno na: <https://drodrik.scholar.harvard.edu/publications/building-good-jobs-economy>.
- Roland Berger.** (2014). *Industry 4.0. The new industrial revolution. How Europe will succeed*.
- Roland Berger.** (2015). *The Digital Transformation of Industry*. Roland Berger Strategy Consultants & Bundesverband der Deutschen Industrie e.v.
- Roland Berger.** (2019). *In the heat of the mobility revolution. How automotive suppliers can master the industry's transformation*. Roland Berger & Lazard.
- Roland Berger.** (2020a). *New Normal for the automotive industry*. Roland Berger.
- Roland Berger.** (2020b). *Reboot: Preparing for the new normal in technology-based industries*. Roland Berger.
- Rupnik Ves, T., Preskar, S., Slivar, B., Zupanc Grom, R., Kregar, S., Holcer Bruanuer, A., Bevc, V., Mithans, M., Grmek, M., Musek Lešnik, K.** (2020). *Analiza izobraževanja na daljavo v času epidemije covid-19 v Sloveniji*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Santiago, F., De Fuentes, C., & Peerally, J. A.** (2020). *COVID-19: A wake up call for research and industrial capacity-building*. Industrial Analytics Platform. May
- Seric, A., & Winkler, D.** (2020). *Managing COVID-19: Could the coronavirus sput automation and reverse globalization?* UNIDO. Industrial Analytics Platform. Pridobljeno na <https://iap.unido.org/articles/managing-covid-19-could-coronavirus-spur-automation-and-reverse-globalization>.
- Seric, A., Goerg, H., Moesle, S., & Windish, M.** (2020). *Managing COVID-19: How the pandemic disrupts global value chains*. UNIDO.
- Sklepi Sveta o oblikovanju digitalne prihodnosti Evrope.** (2020). Bruselj: Uradni list Evropske unije, C 202 I/1. Pridobljeno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=uriserv:OJ.CI.2020.202.01.0001.01.SLV&toc=OJ:C:2020:202I:TOC>
- Solow, R.** (1987). *We'd better watch out*. New York Times Book Review, 12. July, str. 36.
- Sorbe, S., Gal, P., Nicoletti, G., & Timiliotis, C.** (2019). *Digital Dividend: Policies to Harness the Productivity Potential of Digital Technologies*. OECD Economic Policy Paper (26). February.
- Spasova S., Bouget D., Ghailani, D. and Vanhercke B.** (2017). *Access to social protection for people working on non-standard contracts and as self-employed in Europe. A study of national policies*. European Social Policy Network (ESPN), Brussels: European Commission
- Spence, M.** (2020). *Exiting and Learning from the Covid-19 Pandemic*. Dostopno na: <https://www.oecd.org/naec/events/exiting-and-learning-from-covid-19-pandemic.htm>

- SPIRIT.** (2019). *Javni razpis Spodbude za digitalno transformacijo MSP (P4D 2019–2023)*. Ljubljana: SPIRIT.
- SPS.** (2019). *Vavčer za dvig digitalnih kompetenc zaposlenih v podjetjih*. Ljubljana: Slovenski podjetniški sklad.
- Stehrer, R.** (2019). *The digital revolution: Don't panic - but stay alert*. WIW Monthly Report. May.
- Suhrcke, M. Urbanb, D.** (2010). *Are cardiovascular diseases bad for economic growth?* Health economics 19: 1478–1496 (2010). Published online 8 December 2009 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). Pridobljeno na <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hec.1565>
- SURS.** (2020). *Digitalizacija v podjetjih z vsaj 10 zaposlenimi: uporaba IKT in ovire pri digitalni preobrazbi podjetij*. Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/9100>.
- SURS.** (2020). *Inovacijska dejavnost v industriji in izbranih storitvenih dejavnostih, Slovenija, 2016–2018 - začasni podatki*. Pridobljeno na: <https://www.stat.si/>.
- Sustainable Europe Research Institute (SERI).** (2015). *The Interaction of Resource and Labour Productivity*. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/environment/enveco/growth_jobs_social/pdf/studies/Scientific%20background%20Resource%20labour%20productivity.pdf.
- Svetic, A.** (2014). *Socialni kapital kot konkurenčna prednost organizacije*. IBS Poročevalec, št. 2/2014. Ljubljana: Mednarodna poslovna šola (IBS).
- SVRK.** (2020). *Evropska sredstva za enakopraven dostop do izobraževanja na daljavo*. Ljubljana.
- Szczepański, M.** (2019). *Economic impacts of artificial intelligence (AI)*. EPRS | European Parliamentary Research Service. July.
- Šlander, M., Pogačnik Nose.** (2020). *Kaj bom, ko bom velik? Veščine in poklici prihodnosti*. Pridobljeno na: <https://www.mojedelo.com/karierni-nasveti/gostujoci-strokovnjak-kaj-bom-ko-bom-velik-vecine-in-poklici-prihodnosti-3918>
- Šlander, S., & Wostner, P.** (2019). *Transformation and Transition to Industry 4.0: the Slovenian Smart Transformational Approach*. V M. Barzotto, C. Corradini, F. M. Fai, S. Labory, & P. R. Tomlinson, „Revitalising Lagging Regions: Smart Specialisation and Industry 4.0“, Regional Studies Policy Impact Books (2 izd., Izv. 1). Routledge.
- Tang, J., & Wang, W.** (2019). *Is R&D Enough to Improve Firm Productivity*. International Productivity Monitor, Fall(37).
- The Bertelsmann Stiftung.** (2018). *Sustainable governance indicators – 2019 Survey*. (2018). Pridobljeno na: <https://www.sgi-network.org/>.
- The Economist.** (2020). *Not quite all there. The 90% economy that lockdowns will leave behind*. The Economist. 30. April.
- The Guardian.** (2020). *Lockdowns trigger dramatic fall in global carbon emissions*. London. Pridobljeno na <https://www.theguardian.com/environment/2020/may/19/lockdowns-trigger-dramatic-fall-global-carbon-emissions>.
- The World Bank.** (2018). *World Bank Governance Indicators Database*. (2018). Pridobljeno na: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>.
- The World Bank.** (2019a). *Doing Business 2020*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development,. Pridobljeno na <http://www.doingbusiness.org/>.
- The World Bank.** (2019b). *Doing Business 2020. Regional Profile European Union*. World Bank Group.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J.** (2015). *An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production*. Review of International Economics, 23 (3), 575–605. <https://doi.org/10.1111/roie.12178>.
- Ugur, M., Trushin, E., Solomon, E. and F. Guidi.** (2016). *R&D and productivity in OECD firms and industries: A hierarchical meta-regression analysis*. Pridobljeno na: <https://www.researchgate.net/>.
- UMAR** (2016). *Demografske spremembe ter njihove ekonomske in socialne posledice*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj. Pridobljeno na: https://www.umar.si/fileadmin/user_upload/publikacije/kratke_analize/Demografske_spremembe_UMAR.pdf
- UMAR** (2019d). *Dolgoročne projekcije izdatkov za pokojnine – način in metodologija priprave v okviru delovne skupine za staranje. Kratke analize*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj. Pridobljeno na: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/kratke_analize/Dolgorocne_projekcije_izdatkov_za_pokojnine/Dolgorocne_projekcije_izdatkov_za_pokojnine.pdf
- UMAR.** (2019a). *Poročilo o produktivnosti 2019*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj.
- UMAR.** (2019b). *Ekonomski izzivi 2019*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj.
- UMAR.** (2019c). *Poročilo o razvoju 2019*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj.
- UMAR.** (2020a). *Poročilo o razvoju 2020*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj.
- UMAR.** (2020b). *Pomladna napoved 2020*. Ljubljana: Urad za makroekonomske analize in razvoj.
- UN.** (2020). *Policy Brief: The World of Work and COVID-19*. June.

- UNCTAD.** (2016). *Robots and Industrialization in Developing Countries*. UNCTAD Policy Brief(50). October.
- UNCTAD.** (2020). *The need to protect science, technology and innovation funding during and after the COVID-19 crisis*. Pridobljeno na: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2020d4_en.pdf.
- UNIDO.** (2019). *Industrial Development Report 2020: Industrialising in Digital Age*.
- University of Cambridge, Institute for Sustainability Leadership** (2020). *Working towards a climate neutral Europe: Jobs and skills in a changing world*. Pridobljeno na <https://www.corporateleadersgroup.com/reports-evidence-and-insights/Jobs-and-skills-in-a-changing-world>
- Urata, S., & Baek, Y.** (2019). *Does Participation in Global Value Chains Increase Productivity? An Analysis of Trade in Value Added Data*. ERIA Discussion Paper št. 301. Jakarta, Indonezija. Pridobljeno na https://www.eria.org/uploads/media/ERIA_DP_2019_15.pdf.
- Van Bergeijk et al.** (2011). *Productivity and Internationalization: A Micro-Data Approach*. De Economist, 159(4), 381–388. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1007/s10645-011-9175-4>.
- Visokošolska prijavno-informacijska služba.** (2019). *Analiza prijave in vpisa za šolsko leto 2018/2019*. Ljubljana: Univeza v Ljubljani.
- Vivarelli, M., Castellani, D., Piva, M and T. Schubert.** (2016). *The Productivity Impact of R&D Investment: A Comparison between the EU and the US*. Bonn: Institute of Labor Economics (IZA) in Bonn. Pridobljeno na: <https://www.iza.org/publications/dp>.
- Vlada RS.** (2019). *Poročilo o izvajanju Slovenske Strategije pametne specializacije za obdobje 2016-2018*.
- Von der Leyen, U.** (2019). *Bolj ambiciozna Unija, moj načrt za Evropo. Politične usmeritve naslednje evropske komisije 2019-2024*. Bruselj. Pridobljeno na https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission_sl.pdf.
- VVA & WIK consult.** (2019a). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Denmark*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_denmark_-_final_2019_OD302887-DBF7-0EC4-8B410148667F4A20_61202.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019b). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Netherlands*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_netherlands_-_final_2019_OD31373F-EEDB-493C-6014AE7DC2FC1E6A_61214.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019c). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Estonia*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_estonia_-_final_2019_OD302D02-B893-2A15-1643CC2948ACF8F1_61203.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019d). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Austria*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_austria_-_final_2019_OD3204BD-9F89-F6DD-1A7E1A4E2A02FA42_61227.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019e). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Sweden*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_sweden_-_final_2019_OD31CD45-D0FB-2939-D1FCA789F52B754F_61221.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019f). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Finland*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_finland_-_final_2019_OD3030C8-E1C1-39A6-5D48192F99EE4DD4_61204.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019g). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. France*. (2019). Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_france_-_final_2019_OD3037C6-B0A0-536A-16F8D75DC42175AA_61205.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019h). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. Netherlands*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_netherlands_-_final_2019_OD31373F-EEDB-493C-6014AE7DC2FC1E6A_61214.pdf
- VVA & WIK consult.** (2019i). *Monitoring progress in national initiatives on digitising industry. Country report. United Kingdom*. Bruselj, Milano, Bad Honnef. Pridobljeno na: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/country_report_-_united_kingdom_-_final_2019_OD31D080-AFF6-8DCD-1996688E8402B426_61223.pdf

- Wang, Z., Wei, S.-J., Yu, X., & Zhu, K.** (2017). *Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles*. NBER Working Paper No. 23222. Cambridge, MA. Pridobljeno na <https://www.nber.org/papers/w23222>.
- WEF.** (2017). *Technology and Innovation for the Future of Production: Accelerating Value Creation*. World Economic Forum in collaboration with A.T.Kearney.
- WEF.** (2018a). *The Future of Jobs Report 2018*. World Economic Forum.
- WEF.** (2018b). *The Next Economic Growth Engine. Scaling Fourth Industrial Revolution Technologies in Production*. World Economic Forum in collaboration with McKinsey & Company.
- WEF.** (2019). *The Global Competitiveness Index. Index 4.0 2019 Index*. World Economic Forum.
- WEF.** (2019). *WEF Global Competitiveness Report 2019*. World Economic Forum.
- WEF.** (2020). *COVID-19 Risks Outlook. A Preliminary Mapping and Its Implications*. World Economic Forum in partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group.
- Whiteley, G; Casasbuenas, J.** (2020). *Partnerships for Skills Learning from Digital Frontrunner countries*. London: Nesta.
- Whiteshield Partners.** (2020). *COVID-19 Crisis Response: Life Support for SMEs*.
- World Justice Project.** (2020). *WJP Rule of Law Index 2020*. Pridobljeno na: <https://worldjusticeproject.org/>.
- Wostner, P.** (2017). *From Projects to Transformations: Why Do Only Some Countries and Regions Advance? The Case of the Slovenian S4*. European Structural and Investment Funds Journal, 84-96.
- Yu, M., & Li, J.** (2014). *Imported intermediate inputs, firm productivity and product complexity*. Japanese Economic Review, 65 (2), 178–192. Pridobljeno na <https://doi.org/10.1111/jere.12041>.
- Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju** (ZPIZ-2, ZPIZ-2C, ZPIZ-2G). Uradni list RS, št. 96/2012, 23/2017, 75/2019.
- Zavod RS za šolstvo.** (2020). *Analiza izobraževanja na daljavo v času epidemije Covid-19 v Sloveniji*.
- Zavod RS za šolstvo.** (2020). *Raziskava izobraževanja na daljavo*. Ljubljana.
- Zlobec, M.** (2020). *Inovacijska dejavnost v industriji in izbranih storitvenih dejavnostih. Metodološko pojasnilo*. Ljubljana: Statistični urad RS. Pridobljeno na: <https://www.stat.si/statweb/File/DocSysFile/8179/23-059-MP.pdf>.
- ZRSZ.** (2019). *Napovednik zaposlovanja 2019/II*.
- ZRSZ.** (2019). *Napovednik zaposlovanja 2020/I*.
- ZRSZ.** (2019a). *Rezultati Poklicnega barometra 2019*. Ljubljana: ZRSZ. Pridobljeno na: https://www.ess.gov.si/za_medije/sporocila_za_javnost/rezultati-poklicnega-barometra-2019
- ZRSZ.** (2020). *Analize*. Ljubljana: Zavod RS za zaposlovanje. Pridobljeno na: https://www.ess.gov.si/trg_dela/publicistika/analize
- ZRSZ.** (2020). *Vpliv epidemije SARS-CoV-2 na trg dela v Sloveniji*.

Priloga 1

Podrobnejši pregled javnofinančnih posledic staranja in možnih odzivov

Projekcije izdatkov, povezanih s staranjem prebivalstva, kažejo, da lahko v prihodnjih desetletjih ob nespremenjenih politikah pričakujemo povečanje izdatkov za socialno zaščito (pokojnine, zdravstvo in dolgotrajno oskrbo) ter razkorak z viri njihovega financiranja. To velja zlasti za države, kjer financiranje temelji na prispevkih delovno aktivnega prebivalstva. Projekcije, pripravljene v okviru delovne skupine za staranje pri EK kažejo, da se bodo ti izdatki ob veljavnih politikah povečali z 21,8 % BDP v letu 2016 na 28,9 % 2050 (28,3 v 2070).²³⁵ Čeprav trenutni izdatki ne odstopajo od povprečja EU, pa je takšno povečanje na dolgi rok eno izmed treh najvišjih v EU. V nadaljevanju povzemamo ključne dejavnike rasti izdatkov ter možnosti za zmanjšanje razkoraka z viri financiranja, ki smo jih analizirali v predhodnih publikacijah UMAR in podrobno zlasti v Ekonomskih izzivih 2019.

Slovenija najbolj izstopa pri projekcijah povečanja izdatkov za pokojnine, z 10,9 % BDP v 2016 na 14,9 v letu 2070. K povečanju izdatkov za pokojnine pomembno prispeva relativno pozno vstopanje na trg dela in zgodnje upokojevanje, ki se kaže v nizki stopnji delovne aktivnosti starostne skupine 55–64 let.²³⁶ Obenem ima veliko držav že danes ostrejšje pogoje za upokojevanje, kar se tiče upokojitvene starosti, do leta 2070 pa jih še zaostrejujejo, medtem ko v Sloveniji v celotnem obdobju ostajamo pri enakih pogojih (nimamo sprejete reforme, na podlagi katere bi bilo v projekcijah mogoče upoštevati višjo upokojitveno starost, četudi menimo, da se bo v prihodnje zvišala). Iz Poročila o staranju 2018 je razvidno, da obstoječa zakonodaja tako predvideva enako upokojitveno starost v letu 2016 in 2070 v le petih državah, med katerimi je tudi Slovenija, v vseh ostalih državah pa je ta glede na trenutno zakonodajo za leto 2070 predvidena višje kot v letu 2016. Obenem nismo med 16-imi državami, ki so med pokojninske parametre vpeljale faktor vzdržnosti oz. drug avtomatski mehanizem, ki upošteva demografski razvoj in/ali vsakokratne gospodarske razmere, kar bi tudi lahko vplivalo na nižji delež izdatkov v BDP (npr. vezava upokojitvene starosti na podaljševanje pričakovanega trajanja življenja).²³⁷

V Sloveniji so socialni prispevki delovno aktivnega prebivalstva prevladujoč vir financiranja izdatkov za socialno zaščito, že danes pa ti namenski viri ne zadoščajo za pokritje vseh izdatkov, zato bodo v prihodnje potrebni tudi drugi viri. Zaradi demografskih in tehnoloških sprememb (robotizacija, avtomatizacija), ki vplivajo na trg dela, v prihodnje lahko pričakujemo, da se bo problem financiranja sistemov socialne zaščite še poglobil. Dodatna obremenitev sistemov so nestandardne oblike zaposlitve, pogosto z nižjimi vplačili v sisteme socialne zaščite. Zato bo treba poleg ukrepov, ki bodo upočasnili povečevanje izdatkov za socialno zaščito, v prihodnje sprejeti tudi ukrepe za nadomestitev izpada prihodkov od socialnih prispevkov, da bi lahko zagotovili financiranje naraščajočih potreb. Razkorak med namenskimi javnimi viri in izdatki je že sedaj najbolj izrazit pri izdatkih za pokojnine, kjer razliko med prihodki iz socialnih prispevkov ter izdatki za pokojnine in ostale izdatke ZPIZ, pokriva transfer iz državnega proračuna. Izdatki za pokojnine so v letu 2019 za 7% presegli zbrane prispevke, višina transferja iz državnega proračuna pa je dosegla petino izdatkov za pokojnine. Prispevki oziroma

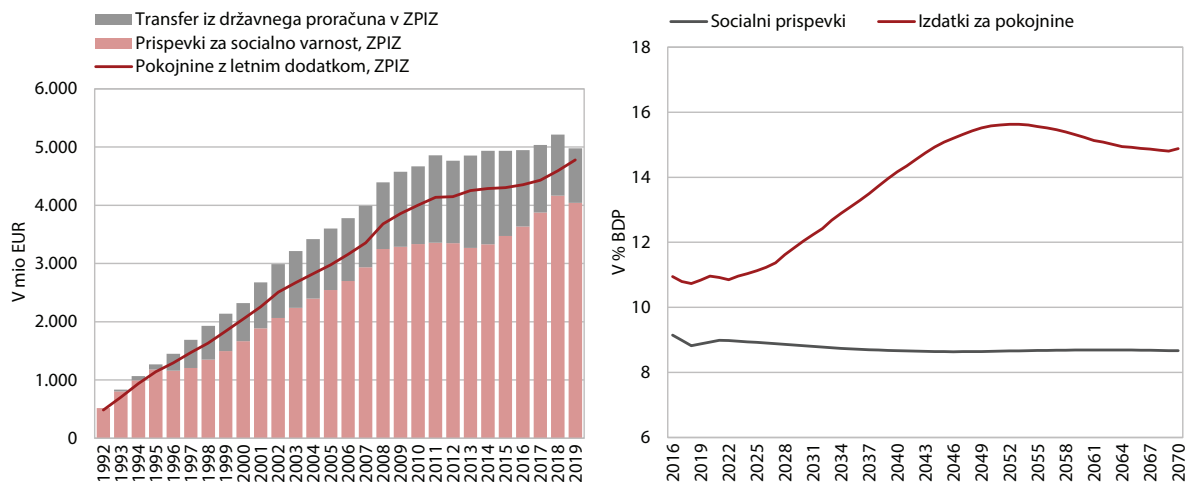
²³⁵ V teku je priprava novih projekcij, ki bodo v Poročilu o staranju 2021 objavljene spomladi 2021.

²³⁶ Podatki kažejo pozitivne učinke pokojninske reforme iz leta 2012 na upočasnjevanje rasti starostnih upokoencev in dvig stopnje delovne aktivnosti starejših, ki pa še vedno ostaja med najnižjimi v EU (v 2019 Slovenija 48,6 %, EU-28 59,1 %).

²³⁷ Glej tudi UMAR, Kratke analize: Dolgoročne projekcije izdatkov za pokojnine – način in metodologija priprave v okviru delovne skupine za staranje (AWG); 2019.

transfer namreč ne pokrivajo le izdatkov za pokojnine, temveč tudi druge izdatke ZPIZ, kot so plačilo prispevka za zdravstveno zavarovanje upokojencev in nekatere transferje za zagotavljanje socialne varnosti (letni dodatek upokojencev, invalidnine, dodatek za pomoč in postrežbo).

Slika 35: Izdatki za pokojnine in njihovo financiranje do leta 2018 (levo); dolgoročne projekcije izdatkov za pokojnine in socialnih prispevkov, v % BDP (desno)



Vir: MF (levo); The 2018 Ageing report, preračuni IER, na osnovi predpostavk za Ageing Report (desno).

Opomba: Izdatki za pokojnine zajemajo izdatke za starostne, invalidske, družinske, kmečke, vojaške, vdovske in druge pokojnine. Seštevek prispevkov in transferja na sliki levo je višji kot masa pokojnin, saj se iz prihodkov ZPIZ pokrivajo še drugi izdatki (invalidnine, dodatek za pomoč in postrežbo, prispevek za zdravstveno zavarovanje upokojencev).

Ključni pristop, s katerim se države lotevajo izziva finančne vzdržnosti dokladnih sistemov z vnaprej določenimi pravicami, je daljše ostajanje v aktivnosti. Daljša življenjska doba in manjše generacije, ki prihajajo na trg dela, zmanjšujejo finančno vzdržnost dokladnih sistemov z vnaprej določenimi pravicami, kot je slovenski. V polovici držav OECD se bo upokojitvena starost glede na že uveljavljene zakonske spremembe v prihodnosti povečala. Ker pa to ne zadošča, so nekatere države za ublažitev razkoraka med viri in izdatki uvedle tudi avtomatično povezavo med pokojninskimi parametri in demografskimi spremembami (npr. pričakovanim trajanjem življenja). Reforme za povečanje finančne vzdržnosti pa prinašajo tudi tveganje za zmanjšanje gmotnega položaja upokojencev.²³⁸ Zato države, da bi zmanjšale pritiske na javne finance in ohranile primerne pokojnine, uvajajo pokojnine iz dodatnih zavarovanj, ki imajo značilnost naložbenih sistemov z vnaprej določenimi prispevki in jih upravljajo zasebni pokojninski skladi. Za Slovenijo bo v prihodnje ključno tudi spodbujanje dodatnega zavarovanja, saj ima najnižjo vključenost prebivalstva v individualno dodatno zavarovanje.

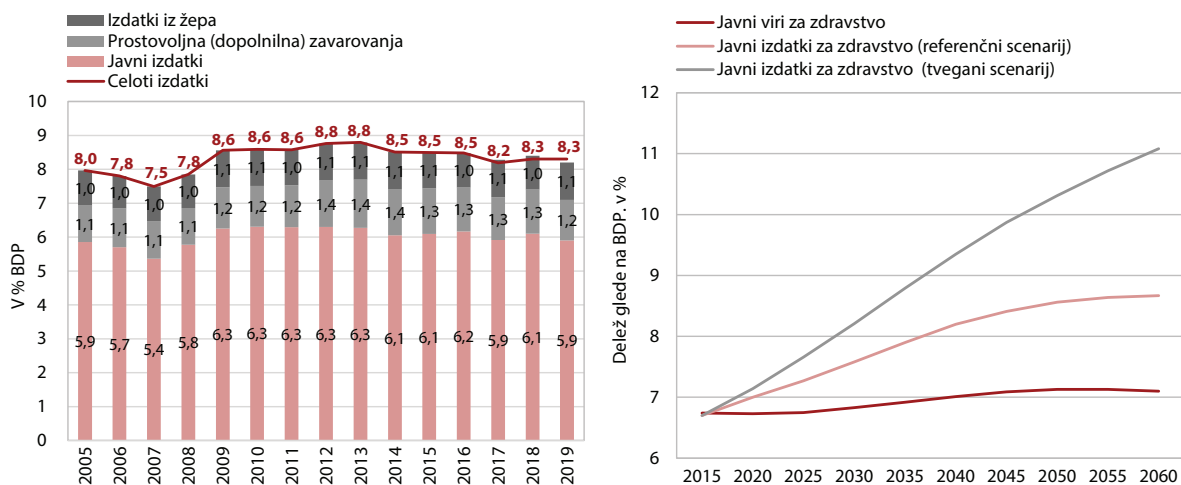
Z začetkom leta 2020 so bile uveljavljene nove spremembe na področju pokojninskega sistema, katerih cilj je bil povišanje pokojnin. S temi spremembami se je odmerni odstotek za 40 let delovne dobe izenačil za oba spola (pri 63,5 %; za moške se bo v šestih letih povečal, za ženske pa se ne bo več zmanjševal in bo ostal na ravni iz leta 2019). To bo izboljšalo gmotni položaj novih upokojencev. Povečuje se tudi odstotek pokojnine, ki ga prejmejo tisti, ki ostanejo aktivni tudi po izpolnitvi pogojev za upokojitev (z 20 % na 40 % v prvih treh letih), s čimer se naslavlja nizko delovno aktivnost starejših in pomanjkanje delovne sile.

²³⁸ Agregatno nadomestitveno razmerje je v Sloveniji med nižjimi v EU (bruto mediana individualne pokojnine prebivalcev starih med 65 in 74 let relativno na bruto mediano individualnega dohodka od dela prebivalcev starih med 50 in 59 let, pri čemer se ne upoštevajo drugi socialni transferji).

Predlog pa ne uvaja parametrov vzdržnosti, zaradi česar se bo izziv dolgoročnega naraščanja izdatkov za pokojnine in dolgoročne vzdržnosti sistema še zaostрил.

Pristop držav pri zmanjševanju razkoraka med viri in izdatki za zdravstvo je precej raznolikejši kot pri prilagajanju pokojninskega sistema. Ukrepi namreč ne sodijo strogo v področje zdravstva in zahtevajo oblikovanje medsektorskih politik. Analize in izkušnje držav kažejo, da k zmanjševanju razkoraka med viri in izdatki lahko prispeva delovanje v smeri; (i) izboljševanja zdravstvenega stanja prebivalcev oz. promocija aktivnega in zdravega staranja, (ii) povečanje učinkovitosti sistemov na strani ponudbe storitev in povpraševanja po njih ter (iii) spremembe v virih financiranja sistema zdravstva. Skupna lastnost sprememb v virih financiranja zdravstva v različnih državah, ki kaže tudi na nabor možnosti za Slovenijo, je širjenje na vire, ki niso vezani na dohodke delovno aktivne populacije, in vire z manjšo odvisnostjo od cikličnih nihanj. Med najbolj pogostimi ukrepi so: i) širjenje prispevnih osnov (na neaktivno populacijo, na kapitalske dohodke), ii) povečanje davčnih virov z neposrednim financiranjem določenih storitev (npr. bolezni) ali posredno s povečanjem transferjev v sklade socialnega zavarovanja, iii) povečanje učinkovitosti pobiranja virov in poenostavitev sistemov in iv) vključitev zasebnih virov (npr. doplačila, participacija, sprememba košarice zdravstvenih storitev).

Slika 36: Viri financiranja izdatkov za zdravstvo v Sloveniji (levo) in dolgoročne projekcije javnih izdatkov in javnih virov za zdravstvo (desno)



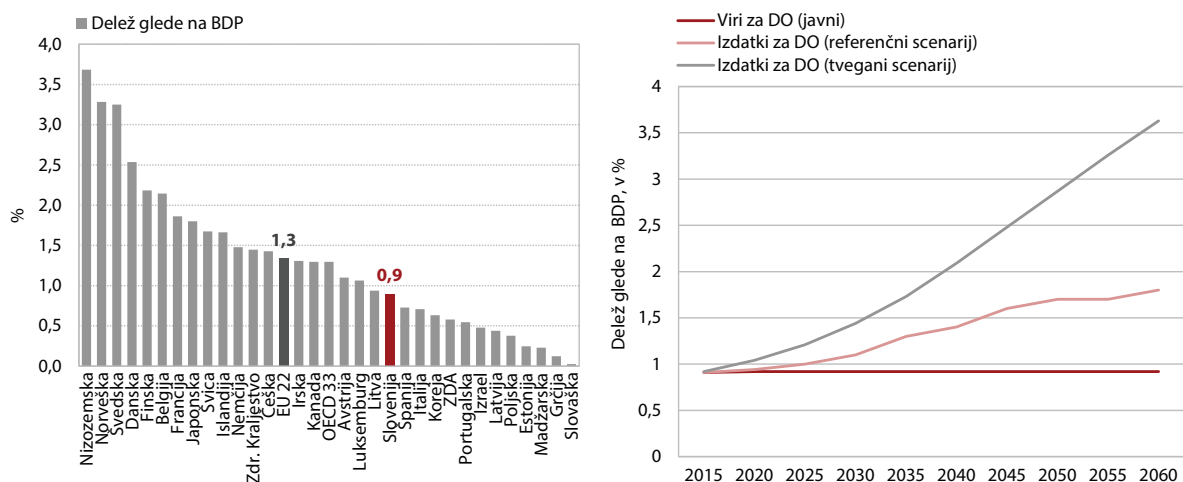
Vir: slika levo: SURS, Izdatki in viri financiranja zdravstvenega varstva, OECD, 2020; preračuni UMAR; slika desno: preračuni Majcen, B. in Sambt, J., 2018 na osnovi predpostavk The 2018 Ageing Report, ZZS.

Opomba: Na sliki desno so prikazani tekoči javni izdatki za zdravstvo, vključno z zdravstvenim delom dolgotrajne oskrbe (HC.3) in vključno z bolezninami, ki so sicer po SHA izločene iz zdravstva, ob upoštevanju predpostavk referenčnega in tveganega scenarija AWG 2018. V projekciji virov je upoštevana rast prispevkov za socialno varnost in proračunskih izdatkov skladno z rastjo BDP, za prispevke upokojencev so upoštewane modelske ocene IER skladno z demografskimi projekcijami.

Potrebe po dolgotrajni oskrbi naraščajo še hitreje kot v zdravstvu, vendar ob pomanjkljivem sistemu v Sloveniji v znatni meri že sedaj ostajajo nezadovoljene. Javni izdatki za dolgotrajno oskrbo so v Sloveniji hitro naraščali le v obdobju pred finančno krizo, ko je bilo odprtih veliko novih kapacitet v domovih za starejše. V obdobju krize je bila rast skromna, vendar še vedno višja kot v zdravstvu, od leta 2012 do 2017 pa je močno zaostala, tako za povprečno rastjo v državah EU kot tudi za rastjo zdravstvenih izdatkov. Zelo nizka je bila predvsem rast izdatkov za zdravstvene storitve v domovih za starejše in drugih socialnovarstvenih zavodih ter patronažno varstvo. Razmere za oskrbovance se tudi zato v zadnjih letih poslabšujejo, zelo hitro pa se povečujejo zasebni, neposredni izdatki iz žepa za storitve DO. Izrazito

povečevanje potreb po dolgotrajni oskrbi lahko pričakujemo zlasti po letu 2025, ko začnejo mejo 80 let prestopati najbolj številčne generacije. Ključni dejavnik rasti teh izdatkov je čedalje večji delež starejše populacije, ki potrebuje pomoč pri opravljanju osnovnih dnevnih aktivnosti, poleg tega se zaradi večje vključenosti starejših na trg dela povečuje povpraševanje po formalni oskrbi. Zato pričakujemo, da se bo v prihodnosti delež izdatkov, namenjenih za pokrivanje naraščajočih potreb za dolgotrajno oskrbo povečeval, kljub stalnim ukrepom za povečanje učinkovitosti sistema.

Slika 37: Javni izdatki za dolgotrajno oskrbo glede na BDP v letu 2017 (levo) in dolgoročne projekcije javnih izdatkov in javnih virov za dolgotrajno oskrbo v Sloveniji (desno)



Vir: slika levo Eurostat; slika desno AWG projekcije 2018 (Evropska komisija, 2018c), ZZZS; preračuni IER, 2018.

Opomba: na sliki desno so prikazani javni viri in javni izdatki za dolgotrajno oskrbo, vključno za zdravstveni in socialni del dolgotrajne oskrbe (HC.3 + HC.R.1). Za rast izdatkov so upoštevane ocene referenčnega in tvegane scenarija AWG 2018. V projekciji javnih virov je upoštevana rast prispevkov za socialno varnost in proračunskih virov skladno z rastjo BDP (po predpostavkah AWG 2018). Masa plačanih prispevkov za socialno varnost je odvisna od rasti plač (ki po predpostavki naraščajo skladno z rastjo produktivnosti) in gibanja zaposlenosti (po predpostavkah AWG 2018).

Prizadevanja za ureditev področja dolgotrajne oskrbe v enovit sistem v Sloveniji potekajo že več kot 15 let. To je povezano predvsem s kompleksnostjo sistema, katerega urejanje zahteva prepletanje aktivnosti v pristojnosti več ministrstev, in z nedorečenim vprašanjem glede financiranja novega sistema oziroma potrebnih dodatnih virov.²³⁹ Slovenija v mednarodnih primerjavah zaostaja za javnimi izdatki za dolgotrajno oskrbo in tudi pri deležu storitev na domu, ki so v najbolj razvitih državah prevladujoča oblika oskrbe. Evropske države so se systemskega urejanja tega področja lotile na različne načine, v odvisnosti od razvitosti sedanjih sistemov dolgotrajne oskrbe, gospodarske razvitosti in tradicionalne vloge družine. Tako imajo nekatere a) univerzalno pokritost in proračunsko financiranje (večina nordijskih držav), b) obvezno socialno zavarovanje za dolgotrajno oskrbo (Nemčija, Belgija, Luksemburg, Japonska), pri zagotavljanju zadostnih virov pa se zatekajo tudi k manj splošno uveljavljenim rešitvam, kot so ukinitve prostega (prazničnega) dne, uvedba namenskih virov in podobno. Podobno kot v zdravstvu se v večini držav tudi formalne storitve dolgotrajne oskrbe vsaj deloma financira iz zasebnih virov.

²³⁹ Avgusta 2020 je bil v javno obravnavo dan nov osnutek predloga Zakona o dolgotrajni oskrbi, ki predvideva novo zavarovanje za dolgotrajno oskrbo, financirano iz obstoječih virov javnih blagajn (ZZZS, ZPIZ, državni proračun) in povišanja socialnih prispevkov.



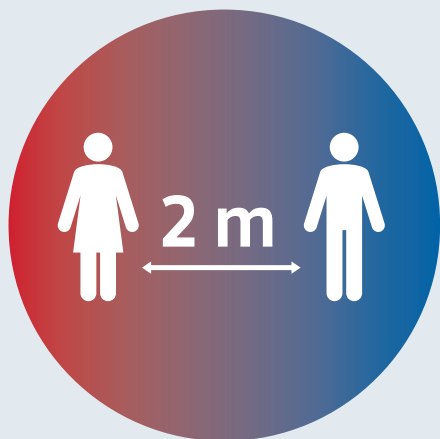
#OstaniZdrav

Imam izbiro. Ravnam Odgovorno.



REPUBLIKA SLOVENIJA
VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

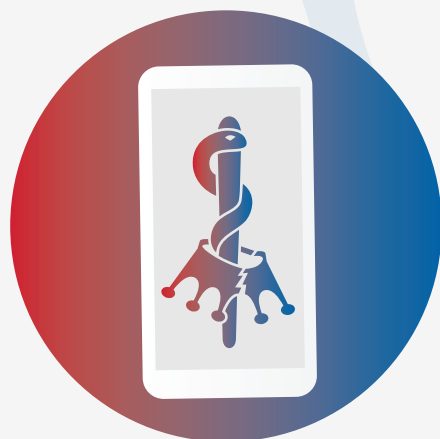
www.gov.si/ostanizdrav



Razdalja 2 m



**Redno umivanje in
razkuževanje rok**



**Vključena aplikacija
#OstaniZdrav**



**Nošenje zaščitne
maske**



Naložite si
#OstaniZdrav
še danes.

poročilo o
produktivnosti
2020