

Slovenska strategija trajnostne pametne specializacije

S5



Osnutek 2. februar 2022

KAZALO

UVOD	7
1. IZHODIŠČA, NAMEN IN CILJ	9
1.1 Izhodišča	9
1.2 Strateški cilji	11
1.3 Namen	13
2. PROCES OBLIKOVANJA S5	14
2.1 Empirične podlage	14
2.2 Proces podjetniškega odkrivanja v Sloveniji	16
2.3 Vzpostavitev strateških razvojno-inovacijskih partnerstev	17
3. PRIORITIZACIJA S5	18
3.1. Izgradnja trinivojske prioritizacije skozi proces podjetniškega odkrivanja in vloga ZRISS 2030 ...	18
3.2. S5 in usmeritev v trajnostno zeleno, trajnostno modro gospodarstvo ter izzivi dolgožive družbe .	25
3.3. Prednostna področja	27
3.3.1. Pametna mesta in skupnosti ter Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij (HOM IKT)	27
3.3.1.1. Pametna mesta in skupnosti - fokusna področja in tehnologije	29
3.3.1.2. HOM IKT - fokusna področja in tehnologije	30
3.3.2. Zdravje - medicina	31
3.3.3. Pametne stavbe in dom z lesno verigo	32
3.3.4. Trajnostna pridelava hrane	34
3.3.5. Mreže za prehod v krožno gospodarstvo	36
3.3.6. Trajnostni turizem	38
3.3.7. Mobilnost	39
3.3.8. Tovarne prihodnosti	41
3.3.9. Materiali kot končni produkti	44
4. PREDVIDENI UKREPI	47
4.1 Finančni del: RRI, podjetništvo, znanja in spretnosti, digitalizacija	48
4.2 Nefinančni del: Razvojna država	51
4.3 Ukrepi za industrijsko preobrazbo	53

5.	MEDNARODNO SODELOVANJE.....	54
6.	UPRAVLJANJE	56
6.1	Vloga strateških razvojno-inovacijskih partnerstev.....	58
7.	SPREMLJANJE IN VREDNOTENJE S5	60
8.	FINANČNI NAČRT	62
9.	KLJUČNI VIRI	68
10.	SEZNAM PODPORNIH DOKUMENTOV	70
	PRILOGA 1: INOVACIJSKEGA EKOSISTEMA	71
	PRILOGA 2: SEZNAM FOKUSNIH PODROČIJ IN PRODUKTHNIH SMERI	72

SEZNAM KRATIC

AJPES	Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve
ARRS	Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
BDP	Bruto domači proizvod
Big Data	vele podatki
CP1	Cilj politike 1 – Konkurenčnejša in pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe ter regionalne povezljivosti na področju IKT (OP 2021-2027)
CP6	Cilj politike 6 – Sklad za pravični prehod (OP 2021-2027)
CRP	Ciljni raziskovalni program
DESI	Indeks digitalnega gospodarstva in družbe
DMS	sistem, ki omogoča nadzor nad distribucijskim omrežjem ter njegovo učinkovito in zanesljivo upravljanje
EDP	Proces podjetniškega odkrivanja (<i>Entrepreneurial Discovery Process</i>)
EII	Evropski inovacijski indeks
EIT	Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (<i>European Institute for Innovation and Technology</i>)
EK	Evropska komisija
EKP	Evropska kohezijska politika
EMS	sistem za upravljanje energije
EOCIC	Evropskim observatorijem za grozde in industrijske spremembe (<i>European observatory for clusters and industrial change</i>)
EU	Evropska unija
EUSAIR	Strategija EU za Jadransko-jonsko regijo
EUSALP	Strategija EU za Alpsko regijo
EUSDR	Strategija EU za Podonavsko regijo
GIS	geografski informacijski sistem
GZS	Gospodarska zbornica Slovenije
GZS-ZKŽP	Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij
HOM	horizontalne mreže
HPC	visoko-zmogljivo računalništvo (<i>High performance computing</i>)
IKT	informacijsko-komunikacijske tehnologije

IoS	Internet storitev (<i>Internet of services</i>)
IoT	Internet stvari (<i>Internet of things</i>)
JRC	Skupno raziskovalno središče (<i>Joint Research Centre</i>)
KETs	ključne omogočitvene tehnologije (<i>Key Enabling Technologies</i>)
KIC	Skupnosti znanja in inovacij (<i>Knowledge and Innovation Communities</i>)
KOC	Kompetenčni centri za razvoj kadrov
KTO	Pisarne za prenos znanja (<i>Knowledge Transfer Offices</i>)
MDDSZ	Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti
MGRT	Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo
MIZŠ	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
MJU	Ministrstvo za javno upravo
MSP	mikro, mala in srednje velika podjetja
MZZ	Ministrstvo za zunanje zadeve
NDC PT	Nacionalni demonstracijski center Pametne Tovarne
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
NOO	Načrt za okrevanje in odpornost
NpUI	Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v RS
PMiS	Pametna mesta in skupnosti
OP 2014-2020	Operativni program evropske kohezijske politike za rast in delovna mesta v programskem obdobju 2014-2020
PO1	Prednostna os: Mednarodna konkurenčnost raziskav, inovacij in tehnološkega razvoja (OP 2014–2020)
PO3	Prednostna os: Dinamično in konkurenčno podjetništvo za zeleno gospodarsko rast (OP 2014–2020)
PO10	Prednostna os: Znanje, spretnosti in vseživljenjsko učenje za boljšo zaposljivost (OP 2014–2020)
PSiDL	Pametne stavbe in dom z lesno verigo
ZRISS	Znanstvenoraziskovalna in inovacijska strategija Slovenije 2030
R & R	raziskave in razvoj
RRD	raziskovalno-razvojna dejavnost
RRI	raziskave, razvoj in inovacije
S3	strategije pametne specializacije

S4	Slovenska strategija pametne specializacije (<i>Slovenian Smart Specialisation Strategy</i>)
S5	Strategija pametne specializacije 2030 (<i>Slovenian Sustainable Smart Specialisation Strategy</i>)
SAŠA	Savinjsko-šaleška subregija
SBE	Trajnostno modro gospodarstvo (<i>Sustainable Blue Economy</i>)
SIS	Slovenska industrijska strategija
sNES	skoraj nič energijske stavbe
SPP	Sklad za pravični prehod (<i>Just Transition Fund – JTF</i>)
SRIP	Strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo
SRS 2030	Strategija razvoja Slovenije 2030
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
SVRK	Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko
TIM	<i>Twin International Multihelix</i>
ToP	Tovarne prihodnosti
TRL	lestvica tehnološke pripravljenosti (<i>Technology readiness levels</i>)
UI	umetna inteligenca
V2I	komunikacija med vozilom in infrastrukturo (<i>vehicle to infrastructure</i>)
VKO	vseživljenjska karierna orientacija
ZZrID	Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti
5G	mobilne komunikacijske tehnologije pete generacije
6G	šesta generacija brezžičnih komunikacij
7. OP	7. okvirni program EU za raziskave in inovacije

UVOD

Evropska komisija je zaradi pomanjkanja sodelovanja in vlaganj v skupne projekte gospodarstva na eni strani ter institucij na področju raziskav, razvoja in inovacij na drugi strani, že v okviru programskega obdobja 2014-2020 predstavila koncept Strategije pametne specializacije (znana pod kratico S3¹) z namenom spodbuditve in osredotočenje vlaganj držav in njihovih regij v raziskave in inovacije iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Namen te vzpodbude je bil podpreti regionalne/državne prioritete na področju raziskav, razvoja, inovacij in tehnološkega napredka preko t. i. procesa podjetniškega odkrivanja. Gre za proces, ki temelji na principu od spodaj navzgor z namenom, da se odkrije konkurenčno prednost posamezne regije/države ter oblikuje prostor za izboljšanje inovacijske aktivnosti v gospodarstvu in konkurenčnosti malih in srednjih podjetij. S3 si je tako pridobila mesto med strateškimi dokumenti, ki usmerjajo razvoj posameznih držav in regij. Obenem je Evropska komisija oblikovala tudi več procesov, s katerimi je podprla med-regijsko sodelovanje s ciljem oblikovanja evropskih partnerstev na področjih, kjer je zaznana kritična masa za ohranjanje konkurenčnosti raziskav in inovacij na evropskem nivoju.

V obdobju 2014-2020 je Slovenska strategija pametne specializacije (znana pod kratico S4²) zasledovala pglavitna cilja evropske usmerjenosti – to je prehod v zeleno in digitalno družbo in je bila zasnovana kot orodje za preobrazbo gospodarstva za namen izboljšanja ekosistema³ in financiranja ukrepov na področju raziskav, razvoja in inovacij, človeških virov, podjetništva in internacionalizacije. Proces podjetniškega odkrivanja je tudi v Sloveniji temeljil na t. i. principu četverne vijačnice, ki pomeni sodelovanje podjetij, raziskovalne sfere, države in civilne družbe. Pri tem so se vzpostavila nova Strateška razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP), ki ostajajo osrednji mehanizem za usmerjanje osredotočenja prodornih gospodarskih področij v Sloveniji in s tem osrednji akter stalnega procesa podjetniškega odkrivanja tudi v obdobju 2021-2027.

V programskem obdobju 2021-2027 si je nova Strategija pametne specializacije v Sloveniji kot cilj postavila zeleni prehod, ki ga razumemo kot »inovativna, nizkoogljična, digitalna in na znanju temelječa preobrazba gospodarstva in družbe«. S tem pametna specializacija dobiva trajnostni značaj in se uveljavlja pod kratico S5 (an. Slovenian Sustainable Smart Specialisation Strategy) in predstavlja celovito in osrednjo podlago za del dodeljevanja sredstev v okviru Evropskega sklada za regionalni razvoj znotraj cilja Pametna Evropa. Poročilo o produktivnosti 2021 (UMAR, 2022) vprašanje produktivnosti postavlja kot osrednje vprašanje za okrevanje po pandemiji in poudarja, da prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo ni le okoljska nuja, ampak postaja vse pomembnejši dejavnik zagotavljanja dolgoročne rasti produktivnosti ter odpornosti gospodarstva in družbe. Gospodarsko okrevanje po krizi covid-19 bo tako tesno povezano s cilji občutnega zmanjšanja neto izpustov toplogrednih plinov za vsaj 55 % do leta 2030 v primerjavi z ravnmi iz leta 1990, do leta 2050 pa doseči podnebno nevtralnost. Poročilo o produktivnosti 2021 tako za uspešen prehod v novo normalnost predlaga usmeritve, ki jim sledi tudi zasnova S5 in sicer: (i) razvoj kadrov in spretnosti prihodnosti, (ii) vloga javnih financ pri spodbujanju pametne, digitalno-inovacijske preobrazbe ter (iii) trajnostna preobrazba v nizkoogljično in krožno gospodarstvo.

Oblikovanje tega dokumenta je temeljilo na partnerskem pristopu, kjer so sodelovala pristojna ministrstva, raziskovalne organizacije, gospodarstvo, nevladni sektor in lokalni/regionalni akterji z ohranjanjem delne kontinuitete, na primer ohranile so se dobre prakse celovitosti (interdisciplinarnosti) usmerjanja svežnja ukrepov, aktivni odnos do deležniškega dialoga (nadgradnja razvoja SRIP) in večnivojsko upravljanje.

¹ V angleškem jeziku »Smart Specialisation Strategy«.

² V angleškem jeziku »Slovene Smart Specialisation Strategy«.

³ Natančneje je tematika predstavljena v 6. poglavju »Upravljanje«.

Osnovna struktura, tako z vidika osredotočenja kot upravljanja in svežnja ukrepov ter spremljanja in vrednotenja ostaja stabilna, številne spremembe so vidne na nižjih, detaljnějšíh ravneh. Ena osrednjih takoj zaznavnih sprememb se tako kaže v močnejši oz. vidnejši vlogi horizontalnih mrež in ključnih omogočiteljskih tehnologij (HOM/KET), ki so bile v dosedanji S4 vključene v prednostna področja Pametna mesta in skupnosti (PMIS), Mreže za prehod v krožno gospodarstvo (Krožno gospodarstvo) in Tovarne prihodnosti (ToP), in so mrežno posegale v vsa prednostna področja. S5 ohranja mrežno strukturo verig vrednosti in HOM/KET in jo nadgrajuje z robustnejšim poslovnim modelom na področju digitalizacije in osredotočenim svežnjem ukrepov. Slovenija izkazuje primerjalne prednosti na tehnologijah digitalizacije, modernizacije industrij (procesne tehnologije, robotika, fotonika), prehoda v zeleno in krožno, nizkoogljično družbo (vključno s trajnostnim modrim gospodarstvom) in prek ustrezno umeščenih prednostnih področij tako S5 izrazito prispeva k prehodu v trajnostno družbo in k Evropskemu zelenemu dogovoru, ter Misijam EU in pobudam kot so Bauhaus in 100 brezogljicnih mest, v smislu prispevka k izboljšanju energetske, snovne in emisijske učinkovitosti.

Za industrijsko preobrazbo ter nadaljnji gospodarski in družbeni razvoj Slovenije so potrebne izboljšave znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega ekosistema in **zagotovitev usklajenih, stabilnih in celostnih vlaganj** v raziskave, razvoj in inovacije, digitalno preobrazbo, konkurenčnost malih in srednjih podjetij ter v znanja in spretnosti za pametno specializacijo.

Šele tržna realizacija spremeni vlaganja v raziskave razvoj, inovacije in digitalizacijo v naložbo, zato je treba vnesti podjetniški način razmišljanja in inovativnost v vsak del družbe. Vlaganja je treba usmeriti v povečanje podjetniške aktivnosti in večjo konkurenčnost. Za krepitev družbe znanja ter dvig inovativnosti in ustvarjalnosti, je treba pospešiti prenos, uporabo ter povezovanje novega znanja, ki nastaja v vseh vedah, tehnoloških in netehnoloških ter družbenih inovacij kot tudi kulturno kreativnih industrij in raziskovalne umetnosti.

Digitalizacija gospodarstva, javnega sektorja in družbe nasploh, ni več konkurenčna prednost, temveč neizbežna realnost. Zato je treba nadaljevati z že pričetimi ukrepi, usmerjenimi v spodbujanje digitalne preobrazbe podjetij in javnega sektorja, znatno okrepiti vlaganja na tem področju ter podpreti nadaljnji razvoj podpornega okolja. Hkrati mora država vzpostaviti ekosistem pametne države in na ta način razširiti ponudbo pametnih in mobilnih digitalnih javnih storitev za državljane, javni sektor in podjetja.

Vsa vlaganja tako v raziskave in razvoj, nove tehnologije, produkte in procese ter v digitalizacijo, kot tudi spodbujanje podjetniške in inovacijske aktivnosti in konkurenčnosti podjetij pa ostajajo neizkoriščena brez hkratnih ustreznih vlaganj v **znanja in spretnosti ljudi**. Za zagotavljanje ustreznih veščin in spretnosti za pametno specializacijo je tako potrebno intenzivirati vlaganja v pridobivanje znanj in spretnosti zaposlenih potrebnih za družbo prihodnosti, predvsem nagraditi uspešno delovanje kompetenčnih centrov za kadre, krepiti človeške potencialne za pridobivanje kompetenc prihodnosti že v fazi rednega izobraževalnega procesa in tako prispevati k lažjemu prehodu med izobraževanjem in trgom dela ter skrbeti za kontinuirano rast znanj, prenos znanj in spretnosti zaposlenih oz. deležnikov, vključenih v izvajanje S5.

1. IZHODIŠČA, NAMEN IN CILJ

1.1 Izhodišča

Slovenija je v času gospodarske rasti 2014–2019 postopno zmanjševala zaostanek v gospodarski razvitosti za povprečjem EU in je v letu 2019 dosegla 89 % povprečja EU. Zaposlenost je dosegala zgodovinsko visoke stopnje, kar je pripomoglo k povečanju dohodkov prebivalstva in precejšnjemu izboljšanju stanja v javnih financah po poslabšanju v prejšnji gospodarski in finančni krizi. Ob okrepljeni gospodarski rasti in ugodnih gibanjih na trgu dela se je postopoma krepil tudi bolj vključujoč socialni in družbeni razvoj.

Kljub visokim stopnjam zaposlenosti v tem obdobju pa je razvojno dohitevanje EU v preteklih letih le v manjši meri temeljilo na povečanju produktivnosti. To je tesno povezano s prenizkimi investicijami v raziskave in razvoj, digitalizacijo in usposabljanje zaposlenih, ki so pomemben dejavnik produktivnosti sodobnih gospodarstev. Ključno je torej, da se ukrepi za okrevanje dopolnjujejo s strukturnimi reformami za večjo odpornost gospodarstva in družbe proti šokom ter za dolgoročno vzdržnejši razvoj (UMAR, Poročilo o razvoju 2021).

Epidemija covid-19 je v letu 2020 močno zaznamovala gospodarstvo Slovenije in izrazito posegla v kakovost življenja ljudi, prinesla pa je tudi nekatere nove priložnosti. Kriza, ki je nastopila zaradi posledic epidemije covid-19, je prekinila nekajletno gospodarsko konjunkturo in ugodna gibanja na trgu dela. Nerešeni razvojni izzivi in strukturna nesorazmerja so povečali ranljivost Slovenije v epidemiji, nekateri pa so se z epidemijo še zaostriili.

Slovenija je v minulem desetletju v večini panog sicer zmanjšala razkorak v produktivnosti v razmerju do povprečja EU, vendar se je izboljšanje produktivnosti upočasnilo v obdobju covid-19. K upočasnitvi rasti produktivnosti je že pred epidemijo ključno prispevala nizka raven investicij. Na konkurenčnost so v letu 2021 dodatno vplivali stroškovni pritiski, tudi zaradi cen surovin in energentov. Pravočasni vladni ukrepi so pritiske na konkurenčnost omilili, pri čemer so največje posledice utrpela podjetja v sektorju storitev. V rasti produktivnosti še naprej prednjačijo MSP (UMAR, Poročilo o produktivnosti 2021).

Med dejavniki produktivnosti ima rastoč pomen neoprijemljivi kapital, epidemija covid-19 pa je še dodatno poudarila pomen tovrstnih vlaganj (s poudarkom na inovacijah, digitalni preobrazbi in znanju, pa tudi nekaterih drugih t. i. mehkejših oblikah neoprijemljivega kapitala, kot so dizajn, znamčenje in organizacijski kapital). Širši okvir, v katerem delujejo podjetja, in ki lahko pomembno prispeva k njihovi rasti in razvoju, predstavljajo nekatere oblike družbenega in institucionalnega kapitala, kot so mednarodna vpetost in odprtost, privlačnost države za talente, podjetnost, sodelovanje in zaupanje ter kakovost upravljanja države (UMAR, Poročilo o produktivnosti 2021).

Slovenija se po evropskem inovacijskem indeksu (EII) že tretje leto uvršča med zmerne inovatorke, kar je nazadovanje glede na predhodna leta, ko je bila v skupini močnih inovatorok. Med komponentami EII je bil glede na povprečje EU zaradi nizkih izdatkov za inovacije, ki niso povezani z izvajanjem RRD, najslabši rezultat dosežen pri naložbah podjetij. Pri tej komponenti se je med letoma 2014 in 2021 zaostanek za povprečjem EU tudi najbolj povečal. Veliko je bilo tudi poslabšanje pri financiranju in podpori, kjer tradicionalno izstopajo nizke vrednosti za rizični kapital. Slab rezultat je bil tudi posledica negativnega prispevka naložb javnega sektorja za RRD, ki so se v letih 2012–2016 zmanjševale, v letu 2019 pa so znašale 0,52 % BDP.

Pri raziskavah in razvoju Slovenija za vodilnimi inovatorkami zaostaja za odstotno točko BDP letno, takšen pa je za temi državami tudi zaostanek pri vlaganjih v IKT. Slovenija vlaganjem v pametno, digitalno-inovacijsko preobrazbo namenja za 0,5 odstotne točke BDP manj od povprečja EU ter 2 odstotni točki BDP manj od petih vodilnih držav, pri čemer se zaostanek skozi čas povečuje.

V Sloveniji se naložbe v raziskovalno-razvojno dejavnost (RRD) zadnja tri leta povečujejo, vendar zaostanek za najuspešnejšimi državami še vedno znaša eno odstotno točko BDP. Obseg naložb v RRD je po začasnih podatkih leta 2020 dosegel najvišjo nominalno vrednost doslej, relativno (v % BDP) pa po letu 2016 zaostaja za povprečjem EU, še večji pa je bil zaostanek za vodilnimi inovatorkami. Poslovni sektor je v obdobju 2008–2019 ob razmeroma nizkih vlaganjih javnega sektorja prispeval pomemben delež k skupnim izdatkom za RRD, večinoma je presegal 60 %, kar je bil visok delež tudi v mednarodni primerjavi (v vodilnih inovatorkah je bil leta 2017 58,4 %) (UMAR, Poročilo o produktivnosti 2021).

Z dosedanjim izvajanjem nacionalne znanstvenoraziskovalne in inovacijske politike in S4 Slovenija (še) ni uspela bistveno povečati obsega javnih naložb v znanstveno in inovacijsko dejavnost, kar predstavlja enega glavnih prihodnjih izzivov. Kljub temu je država z nadgradnjo predvsem znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega ekosistema z Raziskovalno in inovacijsko strategijo Slovenije 2011-2020 in S4 uspela precej izboljšati pogoje, ki bodo, v primeru povečanih vlaganj, tudi neposredno prispevali k povečanju učinkov. Brez povečanja vlaganj tako ni mogoče pričakovati doseganja zastavljenih ciljev in povečanja inovacijske dejavnosti v državi.

Ključna spremenljivka, ki jo zasleduje S5 je tako produktivnost, ob hkratnem zmanjševanju pritiska na naravne vire, v smislu uvodoma opredeljenega zelenega prehoda. Okrepitev znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti je bila po večletnem zmanjševanju povezana tudi z izvajanjem S4. Od leta 2016 do danes je bilo izvedenih preko 100 javnih razpisov in programov v skupni vrednosti več kot milijarde EUR⁴, skoraj polovica teh sredstev pa je bila namenjena programu raziskav, razvoja in inovacij. Da bi produktivnost in inovativnost ohranjali in ostali konkurenčni ter vključeni v nacionalne in mednarodne verige vrednosti je nujno zagotavljati konsistentnost in komplementarnost finančnih instrumentov, tako vsebinsko kot tudi v finančnih obsegih⁵.

⁴ Podatki SVRK.

⁵ Novembra 2021 je bil sprejet Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (Uradni list RS, št. 186/2021, z dne 30.11.2021, v nadaljnjem besedilu: ZZrID), ki med drugim določa dolgoročno stabilno rast financiranja RRI iz proračuna RS.

1.2 Strateški cilji

Strateški cilj S5 je zeleni prehod, ki ga razumemo kot »inovativna, nizkoogljična, digitalna in na znanju temelječa preobrazba gospodarstva in družbe«.

Tabela 1: Kazalniki za merjenje strateškega cilja S5⁶

Kazalnik	Izhodiščna vrednost in leto	Ciljna vrednost 2030	Vir podatka
Produktivnost dela (BDP na zaposlenega v standardih kupne moči), EU = 100	83 (2019)	95	SURS
Evropski inovacijski indeks (EII), EU=100	89,3 (2021) »uvrstitev v skupino zmernih inovatorok«	110 »uvrstitev v skupino močnih inovatorok«	EK
Snovna produktivnost, SKM/kg	2,1 (2019) ¹	3,5	ARSO, Eurostat
Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI), uvrstitev SI	16. mesto (2020)	9. mesto	EK
Delež prebivalcev s terciarno izobrazbo (30-34 let), v %	44,9 (2019) ¹	50	UMAR, Eurostat
Vključenost odraslih prebivalcev, starih 25–64 let, v vseživljenjsko učenje, v %	11,2 (2019) ¹	19	UMAR, Eurostat

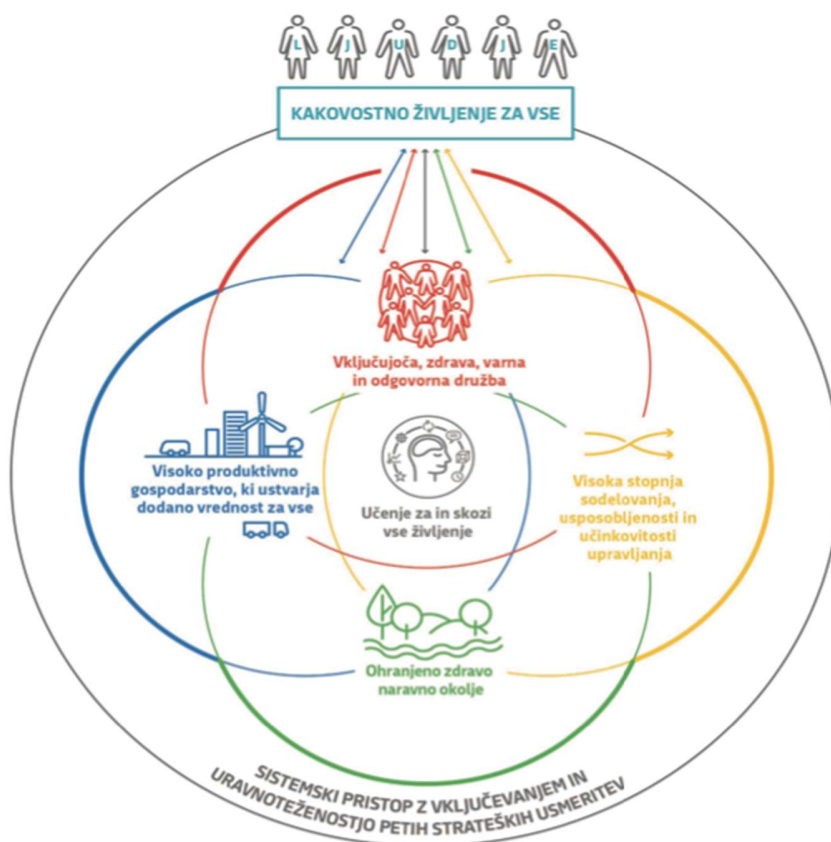
¹Vir: Zadnji podatek - UMAR, Poročilo o razvoju, 2021.

Ambicija S5 ostaja na nižnjih področjih preiti od »sledilca do soustvarjalca globalnih trendov«, od dobavitelja komponent v pomembnega razvojnega partnerja in nosilca raziskovalnih in inovacijskih aktivnosti, kot seveda tudi proizvodnih dejavnosti z visoko dodano vrednostjo, znotraj globalnih verig vrednosti.

Strateški cilji S5 se povezujejo in so usklajeni s cilji drugih relevantnih področnih strategij. S5 namreč predstavlja povezovalni dokument že sprejetih strateških dokumentov in naslavlja cilje obstoječe Strategije razvoja Slovenije 2030, ki so razvidni v spodnji shemi.

⁶ Preostali kazalniki so opredeljeni v podpornem dokumentu »Kazalniki uspešnosti izvajanja S5«.

Shema 1: Osrednji cilj in strateške usmeritve SRS 2030



Vir: SRS 2030, 2017.

Ključne področne strategije za napredek znanosti in izboljšanje konkurenčnosti naše države so poleg S5 še Znanstvenoraziskovalna in inovacijska strategija Slovenije 2030 (ZRISS 2030), Slovenska industrijska strategija 2021–2030 (SIS), nova Digitalna Slovenija, Nacionalni program spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v RS do leta 2025 (NpUI) ter Smernice za izvajanje Strategije spretnosti za Slovenijo. S posameznih vidikov pa so seveda relevantni tudi Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) ter druge strategije na področju varstva okolja, energije, pravičnega prehoda v podnebno nevtralnost, izobraževanja in podobno. S5 integrira in konkretizira usmeritve v enovit in konsistenten okvir, ki omogoča izvedbo usmerjenih in medsebojno dopolnjujočih ukrepov.

S5 bo s spodbujanjem zelenega (in digitalnega) prehoda prispevala k izpeljavi Evropskega zelenega dogovora ter Načrta za okrevalje in odpornost po pandemiji covid-19 (v nadaljevanju NOO). S S5 bodo skladni tudi območni načrti za pravični prehod za izstop iz premoga in prestrukturiranje slovenskih premogovnih regij SAŠA in Zasavje⁷ oziroma s sredstvi Sklada za pravični prehod podprte naložbe.

⁷ Uredba (EU) 2021/1056 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. junija 2021 o vzpostavitvi Sklada za pravični prehod.

1.3 Namen

Namen strategije je uokviriti:

- i. in povezati širši nabor razvojnih politik povezanih z inovativnostjo, še posebej pa politiko spodbujanja znanosti, raziskav in inovacij, industrijsko politiko, spodbujanje podjetništva in inovativnosti, digitalizacije, naravnih virov in varstva okolja, razvoj potrebnih znanj in spretnosti, vključno s sistemom izobraževanja, politike razvoja podeželja, mednarodnih odnosov, izboljšanja zakonodajnega okolja in podobno;
- ii. področja, ki jih bo razvojna politika Slovenije prednostno obravnavala in ciljno naslavljala s svežnjem ukrepov (npr. z javnimi razpisi, javnimi pozivi ali drugimi načini izbora projektov s področja raziskav in inovacij, podjetništva, človeških virov, digitalizacije);
- iii. podporni znanstvenoraziskovalni in inovacijski ter podjetniški ekosistem (shema v Prilogi 1), ki mora biti po svoji naravi sicer horizontalen, pri tem pa njegova učinkovitost pogojuje tudi konkurenčnost prednostnih področij (npr. pri spodbujanju nastajanja novih podjetij);
- iv. prenos znanja in spodbujanje komercializacije tehnologij, testiranje tehnologij in inovacij (tehnoloških in netehnoloških ter družbenih) v demonstracijskih okoljih; prenos znanja oziroma novih spoznanj iz raziskovalnih in razvojnih okolij nazaj v vse stopnje izobraževanja;
- v. ukrepe v podporo industrijskemu, zelenemu in digitalnemu prehodu;
- vi. mednarodno sodelovanje z evropskimi in globalnimi partnerji na prednostnih področjih S5 in internacionalizacija ter skozi sveženj ukrepov na vseh stopnjah TRL uveljaviti vlogo raziskovalnih in gospodarskih subjektov inovacijskega okolja, ter njihovo medsebojno sodelovanje, ki so ključni za utrditev konkurenčnosti evropske proizvodnje in storitev v globalnih verigah vrednosti;
- vii. finančni obseg podpore države prednostnim področjem ter nefinančni del njenih podpornih storitev, ki se bo izvajal v tesnem sodelovanju med državo in strateškimi partnerstvi;
- viii. ključno vlogo in rezultatsko usmerjeno delovanje strateških razvojno-inovacijskih partnerstev (SRIP);
- ix. način upravljanja strategije, spremljanje in vrednotenje za merjenje uspešnosti pri doseganju njenih ciljev, spremljanje doseganja kvantificiranih ciljev prednostnih področij, opredeljenih skozi proces podjetniškega odkrivanja ter spremljanje doseganja rezultatov strateških partnerstev.

Namen strategije je pospešiti razvoj konkurenčnih produktov in storitev ter s pospešenim uvajanjem HOM/KETs prispevati k pospešenemu zelenemu (in digitalnemu) prehodu na prednostnih področjih, kjer Slovenija izkazuje razvojne primerjalne prednosti oz. dosega kritično maso kompetenc.

2. PROCES OBLIKOVANJA S5

Največji izziv pri oblikovanju prenovljene Strategije pametne specializacije (S5) predstavlja uravnoteženje identifikacije potencialov Slovenije (vsebinska opredelitev), opredelitev vloge in povezovanja akterjev inovacijskega sistema ter finančnih zmožnosti za izvedbo opredeljenih potencialov (opredelitev svežnja ukrepov).

Odkrivanje potencialov in s tem izvajanje procesa prioritizacije⁸ se je v Sloveniji izvajalo v dveh korakih:

- Prvi korak je bil izveden na podlagi pregleda **empiričnih podlag** (skozi uporabo in analizo podatkov);
- Drugi korak pa je bil izveden skozi proces **podjetniškega odkrivanja**.

Oba koraka sta bila izvedena v tesnem sodelovanju s strateškimi razvojno-inovacijskimi partnerstvi (SRIP), EDP tudi širše, in sta podrobje dokumentirana v podpornih dokumentih.

2.1 Empirične podlage

Za namen oblikovanja Strategije pametne specializacije (S4) za obdobje 2014-2020 je bila leta 2014 opravljena Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije. Študija je bila namenjena empiričnim podlagam kvalitativnemu pristopu k oblikovanju strategije pametne specializacije in je temeljila na metodi, priporočeni s strani OECD in Evropske komisije. Zajemala je različne statistične podatke, ki so omogočali primerjavo med različnimi državami v določenem časovnem obdobju. Študija je pokazala, da slovenska predelovalna industrija predstavlja dobavitelja vmesnih inputov tujim proizvajalcem končnih potrošnih dobrin, kar pomeni, da o izključni specializaciji v vmesne faze globalnih verig dodane vrednosti v Sloveniji ne moremo govoriti. Ne glede na to, pa je študija pokazala poudarjen izvoz vmesnih proizvodov, kar kaže na pomembnost vključevanja slovenskega gospodarstva v globalne verige dodane vrednosti (Burger in Kotnik, 2014).

Leta 2017 je bil pripravljen dokument Analitične podlage za revizijo S4 v letu 2018, ki je z novejšimi podatki posodobil izračune tehnoloških in izvoznih primerjalnih prednosti prejšnje analize. Dodani so bili tudi metodološki pristopi in podatkovni viri, ki so omogočili boljši vpogled v konkurenčnost slovenskega gospodarstva in raziskovalne dejavnosti. Posodobitev izračunov je pokazala, da je intervencijska logika strategije pametne specializacije pomembna, saj za razliko od tradicionalne industrijske politike ne temelji na podpori prioritarnim panogam, ampak pomeni podlago za identifikacijo konkurenčnih gospodarskih in raziskovalnih dejavnosti skozi proces podjetniškega odkrivanja oz. v dialogu z deležniki. Prav ta dialog pa pomeni institucionalno inovacijo na področju strateškega usmerjanja razvoja v Sloveniji (Burger in drugi, 2017).

Leta 2020 je bila opravljena nova analiza, katere namen je bil posodobiti izračune iz obeh zgoraj omenjenih dokumentov. Nova analiza je pokazala, da je Slovenija stabilna pri najbolj konkurenčnih panogah, torej tistih, ki izkazujejo tehnološke in izvozne prednosti. Še vedno pa velja dejstvo, da je več panog konkurenčnih na ravni vmesnih in ne končnih proizvodov (na nižjih stopnjah verige vrednosti). Od

⁸ Po pogodbi s konzorcijem evalvatorjev iz naslova ciljnih raziskovalnih projektov CRP 2016 (projekt V5 1646 Strateška razvojno inovacijska partnerstva kot orodje krepitve inovacijske sposobnosti slovenskega gospodarstva) je bila pripravljena metodologija za vrednotenje SRIP, in v letu 2019 izvedeno prvo vrednotenje, katerega rezultati so bili uporabljeni pri dodelitvi sredstev (2020) za tretjo fazo delovanja SRIP.

tega pravila pa izstopata dve panogi – farmacija in obdelava lesa, ki pa sta izvozno konkurenčni tudi v končnih proizvodih (na višji stopnji verige vrednosti). Analiza pa je tudi pokazala, da konkurenčne prednosti na področju tehnoloških vlaganj in izvoza ne pomenijo tudi visoke rasti produktivnosti in izvoza panoge. To pomeni, da je potrebno konkurenčnost razumeti kot potencial za povečanje produktivnosti in izvoza v prihodnjih letih, kjer pa bodo imela ključno vlogo vodilna podjetja v panogi. Analiza je tudi potrdila povezanost raziskovalne sfere z gospodarstvom v Sloveniji, predvsem preko mednarodno uveljavljenih raziskovalnih skupin. To velja za vsa prednostna področja, ki so se izoblikovala v sklopu Strategije pametne specializacije (S4), z izjemo trajnostnega turizma, kjer pa močnih povezav z raziskovalnimi skupinami ni mogoče zaznati. Na drugi strani pa gre najmočnejšo raziskovalno aktivnost moč zaznati na področju materialov kot končnih produktov in zdravju - medicini. Analiza tudi poudarja pomen sodelovanja SRIP-ov za namen uresničevanja strategije v praksi (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

V okviru evropskega prostora je bila leta 2020 opravljena študija⁹, ki je temeljila na odkrivanju potencialov internacionalizacije Slovenije. Študija je zajemala analizo slovenskega prostora znanja, davčne politike in tujih neposrednih investicij ter vključenosti v globalne verige vrednosti. Študija navaja, da je Slovenija v okviru Strategije pametne specializacije (S4) vzpostavila zgledno delovanje upravljalvske strukture, z upoštevanjem različnih nacionalnih ravni upravljanja¹⁰. Študija tudi ugotavlja, da je Slovenija v primerjavi z ostalim svetom nekoliko bolj vključena v globalne verige vrednosti v smislu vmesnih proizvodov in je zato bolj odvisna od drugih dobaviteljev. Še posebej se to kaže na področju materialov, zato naj bi slovenske industrije delale bolj v smeri samozadostnosti oz. neodvisnosti. Nadalje študija ugotavlja, da ima znanost na področju medicine prostor za inovacije in trgovino. Slovenija naj bi zaradi geografske majhnosti in omejenih transportnih povezav iskala pragmatično diverzifikacijo z namenom, da se umesti v nove mreže znanja. To naj bi področju pametne specializacije pomagalo dvigniti dodano vrednost na zaposlenega.

Poročilo Evropske komisije za leto 2020 izpostavlja, da so v Sloveniji potrebne nadaljnje naložbe v inovacije in infrastrukturo (okoljsko, prometno in energetska). Predvsem inovacijski potencial gospodarstva zavirajo razmeroma nizke javne naložbe v raziskave in inovacije, Komisija pa ugotavlja tudi omejeno sodelovanje med znanstveno sfero in industrijo ter neenake inovacijske in digitalne zmogljivosti podjetij. Poročilo ugotavlja tudi, da delež energije iz obnovljivih virov ostaja nizek (Evropska komisija, 2020).

Že Poročilo o produktivnosti za leto 2020 je opozorilo na posledice, ki jih prinaša pandemija covid-19 na raziskovalno-razvojno in inovacijsko dejavnost. Poročilo o produktivnosti 2021 pa vprašanje produktivnosti postavlja kot osrednje vprašanje za okrevanje po pandemiji in pri tem izpostavlja pomen upravljanja celovite preobrazbe na strani vlaganj in strukturnih sprememb. Posebno pozornost posveča digitalni preobrazbi ter vsem vidikom neoprijemljivega kapitala, vključno z mehkejšimi deli kot je npr. dizajn in organizacijski kapital, ter vse vidike digitalne preobrazbe, katerih pomen za produktivnost raste, spodbudila pa jih je prav kriza ob covid-19. Pandemija je pospešila predvsem informatizacijo in digitalizacijo na začetnih stopnjah, upočasnila pa naj bi se hitrost uvajanja zahtevnejših digitalnih projektov, vključno z digitalno preobrazbo. Na področju digitalne preobrazbe ima Slovenija sicer dober položaj. Skladno z Eurostatovim digitalnim indeksom podjetij¹¹, ki meri stanje na področju informatizacije in digitalizacije, je imelo leta 2021 25 % podjetij v Sloveniji visok oz. zelo visok digitalni indeks. To slovenski podjetniški sektor z desetim mestom v EU postavlja v relativno močan položaj, še posebej velika podjetja, med katerimi je digitalno naprednih 77 %, kar je četrti najvišji delež v EU. Med srednjimi in majhnimi podjetji se jih v kategorijo digitalno naprednih uvršča 40 oz. 20 %, kar zadostuje za dvanajsto mesto v EU. Po ugotovitvah Poročila o produktivnosti 2021 je bil vpliv krize covid-19 po dejavnostih izrazito neenakomeren, v splošnem je zaradi narave krize bolj prizadel tiste, ki imajo hkrati nižjo raven produktivnosti. Kriza covid-19 je močno prizadela za Slovenijo

⁹ Crescenzi in Kogler, 2020.

¹⁰ Glej poglavje »6. Upravljanje«.

¹¹ UMAR povzame po SURS, 2020: Digitalno podjetništvo, podrobni podatki.

najpomembnejši izvozni skupini storitev – potovanja in transport, tj. pri dveh skupinah kjer, poleg gradbenih, Slovenija dosega najvišje izkazane primerjalne prednosti in tržne deleže.

Tudi izsledki neodvisnega vrednotenja⁹ SRIP kot ključne ravni izvajanja S4 kažejo na heterogenost devetih prednostnih področij S5 tako z vidika izhodišč kot z vidika prioritet zadanih v akcijskih načrtih SRIP. Sistemska podpora države strateškimi razvojnim grozdom je ključna za dvig produktivnosti gospodarstva pri čemer je bila posebej izpostavljena potreba po dodatnih podporah uvajanju omogočitvenih in horizontalnih tehnologij in netehnoloških inovacij v vertikalne verige vrednosti.

Leta 2021 je bila zaključena Študija o prioritizaciji¹² v Strategijah pametnih specializacij (S3) v Evropski uniji, ki naj bi ugotovila, ali strategije res pospešujejo inovacije na regionalnem nivoju preko podpore iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Pri ugotavljanju oblikovanja prednostnih področij skozi proces podjetniškega odkrivanja študija kot primer dobre prakse izpostavlja Strateško razvojna inovacijska partnerstva v Sloveniji. Kot bistven proces študija navaja dejstvo, da prednostna področja niso bila oblikovana s strani vlade, ampak s strani ključnih deležnikov (pristop od spodaj navzgor). Pri vprašanju prioritizacije v okviru S4 študija za Slovenijo ugotavlja, da ni bilo visoke povezanosti strategije z gospodarskimi kazalniki, da pa je za namen prioritizacije bilo opravljeno empirično-analitično delo, na podlagi katerega so se izoblikovala prednostna področja. Slovenija je bila tudi izpostavljena kot država, ki je imela visoko stopnjo integriranosti tehnološkega področja v svojih prednostnih področjih v okviru S4.

Študija tudi za oblikovanje nove/prenovljene Strategije pametne specializacije v obdobju 2021-2027 poudarja nadaljevanje procesa podjetniškega odkrivanja, ki naj bi pomagal nasloviti izzive trajnostnega razvoja in okrevanja po epidemiji covid-19 ter ustrezno prioritizacijo.

Skratka, **empirične podlage potrjujejo dejstvo**, da se nova strategija pametne specializacije nadgradi v smeri, da **se prednostna področja ne odkrivajo na novo**, temveč se prilagodijo na način, da naslovijo izzive, vezane na okrevanje po epidemiji covid-19 ter doseganje zelenega (in digitalnega) prehoda. Vsa ta prenova pa mora temeljiti na ustaljenem procesu podjetniškega odkrivanja.

2.2 Proces podjetniškega odkrivanja v Sloveniji

Z začetkom v 2012, zlasti pa še v letih 2014 in 2015 se je za namen oblikovanja Strategije pametne specializacije za obdobje 2014-2020 (S4) odvijal poglobljen proces posvetovanj z deležniki¹³ z namenom, da se opredelijo tista prednostna področja, kjer ima Slovenija kritično maso znanja, kapacitet in kompetenc, ter inovacijski potencial za pozicioniranje na globalnih trgih, na katerih bi lahko država krepila tudi svojo prepoznavnost. Prednostna področja tako niso bila opredeljena »od zgoraj navzdol«, pač pa na osnovi razvojnega modela četverne vijačnice, v partnerstvu z gospodarstvom, institucijami znanja, drugimi deležniki in državo.

¹² Evropska komisija. (julij 2021). Study on prioritisation in Smart Specialisation Strategies in the EU. Final report. Dostopno prek https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2021/study-on-prioritisation-in-smart-specialisation-strategies-in-the-eu. Slovenija je s svojim pristopom k načrtovanju in izvajanju S4 v zgornji tretjini Evropskih regij kot močna S4 («strongS4») regija, tako z vidika ravni osredotočenja tehnoloških in netehnoloških področij kot z vidika izvajanja S4 v smislu usmerjanja razpoložljivih sredstev na prednostna področja S4.

¹³ Celoten proces je opisan v t.i. podpornem dokumentu prvotne S4 (<https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/S4-Slovenska-strategija-pametne-specializacije/Podporni-dokumenti.pdf>).

Pri oblikovanju Strategije pametne specializacije za obdobje do 2030 (S5) in njenih prednostnih in fokusnih področij je proces podjetniškega odkrivanja potekal v več fazah¹⁴:

i. Prva faza – uvodno srečanje s SRIP-i

Prva faza se je začela junija 2020 z izvedbo sestanka med nosilcem S5, to je Službo Vlade za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, in obstoječimi SRIP-i. Namen tega srečanja je bil dogovoriti proces prenove obstoječe Strategije pametne specializacije (S4) in nadgradnjo obstoječih prednostnih področij.

ii. Druga faza – dopolnitev akcijskih načrtov SRIP in usklajevanje z resorji

Na podlagi prve faze so bili s strani SRIP-ov dopolnjeni akcijski načrti, ki so bili septembra 2020 predstavljeni resorjem in ostalim širšim deležnikom, vključenim v proces izvajanja S4 in priprave S5. V obdobju med oktobrom 2020 in februarjem 2021 je bilo izvedenih 9 bilateralnih delavnic s posameznimi SRIP-i z namenom, da se oblikujejo prednostna področja. Skozi ta proces je bilo ugotovljeno, da obstajajo določena prekrivanja med fokusnimi področji in produktivnimi smermi, zato so bili izvedeni dodatni sestanki z namenom identifikacije teh prekrivanj. Po uskladitvi le-teh je sledilo ponovno usklajevanje s ključnimi resorji.

iii. Tretja faza - posvetovanja z javnostjo

V marcu in aprilu 2021 je potekal dialog z zainteresirano javnostjo. Zaradi epidemioloških razmer je dialog potekal na daljavo preko spletnih dogodkov, ki so bili organizirani s strani SVRK v sodelovanju s SRIP-i. V okviru izvedenih dogodkov je sodelovalo več kot 1000 udeležencev s področja gospodarstva, raziskovalnih organizacij, zbornic, združenj, nevladnih organizacij, ministrstev, podpornih institucij, občin ter drugih javnosti¹⁵.

2.3 Vzpostavitev strateških razvojno-inovacijskih partnerstev

Strateška razvojna-inovacijska partnerstva (SRIP)¹⁶ so dolgoročna partnerstva med podjetji, raziskovalno sfero in institucijami znanja, državo in regionalnimi ter lokalnimi strukturami kot tudi povezovalci, uporabniki in nevladno sfero, po eno na vsakem izmed prednostnih področij v okviru izvajanja S4.

SRIP-i skupaj z državo ne samo sooblikujejo razvojno in inovacijsko politiko (npr. s skupnim opredeljevanjem nacionalnih strateških razvojnih prioritet), ampak tudi organizirajo celovit razvojno-inovacijski ekosistem po prednostnih področjih. To pomeni, da vzpostavljajo in nadgrajujejo verige vrednosti doma in jih v mednarodnem okolju tudi povezujejo ter pripravljajo zahtevnejše skupne raziskovalno-razvojne in inovacijske projekte, inovacijskim deležnikom odpirajo vrata v mednarodne razvojno-inovacijske platforme ter organizirajo skupne nastope in promocijo v drugih regijah, državah in mrežah. Pomemben je tudi njihov prispevek pri dolgoročnem načrtovanju potreb po kadrih in kompetencah.

¹⁴ Glej podporni dokument Opis procesa podjetniškega odkrivanja (EDP).

¹⁵ Posnetki dogodkov so dosegljivi na povezavi https://www.youtube.com/channel/UCpxrna_E2WY4kspbwGjmTg/videos.

¹⁶ Vloga SRIP-ov v upravljavski strukturi je predstavljena v poglavju »6. Upravljanje«.

Vse te aktivnosti pa SRIP-i izvajajo na podlagi akcijskih načrtov, ki so del dinamičnega procesa, kar pomeni, da se bodo tekom izvajanja S5 še nadalje redno nadgrajevali in dopolnjevali.

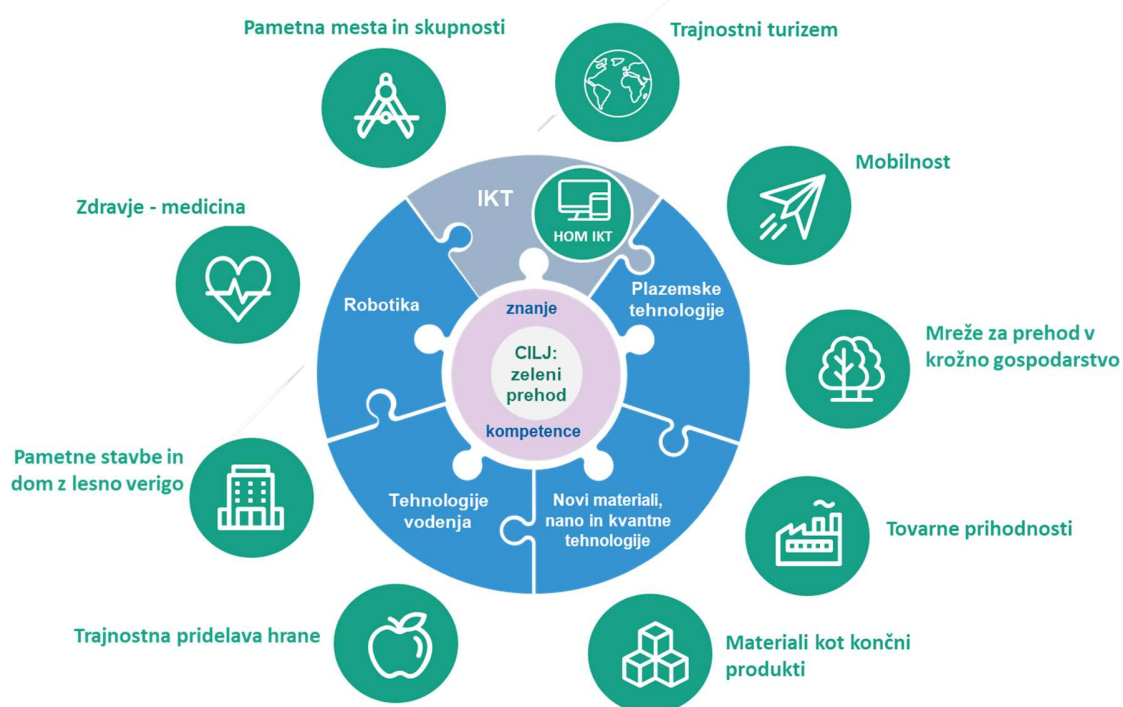
3. PRIORITIZACIJA S5

3.1. Izgradnja trinivojske prioritizacije skozi proces podjetniškega odkrivanja in vloga ZRISS 2030

Prvotna S4 je strukturno temeljila na treh *prednostnih področjih* (Zdravo bivalno in delovno okolje, Naravni in tradicionalni viri za prihodnost, (S)Industrija 4.0), in devetih *področjih uporabe* (Pametna mesta in skupnosti, Pametne zgradbe in dom z lesno verigo, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, Trajnostna pridelava hrane, Trajnostni turizem, Tovarne prihodnosti, Zdravje – medicina, Mobilnost, Razvoj materialov kot končnih produktov), v okviru katerih so bila opredeljena *fokusna področja in tehnologije* ter *produktne smeri*.

Empirične podlage in izvajani proces podjetniškega odkrivanja (EDP)¹⁷ so skozi osredotočenje in z namenom večjega poudarka prednostnih področij (kontinuiteta), utemeljili vitkejšo **trinivojsko strukturo prioritizacije S5** z jasno osredotočenim ciljem in pogoji za doseg tega cilja.

Shema 2: Ustroj S5



Vir: SVRK.

¹⁷ Glej tudi podpoglavji »2.1 Empirične podlage«, »2.2 Proces podjetniškega odkrivanja v Sloveniji«. V angleškem jeziku »Entrepreneurial Discovery Process«.

Shema v notranjem krogu prikazuje ključni cilj, ki je t.i. zeleni prehod, ki ga ni moč uresničiti brez ustreznih znanj in kompetenc kot tudi ne brez ustreznih in dovolj razvitih orodij, torej ključnih omogočitvenih tehnologij, vključno z IKT. Področja kjer Slovenija izkazuje kritično maso kapacitet in kompetenc za dosego tega cilja predstavlja 10 prednostnih področij S5, ponazorjenih z 10 ikonami s piktogrami.

i. Prvi nivo: Prednostna področja S5

Krovno raven ustroja S5 predstavlja **10 prednostnih področij** (*prvi nivo prioritizacije*): Pametna mesta in skupnosti, Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij (HOM IKT), Zdravje-medicina, Pametne stavbe in dom z lesno verigo, Trajnostna pridelava hrane, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, Trajnostni turizem, Mobilnost, Tovarne prihodnosti, Materiali kot končni produkti.

Prednostna področja ustrezajo domenam SRIP¹⁸. Gre za področja, kjer ima Slovenija inovacijski potencial za vzpostavitev konkurenčne prednosti za umeščanje na globalnih trgih ter s tem za krepitev svoje prepoznavnosti. Na ravni prednostnega področja se spremlja ključne kazalnike uspešnosti (KPI¹⁹) ter kazalnike rezultatov in obenem izvaja vrednotenje ter sofinanciranje skupnih dejavnosti prednostnega področja²⁰.

Horizontalne mreže (ključne omogočitvene tehnologije)

Strategija pametne specializacije temelji na povezovanju kompetenc in kapacitet v celotnem raziskovalno-razvojno-inovacijskem ciklu, s čimer omogočimo po eni strani ustrezen potisk in pritok novih znanj in rešitev iz raziskovalnih skupin v raziskovalnih institucijah, po drugi strani pa komplementaren vlek razvojnih skupin podjetij za razvoj novih produktov za trg.

EDP je narekoval spremembo v zasnovi ustroja S5 na način večje vidnosti HOM, tako v strukturi prednostnih področij kot v svežnju ukrepov in upravljanju S5. V strukturi prednostnih področij se v S5 navedeno odraža skozi jasnejšo koncentracijo IKT vertikal na eni in IKT horizontal (s ključnimi omogočitvenimi tehnologijami) na drugi strani pod enotnim prednostnim področjem HOM IKT. Ključne omogočitvene tehnologije v S5 poleg HOM IKT predstavljajo še štiri horizontalne mreže, ki so del prednostnega področja Tovarne prihodnosti (novi materiali, nano in kvantne tehnologije, plazemske tehnologije, robotika, tehnologija vodenja). Strateško naravo HOM izkazuje njihovo poslanstvo, ki je zelena tehnološka in digitalna preobrazba vseh prednostnih področij S5 in celotnega gospodarstva, vključno z razvojem kompetenc in profilov. So nosilci strategije, vnašajo nova znanja in namere v celoten inovacijski cikel od TRL 3 naprej. Pri tem horizontalno prepletajo omogočitvene tehnologije in produktne smeri znotraj vseh SRIP-ov ter na ta način ustvarjajo nova presečna tehnološka področja in nove presečne produktne smeri. Načrtovana presečna področja se vključujejo v akcijske načrte kjer so umeščene posamezne HOM in se razvijajo na osnovi koncentracije kompetenc in poslovnih usmeritev.

S5 odraža tudi integriranost prednostnega področja Mreže za prehod v krožno gospodarstvo kot vertikalnega in horizontalnega prednostnega področja hkrati, glede na njegovo združevanje produktnih smeri, namenjenih uveljavljanju v celotnem gospodarstvu. Preko procesa EDP se je namreč izkazalo, da so fokusna področja in produktne smeri (kot opredeljene v akcijskih načrtih SRIP) v poudarjeni meri

¹⁸ Na podlagi javnega razpisa MGRT iz leta 2016 je bilo ustanovljenih in deluje devet SRIP-ov. Glej poglavje »6.1. Vloga strateških razvojno-inovacijskih partnerstev«.

¹⁹ V angleškem jeziku »Key Performance Indicators«.

²⁰ Več o spremljanju in vrednotenju v poglavju »7. Spremljanje in vrednotenje S5«. Ključni kazalniki uspešnosti za posamezno prednostno področje so prikazani v podpornem dokumentu S5.

usmerjeni v preobrazbo proizvodnih procesov. Predvsem v tradicionalnih industrijah (avtomobilska, gradbena, materiali) se tako proizvodni procesi premikajo proti področjem krožno, nizkoogljično, zeleno in modernizirane Industrije 4.0.

Izsledki EDP glede KETs/HOM so upoštevani na naslednji način: (i.) na primeru IKT je bil upoštevan predlog za uvrstitev operativne izvedbene entitete (SRIP) za IKT HOM, (ii.) na primeru KET ToP je bila upoštevana preferenca ohranitve poslovnega modela enovitosti, (iii.) Mreže za prehod v krožno gospodarstvo se ohranja kot samostojen poslovni model, (iv.) v poglavju o svežnju ukrepov pa je kot horizontalna usmeritev posebej izpostavljena podpora KETs/HOM. Slednje narekuje tudi opravljeno vrednotenje učinkov SRIP ob prehodu v tretjo fazo delovanja (2020), kjer je bila najnižja povprečna ocena SRIP dosežena prav na tretjem od petih meril: »obseg uvajanja horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti«.

Prenovljena S5 torej ohranja osnovno strukturo iz S4, pri čemer dodatno utrjuje položaj vseh KETs/HOM in izdvaja HOM IKT. Horizontalna mreža IKT je v novem poslovnem modelu samostojno področje, KETs v SRIP ToP ohranjajo enak mrežni status kot v S4. KET tako prispevajo k nadaljnjemu razvoju zelenih tehnologij v vseh prednostnih področjih S5.

Tabela 2: Opredelitev prednostnih področij, kjer se bodo skladno z EDP aplicirale ključne omogočitvene tehnologije

		HOM/SRIP	Pametna mesta in skupnosti	Zdravje - medicina	Pametne stavbe in dom z lesno verigo	Trajnostna pridelava hrane	Mreže za prehod v krožno gospodarstvo	Trajnostni turizem	Mobilnost	Tovarne prihodnosti	Materiali kot končni produkti
		Krožni poslovni modeli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HOM IKT	IKT.1	Digitalna transformacija	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IKT.2	IoT	✓	✓				✓	✓	✓	
	IKT.3	IoS	✓	✓	✓				✓	✓	
	IKT.4	Kibernetska varnost	✓	✓					✓	✓	
	IKT.5	UI, HPC & Big Data	✓	✓					✓	✓	
	IKT.6	GIS-T	✓								
HOM ToP	ToP.1	Novi materiali, nano in kvantne tehnologije		✓	✓		✓		✓	✓	✓
	ToP.2	Plazemske tehnologije		✓		✓			✓	✓	✓
	ToP.3	Robotika	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	ToP.4	Tehnologija vodenja	✓	✓	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	✓

Vir: SVRK

ii. Drugi nivo: Fokusna področja in tehnologije

Vzpostavljene **verige vrednosti** in **fokusna področja** predstavljajo nadaljnjo organizacijsko in pojmovno členitev ustroja S5 (*drugi nivo prioritizacije*). Izhajajoč iz akcijskih načrtov SRIP²¹, na tej ravni ustroja S5 korenini kritična masa vključenih deležnikov za doseganje razvojnega preboja.

Pod *tehnologije* razumemo tehnološka področja, ki so opredeljena znotraj horizontalnih mrež in opisujejo ključne omogočitvene tehnologije (KET).

Verige vrednosti se nanašajo na celoten spekter različnih aktivnosti, procesov in akterjev, ki so vključeni v oblikovanje novih, končnih proizvodov ali storitev (t.j. vse od pridobivanja surovin in materialov, oblikovanja vmesnih produktov pa do trženja in dejanske uporabe novega proizvoda ali storitve).

Fokusna področja so pojmovna področja, kjer je tržni potencial najmočnejši in kjer deležniki (v organizacijskem pomenu) delujejo v smeri vzpostavitve verige vrednosti. Na fokusnem področju prihaja do dopolnjevanja in koncentracije znanja na eni strani ter tržnega potenciala na drugi. Fokusna področja so tista, kjer obstajajo jasno izražene poslovne ideje - pri poslovnih idejah pa obstajajo: (i.) nosilci komercializacije (torej sposobnost vključenosti v mednarodne verige vrednosti in prodaje na globalnih trgih), (ii.) kritična masa kompetenc (vključno z RR potencialom in odlično razvojno sposobnostjo), (iii.) zmožnost združitve produktne smeri s konkretnimi poslovnimi podjemi in potenciali na stopnjah razvitosti TRL 1-9. Fokusna področja so lahko tehnološka ali netehnološka in pri ukrepih na TRL narekujejo različne pristope z vidika stopnje osredotočenja. Znanost, raziskave in razvoj ali infrastruktura sami po sebi ne tvorijo fokusnega področja.

iii. Tretji nivo: Produktne smeri

Posamezna fokusna področja se skozi subjekte, ki izkazujejo možnost komercializacije, členijo na nivoju SRIP-ov na **produktne smeri** (*tretja raven prioritizacije*) in na nivoju HOM-ov, na smeri razvoja. Na tej ravni lahko ugotavljamo perspektivnost (tržni potencial) skozi identificirane subjekte, ki izkazujejo primerjalne prednosti komercializacije, prav tako se na tej ravni z vidika EDP in akcijskih načrtov SRIP dogajajo najhitrejše operativne spremembe. Sposobnost hitrega odzivanja na spremembe te ravni ustroja S5 izkazuje preko upravljavske strukture S5²², ki v primerjavi z zasnovo S4 na eni strani odraža večji vpliv deležniške ravni (v upravljavsko raven je dodan Razvojni svet Republike Slovenije, kot predstavniško deležniško telo, ustanovljeno na podlagi ZZrID), na drugi strani pa je zagotovljena zmožnost hitrega zrcaljenja trendov razvoja in sprememb v inovacijskem ekosistemu preko akcijskih načrtov SRIP, ki jih potrjuje ožja skupina Državnih sekretarjev.

iv. Koherentnost z ZZrID in ZRISS 2030

Ustroj S5 je koherenten z normativnim okvirom inovacijskega ekosistema, ki ga vzpostavlja ZZrID in na njegovi podlagi pripravljena Znanstvenoraziskovalna in inovacijska strategija Slovenije 2030 (ZRISS

²¹ **Akcijski načrt SRIP** je institut programske narave, vzpostavljen s S4, ki predstavlja podlago za izvajanje aktivnosti SRIP. Njegov pripravljavec je posamezen SRIP, potrjuje pa ga skupina Državni sekretarjev (glej poglavje »6. Upravljanje«). Akcijski načrt SRIP hkrati predstavlja enega od osrednjih mehanizmov EDP.

²² Glej poglavje »6. Upravljanje«.

2030²³). V le-tej opredeljene *državne strateške razvojne prioritete*²⁴ vključujejo prioritete vseh resornih politik, relevantnih za pripravo in izvedbo pametne specializacije. Namesto vpeljave dodatne ravni ustroja S5, ki bi prikazovala koherentnost z v ZRISS 2030 utemeljenimi državnimi strateškimi razvojnimi prioritetami, v spodnji tabeli prikazujemo skladnost oziroma naslavljanje le-teh s prednostnimi področji S5.



²³ V času priprave S5 je Vladni predlog ZRISS 2030, določen s sklepom z dne 17.12.2021, v postopku obravnave in sprejetja v Državnem zboru. Vladni predlog ZRISS 2030 opredeljuje naslednja temeljna področja usmerjenosti: i) raziskave na področju okolja, trajnostnega gospodarjenja in ohranjanja naravnega okolja, virov, biotske raznolikosti, kmetijstva, gozdarstva in hrane, vzdržne ter racionalne rabe virov; ii) digitalna preobrazba gospodarstva in celotne družbe ob podpori in razvoju visokozmogljivega računalništva za podatkovno intenzivno modeliranje in njegove uporabe z vključenostjo v razvojne tokove na ravni EU in svetovni ravni; iii) kakovost življenja in zdravje ter varnost vseh generacij; iv) vzdržno ravnanje z viri energije, hrane in vode v podnebno zaostrenih razmerah; v) izzivi trajnostne preobrazbe gospodarstva, predvsem s področja energetike (vključno s hrambo in viri) in trajnostne mobilnosti prihodnosti, ter s tem povezanim preходом v krožno gospodarstvo in trajnostno družbo z upoštevanjem načel pravičnega prehoda.

²⁴ 2. točka 5. člena ZZrID **državne strateške razvojne prioritete** opredeljuje kot »prednostna področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti, kjer je to primerno pa tudi prioritete drugih politik glede določil in postopkov za pripravo in izvedbo pametne specializacije, kakor jih opredeljuje evropska kohezijska politika«.

Tabela 3: Skladnost področij ZRISS 2030 in S5

Št.	Področje in podpodročje	Pametna mesta in skupnosti	Zdravje - medicina	Pametne stavbe in dom z lesno verigo	Trajnostna pridelava hrane	Mreže za prehod v krožno gospodarstvo	Trajnostni turizem	Mobilnost	Tovarne prihodnosti	Materiali kot končni produkti	HOM IKT
1	Raziskave na področju okolja, trajnostnega gospodarjenja in ohranjanja naravnega okolja, virov, biotske raznolikosti, kmetijstva, gozdarstva in hrane, vzdržne ter racionalne rabe virov	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
2	Kakovost življenja in zdravje ter varnost vseh generacij	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
3	Vzdržno ravnanje z viri energije, hrane in vode v podnebno zaostrenih razmerah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Izzivi trajnostne preobrazbe gospodarstva, predvsem: s področja energetike (vključno s hrambo in viri) in	✓		✓		✓		✓	✓		✓
	trajnostne mobilnosti prihodnosti,	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓
	ter s tem povezanim prehodom v krožno gospodarstvo in trajnostno družbo z upoštevanjem načel pravičnega prehoda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	digitalna preobrazba gospodarstva in celotne družbe ob podpori in razvoju visokozmogljivega računalništva za podatkovno intenzivno modeliranje in njegove uporabe z vključenostjo v razvojne tokove na ravni EU in svetovni ravni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Vir: SVRK.

3.2. S5 in usmeritev v trajnostno zeleno, trajnostno modro gospodarstvo ter izzivi dolgožive družbe

i. S5 in usmeritev v trajnostno zeleno

Izhajajoč iz ključnega strateškega cilja so prednostne usmeritve v trajnostno zeleno vgrajene v večino vertikal in horizontal (tudi skozi vključevanje KET za prehod v krožno in nizkoogljično gospodarstvo). V S5 je velik del produktnih smeri tudi zato usmerjen v modernizacijo industrij in trajnostno proizvodnjo v posameznih prednostnih področjih. Prednostno področje Mreže za prehod v krožno gospodarstvo pa je dodatno opredeljeno kot vertikalno in horizontalno področje hkrati, saj vsebuje produktne smeri, ki so namenjene uveljavljanju v celotnem gospodarstvu. To odraža peti »S« (Sustainable) v kratici S5 in je podprto s kazalniki učinkov, ki vključujejo ključne usmeritve iz Evropskega zelenega dogovora (ničelne neto emisije toplogrednih plinov do leta 2050 in ločitev gospodarske rasti od rabe virov).

ii. S5 in trajnostno modro gospodarstvo²⁵ (Sustainable Blue Economy - SBE)

Trajnostno modro gospodarstvo ter z njim povezane raziskave in inovacije ponujajo mnoge rešitve za zmanjševanje onesnaževanja in s tem blažitev pritiska na podnebje in naravne vire ter dosegajo ciljev evropskega zelenega dogovora²⁶ predvsem preko razvoja energije iz obnovljivih virov na morju, okolju prijaznejši pomorski promet in pristanišča, ohranjanje in obnova morske biotske raznovrstnosti, razvoj zelene infrastrukture v obalnih regijah, boljša raba morskih virov ter alternativni viri hrane in krme, razvoj novih krožnih modelov in drugih rešitev.

Področje trajnostnega modrega gospodarstva v S5 sicer ni koncentrirano v okviru samostojnega prednostnega ali fokusnega področja, je pa posamično močno vpeto oz. prisotno v različnih fokusnih področjih in produktnih smereh, predvsem znotraj prednostnih področij Mreže za prehod v krožno gospodarstvo (alge tehnologije), Materiali kot končni produkti (reciklaža), Zdravje-medicina (naravna zdravila in kozmetika, biofarmacevtika)²⁷ pa tudi Tovarne prihodnosti, Mobilnost, Trajnostna pridelava hrane in Trajnostni turizem²⁸ kot tudi ključne omogočevalne tehnologije. Nadaljnje, še natančnejše mapiranje oz. pregled raziskovalnih, razvojnih in inovacijskih aktivnosti ter potencialov za vključevanje v globalne verige vrednosti za SBE bo podalo nadaljevanje EDP v okviru projekta Blueair v drugi polovici leta 2022. Omenjene aktivnosti bodo imele sinergijske učinke na naložbe za ohranjanje in obnavljanje morskih in sladkovodnih ekosistemov, ničelno onesnaževanje, prav tako pa naložbe za doseganje podnebne nevravnosti v okviru npr. Misije EK Oceani, morja in vode.

²⁵ Modro gospodarstvo zajema vse industrije in sektorje, povezane z oceani, morji in obalami, ne glede na to, ali so v morskem okolju (npr. pomorski promet, ribištvo, proizvodnja energije) ali na kopnem (npr. pristanišča, ladjedelnice, akvakultura in proizvodnja alg na kopnem, obalni turizem).

²⁶ Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij o novem pristopu za trajnostno modro gospodarstvo v EU Preobrazba modrega gospodarstva EU za trajnostno prihodnost, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/AUTO/?uri=CELEX:52021DC0240&qid=1639124070322&rid=7>

²⁷ Nekaj konkretnih primerov: (i) Mreže za prehod v krožno gospodarstvo: Biomasa in alternativne surovine, alge tehnologije: AlgEn d.o.o., (ii) Zdravje-medicina, Biofarmacevtika & Naravna zdravila in kozmetika, morska sol: Soline d.o.o., (iii) Materiali kot končni produkti, Reciklaža, trajnostni materiali, reciklaža izrabljenih ribiških mrež v nove produkte: Aquafil d.d., Plastika Skaza d.o.o.

²⁸ Analiza povezav tehnoloških področij modrega biogospodarstva s fokusnimi področji in produktnimi smermi S4, Tehnološki park Ljubljana, interno gradivo projekta Blue Bio Med

V S5 je področje zaradi narave področja implicitno naslovljeno preko celotnega svežnja ukrepov, obenem pa je izraziteje prisotno v čezregijskem mednarodnem sodelovanju ter okviru relevantnih makroregionalnih povezav oz. strategij.

iii. S5 in naslavljanje izzivov dolgožive družbe – razvoj srebrne ekonomije, spodbujanje družbenih (socialnih) inovacij

Staranje družbe je poleg tehnološkega razvoja in digitalizacije družbe eden ključnih »megatrendov«; pomembno je zasledovati cilj aktivnega staranja^{29, 30}. Naslavljanje izzivov dolgožive družbe zajema prilagoditve in spremembe bivalnega in delovnega okolja, mobilnosti, zdravstva in dolgotrajne oskrbe, s čimer se komplementarno naslavlja izzivi na področju inovacij in zaposlovanja, kot tudi socialne vključenosti in večje odpornosti starajoče se družbe.

Slovenija bo, glede na svoje podatke starajoče se družbe ter s tem povezanega razvojno inovacijskega ter gospodarskega potenciala, ki ga le-ta prinaša, v prihodnjem obdobju, v skladu s Priporočili poročila Evropske komisije za razvoj srebrne ekonomije³¹ kot Akcijskim načrtom za socialno ekonomijo³² v katerem so opredeljene tudi družbene inovacije, ta izziv močneje naslovila tudi na področju raziskav in razvoja, inovacij ter znanj in kompetenc, tako tudi znotraj S5.

Podobno kot SBE sta tudi srebrna ekonomija in družbene inovacije v S5 naslovljeni horizontalno, na praktično vseh prednostnih področjih, vključno s ključnimi omogočitvenimi tehnologijami (izraziti potencial izzivom dolgožive družbe). Ne glede na prečni potencial, pa velja med prednostnimi področji S5 izpostaviti naslednje: Pametna mesta in skupnosti (vertikala Zdravje s preciznim zdravstvom in fokusnimi področji: Pametne naprave, senzorika in tele-zdravstvo, Pametna kurativa, Digitalno zdravstvo, Pametni sistem integriranega zdravstva in oskrbe), horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij (fokusno področje UI, HPC & Big Data), Zdravje – medicina (fokusna področja Translacijska medicina, Aktivno in zdravo staranje idr.), Tovarne prihodnosti (fokusno področje Inteligentni laserski sistemi za tovarne in klinike prihodnosti) in Trajnostna pridelava hrane (fokusno področje Širjenje ponudbe živil).

Razvoj srebrne ekonomije in spodbujanje družbenih inovacij naslavljam predvsem v sklopu ukrepov za izboljšanje inovacijske aktivnosti podjetij in posledično povišanje inovativnosti in konkurenčnosti MSP s spodbudami za: (i) družbene inovacije (izdelki, storitve in/ali novi modeli, ki spodbujajo družbeni razvoj z upoštevanjem ekonomskih in okoljskih omejitev ter priložnosti za ustvarjanje nove družbene vrednosti in boljšega (trajnostnega) družbenega učinka) ter (ii) razvojem »srebrne ekonomije« (razvoj in spodbujanje inovativnih produktov in storitev za starejše na identificiranih področjih, usposabljanje starejših, promocija podjetništva in inovativnosti med starejšimi).

²⁹ UMAR, Strategija dolgožive družbe, 2017

³⁰ Slovenija je po Indeksu aktivnega staranja 2018 uvrščena pod povprečje EU, na 24. mesto, predvsem zaradi nizke vrednosti kazalnika zaposlenost. Indeks aktivnega staranja prikazuje, koliko sposobnosti starejših je uporabljenih in v kolikšni meri je starejšim omogočeno oziroma so spodbujeni, da sodelujejo v družbi. Zajema področja: i) zaposlenost, ii) vključenost v družbo, iii) zmogljivosti za aktivno staranje in iv) samostojno življenje. Vir: AAI 2018. Dostopno prek [ECE-WG-33.pdf \(unece.org\)](#)

³¹ Evropska komisija, 2018. The Silver Economy (final report). Dostopno prek [The silver economy - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](#)

³² Evropska komisija, 2021, Social Economy Action Plan;

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=10117&furtherNews=yes#navItem-1>

3.3. Prednostna področja

3.3.1. Pametna mesta in skupnosti ter Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij (HOM IKT)

V poglavju sta obravnavani **dve prednostni področji S5**, kar odraža sedanje stanje. V nadaljnem razvoju se bosta prednostni področji PMiS in HOM IKT razdelili v dve ločeni entiteti. Namreč, v prenovljeni S5 je sklop horizontalnih omogočitvenih tehnologij (KETs na področju IKT)³³ poudarjen kot deseto prednostno področje HOM IKT pod samostojnim modelom upravljanja³⁴.

Skupno so za obe prednostni področji predstavljene: (i) empirično izkazane konkurenčne prednosti, (ii) cilji do leta 2027, ki so enaki za obe področji glede na enotno pripravljene izračune ob dosedanjem enotnem članstvu, (iii) delovanje SRIP PMiS, ki v prvotni S4 vključuje vertikalne verige vrednosti in HOM IKT. Vsak del vodi drug upravičenec na podlagi lastnega akcijskega načrta, izvajanje katerih je evalvacija obravnavala ločeno. Tretjo fazo delovanja³⁵ SRIP PMiS dokončuje po obstoječem poslovnem modelu, prilagojen poslovni model z dvema partnerstvoma pa se uveljavi do začetka izvajanja S5.

V ločenih podpoglavjih za posamezno prednostno področje pa so predstavljena fokusna področja in tehnologije, kot je izšlo iz EDP.

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Področje IKT je v Sloveniji močno razvito in ima primerjalno visoko RR intenzivnost glede na vodilne evropske države. Panogi Obdelava podatkov in s tem povezane dejavnosti, obratovanje spletnih portalov (J63.1) in Računalniško programiranje, svetovanje in druge s tem povezane dejavnosti (J62) dosegata visoko rast izvoza in produktivnosti. Tehnološke prednosti izkazuje tudi panoga Druge informacijske dejavnosti (J63). Slovenija ima primerjalne prednosti tudi na področju Proizvodnje elektromotorjev, generatorjev, transformatorjev ter naprav za distribucijo in krmiljenje elektrike (C27) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

PMiS vertikale³⁶. Najvišja produktivnost je bila v 2020 na kombinaciji področij Energetska in druga oskrba & Mobilnost, logistika in transport & Kakovost urbanega bivanja in ekosistem pametnega mesta, kjer se pričakuje tudi vnaprej relativno najvišjo rast prodaje in tudi najvišjo letno rast vlaganj v R&R.

³³ Ostale omogočitvene tehnologije pa so umeščene v prednostno področje Tovarne prihodnosti.

³⁴ Pri odločitvi za izdvojitev HOM IKT smo upoštevali: (i.) ugotovitve evalvacije delovanja SRIP v prvi in drugi fazi Javnega razpisa MGRT za izbor opreacij »Podpora SRIP na prioritetnih področjih pametne specializacije« (vir: Izsledki Ciljnega raziskovalnega programa »CRP 2016« z naslovom »Podpora strateškimi razvojno inovacijskim partnerstvom na prioritetnih področjih pametne specializacije«), kjer evalvatorji v pisni obrazložitvi ugotavljajo, da poslovni model na prednostnem področju Pametna mesta in skupnosti s horizontalami ne deluje učinkovito; (ii.) predlog HOM IKT, da se IKT KETs v novi S5 vodi ločeno; (iii.) proces EDP, ki je nedvoumno pokazal na potrebo po izpostavljeni vlogi KETs in HOM s prilagojenim svežnjem ukrepov; (iv.) stališča resorjev MJU, MIZŠ in MGRT.

³⁵ Na podlagi posameznega akcijskega načrta za 3. fazo, obdobje 2020–2022.

³⁶ Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRIP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

HOM IKT³⁷: Najvišje vrednosti kazalnikov so pri kombinaciji področij Internet storitev & HPC in BIG DATA & Kibernetska varnost), Internet stvari, vgrajeni sistemi in senzorji & Internet storitev, ki predstavljajo tudi največji delež dodane vrednosti in vlaganj v R&R.

Podatki za PMiS vertikale in horizontale kažejo na RRI intenzivnost, torej visoko povezanost vlaganj v RRI in kazalnikov uspešnosti.

Cilji do leta 2027 za vertikale in horizontale³⁸: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 6,2 na 7 mrd EUR in izvoz z 2,39 na 2,7 mrd EUR, število zaposlenih povečati na 24.600 oseb, kar pomeni 1-odstotno letno krepitev zaposlenosti oziroma 1.590 več oseb kot v 2020, povečanje produktivnosti dela na 68.000 EUR oziroma 2,9 % na leto oziroma 15 % glede na leto 2020, ko je znašala 61.000 EUR. Letni obseg vlaganj v R&R naj bi porasel na 55 mio EUR oziroma za 10 mio EUR glede na leto 2020, kar pomeni povprečno letno rast pri 2,9 %.

Delovanje SRIP Pametna mesta in skupnosti

SRIP PMiS v tretji fazi delovanja povezuje preko 120 podjetij, združenj, zavodov in raziskovalnih organizacij, in sicer je 10 % velikih podjetij, 13 % srednjih podjetij (združenj), 58 % mikro in malih podjetij (združenj), 17 % raziskovalnih organizacij in 2 % občin (podatki za leto 2020).

Vizija in cilji:

- i. Prednostni področji omogočata povezovanje tehnologij z drugimi vsebinskimi področji S5, sistematični dvig kompetenc, vzpostavitev digitalnih infrastruktur, platform in ekosistemov za celotno gospodarstvo in družbo.
- ii. Člani SRIP bodo izboljšali svoj konkurenčni položaj med akterji na področjih najnovejših tehnologij pametnih mest in skupnosti, ki so pogoj za inovativne pristope in napredne rešitve za širše gospodarstvo.
- iii. S pripravo in uvajanjem inovativnih produktov in storitev bodo zagotavljali visoko kakovost življenja prebivalcev mest in skupnosti.
- iv. Razvojno delovanje članov, vključenih v SRIP PMiS, je namenjeno predvsem skupnemu razvoju izdelkov, konkurenčnih na evropskem trgu in širše.
- v. Z novim poslovnim modelom ob izdvojitvi horizontalne mreže (s KETs IKT) bodo člani povečali uveljavljanje rešitev v verigah vredosti drugih domen S5 in širše.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

³⁷ Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRiP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

³⁸ Cilji do leta 2027 so glede na enotno pripravljene izračune ob dosedanem enotnem članstvu enaki za obe področji. Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRiP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

3.3.1.1. Pametna mesta in skupnosti - fokusna področja in tehnologije

Najperspektivnejša fokusna področja na posameznem vertikalnem področju, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

i. Vertikala Zdravje

Podarek področne vertikale je na uporabi informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT), z namenom pametne podpore vsem segmentom zdravstvene oskrbe. Fokusna področja so komplementarna prednostnemu področju Zdravje - medicina na način, da se osredotočajo na rešitve v okolju do samega pacienta, medtem ko se slednje osredotoča na pacienta samega.

Pametne naprave, senzorika in tele-zdravstvo: Fokusno področje s produktnimi smermi za spremljanje funkcionalnih parametrov zdravja in kvalitete bivanja, tudi z uporabo nosljivih senzorjev; personalizirana dolgotrajna oskrba ter spremljanje nevarnosti epidemij.

Pametna kurativa: Fokusno področje s sistemi za protonsko terapijo za zdravljenje rakavih obolenj; sistemi za izvajanje terapije; sistemi za natančno pozicioniranje pacientov; sistemi za celovito personalizirano izdelavo medicinskih implantantov s 3D tiskom ter objektivno vrednotenje operacij in rehabilitacij s pametnim okoljem; z nanomedicino za napredno zdravljenje rakavih obolenj in izboljšano diagnostiko.

Digitalno zdravstvo: Zajema vpeljavo brezpapirnega zdravstva in nadgradnjo informacijskih in diagnostičnih sistemov.

Pametni sistem integriranega zdravstva in oskrbe: Zajema produktno smer vzpostavitve pametnega sistema integriranega zdravstva in oskrbe.

ii. Vertikala Energetska in druga oskrba

Področna vertikala se osredotoča na sisteme do stavbe v komplementarnosti z rešitvami v SRIP Pametne stavbe, Krožno gospodarstvo, Mobilnost in Tovarne prihodnosti.

Pretvorba, distribucija in upravljanje energije: Fokusno področje s produktnimi smermi za izkoriščanje fleksibilnosti proizvodnje, odjema, shranjevanja in pretvorbe energije (DR/DSM/EMS); avtomatizacijo distribucijskega omrežja (DMS); celostno upravljanje z energijo (EMS); izdelki in storitvi za oskrbo s plinom in toploto ter drugo oskrbo; izdelki in rešitvami za razogljčenja mest in skupnosti.

Celovita podpora izvajanju vodnih storitev: Fokusno področje s produktnimi smermi za pripravo, distribucijo in obvladovanje tveganj pri oskrbi s pitno vodo; ciljno upravljanje s standardi kakovosti vodnih teles; storitve in tehnologije za optimizirano rabo vode in napredne vodne storitve; storitve in tehnologije za nadzor in upravljanje nad ekstremnimi vodnimi razmerami; vodne storitve za ciljne uporabnike.

iii. Vertikala Mobilnost, transport in logistika

Osredotoča se na rešitve do samega vozila v komplementarnosti s prednostnim področjem Mobilnost.

Ogljično neodvisna družba: Fokusno področje vključuje rešitve z uporabo podatkov agregatne mobilnosti oziroma migracij znotraj posamezne občine in med občinami; pametno prometno ureditev mest; multimodalnostno platformo mobilnosti.

Bolj povezana Evropa - Napredna infrastruktura pametnega mesta ali regije: Z namestitvijo pametne prometne signalizacije v okviru mest in regij, urbano V2I (vozilo-infrastruktura) komunikacijo.

Bolj povezana Evropa - koncept Pametna Regija - koordinirano in adaptivno delovanja prometnega sistema na ravni celotne regije: Vključuje IKT rešitve makro nadzora nad posameznimi kraji z regionalnim nadzornim centrom, vzpostavitev prioritete vožnje za reševalna vozila, gasilce, policijo, civilno zaščito, diplomacijo za območje celotne regije in krepitev odpornosti infrastrukture in prometa na podnebne spremembe.

iv. Vertikala Varnost

Operativni in nadzorni sistemi Varnega mesta: Vključuje sisteme operativnega centra naslednje generacije za zagotavljanje varnosti v mestih, lokalnih skupnostih, sisteme, storitve in aplikacije za intervencijske službe in državljane ter kritično IKT infrastruktura in storitve za varnostne organizacije.

v. Vertikala Kakovost urbanega bivanja v ekosistemu pametnega mesta

Zajema fokusni področji **Analitična platforma za načrtovanje, spremljanje in upravljanje okolij** z mestno in podeželsko tipologijo ter **Ekosistem pametnega mesta - Odprta integracijska platforma za povezovanje in razvoj celovitejših rešitev in skupnih storitev.**

3.3.1.2. HOM IKT³⁹ - fokusna področja in tehnologije

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

Digitalna transformacija: Novi poslovni modeli in spodbujanje podjetništva, povezanega z digitalno transformacijo in za zeleni prehod, na ravni industrije, zdravstva, mest in skupnosti.

IoT (internet stvari, vgrajeni sistemi in senzorji): Mobilna, brezžična in edge infrastruktura ter komunikacije za IoT (vključuje 5G in 6G); platforme in storitve za IoT; veriženje blokov in vgrajena varnost za IoT; senzorski in vgrajeni sistemi za IoT.

IoS (storitve na internetu, platforme): Inovativne horizontalne storitve IoS; inovacije poslovnih procesov in digitalni poslovni modeli povezani z IoS; odprte urbane podatkovne platforme; inovativne storitve IoS povezane s tehnologijo veriženja blokov (Blockchain).

Kibernetska varnost: Razvoj varnostnih produktov in storitev ter kibernetska varnost vertikalnih in horizontalnih produktov v njihovem celotnem življenjskem ciklu.

³⁹ Razmejitev med področji HOM in produktnimi smermi ostalih SRIP-ov je razvidna v Podpornem dokumentu.

AI, HPC & Big Data (UI, visoko-zmogljivo računalništvo in vele podatki): UI rešitve za področje jezikovnih tehnologij, za področje pametnih mest in skupnosti, za prehod v krožno gospodarstvo ter za področje trajnostne pridelave in predelave hrane. Geoprostorska UI (GeoAI); UI rešitve za okrepitev varnosti z uporabo UI, rešitve za zdravje in medicino; razvoj in implementacija UI v poslovnih procesih.

GIS-T: Sistemi in platforme za zajem in obdelavo prostorskih podatkov; integracijske platforme za povezovanje in posredovanje prostorskih podatkov; napredne geoinformacijske rešitve in lokacijske storitve.

3.3.2. Zdravje - medicina

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Področje Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (C21) ohranja tehnološke in izvozne primerjalne prednosti ter visoko rast izvoza in produktivnosti. Področje Proizvodnje medicinskih instrumentov, naprav in pripomočkov (C32.5) ohranja izvozne konkurenčne prednosti, vendar v zadnjem obdobju ni zabeležilo visoke rasti produktivnosti in izvoza. Visoko rast produktivnosti in izvoza je doseglo področje Proizvodnja sevalnih, elektromedicinskih in elektroterapevtskih naprav (C26.6).

Področje Zdravje – medicina je eno izmed dveh področij, kjer je identificirana najmočnejša raziskovalna aktivnost. Raziskovalne skupine s področja Zdravja – medicina se uvrščajo med najuspešnejših 20 glede na pridobljena sredstva iz gospodarstva in po znanstveni odličnosti (mednarodna citiranost). Za najboljše raziskovalne skupine pa je značilno, da so bolj kot druge vključene v mednarodno sodelovanje (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Cilji do leta 2027⁴⁰: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju po optimistični napovedi z 1,5 mrd EUR na 5,8 mrd EUR, izvoz z 1,4 mrd EUR na 3,2 mrd EUR, dodano vrednost s 743 mio EUR na 1,5 mrd EUR, dodano vrednost na zaposlenega s 105.000 EUR na 250.000 EUR, število zaposlenih z 11.700 na 18.000 in vlaganja v RRI s 56 mio EUR na 580 mio EUR.

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktivnih smeri je v Prilogi 2)

Translacijska medicina: Perspektivnost je identificirana na področju razvoja zdravil za bolezni centralnega živčnega sistema, zdravil za zdravljenje redkih bolezni, vpeljave novih naprednih celičnih zdravil (regenerativna medicina), razvoja obstoječih metod zaznavanja bakterij ter naprednih zdravil in dostavnih sistemov, ki bodo prilagojeni specifikam starejših pacientov.

Aktivno in zdravo staranje: Ohranjanje aktivne in zdrave populacije tudi v starosti je izjemnega pomena za družbo in v dobrobit vseh prebivalcev. Zgodnje diagnosticiranje nevrodegenerativne bolezni vpliva na uvedbo zgodnje obravnave bolezni in podaljša obdobje neodvisnosti posameznika. Perspektivnost je identificirana še na področju razvoja storitev in hibridnih materialov za starajočo družbo ter novih modelov bivanja, ki lahko služijo za testno okolje za razvoj pametnih medicinskih naprav in pripomočkov za izboljšanje kakovosti in varnosti bivanja starejših.

⁴⁰ ViR: SRIP Zdravje – medicina, oktober 2021.

Biofarmacevtika: Gre za najhitreje rastoči trg farmacevtske industrije, kjer slovenskim podjetjem konkurenčnost v globalnem okolju zagotavljajo tudi izvedene velike investicije v razvoj in proizvodnjo. Razvoj bioloških zdravil sodobni medicini prinaša nove razsežnosti, saj omogoča uspešnejše zdravljenje pacientov, obolelih s težkimi boleznimi. V Sloveniji se povečuje število podjetij, ki na globalnem trgu prodajajo razvojne in proizvodne storitve na področju biofarmacevtike, genske terapije, celičnega zdravljenja in cepiv.

Naravna zdravila in kozmetika: Na področju farmacevtskih oblik zdravil rastlinskega izvora imajo podjetja potencial za poseganje po bolj inovativnih oblikah, aplikacijah ter kombinacijah učinkovin, kar zahteva obsežna klinična testiranja, in se tako razlikovala od konkurence v svetu. Naravna kozmetika je najhitreje rastoči segment kozmetike. Slovenija ima za razvoj naravne kozmetike velik potencial zaradi surovinskih virov, v specifične produkte usmerjenih podjetij, dobro razvitega wellness segmenta ter znanja in opreme za razvoj tovrstnih produktov in storitev.

Zdravljenje raka: Slovenija ima na področju zdravljenja raka velik raziskovalni potencial, vodilne ustanove izkazujejo izjemno znanstveno odličnost in inovativnost na vodilnih trendih v svetu. Raznolikost raziskav, ki so predvsem na pred-kliničnem nivoju in so tržno zelo perspektivne, je vrhunsko na področjih razvoja dostavnih sistemov, razvoja testnih sistemov in razvoja terapevtskih sistemov.

Delovanje SRIP Zdravje - medicina

Na prednostnem področju deluje SRIP Zdravje – medicina, ki je združil ključne akterje znotraj fokusnih področij. Člani SRIP Zdravje - medicina so dinamična, visokotehnološka podjetja, mnoga so že sedaj aktivna na globalnih trgih. SRIP je specifičen v tem, da je za večino akterjev v SRIP-u kupec zdravstveni sistem. S svojim delovanjem bo SRIP lahko prispeval k učinkovitejši porabi javnih sredstev, začeni s obdelavo osebnih podatkov (Big Data oz. vele podatki), personalizirano medicino, sodobno diagnostiko, novimi načini zdravljenja, preventivo, hitrejšo rekonvalescenso.

Člani SRIP si za dosego ciljev po posameznih vertikalih prizadevajo skupaj z drugimi deležniki iz komplementarnih SRIP-ov in horizontal, kot so robotika, nanotehnologije, informacijsko - komunikacijske tehnologije, AI, biosenzorika in napredni materiali.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.3. Pametne stavbe in dom z lesno verigo

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Pričakovana rast trga za proizvode PSiDL v naslednjih letih je med 10 in 23 %, največ na napravah za soproizvodnjo energije. Skupna letna prodaja na vseh področjih naj bi se povečala na 8 mrd EUR. Največji prispevek k rasti prihodkov (2 mrd EUR) naj bi imelo področje Oskrbe in upravljanja stavb ter povezljivosti s soesko (1,1 mrd EUR). Najvišjo letno rast vlaganj v R&R naj bi beležilo področje Pametne skoraj nič energijske (sNES) stavbe (5 %)⁴¹.

⁴¹ Vir: SRIP PSiDL: Ocena tržnega potenciala SRIP PSiDL, Analitika GZS, julij 2021.

Slovenija dosega konkurenčne izvoze cene, ko gre za področje stavbnega pohištva ali različne gradbene materiale iz lesa. Področje Proizvodnja pohištva (C31) izkazuje izvozne konkurenčne prednosti in dosega visoko rast produktivnosti in izvoza. Področje Proizvodnja električnih naprav (C27) v celoti izkazuje tehnološke in izvozne prednosti. Prav tako storitve, npr. Popravila in montaža strojev in naprav (C33) izkazuje tehnološke in izvozne prednosti. Področje Obdelava in predelava lesa; proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva (C16) izkazuje stabilne tehnološke in izvozne konkurenčne prednosti. Področja Stavbno mizarstvo (C16.23), Proizvodnja drugih izdelkov iz lesa, plute, slame in protja (C16.29), Gozdarstvo in gozdarske storitve (020) izkazuje visoke in stabilne izvozne konkurenčne prednosti (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Po najbolj ambicioznih scenarijih se v z lesom povezani industriji lahko v 10 letih poveča BDP za 5,89 %, število zaposlenih za 17,25 % ali za 2.608 oseb, poveča prodajno realizacijo za 66,67 %, in povečuje produktivnost dela za 9,8 %, prihranki ob upoštevanju učinkov vezave CO₂ v izdelke pa 7.464.413 ton CO₂.⁴²

Cilji do leta 2027⁴³: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 5,9 mrd na 8 mrd EUR in izvoz s 3,7 na 5 mrd EUR, število zaposlenih povečati na 23 tisoč oseb, kar pomeni porast za 2.400 in vlaganja v R&R na 114 mio EUR oziroma za 24 mio EUR glede na leto 2020. Povečanje produktivnosti na 58.000 EUR, kar je za 12 % v primerjavi z 2020, ko je produktivnost znašala 52.000 EUR.

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

Fokusna področja in produktne smeri se nanašajo na rešitve vezane na stavbo, v komplementarnosti z rešitvami na prednostnih področjih Pametna mesta in skupnosti, Mobilnost in Krožno. Za fokusna področja je značilna visoka stopnja integracije po verigi vrednosti do proizvodov s KETs in med fokusnimi področji.

Gradnja stavb: Fokusno področje vključuje konstrukcijske elemente in sisteme, elemente in sisteme za ovoj stavbe, zaščitne in zaključne materiale ter stavbno pohištvo, lesene obloge, lesne kompozite ter storitve, povezane z gospodarjenjem z lesno zalogo.

Elementi interierja: Fokusno področje vključuje naprave za dom (veliki in mali gospodinjski aparati, zabavna elektronika), svetlobne rešitve in notranje pohištvo.

Oskrba in upravljanje stavb ter povezljivost s sosesko: Področje združuje naprave, sisteme in storitve, ki omogočajo skupaj z interierjem popolno delovanje in upravljanje same stavbe skladno z zahtevami uporabnika oziroma danega okolja, hkrati pa omogočajo celovito povezavo stavbe s sosesko in mestno infrastrukturo. Fokusno področje vključuje proizvodnjo, shranjevanje in rabo energije, ravnanje z vodo in odpadki ter celostno upravljanje stavb.

Pametne skoraj nič energijske stavbe: Fokusno področje vsebuje pristope projektiranja stavb in interierja za lesene in klasične masivne stavbe. S povečevanjem prebivalstva in toplogrednih plinov v ozračju se večja potreba po gradnji stavb, ki bodo nudile prijetno bivalno okolje in hkrati prispevale k nižanju CO₂.

⁴² Vir: Izračun ekonomskih vidikov prestrukturiranja lesno-predelovalne panoge v Republiki Sloveniji (predstavitev študije).

⁴³ Vir: SRIP PSIDL: Ocena tržnega potenciala SRIP PSIDL, Analitika GZS, julij 2021.

Delovanje SRIP Pametne stavbe in dom z lesno verigo

Na prednostnem področju deluje SRIP PSiDL, ki ima 83 članov, od tega 61 podjetij (73,5 %), 14 javno zasebnih organizacij (16,9 %), 6 združenj (7,2 %) in 2 deležnika druge vrste (2,4 %). Partnerstvo je uravnoteženo, saj je vanj vključenih 15,6 % velikih podjetij, 21,7 % srednjih podjetij in 25,3 % malih in mikro podjetij. V SRIP PSiDL so vključeni tudi ključne raziskovalne in izobraževalne inštitucije (16,8 %) (podatki junij, 2020). SRIP PSiDL združuje člane, ki delujejo na širokem področju pametnih in trajnostnih stavb, ter zajemajo tako gradbene proizvode, les in na lesu osnovane materiale, komponente, naprave in sisteme, tako za vgradnjo v stavbo kot za opremo stavbe, in rešitve za pametno upravljanje stavb ter nanjo navezujočo napredno infrastrukturo pametnih sosek.

Vizija SRIP je vzpostaviti trajno partnerstvo, ki bo omogočalo celovite rešitve za izgradnjo pametnega, trajnostno naravnane, zdravega, okolju in uporabniku prijaznega, povezljivega in energijsko samozadostnega bivalnega in delovnega okolja prihodnosti. Vizija temelji na dolgoročnem razvoju področja pametnega in trajnostnega doma prihodnosti z vzpostavljeno trajnostno, neto nič-emisijsko gradnjo, z integriranimi funkcijami inteligentnega upravljanja vseh segmentov stavb in zagotavljanja visokega ugodja in zdravega bivalnega in delovnega okolja.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.4. Trajnostna pridelava hrane

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Predelava mleka (C10.5) še vedno izkazuje izvozne primerjalne prednosti. Področja s tehnološkimi primerjalnimi prednostmi, ki hitro rastejo, so Proizvodnja rastlinskih in živalskih olj in maščob (C10.4), Proizvodnja pekarskih izdelkov in testenin (C10.7) in Proizvodnja pijač (C11).

Področje Proizvodnja kmetijskih in gozdarskih strojev (C28.3) v zadnji analizi izkazuje izvozne konkurenčne prednosti. Hitro rast je doseglo področje Proizvodnja ročnih strojev in naprav (C28.4). Hitro rast dosega tudi področje Veterinarstvo (M75) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

V skladu s potencialom se v 2019 in 2020 beleži rast pridelave številnih kmetijskih pridelkov: žita, oljnice, krompir, hmelj, zelenjadnice, sadje, govedina, perutnina, drobnica, mleko in med, pri čemer velja izpostaviti, da se je hektarski donos številnih pridelkov tudi povečal⁴⁴.

Mnogi od posameznih sektorjev so vključeni v različne sheme kakovosti, ki nedvomno že dajejo dobre rezultate, obenem pa predstavljajo pomemben element krepitev potenciala pri pozicioniranju in prodaji kmetijskih pridelkov in živilskih izdelkov.

⁴⁴ Vir: https://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu/ZP_trgi.pdf

V skladu z EU Strategijo »od vil do vilic« in EU Kodeksa ravnanja za odgovorno poslovanje in trženje v verigi oskrbe s hrano se v posameznih sektorjih že dosejajo tudi bistveni rezultati izvajanja sektorskih zavez odgovornosti, ki se bodo v prihodnje še krepili⁴⁵.

Cilji do leta 2027⁴⁶: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju, ki pokriva tako primar (A) kot proizvodnjo živil (C10) in proizvodnjo pijač (C11) z 2,8 mrd na 3,1 mrd EUR in izvoz z 0,78 na 0,85 mrd EUR, število zaposlenih povečati s 17,7 na 19,4 tisoč oseb, povečati pa tudi vlaganja v R&R in sicer s 762 na 837 tisoč EUR. Načrtovano povečanje produktivnosti znaša od 7 % v C11 (kjer je sicer z naskokom najvišja - 78.500 EUR) do 10 % v C10 (kjer je sicer najnižja – 37.600 EUR).

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktivnih smeri je v Prilogi 2)

Optimizacija oskrbnih agroživilskih verig: Ključnega pomena je razvoj novih produktov v okviru formiranih sektorskih verig vrednosti in optimizacija oskrbnih agroživilskih verig v povezavi z razvojem in napredkom celotnega sektorja na področju trajnostne pridelave hrane. V preteklih letih formirane sektorske verige vrednosti (mleko, meso, sadje, žito, pivo) so danes na različni stopnji razvoja in sodelovanja z institucijami znanja. Za strateško upravljanje oskrbnih verig je potrebno vlaganje v informacijski sistem, procesno kontrolo kakovosti živil in integracijo tehnoloških procesov, odvisno od potreb trga po končnih proizvodih pa se upravljata tudi ponudba in povpraševanje.

Zagotavljanje kakovostnih surovin v agroživilstvu: Vlaganja v tehnološki napredek in inovacije v kmetijstvu so ključna za razvoj celotnega agroživilskega sistema v Sloveniji. Poleg zagotavljanja samooskrbe z osnovnimi surovinami je cilj tudi čimboljša kakovost in varnost proizvedene hrane kar predpostavlja tudi uporabo kakovostnih vhodnih materialov oz. surovin. Poudarek dan tudi razvoju na področju izboljšane rastlinske in živalske predelave ter obenem krepitev deleža ekološke proizvodnje in drugih shem kakovosti. Vidiki, katerim se posveča vedno več pozornosti, so med drugim učinkovita in trajnostna raba virov, skrb za okolje, dobrobit živali in odpornost kmetijstva na podnebne spremembe.

Širjenje ponudbe živil: Za razvoj in konkurenčnost živilskih podjetij je potrebno nenehno prilagajanje potrošniškim trendom, izboljševanje obstoječih izdelkov ter obenem širjenje ponudbe živil. Poleg senzoričnih lastnosti in hranilne sestave so potrošniki vedno bolj pozorni tudi na funkcionalne lastnosti živil. Uvajajo se alternativne surovine za živila, v porastu so tudi prehranska dopolnila.

Delovanje SRIP Hrana

Na prednostnem področju deluje SRIP HRANA, ki je osrednje nacionalno stičišče, namenjeno povezovanju in sodelovanju ambicioznih in v razvoj usmerjenih deležnikov na področju kmetijstva, živilstva in drugih, s tema dvema sektorjema povezanih področij. Partnerji SRIP HRANA so 3 panožne organizacije s področja kmetijstva, združništva in živilstva, 3 slovenske univerze, 4 raziskovalne institucije in 6 drugih pomembnih organizacij, ki delujejo na področju kmetijstva, hrane in prehrane. V partnerstvo je vključenih 250 članov. Med njimi je 234 podjetij, ki so člani GZS–Zbornice kmetijskih in živilskih podjetij (GZS-ZKŽP), od tega 212 malih in srednjih podjetij ter 22 velikih podjetij. SRIP Hrana se v svojem delovanju največ navezuje na

⁴⁵ Vir: <https://www.gzs.si/zaveza-odgovornosti/>

⁴⁶ Vir: SRIP Hrana, oktober 2021.

področja oz. sodeluje s SRIP-i kot: Trajnostni turizem, Krožno gospodarstvo, HOM IKT, PMiS, ToP in Matpro.

Vizija SRIP je v prihodnjih 10 letih prerasti v največjo inovacijsko omrežje deležnikov s področja agroživilstva, ki bo na podlagi uvajanja novih tehnologij in preko digitalizacije usmerjalo razvoj slovenskega kmetijstva in živilstva ter iskalo rešitve za izzive prihodnosti globalnega trga hrane.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.5. Mreže za prehod v krožno gospodarstvo

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Velik del dodane vrednosti (44 %) je ustvarjeno na področju Zelenih tehnologij in procesov, veliko (31 %) še na področju Trajnostne energije & Sekundarnih surovin. Skupen obseg vlaganj v R&R je znašal 139 mio EUR, okoli 90 % zneska je pripadalo področju Zelene tehnologije in procesi. Področja v povprečju kažejo na naslednje stopnje rasti v obdobju 2021-2027: 3,8-odstotna letna rast prihodkov in 3,7-odstotna izvoza, 3,4-odstotna rast dodane vrednosti, 0,9-odstotna rast zaposlenosti, 2,4-odstotna rast produktivnosti dela in 4,1-odstotna rast vlaganj v R&R⁴⁷.

Čeprav je krožno gospodarstvo izrazito horizontalen proces, ki naj bi ob trendu porasta vlaganj na domenskih področjih prehoda v krožno načeloma zajel vse panoge, se kot potencialno posebej perspektivna področja kažejo področja E37 do E39, ki izkazujejo tehnološke konkurenčne prednosti (Ravnanje z odpadki; Zbiranje in odvoz odpadkov ter ravnanje z njimi, pridobivanje sekundarnih surovin; Saniranje okolja). Področji Zbiranje in odvoz odpadkov (E38.1) ter Ravnanje z odpadki (E38.2), dosegata trajno visoko rast. Področje Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (C17) izkazuje tehnološke in izvozne konkurenčne prednosti (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Strateška pomembnost fokusnih področij SRIP se kaže tudi skozi pomembno vlogo pri zagotavljanju snovne in energetske samozadostnosti, pridobivanja kritičnih materialov, ter na podlagi visoke stopnje neodvisnosti razvoja novih, lokalno in regionalno podprtih trajnostno naravnanih verig vrednosti (vir: SRIP Krožno).

Cilji do leta 2027⁴⁸: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 6,5 na 7,4 in izvoz s 4 na 4,4 mrd EUR, dodano vrednost na zaposlenega z 61 na 68 tisoč EUR, število zaposlenih s 23 na 24,6 tisoč in vlaganja v RRI s 46 na 56,7 mio EUR. Cilj je tudi prispevati k izboljšanju krožne rabe materialov v Sloveniji, in sicer z 12,3 % v letu 2020 na 15,5 % do leta 2027⁴⁹.

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktivnih smeri je v Prilogi 2)

⁴⁷ Vir: SRIP Krožno gospodarstvo: Ocena tržnega potenciala SRIP Krožno gospodarstvo, Analitika GZS, april 2021.

⁴⁸ Vir: SRIP Krožno gospodarstvo: Ocena tržnega potenciala SRIP Krožno gospodarstvo, Analitika GZS, april 2021.

⁴⁹ Vir: SRIP Krožno: Eurostat, Krožna raba materialov (Circular material use rate). Dostopno prek https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/CEI_SRM030__custom_354994/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=c6638243-2f7f-4256-b2fd-6a5159b4b68a).

Trajnostna energija: Področje zajema energetske izrabe odpadnih snovnih tokov, saj se kot primeren vir energije pojavljajo odsluženi materiali in snovi, ki jih krožno gospodarstvo izvrže po zaključeni kaskadni rabi. Ker ti ne zadoščajo, je energijske vire možno razširiti tudi na obnovljive vire energije, predvsem energijo iz vodnih in geotermalnih virov, energijo sonca in fotovoltaike. Nestanovitnost teh virov zahteva ustrezne pristope, v okviru sistemov za optimiranje energetske in snovne učinkovitosti (sistemi za rabo odpadne toplote, uravnavanje nihanja energijskih virov, za optimizacijo prenosa toplote v industrijskih procesih, jedrne tehnologije za elektrokemične naprave).

Biomasa in alternativne surovine: Namen fokusnega področja je pospešiti inovacijski in tržni razvoj na področju inovativnih (bio)proizvodov, ki temeljijo na obnovljivih surovinskih virih. Področje vzpostavlja tehnološka področja in znotraj tega produktne smeri za trajnostno mobilizacijo biomasnega potenciala Slovenije, izkoriščanje ligno-celulozne biomase za razvoj integriranih biorafinerij ter snovanje nove generacije verig vrednosti na osnovi alternativnih surovinskih virov (biorafinerije alternativnih surovin).

Sekundarne surovine: Industrijski partnerji so se povezali v pet tehnoloških področij, ki zajemajo najpomembnejše skupine odpadkov. Osredotočeni so na prihajajoče tehnologije na področju predelave, ponovne uporabe in recikliranja odpadkov, tehnologije za razvoj sekundarnih surovin (predelava bioloških odpadkov v vredne produkte) ter tehnologije na področju tehnoloških voda (predelava muljev) in gospodarjenja s pitno vodo.

Trajnostni funkcionalni materiali: Fokusno področje je usmerjeno v razvoj naslednje generacije naprednih kompozitov in funkcionalnih sistemov, ki bodo vključevali gradnike odpadne biomase ali druge vrste odpadkov kot tudi nanodelce. Rezultat bodo novi, izvozno konkurenčni, trajnostni proizvodi z visoko dodano vrednostjo na tradicionalnih trgih papirno-predelovalne, tekstilne, avtomobilske, varnostne industrije, gradbeništva, industrije polimerov in plastičnih izdelkov, embalaže, lepil in premazov ter medicine.

Zelene tehnologije in procesi: Vizija fokusnega področja je razviti bio-osnovano industrijo, ki bo izboljšala uporabo poraslih zemljišč in preskrbo s hrano v Sloveniji. To je mogoče doseči s trajnostno in snovno-účinkovito rabo obnovljivih surovinskih virov v procesih industrijske predelave in proizvodnje bio-osnovanih proizvodov, pri čemer nastajajo le majhne količine odpadkov. Poleg novih oziroma izboljšanih surovinskih predelav in proizvodnih postopkov, so pomembni tudi postopki pridelave novih bio-osnovanih zelenih kemikalij.

Krožni poslovni modeli: Glavni cilj fokusnega področja je razvoj računalniško podprtih metod, pristopov in orodij, ki se uporabljajo za sprejemanje optimalnih in trajnostnih odločitev za povečanje konkurenčnosti ter energetske in okoljske učinkovitosti podjetij, regij, držav in družbe. Cilj je ustvariti podporno okolje pri sprejemanju odločitev na področju krožnega gospodarstva z upoštevanjem ekonomskih, okoljskih in družbenih vidikov.

Delovanje SRIP Krožno gospodarstvo

Na prednostnem področju deluje SRIP Krožno gospodarstvo, ki ima 88 članov, od tega 57 gospodarskih družb, 17 institucij znanja in 14 nevladnih organizacij, med njimi 3 gospodarske zbornice (november, 2021). Vizija SRIP je trajnostno povečati učinkovitost in konkurenčnost domačega gospodarstva pri prehodu v krožno gospodarstvo.

Glavni cilj SRIP Krožno gospodarstvo bo še naprej vzpostavljati nove verige vrednosti za vstop na globalne trge s poudarkom na usmerjanju članov k skupnemu razvoju tehnologij in industrijskih procesov za

proizvodnjo visokokvalitetnih produktov ob zniževanju porabe virov, prehajanju na obnovljive vire, zmanjševanju neizkoriščenih odpadkov in prispevek v smeri ogljično nevtralnega gospodarstva.

Za doseganje tega cilja bo SRIP še naprej:

- i. sodeloval pri oblikovanju ukrepov s strani države za zeleni in digitalni prehod,
- ii. sodeloval s predlogi na področju regulative in izvajal poslovne svetovalne storitve ter spodbujal internacionalizacijo članov,
- iii. izvajal aktivnosti razvoja človeških virov in ozaveščanja strokovne in splošne javnosti o pomenu in načinih za prehod v krožno gospodarstvo,

iskal priložnosti za vzpostavitev Centra za demonstracije in usposabljanje za brezogljicne tehnologije.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.6. Trajnostni turizem

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Hitro rast dosegajo področja Dejavnost avtokampov, taborov (I55.3), Dajanje športne opreme in izdelkov za široko rabo v najem in zakup (N77.2), Rezervacije in druge s potovanji povezane dejavnosti (N79.9), Organiziranje razstav, sejmov, srečanj (N82.3) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Cilji do leta 2027⁵⁰: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju z 2 mrd EUR na 2,5 mrd EUR, izvoz oz. prilive iz mednarodnega turizma z 2,75 mrd EUR na 3,3 mrd EUR dodano vrednost na zaposlenega z 38.000 na 45.000 EUR, število zaposlenih z 58.730⁵¹ na 65.000, medtem ko so vlaganja v RRI zaradi specifičnosti področja turizma, kjer »čistega podatka ni moč dobiti« ocenjena na osnovi lastnih izračunov⁵², na 15,5 mio EUR. Ključni cilj področja Trajnostni turizem ostaja »trdno pozicioniranje« Slovenije na mestu vodilne države na področju okoljske trajnosti, obenem pa tudi uvrstitev med top 5 EU držav na področju digitalne in trajnostne preobrazbe turizma skozi celotno verigo vrednosti.⁵³

Najperspektivnejše fokusno področje, identificirano v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktivnih smeri je v Prilogi 2)

Slovenija je bila v preteklem strateškem obdobju uspešna pri mednarodnem pozicioniranju kot zelena destinacija usmerjena v okoljsko trajnost in zeleni, butični in aktivni turizem. Slovenski turizem je posvečen razvoju trajnostno naravnane turistične ponudbe z močno zeleno agendo, kar se želi v novem obdobju še nadalje krepitev in izpostaviti. Zato v okviru pametne specializacije osredotočenost na eno fokusno področje

⁵⁰ Vir: SRIPT, oktober 2021.

⁵¹ Turizem v Sloveniji, skupaj z vsemi povezanimi dejavnostmi, ustvarja 9,9 % BDP in zaposluje skoraj 7 % celotne delovne sile (58.730 zaposlenih v letu 2019).

⁵² Podrobnejša obrazložitev v prilogi o trajnostnem turizmu (Utemeljitev prednostnih področij med podpornimi dokumenti strategije).

⁵³ Gre za ambiciozno vizijo in cilje, ki bodo usklajeni z vizijo razvoja slovenskega turizma v novi strategiji razvoja slovenskega turizma, ki je predvidena v prvem polletju 2022.

s petimi produktnimi smermi, ki najbolj izpostavijo konkurenčne prednosti Slovenije in vse težijo k istemu cilju – odgovornemu turizmu prihodnosti

Odgovorni turizem prihodnosti je več kot zeleni turizem, je turizem ki: (i) zmanjšuje negativne družbene, gospodarske in okoljske vplive, (ii) gradi poslovne modele, ki temeljijo na digitalni preobrazbi, skrajšanih dobavnih verigah in verigah vrednosti, ohranjanju kulturne in naravne dediščine ter avtentičnosti, (iii) ustvarja večje gospodarske koristi za lokalno prebivalstvo in povečuje blaginjo skupnosti na turističnih destinacijah, (iv) izboljšuje delovne pogoje in gradi na večjem povezovanju ter sodelovanju znotraj panoge, (v) pozitivno prispeva k ohranjanju naravne in kulturne dediščine ter ceni raznolikost, (vi) gostom/ turistom nudi pristnejše izkušnje, tudi preko povezovanja z lokalnim prebivalstvom in boljšim razumevanjem lokalnih kulturnih, družbenih in okoljskih značilnosti, (vii) je kulturno občutljiv, spodbuja spoštovanje med turisti in gostitelji ter gradi lokalni ponos in samozavest.

Odgovorni turizem prihodnosti: Produktne smeri so tako usmerjene k povezovanju in usklajenemu delovanju nastanitvene in kulinarčne – enološke ter druge storitvene ponudbe, ki bi z nadaljnjim razvojem digitalizacije dejavnosti, dviga kompetenc, znanja in kakovosti storitev odražala vizijo Slovenije kot butične turistične destinacije z vrhunskimi izkušnjami in koristmi za obiskovalca, ki gradi na raznolikosti in kakovosti naravnega, kulturnega in bivalnega okolja. Usmerjene so tudi k modernizaciji in prestrukturiranju obstoječe verige vrednosti v smeri višje kakovosti, produktivnosti in dodane vrednosti, ter digitalni preobrazbi skozi celotno verigo vrednosti, na vseh ravneh in uveljavljanju praktičnih standardov ter vrednot zelene tranzicije.

Delovanje SRIP Turizem

Na prednostnem področju deluje strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo turizem (SRIPT), ki je strokovni podporni sistem za potrebe turističnega gospodarstva. Članstvo šteje 51 članov, od tega 40 podjetij, dve instituciji znanja (fakulteti), sedem javnih zavodov, eno zbornico ter eno nacionalno turistično organizacijo in eno zbornico (november, 2021). Podjetja, člani SRIPT, ustvarijo več kot 70 % prihodkov v slovenskem turizmu, kar, kljub na prvi pogled nizkemu številu članov, kaže na izjemno močno partnerstvo. Vizija SRIPT je postati ključni nosilec razvoja in znanja na področju trajnostnega turizma v Sloveniji. Poudarek je na iskanju rešitev za nizkoogljični, zeleni in odgovorni turizem prihodnosti. Pri implementaciji trajnosti v praksi bo v ospredju digitalizacija in dvig kakovosti storitev ter izobraževanje kadra.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 (in razvojne aktivnosti za okrevanje po pandemiji covid-19) so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.7. Mobilnost

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Čeprav Slovenija nima proizvajalcev vozil (razen Revoza, ki je izključno proizvodna lokacija Renaulta) je država z izjemno močno avtomobilsko dobaviteljsko industrijo, ki predstavlja okvirno 10 % slovenskega BDP in preko 20 % slovenskega izvoza. Avtomobilska industrija skupaj s področjem transporta blaga in mobilnosti pa predstavlja po ocenah preko 15 % slovenskega BDP. Podjetja, ki se umeščajo v področje mobilnosti in avtomobilske industrije prihajajo iz zelo različnih sektorjev, saj je med članstvom SRIP Mobilnost (ACS+), ki deluje na prednostnem področju Mobilnost, najti skoraj 70 petmestnih šifer oziroma 56 skupin (tromesečna šifra) standardne klasifikacije dejavnosti. Taka razpršenost kaže na izjemno kompleksnost področja mobilnosti, v katerem številne dejavnosti najdejo svoj tržni potencial in priložnost za

rast. Prednost povezovanja podjetij na področju mobilnosti je v moči avtomobilske industrije (prvenstveno podjetja iz SKD C22.1, C24.1, C24.5, C25.6, C27.1, C27.2, C28.9, C52.2, C62.0,...), da s svojo močno izvozno naravnostjo (okvirno 85 % realizacije ustvari na tujih trgih) in izrazito razvojno naravnostjo daje močne spodbude tudi podjetjem vpetim v celovit ekosistem mobilnosti.

Področje elektrifikacije izkazuje močan potencial, saj se celotna avtomobilska industrija preoblikuje in preusmerja v proizvodnjo električnih in elektrificiranih vozil. Prodaja le-teh se je z nekaj odstotkov v letu 2020 povečala na skoraj 10 % v letu 2021, do leta 2030 bo dosegla po ocenah že 50 % vseh prodanih vozil.

Tehnološke in izvozne konkurenčne prednosti področja so velike, predvsem avtomobilska industrija se na specifičnih tehnoloških področjih umešča med vodilne dobavitelje evropskim in globalnim proizvajalcem vozil. S svojo vpetostjo v evropske dobaviteljske verige pa kompetentno sledi in v številnih primerih tudi opredeljuje trende razvoja na področjih, kjer se je posamezno podjetje uveljavilo kot predrazvojni dobavitelj (vir: SRIP Mobilnost).

Cilji do leta 2027⁵⁴: povečati prihodke podjetij znotraj prednostnega področja z 10,3 na 13,1 milijarde EUR, dvigniti celotno realizacijo s 52 % na 55 %, dodano vrednost na zaposlenega s 63.343 EUR na 75.000 EUR, vlaganja v RRI s 500 mio EUR letno na 600 mio EUR letno in zaposlovati 30.000 ljudi.

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

Transformacija avtomobilske industrije: Baterijska električna vozila bodo v postala eden ključnih gradnikov transformacije za bistveno znižanje negativnega okoljskega vpliva mobilnosti in transporta. Pomembno vlogo bodo imela hibridna (elektrificirana) električna vozila, tudi vozila z gorivnimi celicami. Trend razvoja povezanih vozil se komplementarno dopolnjuje s trendom razvoja visoko avtomatiziranih in avtonomnih vozil. Pomembna sta tudi razvoj in uvajanje posodobitev in novih tehnologij, ki energetske potratne proizvodnje delajo zelene. Slovenska avtomobilska industrija se z jasno opredeljeno strategijo razvojno odločno usmerja v področje a) električnih pogonskih sistemov in njihovih komponent, b) sistemov hranjenja energije in njihovih komponent ter c) materialov in tehnologij za znižanje teže električnih in elektrificiranih vozil. Proizvodnja komponent in sistemov bo podprta z nadpovprečnimi vlaganji v digitalno preobrazbo, robotizacijo in avtomatizacijo proizvodnih in poslovnih procesov ter v razvoj in uvajanje rešitev za zniževanje okoljskega odtisa proizvodnih in poslovnih procesov.

Napredna infrastruktura za novo mobilnost: Avtomatizirana in avtonomna vozila, električna vozila, pametna navigacija in varnejše ter trajnostno grajene ceste ponujajo številne priložnosti za inovacije, ki prinašajo trajnostne rešitve, izboljšujejo varnost in pripomorejo k zniževanju škodljivih emisij. Poleg tega bo močan poudarek namenjen razvoju rešitev z pametno in potrebam prilagojeno polnilno infrastrukturo za električna in elektrificirana vozila.

Transformacija mobilnosti: Izjemna dinamika in hitrost razvoja novih rešitev v mobilnosti ponuja različne kombinacije tehnoloških in zakonskih rešitev za reševanje prometnih situacij v mestih in na podeželju. Mesta po vsem svetu oživljajo svoje sisteme javnega prevoza, da bi izboljšali kakovost storitev, doseg in povezljivost tako z javnim transportom, kot z uvajanjem različnih modelov deljene mobilnosti. Bistveno novost predstavlja tudi načrtovanje, gradnja in upravljanje z grajenimi objekti v BIM načinu. Posebna

⁵⁴ Vir: SRIP Mobilnost, avgust 2021.

pozornost bo namenjena naprednim rešitvam v logistiki (tudi interni logistiki) s ciljem dviga konkurenčnosti podjetij z vidika večje fleksibilnosti in optimizacije dobav v okviru globalnih dobaviteljskih verig.

Delovanje SRIP Mobilnost (ACS+)

Na prednostnem področju deluje SRIP Mobilnost (SRIP ACS+), članstvo katerega se je v obdobju 2017–2019 povečalo za 64 %. V strukturi članstva je 45 % mikro in malih podjetij, 22 % srednjih in 21 % velikih podjetij, 12 % je javnih raziskovalnih organizacij in izobraževalnih inštitucij ter zavodov, razvojnih centrov in razvojnih agencij. Celotno delovanje SRIP ACS+ in njegovih članov je usmerjeno v razvoj izdelkov, storitev in rešitev, ki bodo Slovenijo skladno z vizijo partnerstva umestili na globalni zemljevid kot referenčno državo zelene mobilnosti. Cilji aktivnosti na fokusnih področjih in produktnih smereh:

- i. Slovenska avtomobilska industrija kot razvojni in predrazvojni dobavitelj z odličnostjo v poslovanju in vrhunskimi proizvodnimi kapacitetami.
- ii. Omogočitev uvajanja novih tehnologij ter elektrifikacija mobilnosti, varnost in digitalizacija mobilnosti.
- iii. Znižanje škodljivih emisij iz prometa, višja produktivnost logistike v industriji, sledenje okoljskim ciljem države in uresničevanje Zelenega dogovora.

Vizija in strategija slovenske avtomobilske industrije je jasno opredeljena in predstavljena kot Misija GREMO (GREEnMObility; green and digital transformation of slovenian automotive industry), podprta tudi s strani Vlade RS z imenovanjem Delovne skupine GREMO.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.8. Tovarne prihodnosti

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Področje Proizvodnja drugih strojev in naprav (C28) je ohranilo izvozno primerjalno prednost pri končnih proizvodih, enako velja za Stroji za posebne namene (C28.9) in druga področja znotraj C28. Znotraj področja hitro rast produktivnosti in izvoza izkazuje Proizvodnja obdelovalnih strojev (C28.4) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Največji delež dodane vrednosti, glede na vrednosti kazalnikov v letu 2019, predstavlja vertikalna veriga vrednosti Inteligentni sistemi vodenja, ki ji sledi vertikalna veriga vrednosti Robotski sistemi in komponente ter Napredni senzorji (vir: SRIP ToP, julij 2021).

Cilji do leta 2027⁵⁵: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 3,71 mrd EUR na 4,48 mrd EUR, izvoz s 3,31 mrd EUR na 4,16 mrd EUR, dodano vrednost s 712 mio EUR na 848 mio EUR, dodano vrednost na zaposlenega z 51.321 EUR na 58.534 EUR, število zaposlenih s 13.875 na 14.479 in vlaganja v RRI z 219,12 mio EUR na 265,15 mio EUR.

⁵⁵ Vir: SRIP ToP, julij 2021.

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

Robotski sistemi in komponente: Robotizacija je eno glavnih področij tovarn prihodnosti. Personalizacija proizvodnje in s tem povezana agilnost proizvodnega procesa zahteva večjo prilagodljivost robotov, kar je v Evropi trenutno na pohodu z globalno modernizacijo industrije v okviru pametnih tovarn prihodnosti. Prilagodljivost robotov se bo povečala z uvedbo naprednih robotskih komponent kot so inteligentni senzori in aktuatorji.

Fotonika: Tradicija fotonških tehnologij, z izjemno učinkovitim prepletom raziskav in razvoja na tem področju, je skozi desetletja prerasla v eno redkih panog, v katerih se Slovenija lahko pohvali z razvojem, proizvodnjo in trženjem visokotehnoloških produktov končnim strankam. Slovensko fotoniko danes predstavljajo podjetja, ki so vodilna v svojih tržnih segmentih in dosegajo nadpovprečno dodano vrednost ter raziskovalne skupine, ki sodijo v svetovni vrh na področju raziskav v fotoniki. Zaznati je tudi nastajanje novih slovenskih startup podjetij na tem področju v zadnjih letih.

Pametni plazemski sistemi: Plazemske tehnologije predstavljajo ključen okolju prijazen tehnološki postopek pri izdelkih s povišano dodano vrednostjo, saj nadomeščajo klasične mokre kemijske postopke – gre za visoko-tehnološke avtomatizirane pametne plazemske sisteme za kontinuirno proizvodnjo, kjer je s pomočjo plazemske tehnologije možna proizvodnja izdelkov z visoko dodano vrednostjo, bolje nadzorovano kakovostjo in znižanjem cene proizvodnje na enoto izdelka.

Napredni senzori: Senzorske tehnologije so poleg razvoja računalniških tehnologij temeljne za razvoj avtonomnih in pametnih sistemov. Njihovo obvladovanje je zato ključno za razvoj inteligentnih proizvodnih sistemov, kakor tudi pametnih končnih izdelkov, saj so prav inteligentne senzorske tehnologije tiste, ki omogočajo izdelavo kompleksnih izdelkov z novimi funkcijami in zmogljivostmi. Miniaturizacija in novi senzorski koncepti so zato ključni za nadaljnji razvoj številnih novih izdelkov.

Napredni materiali: Razvoj novih materialov predstavlja pomembno vlogo pri izboljševanju kvalitete življenja. V Sloveniji imajo sodobni anorganski materiali (magnetni in oksidni materiali) na raziskovalnem nivoju pomembno mesto in se s svojimi dosežki uvrščajo visoko v svetovnem merilu. Številne raziskovalne skupine v navezavi z domačo industrijo razvijajo materiale z različnimi funkcionalnimi lastnostmi in se med seboj povezujejo preko uporabe analitske infrastrukture ter uporabe skupnih tehnologij. Razvoj novih materialov se razprostira od področja elektronike, energetike do inženirskih materialov in predstavljajo pomemben proizvodni program Slovenije, ki pokriva predvsem številne nišne produktne linije.

Inteligentni sistemi vodenja: Koncept pametne tovarne je prešel v zrelejšo fazo. Od splošnega navdušenja in poplave modernih izrazov, ki jih je vsak interpretiral po svoje, so se podjetja dejansko začela osredotočati na uporabo tehnologij in znanj, od katerih pričakujejo konkretne koristi. Velik poudarek bodočega razvoja bo na uporabi umetne inteligence pri vodenju in optimiranju procesov, digitalnih dvojčkih, prediktivnem vzdrževanju in prognostrki stanja naprav ob intenzivnem izkoriščanju prednosti, ki jih prinaša industrijski internet stvari in nadgradnja MES sistemov. Pri tem je posebna pozornost poleg proizvodnim procesom posvečena tudi optimalnemu vodenju energetske infrastrukture.

Pametna mehatronska orodja: Pametni stroji in pametne avtomatizirane tovarne ne morajo dovolj učinkoviti brez naprednih in pametnih industrijskih orodij. Ta postajajo kompleksni mehatronski sistemi s funkcijami spremljanja procesnih parametrov, regulacije delovanja in komunikacije s stroji in drugimi eksternimi napravami. Brez pametnega orodja je tudi pameten stroj omejeno uporaben. Glavni cilj je

spremeniti orodje iz pasivnega elementa v aktivno mrežen element z lastno umetno inteligenco, ki je v celoti integriran v informacijski ekosistem podjetja

Pametne tovarne: Pametna tovarna obsega pametne izdelke, pametne stroje, pametne procese, postopke itd. Predvsem mora biti sposobna upravljati kompleksnosti, biti učinkovita, fleksibilna in agilna ter robustna, torej mora biti manj podvržena zunanjim vplivom in zastojem. V pametni tovarni komunicirajo ljudje, stroji, izdelki in drugi viri drug z drugim, tudi s kupci in dobavitelji in na ta način omogočajo skrajšanje pretočnih časov. Predstavlja celovito podporno okolje, ki bo omogočilo podjetjem vključevanje v proces njihove transformacije v smeri tovarne prihodnosti v različnih fazah njihove digitalne in tehnološke zrelosti.

Na osnovi koncentracije kompetenc, usmerjenih v podnebne cilje, so bila identificirana naslednja presečna fokusna področja: (i.) Procesni laboratorij za zelene procesne tehnologije (presečno s SRIP Krožno in MATPRO, v okviru NDC); (ii.) Vodikove tehnologije za shranjevanje, pretvorbo, distribucijo in uporabo energije ter razogljčenje (presečno s SRIP Krožno gospodarstvo, PMiS, PSiDL in Mobilnost); (iii.) Sistemi za proizvodnjo, shranjevanje in uporabo vodika v mikro-omrežjih (presečno s SRIP Krožno in PMiS); (iv.) Sistemi za vodenje omrežij s trajnostnimi energetskimi viri (voda, sonce, veter) (presečno s SRIP Krožno in PMiS); (v.) Postopki vodenja za protonsko terapijo (presečno s SRIP Zdravje).

Horizontalne mreže (ključne omogočitvene tehnologije)

Ključne omogočitvene tehnologije v S5, poleg HOM IKT, predstavljajo štiri horizontalne mreže, ki so del prednostnega področja ToP. HOM imajo strateško agendo, njihovo poslanstvo je zelena tehnološka in digitalna preobrazba vseh prednostnih področij S5, vključno z razvojem kompetenc in profilov. So nosilci strategije, vnašajo nova znanja in namere v celoten inovacijski cikel od TRL 3 naprej. Pri tem horizontalno prepletajo omogočitvene tehnologije in produktne smeri znotraj vseh SRIP-ov ter na ta način ustvarjajo nova presečna tehnološka področja in nove presečne produktne smeri. Načrtovana presečna področja se vključujejo v akcijske načrte, kjer so umeščene posamezne HOM in se razvijajo na osnovi koncentracije kompetenc in poslovnih usmeritev.

Novi materiali, nano in kvantne tehnologije: Tehnološko področje povezuje procesiranje, strukturne in funkcionalne lastnosti materialov ter končno kvaliteto proizvodov. Ima ključno vlogo v številnih vertikalnih verigah vrednosti, kjer poteka razvoj in proizvodnja različnih materialov, kot so elektronske komponente, magneti, baterije, izolacija, itd. Tehnološko področje se osredotoča na nanotehnologijo kot osnovo za naslednjo generacijo izdelkov z visoko dodano vrednostjo na številnih področjih uporabe.

Plazemske tehnologije: Omogočajo inovativne izdelke, ki jih brez uporabe plazme ni mogoče izdelati. Tehnologije odlikuje ekološka neoporečnost in visoka dodana vrednost. Uveljavljene so v mikroelektroniki, orodjarstvu, kemijski in avtomobilski industriji, trenutne izzive pa predstavlja uporaba plazme v medicini in agronomiji.

Robotika: Robotizacija, ki zajema tudi avtomatizacijo, je ena najpomembnejših omogočitvenih tehnologij današnjega časa in osnovni gradnik paradigme »Industrija 4.0«. Današnja stopnja robotske tehnologije omogoča avtomatizacijo številnih industrijskih procesov, omogoča fleksibilnost, interoperabilnost, povezavo s človekom in ostalimi napravami v sistemu.

Tehnologija vodenja: Tehnologija vodenja (avtomatizacija, informatizacija, kibernetizacija) je izrazito infrastrukturna omogočitvena tehnologija, ki je vključena v praktično vseh sodobnih napravah, strojih, procesih in sistemih z nalogo zagotavljanja njihove funkcionalnosti, zanesljivosti, varnosti in učinkovitosti delovanja. Cilj združevanja deležnikov v okviru horizontalnega področja tehnologija vodenja je doseči

koncentracijo znanja in kompetenc za skupno izvajanje raziskovalno inovacijskih projektov, ki bodo s svojimi rezultati omogočili izdelavo novih produktov, tehnologij in storitev, potrebnih za realizacijo koncepta tovarn prihodnosti.

Delovanje SRIP Tovarne prihodnosti

Na prednostnem področju je vzpostavljen SRIP ToP, ki ima 92 članov, od tega je 56 podjetij, 27 predstavnic raziskovalnih organizacij in njihovih delov ter 9 ostalih članov (november, 2021). SRIP ToP združuje 66 raziskovalnih skupin in 1430 raziskovalcev. Raziskovalne organizacije pokrivajo 80 % vseh slovenskih raziskovalnih zmogljivosti za ključne tehnologije SRIP ToP, medtem ko 777 raziskovalcev prispevajo razvojne skupine/oddelki članov SRIP ToP iz podjetij. SRIP krepi in ustvarja poslovne in raziskovalne sinergije na področju tovarn prihodnosti za prodor novih domačih izdelkov, storitev in tehnologij na globalni trg. V okviru SRIP-a je ustvarjeno podporno okolje, ki nudi ustrezne storitve domačim podjetjem, ki se podajajo na pot preobrazbe v okoljsko vzdržne tovarne prihodnosti, prilagojene njihovi stopnji razvitosti in željeni dinamiki.

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.9. Materiali kot končni produkti

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Področje proizvodnje kovin (C24) je kot celota ohranilo izvozne konkurenčne prednosti le na področju vmesnih proizvodov, izgubilo pa je tehnološko primerjalno prednost. Visoko rast produktivnosti in izvoza je dosegla Proizvodnja plemenitih in drugih neželeznih kovin (C24.4). Področje proizvodnje kovinskih izdelkov (C25) je ohranilo izvozne primerjalne prednosti, ne pa tehnoloških. Področje Proizvodnja kotlov za centralno ogrevanje, kovinskih rezervoarjev in cistern (25.2) je doseglo visoko rast izvoza in produktivnosti. Področje Proizvodnja umetnih vlaken (C20.6) je ohranilo izvozne konkurenčne prednosti pri končnih proizvodih.

Prav tako je primerjalne prednosti možno ugotoviti na povezanih področjih kot je npr. področje Proizvodnja tekstilij (C13), ki kot celota izkazuje tako tehnološke kot tudi izvozne primerjalne prednosti pri vmesnih proizvodih. Enako velja za področje Proizvodnje drugih tekstilij (C13.9), medtem ko je na področju Priprava in predenje tekstilnih vlaken (C13.1) zaznati znake ponovne krepitve. Področje Dodelava tekstilij (C13.3) je doseglo dvakratno povečanje izvoza in produktivnosti. Dodatno področji Izdelava oblačil (C14) in Proizvodnja usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov (C15) izkazujeta tehnološke primerjalne prednosti. Področji Proizvodnja oblačil, razen krznenih (C14.1) in Proizvodnja pletenih in kvačkanih oblačil (C14.3) dosegata visoko rast produktivnosti in izvoza.

Slovenija ima potrebne kompetence in kapacitete tudi na komplementarnih področjih, kot je npr. Proizvodnja osnovnih kemikalij, gnojil in dušikovih spojin, plastičnih mas (C20.1), ki je doseglo visoko rast izvoza in produktivnosti. Slovenska podjetja so močna tudi na področju premazov, kjer Proizvodnja barv, lakov in podobnih premazov (C20.3) še naprej izkazuje izvozne konkurenčne prednosti.

Dodatno velja omeniti povezane dejavnosti, ki izkazujejo izvozne konkurenčne prednosti in so dosegle visoko rast izvoza in produktivnosti: Proizvodnja neognjevzdržne gradbene keramike (C23.3) in Proizvodnja cementa, apna, mavca (C23.5). Visoke izvozne konkurenčne prednosti izkazuje tudi povezano področje

Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas (C22) ter področja Proizvodnja strešnikov, opeke in drugih keramičnih izdelkov za gradbeništvo (264), Proizvodnja kritnih barv, lakov in podobnih premazov, tiskarskih barv in kitov (243), Proizvodnja izdelkov iz plastičnih mas (252), Proizvodnja železa, jekla, ferozlitin (271), Proizvodnja stekla in steklenih izdelkov (C23.1) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Konkurenčnost in razvojna aktivnost ostajata visoka v proizvodnji kompozitnih materialov in kompleksnih končnih izdelkov, ki vsebujejo kompozite (npr. plovila, vozila, letala, športna in varnostna oprema). Slovenska industrija premazov in veziv ohranja izjemno visoko rast produktivnosti in izvoza in pomen v sklopu kemijske industrije (vir: SRIP MATPRO).

Cilji do leta 2027⁵⁶: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 4,9 mrd EUR na 5 mrd EUR, izvoz s 3,2 mrd EUR na 3,3 mrd EUR, dodano vrednost na zaposlenega s 50.810 na 57.047 EUR in vlaganja v RRI z 52 mio EUR na 57 mio EUR. Dejavnost naj bi zaposlovala 22 tisoč oseb. V 7-letnem obdobju (do 2027) naj bi se dodana vrednost okrepila za 186 mio EUR, pri čemer naj bi področje jekla in posebnih zlitin predstavljalo 40 % prirasta, področje tehnologij 28 %, področje multikomponentnih pametnih premazov 12 %, enako kot tudi področje aluminija (12 %).

Najperspektivnejša fokusna področja, identificirana v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

Jekla in posebne zlitine: Za doseganje visokih standardov kakovosti, zanesljivosti in varnosti je pomembna čistost jekla in zlitin oziroma kontrola nekovinskih vključkov, napak in nepravilnosti v mikrostrukturi. Avtomobilska industrija po drugi strani zahteva zniževanje porabe in zmanjšanje vpliva na okolje, kar narekuje uporabo naprednih visokotrdnostnih jekel in lahkih kovinskih materialov, ki, poleg ekstremnih mehanskih lastnosti, zagotavljajo tudi 100-odstotno reciklabilnost.

Aluminij: Poleg avtomobilske in letalske industrije imajo aluminijeve zlitine zelo velik potencial tudi v širokem spektru ostalih področij, kot so medicina, farmacija, vojaška industrija, interierji itd. Pri tem se zahteva razvoj novih visokotrdnostnih in korozijsko odpornih zlitin aluminija, ki naj bi združevale 100-odstotno reciklabilnost, nizko težo, visoko nosilnost in maksimalno absorpcijo energije.

Tehnologije: Področje klasičnih izdelovalnih tehnologij se razvija v optimizacijo in izboljšavo obdelovalnih postopkov, razvoj novih orodij in izdelovalnih tehnologij, pri čemer postaja reciklaža tako osnovnih kot tudi pomožnih materialov in stranskih produktov vedno pomembnejši segment proizvodnega procesa kovinskih in nekovinskih materialov. Največji napredek in spremembo na področju tehnologij prinašajo dodatne oz. aditivne tehnologije 3D tiska. Zaradi velikih potreb prihaja do skokovitega napredka na področju tehnologij za recikliranje plastike in kompozitnih materialov na osnovi polimerov, kjer se vedno bolj uveljavljajo metode kemijske reciklaže.

Multikomponentni pametni materiali: Pametna integracija različnih komponent v enoten material odpira pot do popolnoma novih materialov z do sedaj nedostopnimi lastnostmi. Večkomponentna struktura novih materialov ima zelo širok velikostni razpon, ki sega od molekularnih mešanic (blendi) preko nanostrukturiranih zmesi do makro (ojačenih) kompozitov kot tudi sklopov spojenih delov iz različnih materialov (npr. strukturne komponente vozil ali letal). Hiter razvoj poteka na biokompozitih, ki vključujejo naravne komponente, in materialih za biomedicinske uporabe, ki nudijo visoke dodane vrednosti.

⁵⁶ Vir: SRIP Matpro: Ocena tržnega potenciala SRiP Matpro, Analitika GZS, maj 2021.

Uveljavljajo se tudi materiali za preprečevanje onesnaževanja in okoljsko remediacijo – npr. materiali za čiščenje voda in zajem CO₂.

Funkcionalni premazi in napredna veziva za kovine: Funkcionalni premazi so izredno pomembni, ker povezujejo osnovno funkcijo učinkovite zaščite substrata z energijsko in časovno učinkovitim nanosom in vedno nižjimi emisijami. Tanka plast premaza, debeline od nekaj mikronov do manj kot milimetra, podeljuje objektu izgled, ga ščiti pred zunanjimi vplivi, v primeru naprednih materialov pa mu daje še dodatno funkcionalnost. Smole in veziva, vključno z lepili, pa predstavljajo slovensko polimerno proizvodnjo, ki je specifično usmerjena na posebne materiale, z veliko raznolikostjo produktnih naborov, tehnološko zahtevno proizvodnjo in manjšimi proizvodnimi kapacitetami, kot so značilne za proizvodnjo glavnih skupin (termoplastičnih) polimerov. Vedno bolj se uveljavlja uporaba bioosnovanih surovin in komponent, ki nižajo okoljski odtis izdelkov.

Delovanje SRIP Materiali kot končni produkti (MATPRO)

Na prednostnem področju deluje SRIP MATPRO, ki povezuje 53 podjetij iz različnih dejavnosti, med katerimi prevladujejo dejavnosti kovinske in nekovinske industrije ter kemijske industrije, 1 združenje, 2 inštituta, 3 fakultete, 3 inštitucije, 2 razvojna centra, 1 zavod ter 1 samostojni podjetnik. Skupaj šteje SRIP MATPRO 66 članov (november, 2021). Glavni cilj delovanja SRIP MATPRO je vzpostavitev verig vrednosti s poudarkom na proizvodnji materialov, namenjenih proizvodnji kompleksnih izdelkov z visoko dodano vrednostjo in velikim potencialom za umestitev v globalne vrednostne verige. Pri tem je poseben poudarek namenjen tudi okoljskim vidikom, s ciljem zmanjšanja okoljskih in energetskih bremen proizvodnje, uporabe in ravnanja z odpadki.

Za zagotovitev primerljivih raziskovalno-razvojnih pogojev slovenskim podjetjem bo SRIP med drugim nadaljeval z:

- i. vzpostavitvijo in zagonom pilotnih centrov SiPCAST in SiPCOMAT ter s pripravo predlogov in vzpostavitvijo podobnih pilotnih centrov s področja kompozitnih materialov, jeklarstva, livarstva;
- ii. izvajanjem izobraževalnega programa EduCOMP na področju človeških virov ter z aktivno vlogo pri oblikovanju formalnega izobraževanja in s tem povezanim dolgoročnim napovedovanjem potreb po kompetencah in kadrih;
- iii. pomočjo članom na področju mednarodnega sodelovanja, zlasti vključevanja v Vanguard iniciativo ter podporo članom za vključitev v sodelovanje z Evropsko vesoljsko agencijo (ESA).

Najpomembnejši dosežki v programskem obdobju 2014-2020 so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

4. PREDVIDENI UKREPI

Stabilen razvoj in gospodarska aktivnost sta ob udejanjanju zelenega prehoda kot primarnega cilja S5 ključna dejavnika za doseganje visokega življenjskega standarda in kakovosti življenja.

V kolikor želimo to udejanjiti so nujna tako finančno podprta vlaganja v osnovne štiri stebre »pametne Evrope« - RRI, podjetništvo, znanja in spretnosti, digitalna preobrazba, kot komplementarno izboljševanje delovanja ekonomskega in družbenega ekosistema z nefinančnimi ukrepi t.i. Razvojne države ter vključevanje in uporaba osrednjih mednarodnih mehanizmov in spodbud za industrijsko preobrazbo.

Posebej velja izpostaviti nujnost izboljšav znanstveno raziskovalnega in inovacijskega ekosistema⁵⁷. V Sloveniji obstajajo namreč številni podporni ukrepi, ki se izvajajo pri različnih institucijah in so kombinacija nacionalnih in mednarodnih mehanizmov. Vendar ti ukrepi med seboj niso dovolj povezani in koordinirani, zato je potrebno izvesti tako določene strukturne reforme, predvsem pa vzpostaviti povezovalni mehanizem, ki bo spodbujal boljše sodelovanje med ključnimi resorji, odgovornimi za S5 in ostalimi deležniki znanstveno-raziskovalnega in inovacijskega ekosistema ter tako omogočal boljše sodelovanje med resorji, institucijami znanja in gospodarstvom ter boljši prenos in uporabo znanja in inovativnosti.

Počasna digitalna preobrazba Slovenije omejuje rast produktivnosti in inovativnosti. Slovenija je po že doseženem napredku nazadovala pri približevanju cilju porabe za raziskave in razvoj do leta 2020, in to v času, ko bi bilo povečanje teh naložb nujno z vidika hitrejšega okrevanja in krepitve potenciala za rast. Ukrepe za digitalno preobrazbo je potrebno ciljno usmeriti v opredeljena prednostna področja v S5.

Slovenija spada med tudi snovno in energetske intenzivna gospodarstva, kar dolgoročno lahko vpliva na konkurenčnost, zato je treba podpreti instrumente za podporo preobrazbe gospodarstva v smeri krožnosti in nizkoogljičnosti ter te ukrepe ciljno usmeriti na prednostna področja S5.

Za približevanje ciljem SRS 2030, za izpolnitev Priporočil Sveta EU 2019 in 2020 ter izhajajoč tudi iz Poročila UMAR o produktivnosti 2020 in 2021, so v nadaljevanju navedeni ključni izzivi skupaj s pripadajočim svežnjem ukrepov.

Ukrepi v prvem podpoglavju sledijo specifičnim ciljem, kot so opredeljeni v okviru evropske regulative kohezijske politike za Evropski sklad za regionalni razvoj, iz katerega se v največji meri tudi financirajo. Z namenom doseganja maksimalnih sinergijskih učinkov pa jih je potrebno komplementarno dopolnjevati z ukrepi financiranimi iz ostalih politik in opredeljenimi v relevantnih dokumentih; med njimi predvsem: (i) Načrt za okrevanje in odpornost Slovenije (neposredno vezani ukrepi so navedeni v **tabeli 5**); (ii) Akcijska načrta Sklada za pravičen prehod, (iii) komplementarni ukrepi kohezijske politike vezani na politiko razvoja človeških virov (predvsem horizontalne vsebine izobraževanja, kariernih centrov in vseživljenjske karijerne orientacije, izobraževanja odraslih, politike štipendiranja ipd., financiranih iz sredstev Evropskega socialnega sklada plus), (iv) Evropska politika razvoja podeželja, (v) nacionalne razvojne politike, (vi) evropskih, centralno upravljanih politik (npr. Obzorje Evropa).

⁵⁷ Tu velja izpostaviti predvsem: (i) ukrep Reforme delovanja in upravljanja RRI sistema iz NOO, vključno z v tem dokumentu že omenjenima ZZrID in ter (ii) Priporočila Analize slovenskega inovacijskega ekosistema, v okviru programa Generalnega direktorata za podporo strukturnim reformam pri Evropski komisiji (GD REFORM), trenutno v zaključni fazi. Ekosistem bo okrepljen z realizacijo priporočil (trenutno osnutki priporočil predvidevajo študije izvedljivosti za posamezne predloge vlog npr. tehnološke agencije). Trenutni rezultati projekta so dostopni na spletni strani SPIRIT: <https://www.podjetniski-portal.si/programi/krepitev-inovacijskega-ekosistema>

Na ravni ukrepov bodo komplementarno naslovljena tudi področja spodbujanja bazične znanosti, družbenih inovacij in inovativnosti, povezovanja gospodarstva in kulturno kreativnih industrij, trajnostnega modrega gospodarstva, srebrne ekonomije, skupnih regijskih projektov.

V drugem podpoglavju »Razvojna država« je na kratko opisanih nekaj področij oz. ukrepov nefinančnih spodbud, ki imajo pomemben posredni učinek na konkurenčnost oz. uspešnost delovanja gospodarskih in ostalih subjektov v državi.

Tretje podpoglavje je namenjeno opisu treh najpomembnejših področij ukrepov financiranja za industrijsko preobrazbo.

Pri dodeljevanju sredstev in izvajanju svežnja ukrepov namenjenih inovacijam vzdolž celotne TRL 3-9 za v S5 opredeljena prednostna področja (in KETs), bo v merilih za izbor operacij in projektov na javnih razpisih dosledno upoštevan horizontalni kriterij izkazovanja tržnega potenciala⁵⁸ posameznih fokusnih področij in produktnih smeri. To bo uveljavljeno na dveh ravneh kriterijev:

- odličnosti z izborom operacij z izpostavljenim podkriterijem »stanje raziskav v globalnem prostoru« (oziroma zahteve »beyond state-of-the-art«), pri katerem bodo morali prijavitelji oz. upravičenci izkazati inovativnost predlagane produktne smeri in
- učinka, pri katerem bodo morale predlagane operacije oz. projekti izkazovati zmožnost komercializacije in tržni potencial.

Število znotraj prednostnega področja opredeljenih fokusnih področij in /ali produktnih smeri tako ne vpliva na višino razpoložljivih oz. dodeljenih sredstev.

4.1 Finančni del: RRI, podjetništvo, znanja in spretnosti, digitalizacija

Osrednji sveženj ukrepov delimo v štiri vsebinska področja investicij za podporo v:

- a. Izboljšanje raziskovalnih in inovacijskih zmogljivosti ter uvajanje naprednih tehnologij

Naložbe Slovenije v raziskave in razvoj so pod povprečjem EU⁵⁹. Slovenija se je v letu 2020 tretje leto zapored uvrstila v skupino zmernih inovatorik, pred tem se je uvrščala med močne inovatorke. Padeč inovacijske uspešnosti Slovenije je v največji meri povezan z razmeroma nizkimi javnimi naložbami v RRI in posledičnim omejevanjem človeških virov za raziskovalno in inovacijsko dejavnost, okrnjenim sodelovanjem med deležniki v znanstvenoraziskovalnem in inovacijskem ekosistemu in zmanjševanjem inovacijskih zmogljivosti podjetij. Pomanjkanje javnih sredstev za raziskovalno razvojno dejavnost se kaže na področju nezadostnih vlaganj v raziskovalne in inovacijske aktivnosti, raziskovalne infrastrukture (tako objekte kot opremo), kot tudi na področju človeških virov.

⁵⁸ Tržni potencial se vrednoti na ravni ukrepa, torej ob presoji vlog za potrditev operacije ali pa v sklopu ocenjevanja prejetih vlog na razpisih, pri čemer pri sofinanciranju razvoja na različnih stopnjah TRL posredniški organ upošteva specifikke uveljavljanja produktne smeri ali tehnologije v ciljnih skupinah. Na nižjih TRL se upošteva izkazana sposobnost plasiranja primerljivih produktov, tehnologij ali storitev v primerljive verige vrednosti. Pri zgornjih TRL se upošteva izkazana sposobnost povečanja tržnega deleža na primerljivih produktnih skupinah, na najvišjih pa je ključna predvsem sposobnost sofinanciranja in učinkov na BDP in produktivnost.

⁵⁹ Poročilo Evropske komisije o državi - Slovenija 2019 in 2020.

Predvideni ukrepi:

Krepitev naložb v raziskovalno infrastrukturo in raziskovalne kapacitete, še posebej v povezavi z nacionalnimi strateškimi razvojnimi prioritetami, kar je ključno za znanstveno odličnost ter za izvajanje vrhunskih raziskav. Na prednostnih področjih S5 bodo podprti inovacijski grozdi (SRIP-i) ter raziskovalni projekti vzdolž celotne lestvice tehnološke pripravljenosti (TRL) s posebno pozornostjo povečanju vloge HOM oziroma omogočitvenim tehnologijam, ki se jih kadrovske in finančno dodatno podpre in s tem omogoči večjo penetracijo tehnologij na področja vseh SRIP-ov. V tem smislu bo pri konkretnih ukrepih za podporo uvajanja razvoja in uvajanja KETs potrebno izhajati iz kontinuirnega procesa podjetniškega odkrivanja in identificiranja tehnoloških kompetenc, upoštevati kazalce, ki kažejo na uspešne rezultate v prejšnjem tehnološkem ciklu in kažejo velik potencial (ovrednotenje tehnologije v relevantnem okolju) pri prenosu na trg in ustvarjanju nove dodane vrednosti. Podprti bodo veliki projekti, ki bodo izražali veliko stopnjo tehnološke multidisciplinarnosti ter sodelovanje z različnimi institucijami znanja, raziskovalnimi organizacijami in gospodarstvom. Podprto bo nadaljevanje uspešnih projektov po celotni TRL lestvici. Spodbujalo se bo tudi zaposlovanje mladih raziskovalcev v javnih raziskovalnih organizacijah in v podjetjih.

Nadgrajene bodo pisarne za prenos znanja (KTO) ter zagotovljena dolgoročna stabilnost pospeševanja prelivanja raziskovalnih rezultatov v družbo. Vzpostavljeno bo tesnejše sodelovanje med KTO, SPOT točkami in ukrepi Slovenskega podjetniškega sklada. Investirali bomo tudi v mreže centrov raziskovalne umetnosti in kulture. Investicije bodo usmerjene v pilotne/demonstracijske projekte za razvoj in testiranje novih ali izboljšanih proizvodov, procesov ali storitev v realnem okolju. Horizontalno se bodo povezovali ukrepi na področju raziskav in inovacij kar bo zagotovljeno tudi s komplementarnimi instrumenti financiranja EU (npr. Obzorje Evropa) in dejavnosti za razvoj Evropskega raziskovalnega prostora, tudi preko transnacionalnih ukrepov.

Na vseh prednostnih področjih S5 bo posebna pozornost s prilagojenimi merili v svežnju ukrepov na celotni lestvici TRL namenjena uveljavljanju načel inovativnosti, nizkoogljičnega, krožnega gospodarstva, digitalizacije in uvajanju omogočitvenih tehnologij (KETs) ter ustreznih znanj in spretnosti.

b. Izboljšanje rasti in konkurenčnosti MSP ter ustvarjanje delovnih mest v MSP

Podjetniška aktivnost podjetij v začetnih fazah, predvsem MSP, ostaja neizkoriščena. Poseben izziv predstavljajo novonastala podjetja z več kot 10 zaposlenimi. Inovacijska aktivnost podjetij, se v Sloveniji po letu 2010 vseskozi zmanjšuje. Razkorak do povprečja EU se tako še pogloblja. Slovenska MSP še posebej zaostajajo pri uvajanju inovativnih proizvodov in storitev, kakor tudi pri uvajanju procesnih in organizacijskih inovacij.

Predvideni ukrepi:

Nadgradnja storitev podpornega podjetniškega in inovacijskega okolja za konkurenčno podjetništvo tudi v smeri učinkovitejše podpore pri mednarodnem poslovanju z uporabo celovitih storitev za podjetja (SPOT Global ipd.), poudarek bo tudi na posebnih ciljnih skupinah (npr. mladi, ženske, starejši, kulturno kreativni sektorji). Spodbujala se bo internacionalizacija in čezregijsko sodelovanje, podpirala mlada podjetja in novi podjetniški podjemi (start-up podjetja) za začetno delovanje ter spodbujala rast in razvoj podjetij (splošne spodbude in spodbude za inovacije, tudi družbene ter spodbujanje ustvarjalnosti v podjetjih). Ukrepe bomo usmerili v uvedbo inovativnih pristopov v različnih segmentih poslovanja podjetij, kar narekujejo trendi globalnega okolja, in zajemajo npr. razvoj novih in izboljšanih proizvodov in storitev, tudi na področju srebrne ekonomije in na področju uporabe naravnih obnovljivih materialov, ki omogočajo hitrejši zeleni prehod. Podprt bo prehod novih podjetniških podjetij in novonastalih podjetij v fazo hitrejši rasti s poudarkom na

hitrorastočih podjetjih. Spodbujala se bodo razvojna partnerstva za krepitev sodelovanja v globalnih verigah vrednosti ter podpirali pilotni in demonstracijski projekti.

c. Razvoj znanj in spretnosti za pametno specializacijo, industrijsko tranzicijo in podjetništvo

Slovenija ima med državami članicami EU sicer nadpovprečen delež visoko izobraženega prebivalstva, vendar pa se zaradi demografskih sprememb, hitrega tehnološkega napredka ter strukture zaposlitev sooča z vse večjimi neskladji med ponudbo znanj in spretnosti na eni strani ter potrebami družbe in gospodarstva na drugi strani (25 % delovnih mest je visoko izpostavljenih avtomatizaciji, 27 % pa izrazitim spremembam, kar je močno nad povprečjem držav OECD). Pomanjkanje ustreznih znanj in spretnosti se pojavlja tako pri diplomantih srednješolskega in terciarnega izobraževanja kot tudi pri že zaposlenih. Prilagajanje spremembam na delovnih mestih, ki jih povzroča industrija 4.0, pa ovira tudi čedalje manjša vključenost zaposlenih v vseživljenjsko učenje.

Predvideni ukrepi:

Osrednji sklopi ukrepov bodo namenjeni krepitvi znanj in spretnosti za pametno specializacijo, industrijsko tranzicijo in podjetništvo in v podporo inovativnosti za podjetja in ostale deležnike v gospodarstvu; predvsem z nadgradnjo uspešnega ukrepa spodbujanja Kompetenčnih centrov za razvoj kadrov (KOC) na prednostnih področjih S5 in horizontalnih tematikah, predvsem v smeri večje odprtosti in prilagodljivosti potrebam članstva. Podprta bo priprava in izvajanje fleksibilnih študijskih programov za izpopolnjevanje diplomantov na področjih S5 z namenom hitreje odprave vrzeli med pridobljenimi znanji diplomanta in pričakovanji delodajalca ter dolgoročnejših učinkov s posodabljanjem rednih študijskih programov. Krepila se bodo znanja in spretnosti tudi za vse sistemske izvajalce pametne specializacije, tako na deležniški (SRIP, socialni partnerji, ipd) kot na institucionalni (ministrstva, službe, agencije ipd) ravni. Razvijali bomo tudi kompetence za družbeno inovativnost in sistemsko inoviranje z vzpostavitvijo stičišča za reševanje družbenih izzivov, ki se bo pilotno osredotočalo na področje prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo, ki je horizontalna tema S5. Pri izvedbi ukrepov spodbujanja razvoja znanj in spretnosti je ključnega pomena novo sistemsko orodje - Platforma za napovedovanje kompetenc (na področju razvoja kadrov oz. vlaganj v znanja in kompetence ima vlogo kot ključne omogočitvene tehnologije), ki se, podobno kot ostali ukrepi bolj sistemskega značaja relevantni za S5 (sistem izobraževanja, karierni centri in VKO, ipd.) razvija in financira komplementarno iz sredstev Evropskega socialnega sklada.

d. Digitalna preobrazba

Po Indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) 2021 je Slovenija na 13. mestu med državami članicami EU. V zadnjih letih je napredovala predvsem na področju digitalnih javnih storitev, vendar je še vedno pod povprečjem EU. Slovenija dosega srednje nizko raven prodora s povprečno ravnjo digitalizacije v javnih storitvah, problematične ostajajo javne digitalne storitve za podjetja⁶⁰. Slovenija zaostaja na področju rasti produktivnosti zaradi nezadostne uporabe naprednih tehnologij, pri uporabi internetnih storitev in pri investicijah vezanih na napredne digitalne tehnologije, še posebno umetno inteligenco, kjer smo med zadnjimi tremi državami v EU, kljub temu, da ima Slovenija na tem področju izkazan znanstveni in inovacijski potencial. Zaostajamo tudi pri zagotavljanju digitalnih spretnosti.

Predvideni ukrepi:

⁶⁰ EK, Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) 2021 – Slovenija, 2021. Dostopno na: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/80600>

Podprta bo digitalna preobrazba podjetij, s posebnim poudarkom na MSP, digitalna preobrazba raziskovalnih ustanov, kot tudi celotne družbe tako z vidika ponudbe, kot povpraševanja. To bo doseženo z digitalizacijo in digitalno preobrazbo akterjev na prednostnih področjih S5, razvojem IKT infrastrukture za podjetja, gospodinjstva in javne institucije, kvantno kibernetično varnostno infrastrukturo, podatkovno infrastrukturo (vključno s ponovno rabo podatkov), podatkovnimi prostori, razvoj in uvedbo rešitev temelječih na umetni inteligenci, vključno z uvajanjem pametnih mest in skupnosti, pametnimi tehnologijami za upravljanje s podatki za pospeševanje digitalnih storitev; podpornim okoljem za proces digitalne preobrazbe, mobilnostjo javnih storitev, krepitevjo zaupanja v e-poslovanje (SI-TRUST) in s spodbujanjem digitalne preobrazbe družbe in podjetij.

4.2 Nefinančni del: Razvojna država

Pomemben del svežnja ukrepov, ki ni neposredno vezan na finančne spodbude se sestoji iz ukrepov, kot so razviti in delujoč slovenski znanstveno- raziskovalni in inovacijski ter podjetniški ekosistem, inovativna in zelena javna naročila, gospodarska diplomacija, odprava oz. zmanjšanje administrativnih ovir in hitrejše izdajanje potrebnih dovoljenj ter učinkovito pravosodje.

a) Slovenski znanstvenoraziskovalni in inovacijski ter podjetniški ekosistem (shema v Prilogi 1)

Za izkoristek inovacijskega potenciala Slovenije je ključno okrepiti podporno okolje, ki omogoča sodelovanje med inovacijskimi akterji in prispeva k povečanju deleža inovacijsko aktivnih podjetij. Pomembni so ukrepi vezani na spodbujanje inovacijskih grozdov, pisarn za prenos znanja in centrov raziskovalnih umetnosti, ki dopolnjujejo storitve inovacijskega ekosistema. Storitve digitalnih inovacijskih stičišč⁶¹ so usmerjene v vzpostavitev ekosistema na področju uvajanja digitalne preobrazbe, podporo za razvoj in nadgradnjo kompetenc in digitalnih zmožnosti, povezovanje in sodelovanje na nacionalni, lokalni in mednarodni (predvsem EU) ravni, prenos dobrih praks, omogočanje dostopa to testirnih okolij ter promocijo in osveščanje o digitalizaciji in digitalni preobrazbi.

Poleg teh velja izpostaviti najmanj še: (i) nadgradnja storitev podpornega okolja za podjetja in družbo, vključno z lokalnim nivojem, in inovacijskega okolja (subjekti inovativnega okolja: univerzitetni in podjetniški inkubatorji, tehnološki parki, pospeševalniki, coworking prostori, učni laboratoriji, Center za kreativnost), (ii) razvoj in izvajanje storitev za posebne ciljne skupine (npr. mladi, ženske, starejši, kulturno kreativni sektorji) in pri posameznih prioritetnih vsebinah (npr. ponovni začetki, prenos lastništva podjetij), (iii) razvoj ukrepov za pametno upravljanje makro destinacij in vodilnih destinacij slovenskega turizma, (iv) ureditev okolij v ekonomsko poslovnih conah, za spodbuditev lokalnih podjetij in podjetniškega ekosistema k večji produktivnosti in inovativnosti.

b) Gospodarska diplomacija

Pomemben segment podpore mednarodnemu sodelovanju in promociji področij S5 predstavlja gospodarska diplomacija. Ukrepi za podporo podjetjem na tem področju bodo organizirani preko meddržavnih komisij, gospodarskih delegacij, gospodarskih predstavitev v tujini, svetovanj podjetjem za izbrani tuji trg, posredovanja informacij o tujih trgih in drugih storitev diplomatsko-konzularnih predstavništev

⁶¹ Evropska komisija. Smart Specialisation Platform, evidenca digitalnih inovacijskih stičišč. Dostopno prek <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool>

(kot npr. prednostna izdaja viz) s poudarkom na krepitvi mreže ekonomskih svetovalcev. Določene aktivnosti se bodo urejale tudi preko vključevanja in sodelovanja v mednarodnih organizacijah.

c) Modernizacija digitalnega okolja javne uprave in digitalnih javnih storitev za podjetja

Država bo v obsegu relevantnem za aktivnosti S5 oblikovala ekosistem za izgradnjo in izvajanje digitalnih storitev za gospodarstvo in državljane. Vključeval bo uvedbo naprednih orodij z umetno inteligenco ter uvedbo fleksibilne platforme za samostojno kreiranje digitalnih storitev oziroma mobilnih aplikacij s strani pristojnih organov s ciljem, da bodo storitve po meri uporabnika in medsebojno povezane. Država bo pospešila uvajanje varnih, edinstvenih in uporabniku prijaznih rešitev, kot so npr. elektronski identifikatorji ali elektronski podpis, ki bodo spodbudile sprejem digitalnih javnih storitev, povečale zaupanje v spletne transakcije ter omogočile mobilni in čezmejni dostop. Vzpostavljen bodo proaktivne in povezane javne digitalne storitve v podporo življenjskim dogodkom (skladno z uredbo SDG) in uporabnikom v središču z vključitvijo lastnikov procesov in drugih deležnikov (co-creation). Vzpostavljen bo skupni okvir upravljanja podatkov in podatkovnih prostorov z algoritmičnimi orodji za zakonite, varne, zanesljive, izmenljive in pregledne podatkovne storitve države.

V celotnem javnem sektorju bo Slovenija zasledovala:

- digitalizacijo upravnih procesov in storitev;
- konsolidacijo vstopnih točk za lažji in preprostejši dostop do e-storitev;
- uvedbo obveznega e-vročanja za poslovanje med državo in poslovnimi subjekti;
- uvedbo e-identitete za enostavno in zaupanja vredno uporabo digitalnih javnih storitev;
- odpiranje in promocijo uporabe državnih podatkov za razvoj gospodarstva in celotnega ekosistema.

d) Inovativna in zelena javna naročila

Inovativno in zeleno javno naročanje sta pomembna vzvoda za razvoj inovativnih in/ali okoljsko manj obremenjujočih izdelkov in storitev. Predstavljajo pomembno nefinančno spodbudo najbolj propulzivnim podjetjem in spodbujajo tudi razvojno raziskovalno aktivnost v regiji. Zato v Načrtu za okrevanje in odpornost načrtujemo prenovu sistema javnega naročanja s katero želimo pripomoči k večji profesionalizaciji med deležniki tudi z vzpostavitvijo Akademije javnega naročanja, ki bo skrbela za kontinuirano in kakovostno izobraževanje in usposabljanje deležnikov, vključenih v javno naročanje. Poseben poudarek bo namenjen tudi boljši uporabi dodatnih okolju prijaznih kriterijev, javnih natečajev in drugih orodij za inovativno javno naročanje. Ob tem bomo znanje in podporo na tem področju črpali tudi iz aktivnosti, ki so za področje zelenega javnega naročanja predvidene v okviru projektov Care4Climate in Celovega Strateškega projekta razogljičenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo (CSP-KG). Primeren pristop pa je tudi oblikovanje partnerstev za inovacije a za tista prednostna področja S5, kjer je naročnik javni sektor.

e) Odprava oz. zmanjšanje administrativnih ovir in hitrejše izdajanje potrebnih dovoljenj

Država mora, tudi na podlagi prejetih predlogov pripravljenih v okviru strateških partnerstev, izvesti aktivnosti potrebne za odpravo regulacijskih ovir, hitrejšo izdajo / obravnavo dovoljenj oz. soglasij v njeni pristojnosti, v primerih, ko gre za naložbe oz. projekte v okviru opredeljenih prednostnih področij. Med

drugim bomo na tem področju v Sloveniji začeli razvijati tudi moderne pristope in z uporabo t.i. laboratorijev za oblikovanje politik oblikovali prostor v katerem bomo relevantnim deležnikom omogočili zgodnje soočenje mnenj in stališč in podprli prototipiranje regulatornih rešitev. V Načrtu za okrevanje in odpornost je predvideno oblikovanje testnega laboratorija za področje gradbeništva, ki se bo povezovalo z oblikovanjem laboratorija politik za prehod v krožno gospodarstvo, ki je eden od ključnih programov CSP-KG.

4.3 Ukrepi za industrijsko preobrazbo

a) Nacionalni demonstracijski center Pametne tovarne (NDC PT)

Nacionalni demonstracijski center Pametne Tovarne je strateški instrument zasnovan na distribuiranem delovanju, ki bo podjetjem, predvsem MSP omogočal učinkovit dostop do novih tehnologij, praktično usposabljanje in prenos znanj iz znanstveno-razvojnih okolij v realno industrijsko okolje, upoštevajoč načelo dobrih praks. Demo center bo predstavljal demonstracijsko okolje uporabe in implementacije principov industrije 4.0 ter ključnih omogočitvenih tehnologij ter razvojno in testno okolje za visokotehnološke produkte, tehnologije in storitve za proizvodna in zagonska podjetja ter raziskovalne institucije. NDC PT bo predstavljal prototipe delov pametnih tovarn delujoče blizu realnega okolja na nivoju prototipov ali demonstratorjev procesov, storitev in izdelkov, razvitih do TRL 7-8 in obenem omogočal storitve za podjetja, izobraževanje, pridobivanje tehnoloških kompetenc ter prikaz delovanja novih tehnologij.

Konceptualna izhodišča za pripravo projekta (merilo 6) temeljijo na Poročilu Evropske komisije o državi za leto 2020⁶², Poročilih UMAR o produktivnosti 2019 in 2020 ter študiji OECD⁶³. Študija OECD je bila pripravljena na osnovi izsledkov programa Pilotna aktivnost EK za regije v gospodarski tranziciji (*Pilot actiono for regions in Industrial transition*), ki so ga izvajali v sodelovanju z vsemi pristojnimi direktorati EK, JRC ter Evropskim observatorijem za grozde in industrijske spremembe (EOCIC⁶⁴). V tem programu je kot regija sodelovala tudi Slovenija in je s SRIP Pametne tovarne po vzoru številnih drugih držav in regij pripravila projekt HIA⁶⁵, ki je podlaga za NDC PT. Projekt je bil testiran s pilotnimi vavčerji in je pripravljen za izvedbo.

Aktivnosti:

- usposabljanje industrijskih deležnikov za demonstracijo in uporabo novih tehnologij;
- spodbujanje prehoda slovenske industrije v krožno gospodarstvo s pomočjo tehnologij I4.0;
- razvoj novih proizvodnih celic, proizvodnih procesov za različna tehnološka področja;
- podpora podjetjem pri razvoju izdelkov, testiranju rešitev ob pomoči usposobljenega tima strokovnjakov in mentorjev;
- spodbujanje tehnološkega in poslovnega povezovanja podjetij, raziskovalnih ustanov in podpornega okolja pri nacionalnih in EU projektih ter nastopu podjetij na globalnih trgih.

⁶² European semester Country report –Slovenia 2020, COM (2020) 150, Annex D.

⁶³ Regions in Industrial Transition: Policies for People and Places. Regional Development Policy Committee CFE/RDPC(2019)11.

⁶⁴ European observatory for clusters and industrial change.

⁶⁵ Priprava centra je potekala v okviru projekta HIA (High Impact Action »Slovenian Pilot for an Industry 4.0. Transformative Mechanism« na osnovi pogodbe Grant Agreement 2018CE160AT115 med TECOS, MGRT in EK).

b) Sklad za pravični prehod

Za obe regiji (SAŠA in Zasavje), ki sta upravičeni do sredstev Sklada za pravični prehod (SPP, angl. JTF - *Just Transition Fund*), so pripravljene analitične podlage in akcijska načrta. Za območja, ki so pretežno odvisna od premogovništva in energetike, torej industrije z največjo intenzivnostjo toplogrednih plinov in narekujejo celovito prestrukturiranje/ modernizacijo gospodarstva k podnebni nevtralnosti, so predvideni ukrepi, ki bodo upoštevali prednostna področja S5. Instrumenti RRI v SPP bodo podpirali nacionalne strateške razvojne prioritete ter pripadajoča fokusna področja in produktne smeri, kot so opredeljene v S5. Upoštrevane bodo tudi horizontalne prioritete S5 za zagotavljanje zelenga prehoda in Trajnostno industrijo in storitve prihodnosti z digitalizacijo ter instrumenti za krepitev podjetniškega in inovacijskega ekosistema. Skladnost obeh akcijskih načrtov z vsebino S5 je prikazana v besedilu obeh akcijskih načrtov.

c) Demonstracijski projekt za prehod v nizkoogljico družbo

Na področju prehoda v nizkoogljico proizvodnjo (Low carbon energy transition) je Slovenija z EIT in KIC Climate in KIC Raw Materials pristopila k izvedbi velikopoteznega projekta: Celovit strateški projekt razogljičenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo (A Deep Demonstration of a Circular, Regenerative and Low Carbon Economy), katerega ključni ukrepi so komplementarni s S5. Predvsem se to nanaša na podporo pri razogljičenju in preobrazbi izbranih verig vrednosti, ki izhajajo iz področij S5 in bodo nadgrajevala in vključevala dognanja SRIP – Krožno gospodarstvo in drugih relevantnih SRIP. Velik poudarek bo namenjen tudi povezovanju med verigami vrednosti z MSP-ji in zagonskimi podjetji ter vzpostavitvi stičišča za pametno in krožno gospodarstvo, ki bo predstavljal prostor nenehnega učenja in povezovanja ter sodelovanja relevantnih deležnikov. Transformacija mest v podnebno nevtralna mesta je opredeljena že v okviru nove finančne perspektive in mehanizma misij. Tudi v okviru Akcijskega načrta SRIP PMiS so predvideni ustrezni ukrepi, v sinergiji s področjem naslavljanja krožnih regij, krožnih in pametnih mest ter skupnosti.

5. MEDNARODNO SODELOVANJE

Doseganje kritične mase znanja, kapacitet in kompetenc, potrebnih za razvoj inovativnih in prebojnih proizvodov, storitev in procesov, in zagotavljanje potrebnega vlaganja v raziskave, razvoj in inovacije, še posebej v raziskovalno infrastrukturo, je ob čedalje večji kompleksnosti znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega procesa in ob upoštevanju majhnosti Slovenije odvisno od vpetosti tako slovenskih državnih/javnih organov (tj. ministrstev, agencij, ipd.) kot slovenskih inovacijskih deležnikov (tj. podjetij, institucij znanja, nevladnih organizacij in drugih deležnikov) v mednarodni prostor.

Za uspešno izvajanje S5 je potrebna zagotovitev primerne vključenosti slovenskih državnih/javnih organov v mednarodna večstranska in dvostranska (javno-javna) partnerstva, saj to Sloveniji omogoča so-oblikovanje mednarodnih in evropskih raziskovalno-razvojnih in inovacijskih politik, programov in ukrepov. Na drugi strani pa je ob spodbujanju t.i. tržne internacionalizacije, ki temelji na izvozu inovativnih slovenskih proizvodov in storitev, ključna tudi krepitev t.i. razvojne internacionalizacije, tj. vključevanja slovenskih inovacijskih deležnikov v regionalne, evropske in globalne raziskovalno-razvojne in tehnološke mreže, platforme, projekte, ipd. Razvojna internacionalizacija slovenskih podjetij in institucij znanja je namreč ključna za njihovo vključevanje in pozicioniranje v evropskih in globalnih verigah vrednosti (internationalizacija navzven) kot tudi za krepitev njihovih raziskovalno-razvojnih oddelkov in kompetenc njihovih zaposlenih ter za privabljanje tujih vrhunskih kadrov in visokotehnoloških podjetij (internationalizacija navznoter), prav tako pa za vključevanje v mednarodne infrastrukture.

V obdobju od leta 2014 do leta 2021 je Slovenija bistveno okrepila svoje aktivnosti na področju mednarodnega večstranskega in dvostranskega sodelovanja, kar je slovenskim inovacijskim deležnikom omogočilo intenzivnejše vključevanje v regionalne, evropske in globalne raziskovalno-razvojne in tehnološke mreže, platforme, projekte, ipd. Podrobneje je mednarodno sodelovanje predstavljeno v podpornih dokumentih S5.

Za povečanje obsega in kakovosti mednarodnega večstranskega in dvostranskega sodelovanja, s ciljem krepitve tržne in še posebej razvojne internacionalizacije slovenskega gospodarstva in ostalih inovacijskih deležnikov (v nadaljevanju: deležniki), si bo Slovenija tudi v prihodnje prizadevala za naslednje aktivnosti:

- povečanje članstva v **javno-javnih partnerstvih na področju raziskav in inovacij** in sodelovanja v skupnih mednarodnih razpisih, z namenom približevanja in usklajevanja nacionalnih in regionalnih politik, programov in ukrepov na različnih področjih raziskav in inovacij ter spodbujanja razvojne internacionalizacije deležnikov;
- krepitev sodelovanja v **evropskih in mednarodnih mrežah raziskovalnih infrastrukturah** z osredotočenostjo na prednostna področja S5, kjer se z včlanitvijo, ki je pogojena z doseganjem mednarodnih standardov (npr. z zagotavljanjem ustrezne nacionalne raziskovalne opreme, človeških virov, etičnih normativov, evropskih standardov dela s podatki itd.) deležnikom omogoči dostop do vrhunske raziskovalne infrastrukture in možnost sodelovanja v raziskovalnih projektih;
- spodbujanje **vključevanja deležnikov v javno-zasebna partnerstva** na področju raziskav in inovacij preko obveščanja splošne in zainteresirane javnosti, (so)organizacije informativnih dogodkov, ipd.;
- spodbujanje povezovanja in sinergij med različnimi viri financiranja za doseganje večjega učinka in znanstveno-raziskovalne in inovacijske odličnosti;
- spodbujanje sodelovanja deležnikov z **EIT KIC** preko vzpostavitve in delovanja regionalnih inovacijskih stičišč oziroma hub-ov EIT KIC;
- spodbujanje vključevanja deležnikov v **tematska partnerstva S3** preko obveščanja splošne in zainteresirane javnosti, (so)organizacije informativnih dogodkov z JRC, pisem podpore, ipd.;
- aktivno sodelovanje, povezovanje in vključevanje deležnikov, ter spodbujanje mednarodnih raziskovalno razvojnih in inovacijskih projektov v sklopu članstva Slovenije v mednarodnih povezavah (Eureka, ESA,...);
- aktivno sodelovanje deležnikov v programu EU za **medregionalne naložbe v inovacije** (I3 instrument), ki podpira konkretne mednarodne demonstracijske projekte;
- vzdrževanje članstva v **Vanguard iniciativah** in krepitev sodelovanja na strateški in projektni ravni, še posebej preko spodbujanja vključevanja deležnikov v pilotne in demo projekte Vanguard iniciative preko obveščanja splošne in zainteresirane javnosti, (so)organizacije informativnih dogodkov, ipd.;
- spodbujanje števila in krepitev kakovosti prijav deležnikov na program **Obzorje Evropa** preko obveščanja splošne in zainteresirane javnosti o programu Obzorje Evropa in svetovanja (potencialnim) prijaviteljem glede prijav na razpise, projektnem vodenju, ipd. s strani nacionalne mreže kontaktnih oseb za izvajanje programa Obzorje Evropa;
- spodbujanje števila in krepitev kakovosti sinergijskih prijav slovenskih konzorcijev ali drugih oblik deležnikov in prijaviteljev na programa Digital Europe Programme (DIGITAL), ki bo namenjen prioriteto področjem digitalne preobrazbe (HPC, UI, podatkovni prostori TEFi, suverena digitalna infrastruktura, kibernetna varnost, veščine, EDIH...). Program DIGITAL bo ključen evropski dokument za spodbujanje digitalne preobrazbe, kjer se pričakuje 50 % sofinanciranje držav članic, kar pomeni, da se sredstva za izbran namen podvojijo in s tem pomembno vpliva na zelene rezultate in učinke;

- sodelovanje Slovenije v treh **makroregionalnih strategijah** (EUSDR, EUSAIR in EUSALP), še posebej na področju raziskav, razvoja in inovacij, digitalizacije, krožnega gospodarstva in industrije, malih in srednjih podjetij in spretnosti za S5;
- sodelovanje v čezregijskih skupnih razpisih (an. »joint calls«) na izbranih S3 področjih sodelujočih regij;
- spodbujanje vključevanja deležnikov v projekte **čezmejnega sodelovanja**, še posebej na področjih raziskav, razvoja in inovacij, digitalizacije, malih in srednjih podjetij in spretnosti za S5 preko obveščanja splošne in zainteresirane javnosti o programih evropskega teritorialnega sodelovanja in svetovalne podpore preko nacionalnih kontaktnih točk programov evropskega teritorialnega sodelovanja ter upravljanja čezmejnih in transnacionalnih programov Interreg
- okrepitev podpore slovenskim deležnikom pri sodelovanju v evropskih in mednarodnih programih, partnerstvih in pobudah preko **spodbujanja promocije znanosti in gospodarstva v tujini in podpore gospodarsko-raziskovalnih predstavništav** v Bruslju in drugih ključnih državah;
- okrepitev podpore deležnikom za sodelovanje v standardizacijskih organih in združenjih, povezanih s ključnimi usmeritvami S5 in ključnih KET;
- spodbujanje vključevanja deležnikov v različne platforme, kot je npr. Evropska platforma za povezovanje grozdov⁶⁶.

6. UPRAVLJANJE

Celovitost upravljanja je prenesena v ZZrID, ki presega silosno razumevanje resornih politik in naslavlja različne dejavnosti ter faze razvoja, ki vodijo do komercializacije rešitev na trgu.

Upravljavski model S5 je sestavljen iz treh ravni in odraža koncept peterne vijačnice⁶⁷:

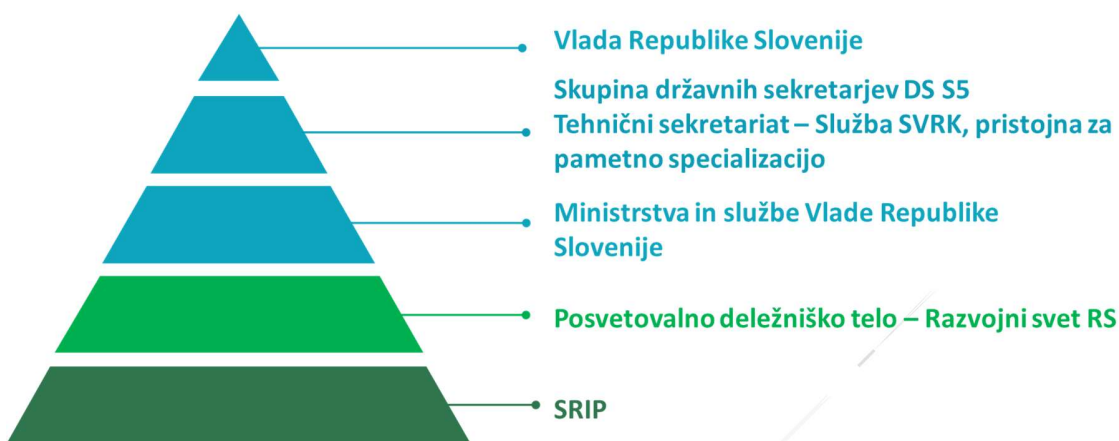
- I. **Odločevalska raven in izvajanje ukrepov: Vlada** sprejme predlog ZRISS 2030 in S5. Državni zbor sprejme ZRISS 2030 in ZZrID. Skladno s pristojnostmi vlada izvaja sveženj ukrepov S5.
 - Upravljanje S5 operativno izvaja ožja skupina državnih sekretarjev (resorji, pristojni za razvoj in kohezijo politiko, gospodarstvo, znanost in informacijsko družbo), ki s sprejemom S5 na vladi dobi pristojnosti potrjevanja sprememb Akcijskih načrtov strateških partnerstev (SRIP).
 - Vlada RS se seznanja s štiriletnimi poročili o vrednotenju izvajanja S5, ki jih predlaga ožja skupina državnih sekretarjev.
 - Tehnični sekretariat ožje skupine državnih sekretarjev je sektor, odgovoren za koordinacijo pametne specializacije na službi Vlade RS, pristojni za razvoj.
 - Ministrstva, službe vlade in pristojne agencije izvajajo ukrepe iz svežnja ukrepov.

⁶⁶ Spletne strani https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-cluster-policy/cluster-internationalisation_en in <https://clustercollaboration.eu/>.

⁶⁷ Z Zelenim dogovorom se je pokazala nuja po uporabi sistema peterne vijačnice. Vijačnica temelji na kreiranju znanja, ki se zaradi sodelovanja in interakcije med družbenimi podsistemi spremeni v inovacije in znanje v družbi (družba znanja) in v gospodarstvu (ekonomija znanja). Petkratna vijačnica vizualizira kolektivno interakcijo in izmenjavo tega znanja v stanju s pomočjo petih podsistemov (vijačnic): (1) izobraževalni sistem, (2) ekonomski sistem, (3) naravno okolje, (4) medijska in kultura na podlagi javnosti (tudi „civilna družba“), (5) in političnega sistema.

- II. **Posvetovalno deležniško telo:** Najširši deležniki znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega sistema, skladno z novim predlogom ZZrID - **Razvojni svet RS**⁶⁸.
- III. **Izvedbena deležniška raven in proces podjetniškega odkrivanja - Strateška razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP)**

Shema 3: Ravni upravljanja



Vir: SVRK

Koherenco med ZRISS 2030⁶⁹ in S5 ter enotno upravljanje opredeljuje ZZrID. Zakon v 7. členu določa usklajevanje procesa opredelitve državnih strateških razvojnih prioritet ter vzpostavitve in usklajevanje mehanizmov za njihovo izvedbo, vključno s sistemom upravljanja po določilih in postopkih za pripravo in izvedbo pametne specializacije. Zakon v 8. členu določa naloge in v 9. členu sestavo Razvojnega sveta Republike Slovenije, ki je strokovno posvetovalno telo vlade za področje znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti. Člani razvojnega sveta so: po položaju predsedniki Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Inženirske akademije Slovenije, Rektorske konference Republike Slovenije, Koordinacije samostojnih raziskovalnih inštitutov Slovenije, uprave SID banke, in Gospodarske zbornice Slovenije, ter direktorji ARRS, agencije, pristojne za tehnološki razvoj, Slovenskega podjetniškega sklada, in ministri, pristojni za znanost, izobraževanje, tehnologijo, finance, informacijsko družbo, energijo, okolje, prostor, kmetijstvo, razvoj in kohezijsko politiko. Imenovani člani pa so predstavniki reprezentativnih sindikatov, ki ga predlagajo reprezentativni sindikati s področja znanosti oziroma visokega šolstva, predstavnik razvojno inovacijskih partnerstev, podpornega okolja za inovacije, doktorskih študentov in mladih doktorjev znanosti, dva predstavnika raziskovalcev ter predstavnik raziskovalcev slovenskega rodu, ki živi in dela v tujini.

Znotraj Vlade RS je za koordinacijo S5 pristojna služba, pristojna za razvoj in kohezijsko politiko. Služba koordinacijo izvaja v tesnem sodelovanju z vladnimi deležniki: (i) najtesneje z resorji pristojnimi za gospodarstvo, znanost in informacijsko družbo, tako da vzpostavi tesno sodelovanje z ožjo skupino na ravni državnih sekretarjev za navedene pristojnosti; (ii) z ministrstvi, ki na svojih področjih pristojnosti ključno

⁶⁸ V prvotni S4 je bila v tej funkciji predvidena ustanovitev Nacionalne inovacijske platforme, ki pa zaradi dolgotrajnega procesa usklajevanja ZZrID ni zaživela.

⁶⁹ ZRISS 2030 je strateški dokument države, ki skladno z 10. členom ZZrID določa vizijo, dolgoročne cilje in ukrepe ter načrtovano strukturo javnih finančnih vlaganj potrebnih za izvajanje in spodbujanje razvoja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti. V ZRISS 2030 se opredeli upravljanje znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega sistema, vključno s sistemi podpor raziskavam in inovacijam, nacionalne strateške razvojne prioritete ter cilje na področju kakovosti raziskovalnega dela, odprtosti in prenosa znanja za zagotavljanje inovativnega in visoko produktivnega gospodarstva in družbe, popularizacije znanosti, ustvarjalnosti in inovativnosti v družbi ter internacionalizacije.

prispevajo k doseganju ciljev S5: gre za področja dela zelenega prehoda, izobraževanja, kmetijstva, infrastrukture, javne uprave, kulture ter zunanjih zadev ter (iii) s predstavniki izvajalskih institucij, predvsem Javno agencijo za raziskovalno dejavnost RS, Javno agencijo RS za spodbujanje podjetništva, internacionalizacije, tujih investicij in tehnologije, Slovensko turistično organizacijo, Slovensko izvozno in razvojno banko, Slovenskim podjetniškim skladom, Javnim skladom RS za regionalni razvoj in razvoj podeželja, Javnim štipendijskim, razvojnim, invalidskim in preživninskim skladom RS ter Zavodom RS za zaposlovanje.

Ožja skupina državnih sekretarjev ima s sprejemom S5 na Vladi RS pristojnosti, da potrjuje spremembe Akcijskih načrtov in osredotočanja S5 na ravni fokusnih področij in produktnih smeri. Za višje ravni sprememb osredotočanja je pristojna Vlada RS.

Tehnično podporo ožji skupini državnih sekretarjev izvaja sektor, pristojen za S5 v službi pristojni za razvoj in kohezijsko politiko. Ta koordinira tudi sistem spremljanja in vrednotenja, ki je podprt s konzorcijem neodvisnih evalvatorjev, izbranih na javnem razpisu.

Na izvedbeni deležniški ravni je omogočeno sodelovanje vseh zainteresiranih deležnikov (civilne družbe, institucij znanja, kulturne in kreativne industrije, gospodarstva, okolja, medijev, ipd.), ki lahko posredujejo pobude in predloge na izvajalski in vsebinski ravni sektorju, pristojnem za S5 ali pa neposredno SRIP.

6.1 Vloga strateških razvojno-inovacijskih partnerstev

Osrednjo institucionalno obliko upravljanja S5 na ravni prednostnih področij S5 imajo SRIP-i. Oblikovani so bili konec leta 2016 in so finančno podprti s strani države, del sredstev pa prispevajo deležniki. SRIP-i so uspeli povezati večino prebojnih razvojno-raziskovalnih institucij in podjetij različnih velikosti ter vzpostaviti tesno sodelovanje pri razvoju novih produktov, tehnologij, storitev in procesov. Avgusta 2021 so imeli skupno 941 članov⁷⁰. Članstvo v SRIP nima neposrednega vpliva na dodeljevanje sredstev za projekte, saj se sredstva dodeljujejo po konkurenčnem načelu.

Preko SRIP-ov je omogočeno sistemsko in dolgoročno sodelovanje deležnikov na posameznem področju med njimi samimi, navzven ter do države, zato je pomembno, da je podpora tovrstnim razvojnim grozdom dolgoročna.

Aktivnosti SRIP bodo v novem programskem obdobju 2021–2027 podprte skozi prilagojen sveženj ukrepov Cilja politike 1 v sinergiji z ukrepi Načrta za okrevanje in odpornost (NOO). Podporni sveženj ukrepov se bo posebej osredotočal na koncentracijo potrebnih ekspertnih kadrovskih zmogljivosti v razvojnih grozdih za oblikovanje novih poslovnih modelov in transformacijo industrije, na prenos znanj v petorni vijačnici in v zagotavljanje dostopnosti integrirane demonstracijske, inovacijske in eksperimentalne opreme na prednostnih področjih uporabe S5. Pri tem bodo ustrezno integrirane strukture posredniških organizacij v podpornem okolju za spodbujanje podjetništva in inovacij (*intermediaries*⁷¹), ki jih je Republika Slovenija vzpostavila ali načrtovala v iztekajočem programskem obdobju 2014–2020.

SRIP-i delujejo na osnovi akcijskih načrtov, ki se spreminjajo glede na dinamiko razvojnih aktivnosti v mednarodnih verigah vrednosti. Skupaj z državo sooblikujejo razvojno politiko s skupnim opredeljevanjem nacionalnih strateških razvojnih prioritet, skozi proces podjetniškega odkrivanja, ki nenehno poteka. V praksi to pomeni, da vzpostavljajo in nadgrajujejo verige vrednosti doma in jih povezujejo mednarodno, pripravljajo

⁷⁰ Vir: Podatki pisarn SRIP.

⁷¹ Glej Prilogo 1 – Shema inovacijskega ekosistema.

zahtevnejše skupne raziskovalno-razvojne projekte ter odpirajo vrata v mednarodne razvojno-inovacijske platforme.

Ključne funkcije strateških partnerstev se nanašajo na:

- **povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ:** vključno z osredotočenjem raziskovalnih kapacitet, za razvoj in trženje zahtevnejših, celovitih in integriranih izdelkov in storitev;
- **internacionalizacijo:** tržna internacionalizacija temelji na izvozu inovativnih slovenskih produktov, storitev in procesov in služi njihovemu umeščanju v globalne verige vrednosti, razvojna internacionalizacija pa pomeni vključevanje slovenskih inovacijskih deležnikov v evropske in globalne raziskovalno-razvojne in tehnološke projekte in platforme, kar slovenskim podjetjem in institucijam znanja omogoča vključevanje v evropske in globalne verige vrednosti. Ključno je tesnejše sodelovanje med SRIP-i in državo, tj. pristojnimi ministrstvi (še posebej SVRK, MGRT, MIZŠ, MZZ, MZ in MDDSZ);
- **razvoj človeških virov:** vse večje je zavedanje o nujnosti aktivne vloge članov SRIP na področju izobraževanja oz. usposabljanja, saj tako raziskovalnim kot gospodarskim organizacijam vse bolj primanjkuje ustrezno usposobljenih kadrov. Izvajajo zaenkrat še pilotne aktivnosti pri dolgoročnem načrtovanju potreb po kadrih in kompetencah. Ker je problematika zagotavljanja ustreznih kadrov skupna vsem SRIP-om, je na področju razvoja človeških virov potrebno tudi povezovanje med SRIP-i (vključno z ozaveščanjem in usposabljanjem strokovnjakov na kadrovskega področju za dvojni prehod) ter povezovanje z državo (usposabljanje v javnem sektorju za neposredno udeležene v izvajanju S5);
- **zastopanje skupnih interesov članov SRIP-ov do države:** npr. pobude za izvedbo inovativnih javnih naročil, potrebne spremembe sektorske zakonodaje, predlogi za prednostne usmeritve gospodarske diplomacije, oblikovanje pogojev za javne razpise in instrumente države namenjene podpori S5, prednostna obravnava pri izdaji soglasij za izvedbo naložb, ipd;
- **podpora dvojnemu (digitalnemu in zelenemu):** SRIPi imajo pri zagotavljanju tega prehoda ključno vlogo. Pri tem je treba izpostaviti področji IKT in prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo, ki imata v tem procesu dvojno vlogo. Poleg iskanja prebojnih rešitev znotraj vertikalnega povezovanja, je njuno horizontalno delovanje in integracija vsebin iz obeh področij bistvenega pomena za podporo preobrazbi drugih SRIPov.

Sodelovanje med SRIP-i

SRIP-i razpolagajo z različnimi znanji in tehnologijami, zato sodelovanje med njimi oblikuje pomembne sinergije in prepletanja. Prispeva lahko k identifikaciji perspektivnih področij, tehnologij in izdelkov ter razvoju področja. Sodelovanje prinaša multiplikativne učinke za podjetja in povečuje njihovo konkurenčnost preko oblikovanja kompleksnih verig vrednosti. Iskanje skupnih interesnih področij vodi k večji uspešnosti delovanja, privlačnosti za člane in povečuje razpoznavnost SRIP in nenazadnje vpliva na uspešnost izvajanja S5.

Prioritete in sredstva, ki jih EU v prihodnjem obdobju namenja zeleni in digitalni preobrazbi še večjajo interes in potrebo po povezovanju. Kot je razvidno iz **tabele 2** v poglavju 3.1, je sodelovanje neizogibno na področjih, ki jih ponuja horizontalna mreža IKT. SRIP ToP je ponudnik štirih ključnih omogočevalnih tehnologij, ki se uporabljajo tudi v vertikalnih verigah vrednosti ostalih SRIP-ov. Koncept prehoda v krožno gospodarstvo je že vgrajen v način delovanja posameznih sektorjev in SRIP (npr. trajnostna pridelava hrane, trajnostni turizem), ki so zavezani k izboljšanju različnih kazalnikov trajnosti skozi strategije in investicijske vzpodbude.

Posamezni SRIP-i so identificirali področja sodelovanja z drugim SRIP-i in identificirali niz presečnih vsebin, kjer bi z združevanjem kapacitet hitreje našli rešitve: kadri, internacionalizacija, promocija, okolje, omogočitvene tehnologije⁷². Pomembna pa je tudi vzpostavitev systemske podpore povezovanju⁷³.

7. SPREMLJANJE IN VREDNOTENJE S5

Učinkovit sistem spremljanja in vrednotenja izvajanja S5 je ključen za opredelitev napredka in dosežkov pri doseganju ciljev in kazalnikov S5 ter za oceno uspešnosti, učinkovitosti in ustreznosti izvajanja S5. Slovenija bo vzpostavljeni sistem na podlagi izkušenj in identificiranih vrzeli ustrezno nadgradila (eno takih je tudi zajem načinov in oblik povezovanja in sodelovanja med SRIP-i, predvsem pri povezovanju s SRIP-i in horizontalnimi vsebinami in HOM-i ter na skupnih področjih, vključno z razvojem znanj in spretnosti).

Cilji S5 in kazalniki za spremljanje izhajajo iz ciljev SRS 2030, analitičnih podlag za pripravo oz. nadgradnjo S5 in posvetovanj z deležniki v okviru procesa podjetniškega odkrivanja, še posebej s SRIP-i. Povezujejo se in sovpadajo tudi s cilji in kazalniki nekaterih drugih, relevantnih strateških dokumentov Republike Slovenije (npr. ZRISS 2030, SIS 2021-2030, Digitalne Slovenije 2030, NpUI, NEPN, ipd.).

Sistem spremljanja in vrednotenja S5 temelji na t. i. teoriji sprememb in modelu rezultatske verige, in tako vključuje strateški cilj (tj. na ravni celotne S5) in specifične cilje (tj. na ravni prednostnih področij S5), ki se bodo spremljali in vrednotili s kazalniki vložkov, aktivnosti, rezultatov, učinkov⁷⁴. Spremljanje in vrednotenje S5 je osredotočeno na:

- izvajanje svežnja ukrepov S5 (tj. celotnega sklopa ukrepov in posameznih ukrepov),
- procese v okviru (nadaljnega) osredotočanja na desetih prednostnih področjih S5 in njihovega upravljanja, še posebej na aktivnosti SRIP-ov.

Spremljanje napredka in dosežkov pri izvajanju in upravljanju S5 sledi vzpostavljenemu sistemu spremljanja v okviru evropske kohezijske politike in ga nadgrajuje s štiriletnim poročanjem o vrednotenju izvajanja S5. Spremljanje S5 poteka preko obdobjnega nacionalnega poročanja in poročanja Evropski komisiji o izvajanju EKP ter štiriletnega poročanja v okviru (posebnih) poročil o vrednotenju izvajanja S5.

Vrednotenje uspešnosti, učinkovitosti in ustreznosti izvajanja S5 bo temeljilo na vmesnih in končnih vrednotenjih svežnja ukrepov in posameznih ukrepov. Vrednotenje S5 poteka preko:

- vrednotenj nekaterih inovativnih, novih ali strateško pomembnih ukrepov, izvedenih v okviru evropske kohezijske politike;
- nadaljevanja angažmaja konzorcija zunanjih evaluatorjev, ki ga partnerski resorji (MGRT, MIZŠ, SVRK) skupaj z ARRS že od leta 2015 dalje financirajo preko instrumenta Ciljni raziskovalni program (CRP). Izvedeno bo končno vrednotenje delovanja SRIP-ov v obdobju 2017-2022, ki bo vključevalo tudi predloge za izboljšanje njihovega delovanja v prihodnosti; izvedena bo presoja

⁷² Glej Podporni dokument: Utemeljitev prednostnih področij S5.

⁷³ V pripravi je zaključna verzija priporočil REFORM projekta »Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji, ki naslavlja vloge in sodelovanje deležnikov v inovacijskem ekosistemu. Ekosistem bo okrepljen z realizacijo priporočil. Trenutno osnutki priporočil predvidevajo tudi vzpostavitev **enotne platforme vseh SRIP** in drugih relevantnih deležnikov ekosistema, ki bi preko delovnih skupin naslavljali tematike kot npr. prenos tehnologij, podjetniške kompetence, internacionalizacija in omrežja, dostop do infrastrukture, nacionalna razvojno-inovacijska politika.

⁷⁴ Podrobnejša opredelitev ciljev in kazalnikov S5, vključno z njihovimi izhodiščnimi in ciljnimi vrednostmi, orodji za spremljanje oz. viri podatkov in pogostostjo merjenja je v podpornem dokumentu Kazalniki uspešnosti izvajanja S5.

učinkovitosti in uspešnosti ukrepov, ki so se izvajali v okviru PO1, PO3 in PO10 OP EKP 2014-2020 in pripravljena bo metodologija za spremljanje svežnja ukrepov v okviru CP1 Programa za izvajanje kohezijske politike v obdobju 2021-2027.

Kazalniki za spremljanje ciljev S5, ki so navedeni v podpornem dokumentu, bodo dopolnjeni⁷⁵ glede na pripravljeno metodologijo za spremljanje celotnega svežnja ukrepov v okviru CP1.

Spremljanje in vrednotenje S5 vključuje različna orodja za pridobivanje podatkov opredeljenih kazalnikov S5, in sicer: informacijski sistem e-MA, javno dostopne baze podatkov (SURS, AJ PES, Eurostat, ipd.), baze podatkov oz. evidence državnih in javnih organov, baze podatkov oz. evidence deležnikov, ki so del upravljalnega sistema S5 (tj. SRIP-ov) in podatki, pridobljeni s strani zunanjih izvajalcev – evalvatorjev, kar vključuje zajem kvalitativnih podatkov.

Upravljanje sistema spremljanja in vrednotenja S5 sestoji iz državne ter deležniške ravni:

Državna raven izvaja naloge spremljanja S5 ter naroča, usmerja in seznanja zainteresirano javnost z vrednotenji, izvedenimi s strani zunanjih izvajalcev:

- Redno, obdobjno spremljanje: Urad za kohezijsko politiko na službi, pristojni na razvoj in evropsko kohezijsko politiko pripravlja poročila o izvajanju evropske kohezijske politike, ki vključujejo tudi vsebine, relevantne z vidika spremljanja in vrednotenja izvajanja S5:
 - nacionalno poročanje o izvajanju kohezijske politike, ki je namenjeno predvsem spremljanju napredka porabe sredstev evropske kohezijske politike za celoten CP1 in del CP6;
 - letno poročanje EK⁷⁶ o izvajanju kohezijske politike, ki je bolj kvalitativno in dopolnjeno med drugim s kratkim opisom ukrepov, izvedenih v okviru CP1 in dela CP6, opredelitvijo napredka izvajanja ukrepov po kazalnikih učinka in kazalnikih rezultata in kratkim opisom načrta in izvedbe vrednotenj posameznih ukrepov v okviru CP1 in del CP6;
- Štiriletna poročila o vrednotenju izvajanja S5: Sektor, zadolžen za S5 na službi vlade, pristojni za razvoj in evropsko kohezijsko politiko zbira podatke o opredeljenih kazalnikih S5, pripravlja (posebna) štiriletna poročila, ki vključujejo pregled napredka in dosežkov pri doseganju ciljev in kazalnikov S5 ter na področju svežnja ukrepov S5, upravljalnega modela S5 in mednarodnega sodelovanja, relevantnega z vidika S5. Navedeni sektor zagotavlja tehnično in vsebinsko podporo ožji skupini državnih sekretarjev, ki na štiriletni ravni poroča Vladi RS o izvajanju S5, sprejema usmeritve za pripravo predlogov sprememb in dopolnitev S5, obravnava rezultate vrednotenj, ustrezno usmerja sveženj ukrepov ter spremlja aktivnosti SRIP-ov in obravnava kot tudi potrjuje njihove akcijske načrte. Vlada RS se seznanja s štiriletnimi poročili o vrednotenju izvajanja S5.
- Ministrstva, vladne službe in pristojne (izvajalske) institucije spremljajo izvajanje ukrepov, ki so v njihovi pristojnosti in s pomočjo zunanjih izvajalcev izvajajo vrednotenja izbranih inovativnih, novih ali strateško pomembnih ukrepov.

Na deležniški ravni sodelovanje pri spremljanju in vrednotenju S5 poteka preko procesa podjetniškega odkrivanja, ki vključuje opredelitev ciljev in kazalnikov na ravni celotne S5 in na ravni posameznih prednostnih področij. Deležniška raven sodeluje tudi pri izvedbi vrednotenj nekaterih ukrepov S5 in preko priprave predlogov sprememb oz. nadgradenj S5.

⁷⁵ Po pogodbi s konzorcijem evalvatorjev iz naslova CRP2021 bo metodologija pripravljena v Q4 2023.

⁷⁶ O vrednostih kazalnikov učinka in rezultatov za izbrane operacije ter vrednostih, doseženih z operacijami, država članica poroča EK vsako leto do 31. januarja in 31. julija, skladno z 42. členom Uredbe (EU) 2021/1060 o skupnih določbah.

- SRIP-i preko akcijskih načrtov in letnih poročil državni ravni zagotavljajo podatke o njihovem delovanju in nekatere podatke o kazalnikih za spremljanje S5.
- Zunanji izvajalci/evaluatorji pripravljajo vrednotenja nekaterih inovativnih, novih ali strateško pomembnih ukrepov.
- Odbor za spremljanje Programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2021-2027 – sestavljen iz predstavnikov ministrstev, služb in uradov, gospodarskih in socialnih partnerjev, nevladnih organizacij, lokalnih skupnosti, urbanega razvoja, sveta regij in invalidskih organizacij – se seznanja z izvajanjem S5 in vrednotenji, relevantnimi z vidika izvajanja S5.

8. FINANČNI NAČRT

Pripravljeni finančni načrt vključuje sredstva Evropskega sklada za regionalni razvoj v okviru kohezijske politike kot ključne evropske naložbene politike za rast in delovna mesta. Trenutno vsebuje le EU delež sofinanciranja (brez morebitne soudeležbe iz državnega proračuna RS, ki bo predvidoma vsaj za zahodno kohezijsko regijo zaradi le 40 % sofinanciranja na ravni izkazanih skupnih upravičenih stroškov, lahko pomenil dodatna razpoložljiva sredstva).

Prav tako **tabela 4** ne vsebuje drugih komplementarnih virov iz sredstev evropske kohezijske politike, Evropskega socialnega sklada na področju pretežno sistemskih ukrepov in Sklada za pravični prehod premogovno intenzivnih regij (Zasavje, SAŠA; v okviru katerih bo na voljo približno 258 mio EUR, od tega predvidoma polovica za gospodarsko prestrukturiranje obeh območij, skladno tudi s S5).

K sredstvom evropske kohezijske politike so dodana tudi sredstva, ki so na voljo v okviru relevantnih ukrepov Načrta za okrevanje in odpornost, še zlasti na področjih celovitega strateškega projekta razogljičenja Slovenije, digitalne preobrazbe industrije/podjetij, posredno pa tudi modernizacija digitalnega okolja javne uprave in javnih e-storitev za podjetja po posameznih področjih (npr. zeleni slovenski lokacijski okvir, konsolidacijo vstopnih točk za lažji in preprostejši dostop do e-storitev, odpiranje in promocija uporabe državnih podatkov za razvoj gospodarstva in celotnega ekosistema), financiranje raziskovalno-inovacijskih projektov za prehod v zeleno in digitalno družbo ipd.). V **tabeli 5** navajamo le ukrepe v okviru komponent, ki so najbolj neposredno vezane na izvajanje S5.

Komplementarnost v S5 opisanih ukrepov med VFO – NOO:

Ukrepi, predvideni za financiranje iz VFO 2021-2027, Cilj politike 1, za RRI, podjetništvo, znanja in spretnosti ter digitalizacijo bodo na podlagi NOO financirani tudi s sredstvi Sklada za odpornost in okrevanje. Opis razmejevanja in komplementarnosti je deloma naslovljen v NOO, podrobneje pa bo naslovljen v programskih dokumentih VFO 2021-2027. Z vidika S5 so ključna področja dopolnjevanje s posameznimi komponentami razvojnih področij NOO Pametna, trajnostna in vključujoča rast, Digitalna preobrazba ter Zeleni prehod. V **tabeli 5** so izpostavljeni ukrepi NOO, ki neposredno v **tabeli 6** pa tisti, ki posredno prispevajo k izvajanju S5.

Gre za javne razpise in druge oblike podpore, ki z NOO bodisi (i) naslavljajo druge ciljne skupine kot CP1 (npr. večja podjetja v primeru digitalne preobrazbe gospodarstva; v CP1 pretežno MSP), (ii) podpirajo investicije večjega obsega ter v obliki subvencij (npr. za večjo produktivnost, konkurenčnost, odpornost in dekarbonizacijo gospodarstva ter za ohranjanje delovnih mest, v CP1 investicije MSP manjšega obsega, spodbude MSP prek finančnih instrumentov), (iii) naslavljajo investicije usmerjene v zelene raziskave (npr. v RRI demonstracijske in pilotne projekte, v CP1 pa na vsa prednostna področja S5) bodisi z vidika časovne

komponente razpoložljivosti sredstev zagotavljajo stabilnost financiranja (npr. raziskovalno inovacijski projekti v podporo zelenemu prehodu in digitalizaciji (TRL 3-6 in TRL 6-8), skladno s S5, kot v CP1), ipd.

Poleg investicij pa velja izpostaviti tudi reformni del NOO, ki bo vplival na dvig učinkovitosti raziskovalnega in inovacijskega ekosistema, na učinkovitost in stabilnost ukrepov, prijaznejše poslovno okolje, učinkovito uporabo različnih virov financiranja. K izboljšanju izvajanja EKP bodo seveda prispevale tudi druge reforme (na področjih debirokratizacije, prenove sistema javnega naročanja, krepitve kapitalskih trgov in prenove gradbene zakonodaje in zakonodaje s področja urejanja prostora), ključne za naslavljanje S5 v segmentu »Razvojna država« oz. delu t.i. nefinančnih spodbud.

Preostala sredstva bodo na voljo tudi v okviru komplementarnih politik kot so politika razvoja podeželja, politika razvoja pomorstva, ribištva in akvakulture, centralni programi EU (npr. Obzorje Evropa, Digital Europe), nacionalni razvojni programi (za npr. financiranje bazičnih raziskav) ipd.

Natančni razrez razpoložljivih sredstev, tudi po ukrepih, bo znan po zaključku priprave programskih dokumentov za obdobje 2021-2027, ko bodo tudi definirani dopolnjevanja, komplementarnosti in razmejitve med različnimi politikami (ter posledično viri financiranja).

Tabela 4: Sredstva ESRR kohezijske politike 21-27 (samo EU del) v mio EUR⁷⁷

Cilj politik.	Številka PN	Program EKP 21-27: PN	Številka SC.	Program EKP 21-27: SC.	ESRR		Skupna vsota
					VZHOD	ZAHOD	
CP1 - pametno	1	Pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe	1.1	Z razvojem in izboljšanjem raziskovalne in inovacijske zmogljivosti ter uvajanjem naprednih tehnologij	280,67	131,36	412,02
			1.2	S krepitvijo trajnostne rasti in konkurenčnosti MSP ter ustvarjanjem delovnih mest v MSP, vključno s produktivnimi naložbami	121,50	65,86	187,36
			1.3	Z razvojem znanj in spretnosti za pametno specializacijo, industrijsko tranzicijo in podjetništvo	11,50	5,76	17,26
			1.4	Z izkoriščanjem prednosti digitalizacije za državljane, podjetja, raziskovalne organizacije in javne organe	49,84	36,95	86,80
			Vsota				

Vir: SVRK.

⁷⁷ Tabela je pripravljena na osnovi scenarija dodelitve sredstev z dne 31.1.2022 in še ni končna verzija iz Programa EKP 21-27.

Tabela 5: Sredstva Načrta za okrevanje in odpornost (v mio EUR) – neposredna navezava ukrepov iz NOO

Razvojno področje	Komponenta	Ukrep	Šifra	Vrednost v mio EUR
Zeleni prehod	Krožno gospodarstvo	Večja predelava lesa za hitrejši prehod v podnebno nevtralno družbo	C1 K5 U2	28,00
Digitalna preobrazba	Digitalna preobrazba gospodarstva	Program digitalne transformacije industrije/podjetij - razpis (razpis)	C2 K1 U1	44,00
		Program digitalne transformacije industrije/podjetij - čezmejni projekti (nepovratna sredstva)	C2 K1 U2	10,00
Pametna, trajnostna in vključujoča rast	RRI – raziskave, razvoj in inovacije	Delovanje in upravljanje RRI sistema	C3 K1 U1	14,70
		Sofinanciranje raziskovalno inovacijskih projektov v podporo zelenemu prehodu in digitalizaciji (TRL 3-6)	C3 K1 U2	20,0
		Sofinanciranje raziskovalno inovacijskih projektov v podporo zelenemu prehodu in digitalizaciji (TRL 6-9)	C3 K1 U3	45,00
		Sofinanciranje investicij v RRI in pilotni programi mednarodnih RRI	C3 K1 U4	30,00
		Sofinanciranje projektov in programov za krepitev mednarodne mobilnosti slovenskih raziskovalcev in raziskovalnih organizacij ter za spodbujanje mednarodne vpetosti slovenskih prijaviteljev	C3 K1 U5	17,22
		Vzpostavitev Nacionalnega inštituta za hrano kot osrednjega stebra inovacijskega ekosistema v verigah preskrbe s hrano	C3 K1 U6	5,30
Pametna, trajnostna in vključujoča rast	Dvig produktivnosti, prijazno poslovno okolje za investitorje	Podpora investicijam za večjo produktivnost, konkurenčnost, odpornost in dekarbonizacijo gospodarstva ter za ohranjanje in nastajanje delovnih mest	C3 K2 U1	138,50
		Zagotavljanje inovativnih ekosistemov ekonomsko-poslovne infrastrukture	C3 K2 U2	19,00
SKUPAJ v mio EUR (brez DDV)				371,72

Vir: Sprejeti NOO (SVRK)

Tabela 6: Sredstva Načrta za okrevanje in odpornost (v mio EUR) – posredna navezava ukrepov iz NOO

Razvojno področje	Komponenta	Ukrep	Šifra	Vrednost v mio EUR
Zeleni prehod	Obnovljivi viri energije in učinkovita raba energije v gospodarstvu	Naložbe v povečanje energetske učinkovitosti v gospodarstvu	C1 K1 U3	5,00
	Čisto in varno okolje	Vzpostavitev Centra za semenarstvo, drevničarstvo in varstvo gozdov	C1 K3 U3	5,10
	Krožno gospodarstvo	Celoviti strateški projekt razogljčenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo (CSP KG)	C1 K5 U1	20,00
Digitalna preobrazba	Digitalna preobrazba javnega sektorja in javne uprave	Modernizacija digitalnega okolja javne uprave	C2 K2 U1	62,05
		Digitalizacija notranje varnosti	C2 K2 U2	23,63
		Digitalizacija izobraževanja, znanosti in športa	C2 K2 U3	66,73
		Zeleni slovenski lokacijski okvir	C2 K2 U4	33,50
		Digitalni prehod na področju kmetijstva, prehrane in gozdarstva	C2 K2 U5	24,06
		Digitalizacija na področju kulture	C2 K2 U6	9,90
		Digitalizacija pravosodja	C2 K2 U7	10,31
		Gigabitna infrastruktura	C2 K2 U8	30,00
Pametna, trajnostna in vključujoča rast	Trajnostni razvoj slovenskega turizma, vključno s kulturno dediščino	Krepitev trajnostnega razvoja turizma	C3 K4 U1	1,00
		Trajnostni razvoj slovenske nastanitvene turistične ponudbe za dvig dodane vrednosti turizma	C3 K4 U2	69,00
	Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo	Reforma visokega šolstva za zelen in odporen prehod v Družbo 5.0 (sistem, ki je odziven na potrebe iz okolja in ustvarja	C3 K5 U2	4,42

Pametna, trajnostna in vključujoča rast	novi poklici in zeleni prehod	visokokvalificirano delovno silo za poklice prihodnosti)		
		Celovita transformacija (trajnost in odpornost) zelenega in digitalnega izobraževanja	C3 K5 U5	42,11
		Izvajanje pilotnih projektov, katerih rezultati bodo podlaga za pripravo izhodišč za reformo visokega šolstva za zelen in odporen prehod v Družbo 5.0	C3 K5 U6	56,98
		Krepitev sodelovanja med izobraževalnim sistemom in trgom dela	C3 K5 U7	10,46
Zdravstvo in socialna varnost	Zdravstvo	Digitalna transformacija zdravstva	C4 K1 U2	83,00
SKUPAJ v mio EUR (brez DDV)				552,15

Vir: Sprejeti NOO (SVRK).

9. KLJUČNI VIRI

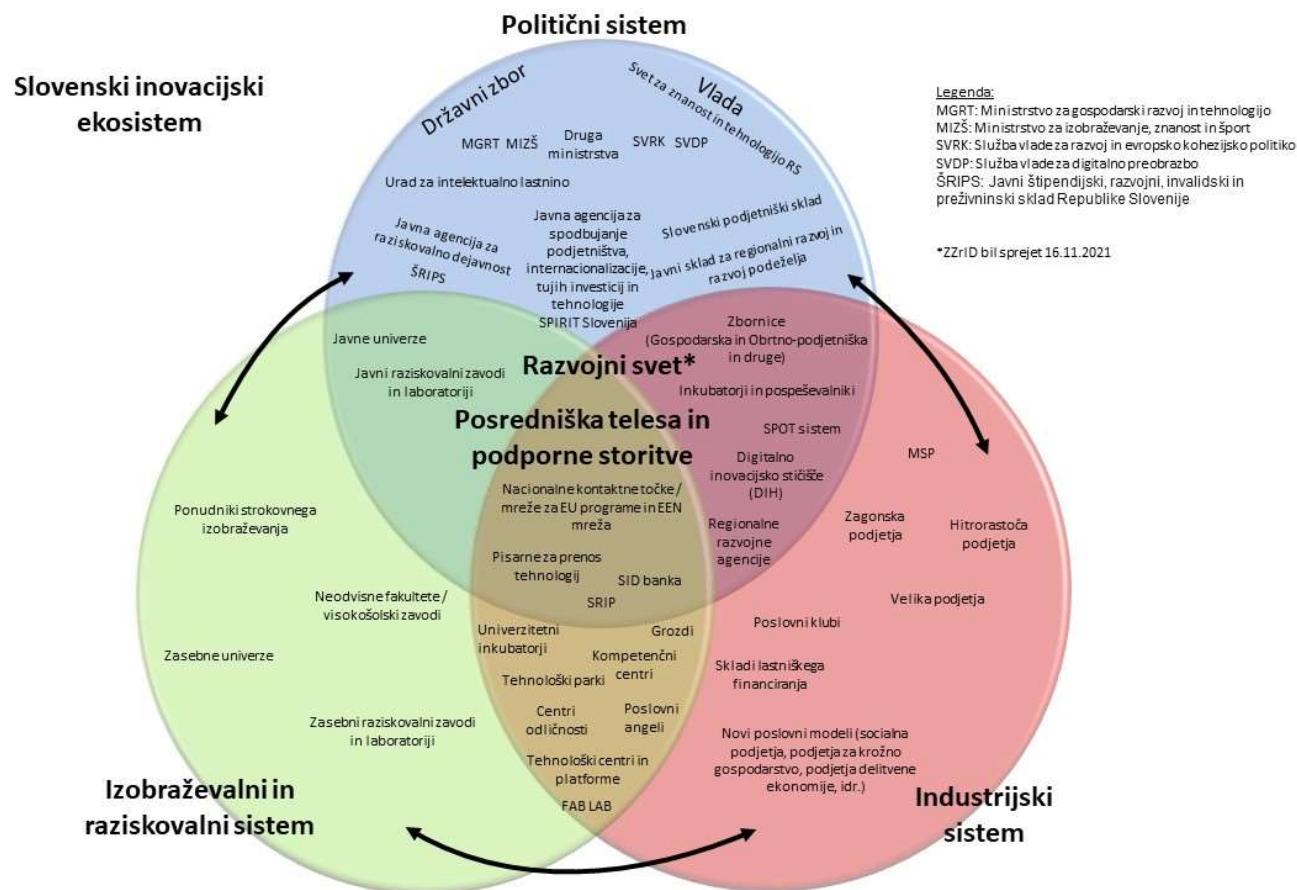
- Burger, A. in Kotnik, P. (2014). Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije. Dostopno prek <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/S4-Slovenska-strategija-pametne-specializacije/Strokovna-analiza-kot-podlaga.pdf>.
- Burger, A., Kotnik, P., Šušteršič, J., Jevšek Pezdir, A. in Šušteršič, S. (2017). Analitične podlage za revizijo S4 v letu 2018. Končno poročilo – glavne ugotovitve. Dostopno prek https://www.fdv.uni-lj.si/docs/default-source/projekti/cmo/s4_revizija_koncno_porocilo.pdf.
- Crescenzi, R., Davies, R. in Kogler, D.F. (2020). Empirically Led Internationalisation of S3. An Investigation Based on Micro-Data for the Country of Slovenia. Dostopno prek <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/S4-Slovenska-strategija-pametne-specializacije/Studija-o-slovenskem-prostoru-znanja-slovenski-davcni-politiki-in-tujih-neposrednih-investicijah-ter-vkljucenosti-v-globalne-verige-vrednosti.pdf>
- Evropska komisija (2018). The Silver Economy (final report). Dostopno prek The silver economy - Publications Office of the EU (europa.eu)
- Evropska komisija (2020). Poročilo o državi – Slovenija 2020. Spremni dokument k poročilu Komisije Evropskemu parlamentu, Evropskemu svetu, Svetu, Evropski centralni banki in Evropski uniji. Dostopno prek [EUR-Lex - 52020SC0523 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/lex-52020SC0523-EN-EUR-Lex).
- Evropska komisija (2021). Social Economy Action Plan. Dostopno prek <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=10117&furtherNews=yes#navItem-1>
- Evropska komisija (2021). Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij o novem pristopu za trajnostno modro gospodarstvo v EU Preobrazba modrega gospodarstva EU za trajnostno prihodnost. Dostopno prek <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/AUTO/?uri=CELEX:52021DC0240&qid=1639124070322&rid=7>
- Evropska komisija (2021). Study on prioritisation in Smart Specialisation Strategies in the EU. Final report. Dostopno prek https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2021/study-on-prioritisation-in-smart-specialisation-strategies-in-the-eu.
- Šušteršič, J., Burger, A., Kotnik, P. in Kotnik, P. in Breznik, K. (2020). Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije, Končno poročilo. Dostopno prek <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/S4-Slovenska-strategija-pametne-specializacije/Studijakonkurencnosti-slovenskega-gospodarstva-po-panogah-dejavnostih-in-raziskovalnih-dejavnosti-na-podlagi-najnovejsih-podatkov.pdf>.
- UMAR (2017). Strategija dolgožive družbe. Dostopno prek [UMAR_SDD.pdf](https://www.umar.si/umar-sdd.pdf)
- UMAR (2019). Poročilo o produktivnosti 2019. UMAR, Ljubljana. Dostopno prek [PoP 2019 .pdf \(umar.si\)](https://www.umar.si/pop-2019.pdf)

- UMAR (2020). Poročilo o produktivnosti 2020. UMAR, Ljubljana. Dostopno prek https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/Porocilo_o_produkivnosti/2020/slovenski/PoP_2020_splet.pdf.
- UMAR (2021). Poročilo o razvoju 2021. UMAR, Ljubljana. Dostopno prek https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2021/slovenski/POR2021_skupaj.pdf.
- UMAR (2022). Poročilo o produktivnosti 2021. UMAR, Ljubljana. Dostopno prek [PoP_2021.pdf \(gov.si\)](#)

10. SEZNAM PODPORNIH DOKUMENTOV

Podporni dokument	Vezano na poglavje strategije
Poročilo o uresničevanju Resolucije o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 do leta 2020 , maj 2021	1. Izhodišča, namen in cilj S5
Opis procesa podjetniškega odkrivanja (EDP)	2. Proces oblikovanja S5
Študija o slovenskem prostoru znanja, slovenski davčni politiki in tujih neposrednih investicijah ter vključenosti v globalne verige vrednosti: Empirically Led Internationalisation of S3, Davies, Kogler, Crescenzi, marec 2020	2. Proces oblikovanja S5
Študija konkurenčnosti slovenskega gospodarstva po panogah dejavnostih in raziskovalnih dejavnosti na podlagi najnovejših podatkov - Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije, Končno poročilo, Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, december 2020	2. Proces oblikovanja S5 3. Prioritizacija S5
Predlog ZRISS 2030, potrjen s sklepom Vlade RS z dne 17.12.2021	3. Prioritizacija S5
Tabela fokusnih področij (FP) tehnologij in produktnih smeri (PS)	3. Prioritizacija S5
Utemeljitev prednostnih področij S5	3. Prioritizacija S5
Analiza mednarodnega sodelovanja	5. Mednarodno sodelovanje
Kazalniki uspešnosti izvajanja S5	7. Spremljanje in vrednotenje S5

PRILOGA 1: INOVACIJSKEGA EKOSISTEMA⁷⁸



Vir: DG REFORM. (julij 2021). Current state of play of the Slovenian national innovation ecosystem - poročilo projekta Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji. Dostopno prek <https://www.podjetniski-portal.si/programi/krepitev-inovacijskega-ekosistema>. Prikaz akterev inovacijskega ekosistema velja na dan 24.9.2021. SVRK je shemo dopolnil z umestitvijo Razvojnega sveta RS, ki bo skladno z ZZrID nadomestil Svet za znanost in tehnologijo RS.

⁷⁸ Shema prikazuje akterje slovenskega inovacijskega ekosistema na dan 24.9.2021 (seznam akterjev ni izčrpen) in je nastala tekom projekta Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji. Ekosistem bo okrepljen z realizacijo priporočil projekta, ki so v pripravi, implementacijo določil ZZrID in nenazadnje reformnega dela NOO.

PRILOGA 2: SEZNAM FOKUSNIH PODROČIJ IN PRODUKTHNIH SMERI





Pametna mesta in skupnosti

Vertikala Zdravje

PAMETNE NAPRAVE, SENZORIKA IN TELE-ZDRAVSTVO

SPREMLJANJE FUNKCIONALNIH PARAMETROV ZDRAVJA IN KVALITETE BIVANJA V PAMETNIH BIVALNIH OKOLJIH,

SPREMLJANJE ZDRAVJA Z NOSLJIVIMI SENZORJI, ZLASTI NA PODROČJU UGOTAVLJANJA POSLEDIC VAKCINACIJ V PEDIATRIJI IN NA PODROČJU ZOBOZDRAVSTVA,

SPREMLJANJE NEVARNOSTI EPIDEMIJ,

PERSONALIZIRANA DOLGOTRAJNA OSKRBA PACIENTOV IN STAROSTNIKOV TER DRUGIH CILJNIH SKUPIN

PAMETNA KURATIVA

SISTEMI ZA PROTOSKO TERAPIJO ZA ZDRAVLJENJE RAKAVIH BOLENJ,

SISTEMI ZA IZVAJANJE TERAPIJE,

SISTEMI ZA NATANČNO POZICIONIRANJE PACIENTOV,

CELOVITA PERSONALIZIRANA IZDELAVA MEDICINSKIH IMPLANTANTOV S 3D TISKOM IN OBJEKTIVNO VREDNOTENJE OPERACIJ IN REHABILITACIJ S PAMETNIM OKOLJEM,

NANOMEDICINA ZA NAPREDNO ZDRAVLJENJE RAKAVIH BOLENJ IN IZBOLJŠANO DIAGNOSTIKO

DIGITALNO ZDRAVSTVO

VPELJAVA BREZPAPIRNEGA ZDRAVSTVA,

NADGRADNJA INFORMACIJSKIH IN DIAGNOSTIČNIH SISTEMOV Z UVEDBO TEHNOLOGIJ PRIHODNOSTI

PAMETNI SISTEM INTEGRIRANEGA ZDRAVSTVA IN OSKRBE

VZPOSTAVITEV PAMETNEGA SISTEMA INTEGRIRANEGA ZDRAVSTVA IN OSKRBE

Vertikala Energetska in druga oskrba

PRETVORBA, DISTRIBUCIJA IN UPRAVLJANJE ENERGIJE

IZKORIŠČANJE FLEKSIBILNOSTI PROIZVODNJE, ODJEMA, SHRANJEVANJA IN PRETVORBE ENERGIJE (DR/DSM/EMS),

SPOZNAVNOST, VODLJIVOST IN AVTOMATIZACIJA DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA (DMS),

CELOSTNO UPRAVLJANJE Z ENERGIJO (EMS) VKLJUČNO Z UPRAVLJANJEM S PODATKI IN STORITVAMI INTEGRIRANIH SISTEMOV (INTEGRACIJA),

IZDELKI IN STORITVE NA PRESEČIŠČU ENERGETIKE IN E-MOBILNOSTI,

IZDELKI IN STORITVE ZA OSKRBO S PLINOM IN TOPLOTO TER DRUGO OSKRBO,

IZDELKI IN REŠITVE ZA RAZOGLJIČENJA MEST IN SKUPNOSTI

CELOVITA PODPORA IZVAJANJU VODNIH STORITEV

PRIPRAVA IN DISTRIBUCIJA PITNE VODE,

OBVLADOVANJE TVEGANJ NA PODROČJU OSKRBE S PITNO VODO,

MONITORING IN OPTIMIZACIJA SISTEMOV OSKRBE S PITNO VODO,

CILJNO UPRAVLJANJE S STANDARDI KAKOVOSTI VODNIH TELES,

STORITVE IN TEHNOLOGIJE ZA OPTIMIZIRANO RABO VODE IN NAPREDNE VODNE STORITVE,

STORITVE IN TEHNOLOGIJE ZA NADZOR IN UPRAVLJANJE NAD EKSTREMNI MI VODNIMI RAZMERAMI,
VODNE STORITVE ZA CILJNE UPORABNIKE

Vertikala Mobilnost, transport in logistika

OGLJIČNO NEODVISNA DRUŽBA

UPORABA PODATKOV AGREGATNE MOBILNOSTI ZA IZBOLJŠANJE RAZUMEVANJA DINAMIKE MIGRACIJ ZNOTRAJ POSAMEZNE OBČINE, KAKOR TUDI MED OBČINAMI,

PAMETNA PROMETNA UREDITEV MEST,
MULTIMODALNOSTNA PLATFORMA MOBILNOSTI

BOLJ POVEZANA EVROPA-NAPREDNA INFRASTRUKTURA PAMETNEGA MESTA ALI REGIJE

NAMESTITEV PAMETNE PROMETNE SIGNALIZACIJE V OKVIRU MEST IN REGIJ,
URBANA V2I (VOZILO-INFRASTRUKTURA) KOMUNIKACIJA

BOLJ POVEZANA EVROPA-KONCEPT PAMETNA REGIJA-KOORDINIRANO IN ADAPTIVNO DELOVANJA PROMETNEGA SISTEMA NA RAVNI CELOTNE REGIJE

MAKRO NADZOR NAD POSAMEZNIMI KRAJI Z REGIONALNIM NADZORNIM CENTROM,
VZPOSTAVITEV PRIORITETNE VOŽNJE ZA REŠEVALNA VOZILA, GASILCE, POLICIJO, CIVILNO ZAŠČITO, DIPLOMACIJO ZA OBMOČJE CELOTNE REGIJE,
KREPITEV ODPORNOSTI INFRASTRUKTURE IN PROMETA NA PODNEBNE SPREMEMBE

Vertikala Varnost

OPERATIVNI IN NADZORNI SISTEMI VARNEGA MESTA

SISTEMI OPERATIVNEGA CENTRA NASLEDNJE GENERACIJE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI V MESTIH, LOKALNIH SKUPNOSTIH,

SISTEMI, STORITVE IN APLIKACIJE ZA INTERVENCIJSKE SLUŽBE IN DRŽAVLJANE,

KRITIČNA IKT INFRASTRUKTURA IN STORITVE ZA VARNOSTNE ORGANIZACIJE

Vertikala Kakovost urbanega bivanja v ekosistemu pametnega mesta

ANALITIČNA PLATFORMA ZA NAČRTOVANJE, SPREMLJANJE IN UPRAVLJANJE OKOLIJ

MERJENJE, SPREMLJANJE, NAPOVEDOVANJE, NAČRTOVANJE, UPRAVLJANJE (OBVLADOVANJE) IN IZBOLJŠAVA OZIROMA OHRANJANJE KAKOVOSTI URBANEGA BIVANJA V URBANIH OKOLJIH Z MESTNO IN PODEŽELSKO TIPOLOGIJO

ODPRTA INTEGRACIJSKA PLATFORMA ZA POVEZOVANJE IN RAZVOJ CELOVITEJŠIH REŠITEV IN SKUPNIH STORITEV

TRŽNICA REŠITEV ZA KONČNE UPORABNIKE,

TEHNOLOŠKA IGRALNICA ZA RAZVIJALCE,

CENTRALNA PLATFORMA ZA UPRAVLJANJE IOT SENZORSKIH NAPRAV,

PLATFORMA ZA E-IDENTITETO OBČANA IN PONUDBO JAVNIH IN ZASEBNIH STORITEV V OKVIRU ENOTNE PLATFORME



Horizontalna mreža IKT

DIGITALNA TRANSFORMACIJA

NOVI POSLOVNI MODELI IN SPODBUJANJE PODJETNIŠTVA POVEZANEGA Z DIGITALNO TRANSFORMACIJO,

GREEN & DIGITAL*- DIGITALNA PREOBRAZBA ZA ZELENI IN DIGITALNI PREHOD,

DIGITALNA PREOBRAZBA PAMETNIH MEST IN SKUPNOSTI,

DIGITALNA PREOBRAZBA INDUSTRIJE

DIGITALNA PREOBRAZBA ZDRAVSTVA

IOT (INTERNET STVARI, VGRAJENI SISTEMI IN SENZORJI)

MOBILNA, BREŽIČNA IN EDGE INFRASTRUKTURA TER KOMUNIKACIJE ZA IOT (VKLJUČUJE 5G IN 6G),

PLATFORME IN STORITVE ZA IOT,

VERIŽENJE BLOKOV IN VGRAJENA VARNOST ZA IOT,

SENZORSKI IN VGRAJENI SISTEMI ZA IOT

IOS (STORITVE NA INTERNETU, PLATFORME)

INOVATIVNE HORIZONTALNE STORITVE IOS,

INOVACIJE POSLOVNIH PROCESOV IN DIGITALNI POSLOVNI MODELI POVEZANI Z IOS,

ODPRTE URBANE PODATKOVNE PLATFORME,

INOVATIVNE STORITVE IOS POVEZANE S TEHNOLOGIJO BLOCKCHUIN

KIBERNETSKA VARNOST

RAZVOJ VARNOSTNIH PRODUKTOV IN STORITEV, KIBERNETSKA VARNOST VERTIKALNIH IN HORIZONTALNIH PRODUKTOV V NJIHOVEM CELOTNEM ŽIVLJENJSKEM CIKLU

AI, HPC & BIG DATA (UI, VISOKO-ZMOGLJIVO RAČUNALNIŠTVO IN VELE PODATKI)

UI REŠITVE ZA PODROČJE JEZIKOVNIH TEHNOLOGIJ, UI REŠITVE ZA PODROČJE PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI,

UI REŠITVE ZA PREHOD V KROŽNO GOSPODARSTVO, UI REŠITVE ZA PODROČJE TRAJNOSTNE PRIDELAVA IN PREDELAVE HRANE,

GEOPROSTORSKA UI (GEOAI),

UI REŠITVE ZA OKREPITEV VARNOSTI Z UPORABO UI,

UI REŠITVE ZA ZDRAVJE IN MEDICINO,

RAZVOJ IN IMPLEMENTACIJA UI V POSLOVNIH PROCESIH

GIS-T

SISTEMI IN PLATFORME ZA ZAJEM IN OBDELAVO PROSTORSKIH PODATKOV,

INTEGRACIJSKE PLATFORME ZA POVEZOVANJE IN POSREDOVANJE PROSTORSKIH PODATKOV,

NAPREDNE GEOINFORMACIJSKE REŠITVE IN LOKACIJSKE STORITVE



Mreže za prehod v krožno gospodarstvo

TRAJNOSTNA ENERGIJA

ENERGETSKA IZRABA ODPADNIH SNOVNIH TOKOV (WTE)

EKSTERNI VIRI ENERGIJE (OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE, PREDVSEM ENERGIJA IZ VODNIH VIROV IN ENERGIJA SONCA)

SISTEMI ZA OPTIMIRANJE ENERGETSKE IN SNOVNE UČINKOVITOSTI

BIOMASA IN ALTERNATIVNE SUROVINE

MREŽE ZA TRAJNOSTNO MOBILIZACIJO BIOMASE
LIGNO-CELULOZNE BIORAFINERIJE ZA IZOLACIJO EKSTRAKTIVOV IN POLIMERNIH GRADNIKOV BIOMASE
BIORAFINERIJE ALTERNATIVNIH SUROVIN

SEKUNDARNE SUROVINE

PREDELAVA INDUSTRIJSKIH IN GRADBENIH ODPADKOV

PREDELAVA BIOLOŠKIH ODPADKOV V VREDNE PRODUKTE

KROŽNO GOSPODARSTVO SNOVNEGA TOKA ODPADNE ELEKTRIČNE IN ELEKTRONSKE OPREME

TEHNOLOGIJE ČIŠČENJA ODPADNIH VOD IN PREDELAVA MULJEV

TRAJNOSTNO GOSPODARJENJE S PITNO VODO

TRAJNOSTNI FUNKCIONALNI MATERIALI

NAPREDNA EMBALAŽA/MATERIALI

TRAJNOSTNI KOMPOZITI

ZELENE TEHNOLOGIJE IN PROCESI

BIO-RAFINACIJA LIGNO-CELULOZNE BIOMASE

PORAIAIOČI-SF BIOTEFHNOI OŠKI POSTOPKI
PREHOD NA NEPRETRGANO OBRATOVANJE PROCESOV
TER ZBOLJŠANI IN NOVI PROIZVODNI POSTOPKI ZA INDUSTRIJO

KROŽNI POSLOVNI MODELI

TRAJNOSTNI PROCESI IN MREŽE



Tovarne prihodnosti

ROBOTSKI SISTEMI IN KOMPONENTE

INOVATIVNE IN SENZORSKO PODPRTE ROBOTSKE APLIKACIJE

INTELIGENTNI SENZORJI IN AKTUATORJI ZA POTREBE ROBOTIKE

RAZVOJ IN TRŽENJE PRILAGODLJIVIH KOOPERATIVNIH ROBOTSKIH CELIC

FOTONIKA

NOVI KONCEPTI LASERSKIH IZVOROV

NOVI PRINCIPI LASERSKEGA DIGITALNEGA PROCESIRANJA INDUSTRIJSKIH MATERIALOV

NOVI PRINCIPI UPORABE FOTONIKE ZA MEDICINSKO REGENERACIJO, TERAPEVTIKO, KIRURGIJO IN PERSONUIZIRANO DIAGNOSTIKO

PROIZVODNE TEHNOLOGIJE V FOTONIKI

PAMETNI PLAZEMSKI SISTEMI

VISOKO-TEHNOLOŠKI AVTOMATIZIRANI PAMETNI PLAZEMSKI SISTEMI ZA KONTINUIRNO PROIZVODNJO

NAPREDNI SENZORJI

NAPREDNI MIKRO IN NANO SENZORJI ZA PROCESNO VODENJE

3D SENZORSKI SISTEMI

PAMETNI NANO/BIO/KEMO SENZORJI V OKOLJU, INDUSTRIJI IN MEDICINI
NAPREDNI ELEKTROKEMIJSKI SENZORJI ZA DETEKCIJO VIRUSOV

NAPREDNI SENZORJI ZA KARAKTERIZACIJO PLAZEMSKIH PROCESOV

NAPREDNI MATERIALI

MAGNETNI MATERIALI Z MINIMALNO KOLIČINO REDKIH ZEMELJ

OKOLJU PRIJAZNI MATERIALI ZA ZAŠČITNE ELEMENTE V ELEKTROTEHNIKI IN ELEKTRONIKI

FUNKCIONALNI PREMAZI IN PREVLEKE

INTELIGENTNI SISTEMI VODENJA

INDUSTRIJSKI INTERNET STVARI

INTEGRIRANI MES

UMETNA INTELIGENCA PRI VODENJU IN OPTIMIZACIJI SISTEMOV

PREDIKTIVNO VZDRŽEVANJE, PROGNOSTIKA IN OCENJEVANJE STANJA PROIZVODNIH NAPRAV IN STROJEV

ENERGETIKA V KOMPLEKSNIH SISTEMIH

DIGITALNI DVOJČKI V TEHNIŠKIH PROCESIH

SPECIFIČNE APLIKACIJE VODENJA

PAMETNA MEHATRONSKA ORODJA

PAMETNO MEHATRONSKO ORODJE KOT KONČNI PRODUKT

POVEZAVA SIMULACIJSKIH ORODIJ S PROIZVODNIMI STROJI ZA OPTIMIZACIJO PROIZVODNIH PROCESOV

NAPREDNE PROIZVODNE PROCESNE IN PROTOTIPNE TEHNOLOGIJE

PAMETNE TOVARNE

VZPOSTAVITEV/NADGRADNJA/AKTIVNOSTI DEMO CENTRA PAMETNA TOVARNA

SPodbujanJE PODJETIJ ZA PREHOD V INDUSTRIJO 4.0

E-ŽIVLJENSKI CIKEL PRODUKTA 4.0

Horizontalne mreže (ključne omogočitvene tehnologije)

NOVI MATERIALI, NANO IN KVANTNE TEHNOLOGIJE

KVANTNE TEHNOLOGIJE

NANOTEHNOLOGIJE ZA PREMAZE IN POVRŠINE
KOMPONENTE V INDUSTRIJI 4.0

UVAJANJE PVD TEHNOLOGIJ V INDUSTRIJO
NANOTEHNOLOGIJE ZA UPRAVLJANJE Z OKOLJEM IN VIRI

PLAZEMSKÉ TEHNOLOGIJE

PLAZEMSKÉ TEHNOLOGIJE ZA DEKONTAMINACIJO,
DEZINFEKCIJO IN STERILIZACIJO

UVAJANJE PLAZEMSKIH TEHNOLOGIJ V NE-
KONVENCIONALNE NIŠE

ROBOTIKA

NAPREDNE ROBOTSKÉ KOMPONENTE

NAPREDNI ROBOTSKI SISTEMI

NAPREDNE ROBOTSKÉ TEHNOLOGIJE IN
DIGITALIZACIJA INDUSTRIJE

NAPREDNI ROBOTSKI VID IN SENZORIKA

TEHNOLOGIJA VODENJA

ZASNOVA NOVIH GRADNIKOV, KI BODO PRISPEVALI K
MOČNEJŠI INTEGRACIJI FIZIKALNEGA IN DIGITALNEGA
SVETA V TOVARNAH PRIHODNOSTI

RAZVOJ NOVIH POSTOPKOV, KI ZAGOTAVLJAJO
SAMODEJNO VSESTRANSKO IN GLOBINSKO ANALIZO
KAKOVOSTI IZDELKOV

RAZVOJ NOVIH ZMOGLJIVIH ORODIJ ZA RUDARJENJE
INFORMACIJ V PROIZVODNIH PODATKIH

RAZVOJ NOVIH POSTOPKOV ZA SPROTNO
OCENJEVANJE 'KONDIICIJE' STROJEV IN NAPRAV



Trajnostni turizem

ODGOVORNI TURIZEM PRIHODNOSTI:

SLOMICE 5.0

S(LOVE)NIA SPA

BUTIČNI AKTIVNI (AVTENTIČNI) ODDIH

"NIČNA" GASTRONOMIJA

KULTURNA DEDIŠČINA IN TURIZEM



Mobilnost

TRANSFORMACIJA AVTOMOBILSKE INDUSTRIJE

NAPREDNE KOMPONENTE IN SISTEMI

RAZVOJNI INŽENIRING, PROIZVODNE TEHNOLOGIJE IN
POSLOVNI MODELI

NAPREDNA INFRASTRUKTURA ZA NOVO MOBILNOST

NAPREDNA FIZIČNA INFRASTRUKTURA

DIGITALNA INFRASTRUKTURA

TRANSFORMACIJA MOBILNOSTI

OPTIMIZACIJA TRANSPORTA

OPTIMIZACIJA MOBILNOSTI



Materiali kot končni produkti

JEKLA IN POSEBNE ZLITINE

ULTRA-ČISTA JEKLA IN ZLITINE

VISOKO-TRDNOSTNA JEKLA ZA LAHKE KONSTRUKCIJE
IN NJIHOVO PREOBLIKOVANJE,

NAPREDNE KOVINSKE MATERIALE ZA ZAHEVNE
APLIKACIJE

ALUMINIJ

NOVE VISOKO-TRDNOSTNE IN ULTRA-ČISTE ZLITINE UI
ALTERNATIVNE POSTOPKE IZDELAVE IN MAKSIMALNA
RECIKLAŽA UI

TLAČNO LITJE UI ZLITIN

TEHNOLOGIJE

HITRO PROTOTIPIRANJE IN DODAJNE TEHNOLOGIJE
RECIKLAŽO (KOVINSKI MATERIALI, REDKE ZEMLJE,
KOMPOZITI, POMOŽNI MATERIALI, STRANSKI
PRODUKTI)

NAPREDNE TEHNOLOGIJE LITJA IN IZDELAVE
ULITNIKOV

SODOBNE TEHNOLOGIJE PREDELAVE POLIMEROV IN
HIBRIDNIH MATERIALOV

MODELIRANJE PROCESOV IZDELAVE MATERIALOV

MULTIKOMPONENTNI PAMETNI MATERIALI

VEČKOMPONENTNA PAMETNA VLAKNA IN TEKSTILE
KOMPOZITE

FUNKCIONALNI PREMAZI IN NAPREDNA VEZIVA ZA
KOVINE

FUNKCIONALNI PREMAZI

SMOLE IN VEZIV



Pametne stavbe in dom z lesno verigo

GRADNJA STAVB

(NOSILNI) KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI IN SISTEMI
MULTIFUNKCIJSKI ELEMENTI IN SISTEMI ZA OVOJ
STAVBE

ZAŠČITNI IN ZAKLJUČNI MATERIALI, ELEMENTI IN
SISTEMI

STAVBNO POHIŠTVO (OKNA IN VRATA, STOPNICE) IN
LESENE OBLOGE

GOZD, LES IN LESNI KOMPOZITI

ELEMENTI INTERIERJA

NAPRAVE ZA DOM

SVETLOBA IN SVETLOBNE REŠITVE

NOTRANJE POHIŠTVO

OSKRBA IN UPRAVLJANJE STAVB TER POVEZLJIVOST S SOSESKO

PROIZVODNJA, SHRANJEVANJE IN RABA ENERGIJE TER
RAVNANJE Z VODO IN ODPADKI

CELOSTNO UPRAVLJANJE STAVB

PAMETNE SKORAJ NIČ ENERGIJSKE STAVBE

STORITVE PROJEKTIRANJA STAVB IN OBLIKOVANJA
INTERIERJA

MODULARNE IN MOBILNE BIVANJSKE ENOTE

SISTEMI HITRE GRADNJE NA LOKACIJI

LESENE STAVBE

KLASIČNE MASIVNE STAVBE



Zdravje – medicina

TRANSLACIJSKA MEDICINA

BOLEZNI CENTRALNEGA ŽIVČNEGA SISTEMA
(NEURODEGENERATIVNE BOLEZNI)

REGENERATIVNA MEDICINA

RAZVOJ NAPREDNIH ZDRAVIL IN NOVIH DOSTAVNIH
SISTEMOV

SLADKORNA BOLEZEN TIPA 2 IN PRESNOVNI
(METABOLNI) SINDROM

ODPORNE BAKTERIJE

REDKE BOLEZNI

AKTIVNO IN ZDRAVO STARANJE

DIAGNOSTICIRANJE NEVROTOKSIČNOSTI/
NEURODEGENERACIJE,

NOVE STORITVE ZA SPODBUJANJE VEČJE AKTIVNOSTI
STAREJŠIH,

NOVI MODELI BIVANJA ZA STAREJŠE,

HIBRIDNI MATERIALI ZA STARAJOČO DRUŽBO

BIOFARMACEVTIKA

BIOFARMACEVTSKA PROIZVODNJA,

RAZVOJ NOVIH BIOLOŠKIH ZDRAVIL IN CEPIV

NARAVNA ZDRAVILA IN KOZMETIKA

ZDRAVILA RASTLINSKEGA IZVORA,

NARAVNA PREHRANSKA DOPOLNILA IN KOZMETIKA

ZDRAVLJENJE RAKA

RAZVOJ NOVIH TERAPIJSKIH PRISTOPOV,

RAZVOJ NOVE INFRASTRUKTURE, SPECIFIČNIH
NAPRAV IN UPORABA UI ZA CELOSTNO OSKRBO



Trajnostna pridelava hrane

OPTIMIZACIJA OSKRBNIH AGROŽIVILSKIH VERIG

RAZVOJ PRODUKTOV SEKTORSKIH VERIG VREDNOSTI,
OPTIMIZIRANI PROIZVODNI IN LOGISTIČNI PROCESI V
PRIDELAVI IN PREDELAVI HRANE

ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTNIH SUROVIN V AGROŽIVILSTVU

SELEKCIONIRANE SORTE, SADJA, ZELENJAVE,
POLJŠČIN TER SELEKCIJA REJNIH ŽIVALI,

ALTERNATIVNA KRMA IN FUNKCIONALNI KRMNI
DODATKI,

ŽIVALSKI PROIZVODI IZ BOLJŠIH REJNIH POGOJEV,
KMETIJSKI PRIDELKI IN ŽIVILA IZ SHEM KAKOVOSTI

ŠIRJENJE PONUDBE ŽIVIL

ŽIVILSKI IZDELKI PO MERI POTROŠNIKA,
PREHRANSKA DOPOLNILA IN NOVA ŽIVILA

