



S5

**Slovenska strategija trajnostne pametne
specializacije**

verzija 1.0

januar 2023

Kazalo vsebine

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	19
3.1. IZGRADNJA TRINIVOJSKE PRIORITIZACIJE SKOZI PROCES PODJETNIŠKEGA ODKRIVANJA IN VLOGA ZRISS 2030.....	19
3.2. S5 IN USMERITEV V TRAJNOSTNO ZELENO, TRAJNOSTNO MODRO GOSPODARSTVO TER IZZIVI DOLGOŽIVE DRUŽBE	26
3.3. PREDNOSTNA PODROČJA.....	28
3.3.1. <i>Pametna mesta in skupnosti</i>	28
3.3.2. <i>Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij</i>	30
3.3.3. <i>Zdravje – medicina</i>	33
3.3.4. <i>Pametne stavbe in dom z lesno verigo</i>	35
3.3.5. <i>Trajnostna pridelava hrane</i>	37
3.3.6. <i>Mreže za prehod v krožno gospodarstvo</i>	39
3.3.7. <i>Trajnostni turizem</i>	41
3.3.8. <i>Mobilnost</i>	43
3.3.9. <i>Tovarne prihodnosti</i>	45
3.3.10. <i>Materiali kot končni produkti</i>	48
4. PREDVIDENI UKREPI.....	51
4.1. FINANČNI DEL: RRI, DIGITALNA PREOBRAZBA, PODJETNIŠTVO, ZNANJA IN SPRETNOSTI.....	52
4.2. NEFINANČNI DEL: RAZVOJNA DRŽAVA	56
4.3. UKREPI ZA INDUSTRIJSKO PREOBRAZBO	58
5. MEDNARODNO SODELOVANJE	60
6. UPRAVLJANJE	62
6.4. VLOGA STRATEŠKIH RAZVOJNO-INOVACIJSKIH PARTNERSTEV	64
7. SPREMLJANJE IN VREDNOTENJE S5.....	67
8. FINANČNI VIRI.....	70
9. KLJUČNI VIRI IN LITERATURA	76
10. SEZNAM PODPORNIH DOKUMENTOV.....	79
PRILOGA 1: PRIKAZ AKTERJEV INOVACIJSKEGA EKOSISTEMA.....	80
PRILOGA 2: SEZNAM FOKUSNIH PODROČIJ IN PRODUKTNIH SMERI NA 10 PREDNOSTNIH PODROČJIH S5.....	81

Kazalo slik

Slika 1: Osrednji cilj in strateške usmeritve SRS 2030	12
Slika 2: Ustroj S5	19
Slika 3: Ravni upravljanja	63

Kazalo tabel

Tabela 1: Kazalniki za merjenje strateškega cilja S5	11
Tabela 2: Opredelitev prednostnih področij, kjer se bo skladno z EDP apliciralo ključne omogočitvene tehnologije	22
Tabela 3: Skladnost področij ZRISS 2030 in S5	25
Tabela 4: Sredstva ESRR kohezijske politike 2021–2027 v mio EUR	71
Tabela 5: Ostala sredstva za vsebine cilja politike 1 v mio EUR	72
Tabela 6: Sredstva NOO (v mio EUR) – neposredna navezava ukrepov iz NOO	73
Tabela 7: Sredstva NOO (v mio EUR) – posredna navezava ukrepov iz NOO	74

Seznam kratic

AJPES	Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
ARRS	Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
BDP	bruto domači proizvod
Big Data	velepodatki
CP1	cilj politike 1 – Konkurenčnejša in pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe ter regionalne povezljivosti na področju IKT (Program EKP 2021–2027)
CP6	cilj politike 6 – Sklad za pravični prehod (Program EKP 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 (<i>European Innovation Scoreboard</i>)
EIT	Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (<i>European Institute for Innovation and Technology</i>)
EK	Evropska komisija
EKP	evropska kohezijska politika
EKSRP	Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja
EMS	sistem za upravljanje energije
EOCIC	Evropski observatorij za grozde in industrijske spremembe (<i>European Observatory for Clusters and Industrial Change</i>)
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj
ESS+	Evropski socialni sklad plus
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; enotno upravljane gruče KETs (npr. IKT KETs) ali netehnoloških inovacij (npr. Mreže za prehod v krožno gospodarstvo)
HPC	visoko-zmogljivo računalništvo (<i>High performance computing</i>)
I3	instrument oziroma program EU za medregionalne naložbe v inovacije (<i>Interregional Innovation Investments Instrument</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
KS	Kohezijski sklad
KTO	pisarne za prenos znanja (<i>Knowledge Transfer Offices</i>)
MATPRO	materiali kot končni produkti

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
MZ	Ministrstvo za zdravje
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 Republiki Sloveniji
UMAR	Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj
PMiS	Pametna mesta in skupnosti
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>)
OP 2014–2020	Operativni program EKP 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
RR	raziskave in razvoj
RRD	raziskovalno-razvojna dejavnost
RRI	raziskave, razvoj in inovacije
RS	Republika Slovenija
S3	strategije pametne specializacije
S4	Slovenska strategija pametne specializacije (<i>Slovenian Smart Specialisation Strategy</i>)
S5	Slovenska strategija trajnostne pametne specializacije (<i>Slovenian Sustainable Smart Specialisation Strategy</i>)
SAŠA	Savinjsko-šaleška subregija
SBE	trajnostno modro gospodarstvo (<i>Sustainable Blue Economy</i>)
SIS	Slovenska industrijska strategija
SKP	skupna kmetijska politika
sNES	skoraj nič-energijske stavbe
SPIRIT	Javna agencija Republike Slovenije za spodbujanje podjetništva, internacionalizacije, tujih investicij in tehnologije
SPOT	slovenska poslovna točka
SPP	Sklad za pravični prehod (<i>Just Transition Fund – JTF</i>)
SRIP	strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo
SRIPT	SRIP Turizem
SRS 2030	Strategija razvoja Slovenije 2030
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
SVRK	Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko
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>)
VFO	večletni finančni okvir oziroma dolgoročni finančni proračun EU za obdobje 2021–2027
VKO	vseživljenjska karierna orientacija
ZRISS 2030	Znanstvenoraziskovalna in inovacijska strategija Slovenije 2030
ZZrID	Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti
5G	mobilne komunikacijske tehnologije pete generacije
6G	šesta generacija brezžičnih komunikacij

Uvod

Zaradi pomanjkanja sodelovanja in vlaganj v skupne projekte tako gospodarstva kot institucij na področju raziskav, razvoja in inovacij je Evropska komisija (EK) že v okviru programskega obdobja 2014–2020 predstavila koncept Strategije pametne specializacije (znana pod kratico S3¹) z namenom spodbujanja in osredotočenja vlaganj držav in njihovih regij v raziskave in inovacije iz naslova Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR). Namen te vzpodbude je bil podpreti regionalne/državne prioritete na področju raziskav, razvoja in inovacij (RRI) in tehnološkega napredka v okviru t. i. procesa podjetniškega odkrivanja (EDP). Gre za proces, ki temelji na principu od spodaj navzgor in stremi k odkrivanju konkurenčne prednosti posamezne regije/države ter izboljšanju inovacijske aktivnosti v gospodarstvu in konkurenčnost malih in srednjih podjetij. S3 si je tako pridobila mesto med strateškimi dokumenti, ki usmerjajo razvoj posameznih držav in regij. Hkrati pa 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 evropski ravni.

V obdobju 2014–2020 je Slovenska strategija pametne specializacije (znana pod kratico S4²) zasledovala poglobljeno cilja evropske usmerjenosti, tj. prehod v zeleno in digitalno družbo, in je bila zasnovana kot orodje za preobrazbo gospodarstva za namen izboljšanja ekosistema 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. V začetku izvajanja S4 so se vzpostavila nova strateška razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP) kot razvojni grozdi, ki tudi v konceptu S5 ostajajo osrednji mehanizem za usmerjanje osredotočenja prodornih, konkurenčnih gospodarskih področij v Sloveniji in s tem osrednji akter stalnega procesa podjetniškega odkrivanja tudi v obdobju 2021–2027.

V programskem obdobju 2021–2027 je nadgrajena Strategija pametne specializacije v Sloveniji kot cilj zastavila zeleni prehod, ki ga razumemo kot inovativno, nizkoogljično, digitalno in na znanju temelječo preobrazbo gospodarstva in družbe. Pri tem procesu igrajo deležniki na področjih, kjer Slovenija izkazuje primerjalne prednosti in so vključena v prednostna področja S5, vodilno vlogo. Koncept ob nedavno sprejeti Uredbi EU o taksonomiji tudi na ravni EU dobiva trajnostni značaj. V Sloveniji tak razvoj koncepta uveljavljamo pod kratico S5 (*Slovenian **Sustainable Smart Specialisation Strategy***), ki predstavlja celovito in osrednjo podlago za dodeljevanje dela sredstev v okviru ESRR znotraj cilja Pametna Evropa.

Poročilo o produktivnosti 2021 (UMAR, 2022a) vprašanje produktivnosti opredeljuje kot osrednji dejavnik 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, pri čemer je do leta 2050 treba doseči podnebno nevtralnost. Za uspešen prehod v novo normalnost tako 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.

¹ V angleškem jeziku *Smart Specialisation Strategy*.

² V angleškem jeziku *Slovenian Smart Specialisation Strategy*.

Oblikovanje S5 je temeljilo na partnerskem pristopu, kjer so sodelovala pristojna ministrstva, raziskovalne organizacije, gospodarstvo, nevladni sektor in lokalni/regionalni akterji, z nadaljevanjem dobrih praks dosedanjega izvajanja S4, in sicer celovitosti (interdisciplinarnosti) usmerjanja svežnja ukrepov, aktivnega odnosa do deležniškega dialoga (nadgradnja razvoja SRIP) in večnivojskega upravljanja.

Osnovna struktura, tako z vidika osredotočenja kot upravljanja in svežnja ukrepov ter spremljanja in vrednotenja, ostaja stabilna, številne spremembe so vidne na nižjih, detajlnějšíh ravneh. Ena izmed osrednjih takoj zaznavnih sprememb se kaže v močnejši oziroma vidnejši vlogi horizontalnih mrež (HOM) in ključnih omogočiteljskih tehnologij (KETs), ki so bile v dosednji 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 ter KETs in jo nadgrajuje z robustnejšim uveljavljanjem zelenih tehnologij, digitalizacije in krožnega gospodarstva z bolj osredotočenim svežnjem ukrepov. Slovenija izkazuje primerjalne prednosti na področjih tehnologij digitalizacije, modernizacije industrij (tehnologije vodenja, robotika, plazemske tehnologije, fotonika, sodobne proizvodne metode za materiale ter nano in kvantne tehnologije), prehoda v zeleno in krožno, nizkoogljično družbo (vključno s trajnostnim modrim gospodarstvom), pri čemer S5 z ustrezno umeščeni prednostnimi področji izrazito prispeva k prehodu v trajnostno družbo in k evropskemu zelenemu dogovoru ter Misijam EU in pobudam kot so Bauhaus in 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest, in sicer v smislu prispevka k izboljšanju energetske, snovne in emisijske učinkovitosti.

Za industrijsko preobrazbo ter nadaljnji gospodarski in družbeni razvoj Slovenije je treba izboljšati znanstvenoraziskovalni in inovacijski ekosistem in **zagotoviti usklajena, stabilna in celostna vlaganja** 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 podjetniški način razmišljanja in inovativnost vpeljati v vse dele 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. Spodbujali bomo občansko znanost in vključenost, saj želimo omogočiti sodelovanje vse širše javnosti pri analiziranju in reševanju najbolj perečih problemov, ki se nanašajo na zeleni in digitalni prehod. Hkrati moramo vzpostaviti ekosistem pametne države in tako 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 treba intenzivirati vlaganja v pridobivanje znanj in spretnosti zaposlenih, potrebnih za družbo prihodnosti, predvsem pa nagraditi uspešno delovanje kompetenčnih centrov za kadre, krepiti človeške potenciale 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 oziroma deležnikov, vključenih v izvajanje S5.

1. Izhodišča, namen in cilj

1.1. Izhodišča

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

Kljub visokim stopnjam zaposlenosti v tem obdobju je razvojno dohitevanje EU v preteklih letih le v manjši meri temeljilo na povečanju produktivnosti zaradi prenizkih investicij v raziskave in razvoj, digitalizacijo in usposabljanje zaposlenih, ki so pomemben dejavnik produktivnosti sodobnih gospodarstev. Tako je ključno, da se ukrepi za okrevanje dopolnjujejo s strukturnimi reformami za večjo odpornost gospodarstva in družbe na šoke ter za dolgoročno bolj vzdržan razvoj (UMAR, 2021).

V letu 2020 je epidemija covid-19 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 v času epidemije povečali ranljivost Slovenije, nekateri pa so se z epidemijo še zaostriili.

Slovenija je v minulem desetletju v večini panog sicer zmanjšala razkorak v produktivnosti glede na povprečje EU, vendar se je izboljšanje produktivnosti upočasnilo v obdobju epidemije covid-19. Nizka raven investicij je že v časi pred epidemijo znatno upočasnjevala rast produktivnosti. 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 mikro, mala in srednje velika podjetja (MSP) (UMAR, 2022a).

Podjetja so sicer doslej rastoče stroškovne pritiske uspešno obvladovala, a trajnostno preobrazbo bo treba bistveno pospešiti, tako na ravni podjetniškega sektorja kot tudi države. Slovenska podjetja močno zaostajajo pri pospeševanju trajnostnih vlaganj in celostni trajnostni preobrazbi poslovanja v smislu razlikovanja produktov, uporabe naprednejših trajnostnih tehnologij ali inoviranja trajnostnih poslovnih modelov. Počasi poteka tudi poglobljena digitalna preobrazba podjetij, k hitrejšemu napredku ni opazno prispevala niti kriza zaradi covida-19; ta se je odrazila predvsem v pospešitvi uporabe osnovnih digitalnih orodij. Za pospešeno rast produktivnosti bodo slovenska podjetja morala pospešiti ne samo uvajanje posameznih (zahtevnejših) tehnologij, ampak se bodo morala (digitalne) preobrazbe lotiti bolj celovito in ambiciozno, kar bo zahtevalo bistveno povečanje vlaganj v RRI (UMAR, 2022c).

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, 2022a).

Slovenija se po evropskem inovacijskem indeksu (EII) že četrto leto uvršča med zmerne inovatorke (EK, 2022a), kar pomeni nazadovanje glede na predhodna leta, ko je bila v skupini močnih inovatorok. Med komponentami EII je Slovenija glede na povprečje EU zaradi nizkih izdatkov za inovacije, ki niso povezani z izvajanjem raziskovalno-razvojne dejavnosti (RRD), najslabši rezultat dosegla 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 posledica tudi negativnega prispevka naložb javnega sektorja za RRD, ki so se v letih 2012–2016 zmanjševale, v letu 2019 pa so znašale 0,52 % BDP.

Na področju raziskav in razvoja ter vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) Slovenija za vodilnimi inovatorkami zaostaja za odstotno točko BDP letno. Slovenija vlaganjem v pametno, digitalno-inovacijsko preobrazbo namenja za 0,5 odstotne točke BDP manj od povprečja EU in 2 odstotni točki BDP manj od petih vodilnih držav, pri čemer se zaostanek povečuje.

V Sloveniji se naložbe v 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, 2022a).

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 izzivov v prihodnje. 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, in sicer 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 v okviru 100 javnih razpisov in programov v skupni vrednosti več kot ene milijarde EUR evropskih sredstev³. Skoraj polovica teh sredstev je bila namenjena programu raziskav, razvoja in inovacij, preostala pa projektom, ki posredno ali neposredno podpirajo izvajanje S4 na področju podjetništva in človeških virov. Da bi produktivnost in inovativnost ohranjali in ostali konkurenčni ter vključeni v nacionalne in mednarodne verige vrednosti je treba zagotavljati konsistentnost in komplementarnost finančnih instrumentov, tako vsebinsko kot tudi v finančnih obsegih⁴.

³ Podatki SVRK.

⁴ 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 S5⁵

Kazalnik	Izhodiščna vrednost	Referenčno leto	Ciljna vrednost 2030	Vir podatka
Produktivnost dela (BDP na zaposlenega v standardih kupne moči), EU = 100	84	2021	95	SURS
Evropski inovacijski indeks (EII), EU=100	93,5 uvrstitev v skupino zmernih inovatork	2022	125 uvrstitev v skupino vodilnih inovatork	EK
Snovna produktivnost, SKM/kg	2,03	2020 ¹	3,5	ARSO, Eurostat
Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI), uvrstitev SI	11. mesto	2022	9. mesto	EK
Delež prebivalcev s terciarno izobrazbo (30–34 let), v %	46,9	2020 ¹	50	UMAR, Eurostat
Vključenost odraslih prebivalcev, starih 25–64 let, v vseživljenjsko učenje, v %	8,4	2020 ¹	19	UMAR, Eurostat

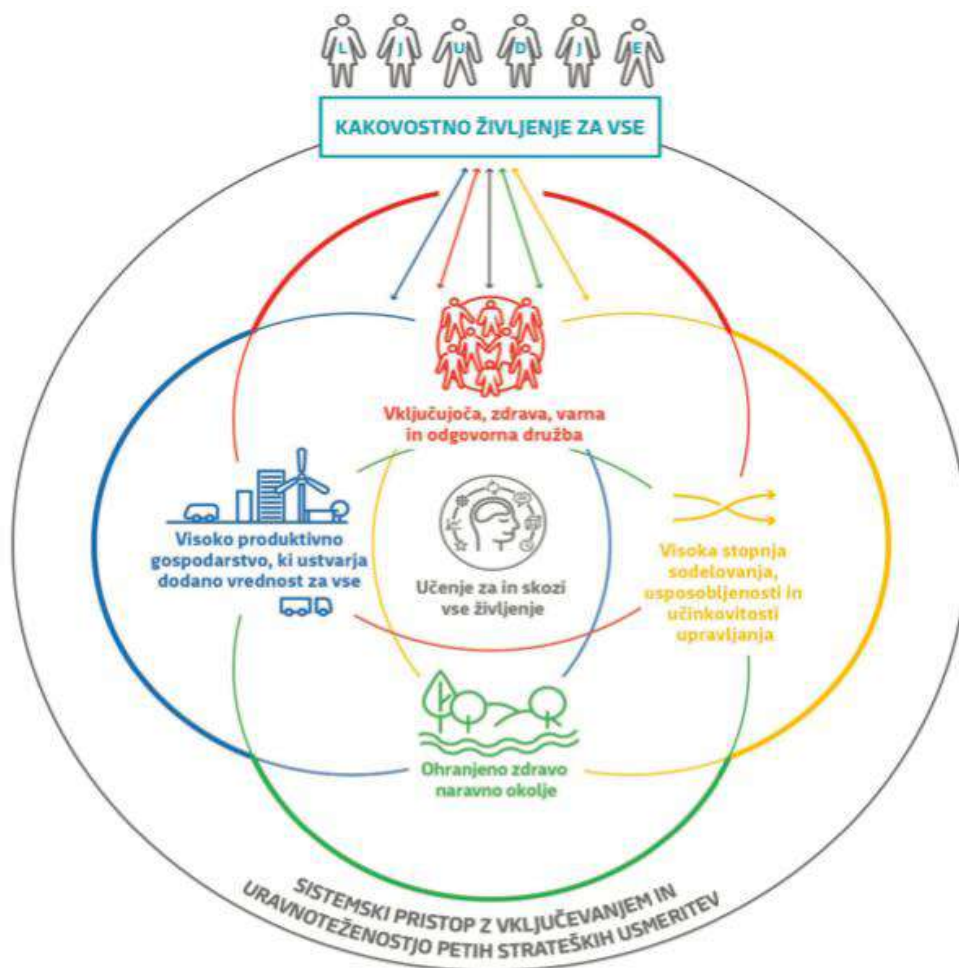
¹Vir: Zadnji podatek - Poročilo o razvoju 2022 (UMAR, 2022b).

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 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.

⁵ Preostali kazalniki so opredeljeni v podpornem dokumentu Kazalniki uspešnosti izvajanja S5.

Slika 1: Osrednji cilj in strateške usmeritve SRS 2030



Vir: SRS 2030 (SVRK, 2017).

Ključne področne strategije za napredek znanosti in izboljšanje konkurenčnosti Slovenije 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 okrevanje in odpornost po pandemiji covid-19 (NOO). S S5 so skladni tudi območni načrti za pravični prehod za izstop iz premoga in prestrukturiranje slovenskih premogovnih regij SAŠA in Zasavje⁶ oziroma s sredstvi Sklada za pravični prehod (SPP) podprte naložbe.

⁶ 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 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 čemer 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 za podporo industrijskega, zelenega in digitalnega prehodu;
- vi. mednarodno sodelovanje z evropskimi in globalnimi partnerji na prednostnih področjih S5 in internacionalizacija ter skozi sveženj ukrepov na vseh stopnjah TRL uveljavitev vloge 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 in tehnologijam ter nefinančni del njenih podpornih storitev, ki se bo izvajal v tesnem sodelovanju med državo in strateškimi partnerstvi;
- viii. ključno vlogo in k rezultatom usmerjeno delovanje strateških razvojno-inovacijskih partnerstev (SRIP-ov);
- 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 in KETs prispevati k pospešenemu zelenemu (in digitalnemu) prehodu na prednostnih področjih, kjer Slovenija izkazuje razvojne primerjalne prednosti oziroma kjer dosega kritično maso kompetenc.

2. Proces oblikovanja S5

Največji izziv pri oblikovanju prenovljene Strategije pametne specializacije 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 prioritizacije⁷ je v Sloveniji potekalo 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** (*Entrepreneurial Discovery Proces* - EDP).

Oba koraka sta bila izvedena v tesnem sodelovanju s SRIP-i, EDP pa je vključeval tudi deležnike v odprtem procesu. Proces je podrobneje dokumentiran v podpornih dokumentih strategije.

2.1. Empirične podlage

Za namen oblikovanja Strategije pametne specializacije za obdobje 2014–2020 (S4) je bila leta 2014 pripravljena Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije (Burger in Kotnik, 2014). Študija je bila namenjena empiričnim podlagam kvalitativnega pristopa k oblikovanju strategije pametne specializacije in je temeljila na metodi, priporočeni s strani OECD in EK. 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.

Leta 2017 je bil pripravljen dokument Analitične podlage za revizijo S4 v letu 2018 (Burger in drugi, 2017), 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 predstavlja podlago za identifikacijo konkurenčnih gospodarskih in raziskovalnih dejavnosti skozi proces podjetniškega odkrivanja oziroma v dialogu z deležniki. Prav ta dialog pa pomeni institucionalno inovacijo na področju strateškega usmerjanja razvoja v Sloveniji.

Leta 2020 je bila opravljena nova analiza (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020), katere namen je bil posodobiti izračune iz obeh zgoraj omenjenih dokumentov. Nova analiza je pokazala, da je Slovenija

⁷ 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-ov, v letu 2019 pa izvedeno prvo vrednotenje, katerega rezultati so bili uporabljeni naslednje leto pri dodelitvi sredstev za tretjo fazo delovanja SRIP-ov.

stabilna pri najbolj konkurenčnih panogah, torej tistih, ki izkazujejo tehnološke in izvozne prednosti. Še vedno pa velja, da je več panog konkurenčnih na ravni vmesnih in ne končnih proizvodov (na nižjih stopnjah verige vrednosti) z izjemo dveh panog, in sicer farmacija in obdelava lesa, ki sta izvozno konkurenčni tudi v končnih proizvodih (na višji stopnji verige vrednosti). Analiza je pokazala tudi, da konkurenčne prednosti na področju tehnoloških vlaganj in izvoza ne pomenijo tudi visoke rasti produktivnosti in izvoza panoge. To pomeni, da je treba konkurenčnost razumeti kot potencial za povečanje produktivnosti in izvoza v prihodnjih letih, kjer bodo imela ključno vlogo vodilna podjetja v panogi. Analiza je potrdila tudi povezanost raziskovalne sfere z gospodarstvom v Sloveniji, predvsem v okviru mednarodno uveljavljenih raziskovalnih skupin. To velja za vsa prednostna področja, ki so se izoblikovala v sklopu Strategije pametne specializacije z izjemo trajnostnega turizma, kjer močnih povezav z raziskovalnimi skupinami ni zaznati. Na drugi strani gre najmočnejšo raziskovalno aktivnost zaznati na področju materialov kot končnih produktov in zdravju, tj. medicini. Analiza izpostavlja tudi pomen sodelovanja SRIP-ov za namen uresničevanja strategije v praksi.

V okviru evropskega prostora je bila leta 2020 opravljena študija (Crescenzi in Kogler, 2020), 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 vzpostavila zgledno delovanje upravljalvske strukture, z upoštevanjem različnih nacionalnih ravni upravljanja⁸. Študija ugotavlja tudi, 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 oziroma 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 EK o državi za leto 2020 (EK, 2020) izpostavlja, da so v Sloveniji potrebne nadaljnje naložbe v inovacije in infrastrukturo (okoljsko, prometno in energetsko). 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.

Že Poročilo o produktivnosti 2020 (UMAR, 2020a) je opozorilo na posledice, ki jih prinaša pandemija covid-19 za raziskovalno-razvojno in inovacijsko dejavnost. Poročilo o produktivnosti 2021 (UMAR, 2022a) 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 in 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 zaradi pandemije covid-19. Pandemija je pospešila predvsem informatizacijo in digitalizacijo na začetnih stopnjah, upočasnila pa naj bi hitrost uvajanja zahtevnejših digitalnih projektov, vključno z digitalno preobrazbo. Na področju digitalne preobrazbe ima Slovenija sicer dober položaj. Skladno z Eurostatovim digitalnim indeksom podjetij⁹, ki meri stanje na področju informatizacije in digitalizacije, je imelo leta 2021 25 % podjetij v Sloveniji visok oziroma 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 oziroma 20 %, kar pomeni dvanajsto mesto v EU. Po ugotovitvah UMAR (2022a) je bil vpliv krize zaradi pandemije covid-19 po dejavnostih izrazito

⁸ Glej šesto poglavje Upravljanje.

⁹ UMAR povzame po SURS, 2020: Digitalno podjetništvo, podrobni podatki.

neenakomeren, v splošnem je zaradi narave krize bolj prizadel tiste, ki imajo hkrati nižjo raven produktivnosti. Kriza zaradi covid-19 je močno prizadela za Slovenijo najpomembnejši izvozni skupini storitev, in sicer potovanja in transport, tj. pri dveh skupinah kjer, poleg gradbenih, Slovenija dosega najvišje izkazane primerjalne prednosti in tržne deleže.

Tudi izsledki neodvisnega vrednotenja SRIP-ov (Bučar M. (ur.) 2019 in Bučar M. (ur.) 2022) 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-ov. Sistemska podpora države strateškimi razvojnim grozdom je ključna za dvig produktivnosti gospodarstva, pri čemer je bila posebej izpostavljena potreba po dodatnih podporah uvajanju KET in netehnoloških inovacij v vertikalne verige vrednosti.

Leta 2021 je bila zaključena Študija o prioritizaciji v Strategijah pametnih specializacij (S3) v Evropski uniji¹⁰ (EK, 2021c), ki je ugotavljala, ali strategije res pospešujejo inovacije na regionalnem nivoju s podporo iz ESRR. Pri ugotavljanju oblikovanja prednostnih področij skozi proces podjetniškega odkrivanja študija kot primer dobre prakse izpostavlja SRIP-e 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 izpostavljena kot država z visoko stopnjo integriranosti tehnološkega področja v svojih prednostnih področjih v okviru S4.

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

Empirične podlage torej potrjujejo dejstvo, da se S4 nadgradi in da **se prednostna področja ne osnujejo na novo**, temveč se prilagodijo, tako da upoštevajo empirične podlage, nov proces podjetniškega odkrivanja in hkrati naslovijo izzive, vezane na okrevanje po epidemiji covid-19 ter doseganje zelenega (in digitalnega) prehoda.

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 odvijal poglobljen proces posvetovanj z deležniki¹¹ z namenom opredelitve prednostnih področij, 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.

Pri oblikovanju Strategije pametne specializacije za obdobje do 2030 (S5) in njenih prednostnih in fokusnih področij je proces podjetniškega odkrivanja potekal v več fazah¹²:

¹⁰ Slovenija je s svojim pristopom k načrtovanju in izvajanju S4 v zgornji tretjini Evropskih regij kot močna S3 (*strong* S3) regija, tako z vidika ravni osredotočenja tehnoloških in netehnoloških področij kot z vidika izvajanja S4 v smislu usmerjanja razpoložljivih sredstev na prednostna področja S4.

¹¹ 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>).

¹² Glej podporni dokument Opis procesa podjetniškega odkrivanja (EDP).

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 (SVRK), in obstoječimi SRIP-i. Namen tega srečanja je bil dogovor o procesu prenove obstoječe S4 in nadgradnje obstoječih prednostnih področij.

ii. Druga faza: dopolnitev akcijskih načrtov SRIP-ov 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. EDP na nivoju SRIP-ov je potekal kontinuirano v celotnem preteklem obdobju in ni omejen samo na ta del (druga faza). SRIP-i izvajajo stalne aktivnosti s svojimi člani – tako podjetji kot tudi raziskovalnimi institucijami. V teh aktivnostih identificirajo razvojne potrebe in potencialne ter na tej osnovi nadgradijo svoje akcijske načrte. Pred drugo fazo je bila večja sprememba akcijskih načrtov izvedena pred tretjo stopnjo izvajanja aktivnosti SRIP-ov poleti leta 2020. 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 za identifikacijo teh prekrivanj. Po njihovi uskladitvi je sledilo ponovno usklajevanje s ključnimi resorji.

iii. Tretja faza: posvetovanja z javnostjo

Marca in aprila 2021 je potekal dialog z zainteresirano javnostjo. Zaradi epidemioloških razmer je dialog potekal na daljavo v okviru 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 in drugih javnosti¹³.

Konec leta 2021 je osnutek S5 obravnavala delovna skupina državnih sekretarjev, pristojna za nadgradnjo strategije. Januarja 2022 je bil dokument posredovan službam EK v usklajevanje. V letu 2022 je potekala izmenjava stališč z EK glede prioritizacije prednostnih področij S5, upravljanja z S5 in financiranja svežnja ukrepov. Ob tem smo z deležniki in posebej s SRIP-i v obdobju od julija do oktobra 2022 opravili dodatno osredotočanje v okviru EDP.

2.3. Vzpostavitev strateških razvojno-inovacijskih partnerstev

SRIP-i¹⁴ 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 9 prednostnih področjih 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

¹³ Posnetki dogodkov so dosegljivi na povezavi https://www.youtube.com/channel/UCpxrtna_E2WY4kspbwGjmTg/videos.

¹⁴ Vloga SRIP-ov v upravljavski strukturi je predstavljena v šestem poglavju Upravljanje.

platforme ter organizirajo skupne nastope in promocijo v drugih regijah, državah in mrežah. Pomemben je tudi njihov prispevek k dolgoročnemu načrtovanju potreb po kadrih in kompetencah.

Vse te aktivnosti 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.

Vrednotenje delovanja SRIP-ov v obdobje 2017–2021 (Bučar M. (ur.), 2022) je pokazalo, da so strateška partnerstva dober instrument za povezovanje gospodarstva in znanosti. Instrument je upravičil pričakovanja, razumljivo pa se uspešnost instrumenta lahko odrazi šele na srednji in dolgi rok. Ključni rezultati SRIP-ov se kažejo v učinkovitem procesu delovanja večine njih, povezovanju znotraj SRIP-ov in med njimi, vzpostavljanju novih partnerstev in krepitvi zaupanja med člani, skupnih prijavah na nacionalne in mednarodne razpise, izobraževanju in usposabljanju kadrov ter skupnem delovanju na mednarodnem nivoju.



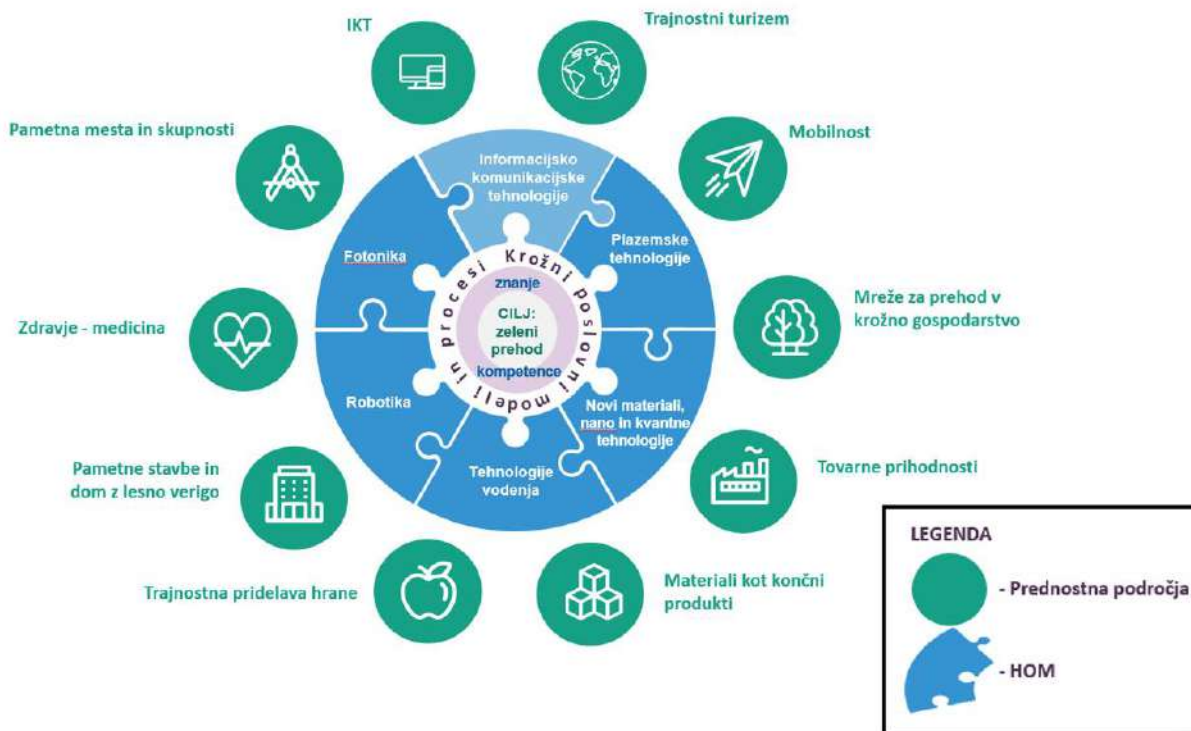
3. Prioritizacija S5

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

Prvotno je struktura S4 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 EDP¹⁵ so skozi osredotočenje in z namenom večjega poudarka prednostnih področij (kontinuiteta) utemeljili vitkejšo **trinivojsko strukturo prioritizacije S5** z jasno osredotočenim ciljem in pogoji za doseganje tega cilja.

Slika 2: Ustroj S5



Vir: SVRK

¹⁵ Glej tudi podglavje 2.1 Empirične podlage in 2.2 Proces podjetniškega odkrivanja v Sloveniji.

Shema v ožjem notranjem krogu prikazuje ključni cilj, tj. 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, kar je v shemi izrisano kot sestavljena HOM v modri barvi velikega notranjega kroga. Področja, kjer Slovenija izkazuje kritično maso kapacitet in kompetenc za doseg tega cilja, predstavlja 10 prednostnih področij S5, ponazorjenih z 10 ikonami s piktogrami v zunanji krožnici. Večina HOM s KETs iz notranjega kroga je vključena v prednostno področje Tovarne prihodnosti, KETs na področju IKT so vključene v prednostno področje IKT, ki je v S5 obravnavano kot samostojno prednostno področje. Posebno vlogo igra prednostno področje Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, ki najbolj neposredno naslavlja osrednji cilj zelenega prehoda tako z vertikalnimi verigami vrednosti in produktivnimi smermi kot s horizontalnimi tehnološkimi in netehnološkimi inovacijami (npr. krožni poslovni modeli).

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 (PSiDL), Trajnostna pridelava hrane, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, Trajnostni turizem, Mobilnost, Tovarne prihodnosti in Materiali kot končni produkti.

Prednostna področja ustrezajo domenam SRIP-ov¹⁶. Gre za področja, kjer ima Slovenija inovacijski potencial za nadaljevanje ohranjanja konkurenčne prednosti in za umeščanje na globalnih trgih ter s tem za krepitev svoje prepoznavnosti. Na ravni prednostnega področja se spremlja ključne kazalnike uspešnosti (KPI¹⁷) ter kazalnike rezultatov in obenem izvaja vrednotenje ter sofinanciranje skupnih dejavnosti prednostnega področja¹⁸.

Horizontalne mreže kot nosilci ključnih omogočitvenih tehnologij in prehoda v zeleno, krožno gospodarstvo

Strategija pametne specializacije temelji na povezovanju kompetenc in kapacitet v celotnem raziskovalno-razvojno-inovacijskem ciklu, kar omogoča ustrezen potisk in pritok novih znanj in rešitev iz raziskovalnih skupin v raziskovalnih institucijah kot tudi komplementaren vlek razvojnih skupin podjetij za razvoj novih produktov za trg.

EDP je narekoval spremembo v zasnovi ustroja S5 v smislu večje vidnosti HOM, tako v strukturi prednostnih področij kot v svežnju ukrepov in upravljanju S5. V strukturi prednostnih področij se v S5 navedeno odraža v jasnejši koncentraciji IKT vertikal na eni in IKT s ključnimi omogočitvenimi tehnologijami na drugi strani, pod enotnim prednostnim področjem IKT. Ključne omogočitvene tehnologije v S5 poleg HOM IKT predstavlja še pet horizontalnih mrež, ki so del prednostnega področja ToP (sodobne proizvodne tehnologije za materiale ter nano in kvantne tehnologije, plazemske tehnologije, robotika, tehnologija vodenja, fotonika). 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 vseh verig vrednosti od TRL 3 naprej. Pri tem horizontalno prepletajo omogočitvene tehnologije in produktne smeri znotraj vseh SRIP-ov in tako ustvarjajo nova presečna tehnološka področja in nove presečne produktne smeri. Načrtovana presečna

¹⁶ Na podlagi javnega razpisa MGRT iz leta 2016 je bilo ustanovljenih devet SRIP-ov. Glej poglavje 6.1. Vloga strateških razvojno-inovacijskih partnerstev.

¹⁷ V angleškem jeziku *Key Performance Indicators*.

¹⁸ Več o spremljanju in vrednotenju v sedmem poglavju Spremljanje in vrednotenje S5. Ključni kazalniki uspešnosti za posamezno prednostno področje so prikazani v podpornem dokumentu S5.

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. V procesu EDP se je namreč izkazalo, da so fokusna področja in produktne smeri (kot opredeljene v akcijskih načrtih SRIP-ov) v veliki meri usmerjeni v preobrazbo proizvodnih procesov. Predvsem v tradicionalnih industrijah (avtomobilska, gradbena, materiali) se proizvodni procesi usmerjajo v področja krožno, nizkoogljično, zeleno in modernizirane Industrije 4.0.

Izsledki EDP glede KETs in HOM so upoštevani na naslednje načine: (i) na primeru IKT je bil upoštevan predlog za samostojno prednostno področje HOM IKT, (ii) na primeru KETs v SRIP ToP je bila upoštevana preferenca ohranitve poslovnega modela enovitosti, (iii) področje Mreže za prehod v krožno gospodarstvo je ohranjeno kot samostojno področje, (iv) v poglavju o svežnju ukrepov pa je kot horizontalna usmeritev posebej izpostavljena usmeritev k močnejši podpori uveljavljanju KETs in HOM. Slednje narekuje tudi opravljeno vrednotenje učinkov SRIP-ov ob prehodu v tretjo fazo delovanja (Bučar M. (ur.) 2019), kjer je bila najnižja povprečna ocena SRIP-ov dosežena prav na tretjem od petih meril, tj. obseg uvajanja horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti.

Prenovljena S5 tako ohranja osnovno strukturo S4, pri čemer dodatno utrjuje položaj vseh KETs in HOM in izdvaja HOM IKT. HOM IKT je v novi shemi prednostnih področij samostojno področje, KETs v SRIP ToP ohranjajo enak mrežni status kot v S4. KETs na področjih IKT in ToP naslavljajo tehnološka področja, ki so bila prepoznana kot bistvena za zagotavljanje zelene tehnološke in digitalne preobrazbe. KETs bodo s prilagojenim svežnjem ukrepov tako močneje prispevali k nadaljnjemu razvoju zelenih tehnologij v vseh prednostnih področjih S5. Slednje kot prednostno področje dopolnjuje horizontalnost področja Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, ki vsebuje spekter zelenih tehnologij, ki omogočajo prehod v nizkoogljično družbo: energetsko in snovno učinkoviti tehnološki procesi, vodik, baterije, biorafinerije, zajem in skladiščenje CO₂, bio-goriva, biomateriali in krožni poslovni modeli.

Bistveni premik v primerjavi z S4 je spremenjen način uvajanja KETs v vertikalne verige vrednosti, ki bo upošteval dejstvo, da KETs ne vplivajo zgolj na spremembo tehnologije, temveč tudi na način in organizacijo dela, način poslovanja, pristop k osvajanju trga ter drugačno vlogo človeka v celotnem procesu ustvarjanja nove vrednosti. To zahteva vključitev ustreznih znanj in izkušenj s področja KETs vzdolž celotne verige vrednosti od TRL 3 do TRL 9.

Tabela 2: Opredelitev prednostnih področij, kjer se bo skladno z EDP apliciralo ključne omogočitvene tehnologije

HOM			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	Sodobne proizvodne metode za materiale, nano in kvantne tehnologije		✓	✓		✓		✓	✓	✓
	ToP.2	Plazemske tehnologije		✓		✓			✓	✓	✓
	ToP.3	Robotika	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	ToP.4	Tehnologija vodenja	✓	✓	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	✓
	Top.5	Fotonika	✓	✓					✓	✓	

Vir: SVRK

ii. Drugi nivo: Fokusna področja in tehnologije

Vzpostavljene **verige vrednosti, fokusna področja** in tehnologije predstavljajo nadaljnjo organizacijsko in pojmovno členitev ustroja S5 (drugi nivo prioritizacije). Izhajajoč iz akcijskih načrtov SRIP-ov¹⁹, na tej ravni ustroja S5 korenini kritična masa vključenih deležnikov za doseganje razvojnega preboja.

Verige vrednosti se nanašajo na celoten spekter različnih aktivnosti, procesov in akterjev, ki so vključeni v oblikovanje novih, končnih proizvodov ali storitev (tj. vse od pridobivanja surovin in materialov, oblikovanja vmesnih produktov 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 katerih 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.

Tehnologije so področja, kjer ima Slovenija visoko RRI odličnost in koncentracijo znanja za potreben razvoj KETs, še posebej na nižjih stopnjah TRL, ter izkazano zmožnost za vključevanje teh tehnologij v verige vrednosti (na višjih stopnjah TRL).

iii. Tretji nivo: Produktne smeri in smeri razvoja tehnologij

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 tehnologij. Na tej ravni ugotavljamo perspektivnost (tržni potencial neposredno na trgu ali v primeru HOM za integracijo v verige vrednosti) skozi identificirane subjekte, ki izkazujejo primerjalne prednosti komercializacije, prav tako pa na tej ravni z vidika EDP in akcijskih načrtov SRIP-ov prihaja do najhitrejših operativnih sprememb. Sposobnost hitrega odzivanja na spremembe te ravni ustroja S5 izkazuje z upravljavsko strukturo S5²⁰, ki v primerjavi z zasnovo S4 na eni strani odraža večji vpliv deležniške ravni (v upravljavsko raven je dodan Razvojni svet Republike Slovenije (Razvojni svet RS) kot predstavnisko deležniško telo, ustanovljeno na podlagi ZZrID), na drugi strani pa je zagotovljena zmožnost hitrega zrcaljenja trendov razvoja in sprememb v inovacijskem ekosistemu v okviru akcijskih načrtov SRIP-ov, ki jih v upravljavskem sistemu S5 potrjuje ožja skupina državnih sekretarjev RS.

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

¹⁹ **Akcijski načrt SRIP** je institut programske narave, vzpostavljen z S4, ki predstavlja podlago za izvajanje aktivnosti SRIP. Njegov pripravljavec je posamezen SRIP, potrjuje pa ga ožja skupina državnih sekretarjev (glej šesto poglavje Upravljanje). Hkrati akcijski načrt SRIP predstavlja enega od osrednjih mehanizmov EDP.

²⁰ Glej šesto poglavje Upravljanje.

2030²¹), ki opredeljuje državne strateške razvojne prioritete²² 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, spodnja tabela prikazuje skladnost oziroma njihovo naslavljanje s prednostnimi področji S5.



²¹ ZRISS 2030 (Ur. l. RS, št. 49/22) 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 prehodom v krožno gospodarstvo in trajnostno družbo z upoštevanjem načel pravičnega prehoda.

²² 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 KETs za prehod v krožno in nizkoogljično gospodarstvo). V S5 je tudi zato velik del produktnih smeri usmerjen v modernizacijo industrij in trajnostno proizvodnjo posameznih prednostnih področjih. Prednostno področje Mreže za prehod v krožno gospodarstvo 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 evropskega zelenega dogovora (ničelne neto emisije toplogrednih plinov do leta 2050 in ločitev gospodarske rasti od rabe virov).

ii. S5 in trajnostno modro gospodarstvo²³ (*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 dosego ciljev evropskega zelenega dogovora (EK, 2021b), predvsem z razvojem energije iz obnovljivih virov na morju, okolju prijaznejšega pomorskega prometa in pristanišč, ohranjanjem in obnovo morske biotske raznovrstnosti, razvojem zelene infrastrukture v obalnih regijah, boljšo rabo morskih virov ter alternativnih virov hrane in krme, razvojem novih krožnih modelov in drugih rešitev.

Področje trajnostnega modrega gospodarstva sicer ni opredeljeno kot samostojno prednostno ali fokusno področje S5, je pa močno vpeto oziroma prisotno v različnih fokusnih področjih in produktnih smereh, predvsem znotraj prednostnih področij Mreže za prehod v krožno gospodarstvo (algne tehnologije, biomasa in alternativne surovine), Materiali kot končni produkti (trajnostni materiali, reciklaža izrabljenih ribiških mrež v nove produkte), Zdravje – medicina (naravna zdravila in kozmetika, biofarmaceutika, morska sol) ter Tovarne prihodnosti, Mobilnost, Trajnostna pridelava hrane in Trajnostni turizem²⁴ kot tudi v ključnih omogočitvenih tehnologijah. V zadnjem četrtletju 2022 in v prvi polovici leta 2023 se v okviru strateškega projekta Blueair, financiranega iz Interreg programa Adrion V-B, izvaja tudi podrobnejši pregled raziskovalnih, razvojnih in inovacijskih aktivnosti ter potencialov za vključevanje v globalne verige vrednosti na področju trajnostnega modrega gospodarstva tako v Sloveniji kot ostalih osmih državah/regijah Jadransko-Jonskega prostora s končnim namenom izdelave predloga skupne makroregionalne inovacijske strategije za SBE. Rezultati tega procesa bodo za področje SBE tako (lahko) neposredno aplikabilni tudi za samo S5. Omenjene aktivnosti bodo imele sinergijske učinke na naložbe za ohranjanje in obnavljanje morskih in sladkovodnih ekosistemov, ničelno onesnaževanje, pri čemer naložbe za doseganje podnebne nevtralnosti v okviru npr. Misije EK Oceani, morja in vode po mnenju EK predstavljajo pomemben mehanizem za oziroma pomembno prispevajo k uresničitvi zelenega prehoda.

²³ 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).

²⁴ 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 njegove narave implicitno naslovljeno s celotnim svežnjem ukrepov, obenem pa je izraziteje prisotno v čezregijskem mednarodnem sodelovanju ter v okviru relevantnih makroregionalnih povezav oziroma strategij.

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

Poleg tehnološkega razvoja in digitalizacije družbe je staranje družbe je eden ključnih t. i. megatrendov, zato je pomembno zasledovati cilj aktivnega staranja²⁵. 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 (UMAR, 2017).

Glede na podatke o staranju prebivalstva v Sloveniji ter s tem povezanega razvojno-inovacijskega ter gospodarskega potenciala, ki ga prinaša, bo Slovenija v prihodnjem obdobju v skladu s Priporočili poročila Evropske komisije za razvoj srebrne ekonomije (EK, 2018) in Akcijskim načrtom za socialno ekonomijo (EK, 2021a), v katerem so opredeljene tudi družbene inovacije, ta izziv močneje naslovlila tudi na področju raziskav in razvoja, inovacij ter znanj in kompetenc tudi v okviru S5.

Podobno kot SBE sta tudi srebrna ekonomija in družbene inovacije v S5 naslovljeni horizontalno, praktično na vseh prednostnih področjih, vključno s ključnimi omogočitvenimi tehnologijami (izraziti potencial izzivom dolgožive družbe). Ne glede na prečni potencial velja med prednostnimi področji S5 izpostaviti področja, kot so Pametna mesta in skupnosti (vertikala Zdravje), HOM IKT (fokusno področje UI, HPC & Big Data), Zdravje – medicina (fokusna področja Translacijska medicina, Aktivno in zdravo staranje idr.), ToP (fokusno področje Inteligentni laserski sistemi za tovarne in klinike prihodnosti) in Trajnostna pridelava hrane.

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 t. i. srebrne ekonomije (razvoj in spodbujanje inovativnih produktov in storitev za starejše na identificiranih področjih, usposabljanje starejših, promocija podjetništva in inovativnosti med starejšimi).

²⁵ Slovenija se po Indeksu aktivnega staranja 2018 uvršča pod povprečje EU, in sicer 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 na [ECE-WG-33.pdf \(unece.org\)](#)).

3.3. Prednostna področja

S5 opredeljuje 10 prednostnih področij. Za razliko od S4 sta prednostni področji PMiS in HOM IKT opredeljeni kot samostojni prednostni področji. V S5 je torej sklop horizontalnih omogočitvenih tehnologij (KETs na področju IKT)²⁶ poudarjen oziroma izdvojen kot 10. prednostno področje²⁷. Pri odločitvi za izdvojitev HOM IKT smo upoštevali (i) evalvacijo delovanja SRIP-ov v prvi in drugi fazi delovanja (Bučar M. (ur.), 2019), v kateri evalvatorji ugotavljajo, da je treba uveljavljanju digitalizacije posvetiti bistveno večjo pozornost ter prilagoditi sveženj ukrepov in poslovne modele, (ii) predlog HOM IKT, da se področje 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 ter (iv) stališča Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ), Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT), Ministrstva za javno upravo (MJU) in, po ustanovitvi in prenosu ustreznih pristojnosti s slednjega, tudi stališče Službe Vlade RS za digitalno preobrazbo.

Glede na dosedanje enotno članstvo in posledično enotno pripravljene izračune so za obe področji predstavljene enake oziroma skupne empirično izkazane konkurenčne prednosti ter cilji do leta 2027.

3.3.1. Pametna mesta in skupnosti

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 vertikale²⁸: Najvišja produktivnost je bila v 2020 zabeležena pri kombinaciji področij Energetska in druga oskrba in Mobilnost, logistika in transport ter Kakovost urbanega bivanja in ekosistem pametnega mesta, kjer se pričakuje relativno najvišjo rast prodaje in tudi najvišjo letno rast vlaganj v RR.

Cilji do leta 2027 za vertikale in horizontale²⁹: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 6,2 na 7 mrd EUR in izvoz z 2,39 na 2,7 mrd EUR, povečati število zaposlenih na 24.600 oseb, kar pomeni 1-odstotno letno krepitev zaposlenosti oziroma 1.590 več oseb kot v 2020, povečati 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 RR naj bi zrasel na 55 mio EUR oziroma za 10 mio EUR glede na leto 2020, kar pomeni povprečno letno rast pri 2,9 %.

²⁶ Ostale omogočitvene tehnologije so umeščene v prednostno področje ToP.

²⁷ V S4 SRIP PMiS vključuje vertikalne verige vrednosti in HOM IKT, vsak del pa vodi drug upravičenec na podlagi lastnega akcijskega načrta, pri čemer je njihovo izvajanje evalvacija obravnavala ločeno. Tretjo fazo delovanja, t.j. obdobje 2020–2023, SRIP PMiS dokončuje po obstoječem poslovnem modelu, prilagojen poslovni model z dvema partnerstvom pa se uveljavi do začetka izvajanja S5.

²⁸ Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRIP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

²⁹ Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRIP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

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

Najperspektivnejša fokusna področja in tehnologije, identificirane v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri in smeri razvoja je v Prilogi 2)

❖ *Zdravje*

Poudarek področne vertikale Zdravje je na uporabi informacijsko-komunikacijskih tehnologij z namenom pametne podpore vsem segmentom zdravstvene oskrbe. Fokusna področja so komplementarna prednostnemu področju Zdravje – medicina, tako 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 pacientov in starostnikov ter drugih ciljnih skupin.

Pametni sistem integriranega zdravstva in oskrbe

❖ *Energetska in druga oskrba*

Področna vertikala Energetska in druga oskrba se osredotoča na sisteme do stavbe v komplementarnosti z rešitvami v SRIP PSiDL, Krožno gospodarstvo, Mobilnost in ToP.

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 storitvami za oskrbo s plinom in toploto ter drugo oskrbo; izdelki in rešitvami za razogljičenja 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.

❖ *Mobilnost, transport in logistika*

Področna vertikala Mobilnost, transport in logistika se osredotoča 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 delovanje 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.

❖ *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 infrastrukturo in storitve za varnostne organizacije.

❖ *Kakovost urbanega bivanja v ekosistemu pametnega mesta*

Področna vertikala zajema fokusni področji **Upravljanje kakovosti urbanega bivanja** in **Platforme za upravljanje z napravami, podatki in storitvami v urbanih okoljih**.

Delovanje SRIP Pametna mesta in skupnosti

Struktura članstva se glede na tip organizacije v obdobju 2018–2022 ni bistveno spreminjala. Izmed 109 članov (junij 2022) jih je okoli 70 % iz vrst podjetij, dobrih 17 % pa je institucij znanja. Drugi pomembnejši tip organizacije med člani predstavljajo združenja (dobrih 5 %).

Vizija in cilji:

- i. 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.
- ii. S pripravo in uvajanjem inovativnih produktov in storitev bodo zagotavljali visoko kakovost življenja prebivalcev mest in skupnosti.
- iii. Razvojno delovanje članov, vključenih v SRIP PMiS, je namenjeno predvsem skupnemu razvoju izdelkov, konkurenčnih na evropskem trgu in širše.

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

3.3.2. Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij³⁰

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).

³⁰ Razmejitev med področji HOM in produktimi smermi ostalih SRIP-ov je razvidna v podpornem dokumentu.

HOM IKT³¹: Najvišje vrednosti kazalnikov beležimo pri kombinaciji področij Internet storitev in HPC in BIG DATA in Kibernetska varnost), Internet stvari, vgrajeni sistemi in senzorji ter Internet storitev, ki predstavljajo tudi največji delež dodane vrednosti in vlaganj v RR.

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

Cilji do leta 2027 za vertikalne in horizontalne³²: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 6,2 na 7 mrd EUR in izvoz z 2,39 na 2,7 mrd EUR, povečati število zaposlenih na 24.600 oseb, kar pomeni 1-odstotno letno krepitev zaposlenosti oziroma 1.590 več oseb kot v 2020, povečati 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 RR naj bi zrasel na 55 mio EUR oziroma za 10 mio EUR glede na leto 2020, kar pomeni povprečno letno rast pri 2,9 %.

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

- ❖ **Digitalna transformacija:** Zajema nove poslovne modele in spodbujanje podjetništva, povezanega z digitalno transformacijo in za zeleni prehod, na ravni industrije, zdravstva, mest in skupnosti, gospodarstva in javne uprave. Preobrazba vključuje sprejemanje digitalnih tehnologij tako za notranje kot zunanje operacije. Gre za razvoj in implementacijo IKT rešitev v poslovnih procesih ter razvoj digitalnih storitev in produktov, medtem ko se horizontalna fokusna področja drugih prednostnih področij pametne specializacije osredotočajo predvsem na domensko-specifične procese (npr. proizvodni procesi).
- ❖ **IoT (internet stvari, vgrajeni sistemi in senzorji):** Zajema mobilno, brezžično in t. i. edge infrastrukturo ter komunikacije za IoT (vključuje 5G in 6G); platforme in storitve za IoT ter senzorske in vgrajene sisteme za IoT. Področje se osredotoča na potrebe razvoja novih poslovnih modelov, tehnologij ter inovativnih rešitev in storitev na področjih, ki so ključna za vzpostavitev sposobnosti, povezanosti ter komunikacije med stvarmi fizičnega sveta in ljudmi ter med stvarmi samimi. Pri reševanju izzivov se povezujejo znanja iz različnih domenskih področij interneta stvari (npr. infrastruktura, tovarne, pametne hiše, energija, zdravstvo, pametna mesta, t. i. agrifood, krožno gospodarstvo).
- ❖ **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*). Horizontalna bo zasledovala skupni cilj razviti celostno storitveno platformo za IoS, ki bo organizacijam omogočala prehod s klasičnih večslojnih na oblačno arhitekturo in omogočila učinkovit razvoj novih digitalnih storitev vsem vpletenim akterjem.
- ❖ **Kibernetska varnost:** Razvoj varnostnih produktov in storitev ter kibernetska varnost vertikalnih in horizontalnih produktov v njihovem celotnem življenjskem ciklu sta nujni za uresničevanje visoke ravni kibernetske zrelosti in neposredno vplivata na uspešnost uresničevanja ciljev digitalne transformacije podjetij in javnega sektorja. Ponudniki kibernetske varnosti bodo skupaj s ponudniki domenskih rešitev

³¹ Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRiP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

³² Vir: SRIP PMiS: Ocena tržnega potenciala SRiP PMiS, Analitika GZS, april 2021.

pristopili k razvoju storitev in produktov (npr. v avtomobilski industriji, pridelavi in predelavi hrane, obrambni industriji, industriji, pametnih hišah itd.).

- ❖ **AI, HPC & Big Data (UI, visoko-zmogljivo računalništvo in velepodatki):** Slovenija je mednarodno prepoznana na področju raziskav in razvoja s področja UI, pri čemer je treba narediti korak naprej pri njeni uporabi v gospodarstvu tako pri podpori poslovnih in proizvodnih procesov kot pri nadgradnji proizvodov in storitev. Z domenskimi področji SRIP bomo identificirali področja za nove potencialne skupne produkte, in sicer UI rešitve za področje pametnih mest in skupnosti, za prehod v krožno gospodarstvo, za zdravje in medicino ter razvoj in implementacija UI v poslovnih procesih.
- ❖ **GIS-T:** Je predvsem omogočitvena tehnološka horizontala za izkoriščanje časovno-lokacijskih podatkov v naprednih analizah masivnih podatkov in v inovativnih uporabniških storitvah. Povečanje zahtev po rešitvah s področja GIS so predvsem posledica zahtev razvijajočih se pametnih mest, uporabe GIS v načrtovanju rabe prostora, pri upravljanju s prostorom, infrastrukturo, transportnimi omrežji in v logistiki. Fokusno področje zajema sisteme in platforme za zajem in obdelavo prostorskih podatkov; integracijske platforme za povezovanje in posredovanje prostorskih podatkov ter napredne geoinformacijske rešitve in lokacijske storitve.
- ❖ **Vertikalne produktne smeri:** v sinergijah s KETs vključujejo produktne smeri digitalna ekonomija, podatkovna ekonomija, destinacija zemlja in vesolje, digitalne rešitve za digitalni in zeleni prehod (*Fit for Green*).
- ❖ **Digitalne infrastrukture prihodnosti:** vključujejo razvoj in integracijo horizontalnih kvantnih tehnologij, 6G in kibernetске varnosti.

Delovanje SRIP Pametna mesta in skupnosti

V SRIP PMiS je bilo junija 2022 včlanjenih 109 članov, in sicer okoli 70 % članov prihaja iz vrst podjetij, dobrih 17 % pa iz institucij znanja (13,8 % izobraževalnih institucij, 3,7 % raziskovalnih institucij – inštituti). Drugi pomembnejši tip organizacije med člani predstavljajo združenja (dobrih 5 %).

Cilji IKT HOM:

- i. tesnejše povezovanje tehnologij z drugimi vsebinskimi področji S5, z novim poslovnim modelom ob izdvojitvi horizontalne mreže (s KETs IKT) bodo člani povečali uveljavljanje rešitev v verigah vrednosti drugih domen S5 in širše,
- ii. sistematični dvig kompetenc na področju digitalizacije, vzpostavitve digitalnih infrastruktur, platform in ekosistemov za celotno gospodarstvo in družbo,
- iii. povečanje mednarodne prepoznavnosti in konkurenčnosti slovenske IKT na mednarodnih trgih.

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

3.3.3. 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 Proizvodnja medicinskih instrumentov, naprav in pripomočkov (C32.5) ohranja izvozne konkurenčne prednosti, vendar v zadnjem obdobju ne beleži 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 je značilno, da so bolj kot druge vključene v mednarodno sodelovanje (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Cilji do leta 2027³³: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju z 1,5 mrd EUR na 2,2 mrd EUR, izvoz z 1,4 mrd EUR na 2,1 mrd EUR, dodano vrednost s 743 mio EUR na 965 mio EUR, dodano vrednost na zaposlenega s 105.000 EUR na 126.000 EUR, število zaposlenih z 11.700 na 12.600 in vlaganja v RRI s 56 mio EUR na 250 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 starejše populacije je izjemnega pomena za družbo in je v dobrobit vseh prebivalcev. Srebrna ekonomija je hitro rastoči trg, na katerega se bo preusmeril velik del globalnega trga z izdelki in storitvami, prilagojenimi uporabnikom, in prinaša nove priložnosti za inovativno gospodarstvo. Zgodnje diagnosticiranje nevrodegenerativnih bolezni omogoča uvedbo zgodnje obravnave bolezni in podaljša obdobje neodvisnosti posameznika. Perspektivnost je identificirana še na področju razvoja storitev in hibridnih materialov za starajočo se družbo ter novih modelov bivanja, ki lahko služijo kot testno okolje za razvoj pametnih medicinskih naprav in pripomočkov za izboljšanje kakovosti in varnosti bivanja starejših.
- ❖ **Biofarmaceutika:** 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 za težke bolezni. V Sloveniji se povečuje število podjetij, ki na globalnem trgu prodajajo razvojne in proizvodne storitve na področju biofarmaceutike, genske terapije, celičnega zdravljenja in cepiv. Pripravlja se ustanovitev Centra za celično in gensko terapijo s Kemijskim inštitutom v vlogi vodilnega partnerja.

³³ ViR: SRIP Zdravje - medicina, oktober 2021 in oktober 2022.

- ❖ **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 razlikujejo 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. Prav to področje lahko v prihodnosti veliko prispeva k razvoju srebrne ekonomije v povezavi z zdravilišči, turistično ponudbo in izvrstno kulinariko.
- ❖ **Zdravljenje raka:** Na področju zdravljenja raka ima Slovenija velik raziskovalni potencial, vodilne ustanove pa izkazujejo izjemno znanstveno odličnost in inovativnost v vodilnih trendih v svetu. Raznolikost raziskav, ki so predvsem na pred-kliničnem nivoju in so tržno zelo perspektivne, je vrhunska na področjih razvoja dostavnih, testnih in terapevtskih sistemov s posebnim poudarkom na uporabi sevalnih metod s težkimi delci.

Delovanje SRIP Zdravje – medicina

Na prednostnem področju deluje SRIP Zdravje – medicina, ki združje ključne akterje znotraj fokusnih področij. Člani SRIP Zdravje – medicina so dinamična, visokotehnološka podjetja, pri čemer so mnoga že aktivna na globalnih trgih. SRIP je specifičen, ker je za večino akterjev v SRIP-u kupec zdravstveni sistem. S svojim delovanjem bo SRIP prispeval k učinkovitejši porabi javnih sredstev, začevši z obdelavo osebnih podatkov (*Big Data* oziroma velepodatki), personalizirano medicino, sodobno diagnostiko, novimi načini zdravljenja, preventivo, hitrejšo rekonvalescenco.

Člani SRIP-a si za doseg 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.

3.3.4. 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 področju naprav 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 sosesko (1,1 mrd EUR). Najvišjo letno rast vlaganj v RR naj bi beležilo področje Pametne skoraj nič-energijske (sNES) stavbe (5 %)³⁴.

Na področju stavbnega pohištva ali različnih gradbenih materialov iz lesa Slovenija dosega konkurenčne izvoze cene. 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. področje 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) izkazujejo visoke in stabilne izvozne konkurenčne prednosti (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Po najbolj ambicioznih scenarijih se BDP v z lesom povezani industriji lahko v 10 letih poveča za 5,89 %, število zaposlenih za 17,25 % ali za 2.608 oseb, prodajna realizacija za 66,67 % in produktivnost dela za 9,8 %, prihranki ob upoštevanju učinkov vezave CO₂ v izdelke pa za 7.464.413 ton CO₂.³⁵

Cilji do leta 2027³⁶: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju s 5,9 mrd na 8 mrd EUR in izvoz s 3,7 na 5 mrd EUR, povečati število zaposlenih na 23 tisoč oseb, kar pomeni porast za 2.400 in vlaganja v RR na 114 mio EUR oziroma za 24 mio EUR glede na leto 2020, povečati produktivnosti na 58.000 EUR, kar je 12 % več 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 PMiS, 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.

³⁴ Vir: SRIP PSiDL: Ocena tržnega potenciala SRIP PSiDL, Analitika GZS, julij 2021.

³⁵ Vir: Izračun ekonomskih vidikov prestrukturiranja lesno-predelovalne panoge v Republiki Sloveniji (predstavitev študije).

³⁶ Vir: SRIP PSiDL: Ocena tržnega potenciala SRIP PSiDL, Analitika GZS, julij 2021.

- ❖ **Oskrba in upravljanje stavb ter povezljivost s sosesko:** Področje združuje naprave, sisteme in storitve, ki skupaj z interierjem omogočajo 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 in gradnje stavb in interierja za lesene in klasične masivne stavbe. S povečevanjem števila prebivalstva in izpustov toplogrednih plinov v ozračje se povečuje potreba po gradnji stavb, ki bodo nudile prijetno bivalno okolje in hkrati prispevale k nižanju CO₂.

Delovanje SRIP Pametne stavbe in dom z lesno verigo

Na prednostnem področju deluje SRIP PSiDL, ki ima 79 članov (junij 2022). Nekaj manj kot 70 % članov prihaja iz vrst podjetij, dobrih 11 % pa je institucij znanja (8,9 % izobraževalnih institucij, 2,5 % pa raziskovalnih institucij – inštituti). Drugi pomembnejši tip organizacije med člani predstavljajo združenja (dobrih 7 %). 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 navezujočo napredno infrastrukturo pametnih sosesk.

Vizija SRIP-a je vzpostaviti trajno partnerstvo, ki bo omogočalo celovite rešitve za izgradnjo pametnega, trajnostno naravnega, 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, 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.

3.3.5. Trajnostna pridelava hrane

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Področje Pridelava mleka (C10.5) še naprej 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).

Zadnja analiza za področje Proizvodnja kmetijskih in gozdarskih strojev (C28.3) kaže na izvozne konkurenčne prednosti. Hitro rast je dosega področje Proizvodnja ročnih strojev in naprav (C28.4) ter področje Veterinarstvo (M75) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

V skladu s potencialom za leti 2019 in 2020 beležimo rast pridelave številnih kmetijskih pridelkov: žita, oljnice, krompir, hmelj, zelenjadnice, sadje, govedina, perutnina, drobnica, mleko in med, pri čemer velja izpostaviti, da se je povečal tudi hektarski donos številnih pridelkov³⁷.

Številni sektorji so vključeni v različne sheme kakovosti, ki nedvomno že prinašajo dobre rezultate, obenem pa predstavljajo pomemben element za krepitev potenciala pri pozicioniranju in prodaji kmetijskih pridelkov in živilskih izdelkov.

V skladu z EU Strategijo od vil do vilic in EU Kodeksom ravnanja za odgovorno poslovanje in trženje v verigi oskrbe s hrano posamezni sektorji že dosegajo bistvene rezultate izvajanja sektorskih zavez odgovornosti, ki se bodo v prihodnje še krepili³⁸.

Cilji do leta 2027³⁹: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju, ki pokriva tako primar (A) kot proizvodnjo živil (C10) in proizvodnjo pijač (C11)⁴⁰, z 2,8 mrd na 3,1 mrd EUR in izvoz z 0,78 na 0,85 mrd EUR, povečati število zaposlenih s 17,7 na 19,4 tisoč oseb, povečati vlaganja v RR in sicer s 762 na 837 tisoč EUR. Načrtovano povečanje produktivnost znaša od 7 % v C11 (kjer je sicer z naskokom najvišja, tj. 78.500 EUR) do 10 % v C10 (kjer je sicer najnižja, tj. 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 treba vlagati 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 zagotavljanje čim boljše kakovosti in varnosti proizvedene hrane, kar se nanaša tudi na uporabo kakovostnih vhodnih materialov oziroma surovin.

³⁷ Vir: https://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu/ZP_trgi.pdf

³⁸ Vir: <https://www.gzs.si/zaveza-odgovornosti/>

³⁹ Vir: SRIP HRANA, oktober 2021.

⁴⁰ Oznake A, C10 in C11 izhajajo iz Standardne klasifikacije dejavnosti.

Poudarek je tudi na razvoju na področju izboljšanja rastlinske in živalske predelave ter obenem krepitvi deleža ekološke proizvodnje in drugih shem kakovosti. Vidiki, ki se jim 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 se je treba nenehno prilagajati potrošniškim trendom, izboljševati obstoječe izdelke ter obenem širiti ponudbo živil. Poleg senzoričnih lastnosti in hranilne sestave potrošniki vedno več pozornosti posvečajo funkcionalnim lastnostim živil. Uvajajo se alternativne surovine za živila, v porastu so tudi prehranska dopolnila.

Delovanje SRIP HRANA

Na tem prednostnem področju deluje SRIP HRANA, ki je osrednje nacionalno stičišče, namenjeno povezovanju in sodelovanju ambicioznih in v razvoj usmerjenih deležnikov s področja 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, 15 fakultet, 4 raziskovalne institucije in 23 drugih organizacij, ki delujejo na področju kmetijstva, hrane in prehrane. V partnerstvo je vključenih 305 članov (november 2022), med katerimi je 257 podjetij, ki so člani GZS – Zbornice kmetijskih in živilskih podjetij (GZS-ZKŽP), od tega 231 malih in srednjih podjetij ter 26 velikih podjetij. SRIP HRANA se v svojem delovanju največ navezuje na področja oziroma sodeluje s SRIP-i, kot so Trajnostni turizem, Krožno gospodarstvo, HOM IKT, PMiS, ToP in Matpro.

Vizija SRIP HRANA je v prihodnjih 10 letih prerasti v največjo inovacijsko omrežje deležnikov s področja agroživilstva, ki bo na podlagi uvajanja novih tehnologij in z digitalizacijo 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.

3.3.6. Mreže za prehod v krožno gospodarstvo

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Velik del dodane vrednosti je ustvarjen na področju Zelenih tehnologij in procesov (44 %) ter Trajnostne energije in Sekundarnih surovin (31 %). Skupen obseg vlaganj v RR je znašal 139 mio EUR, od tega je bilo okoli 90 % vlaganj na področju Zelene tehnologije in procesi. Pričakovane stopnje rasti v obdobju 2021–2027 po posameznih področjih so v povprečju: 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 RR⁴¹.

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 najbolj perspektivna kažejo področja od E37 do E39, ki izkazujejo tehnološke konkurenčne prednosti (Ravnanje z odpadki, Zbiranje in odvoz odpadkov ter ravnanje z njimi, pridobivanje sekundarnih surovin, Saniranje okolja in drugo ravnanje z odpadki). 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).

Strateški pomen fokusnih področij SRIP se kaže tudi v pomembni vlogi pri zagotavljanju snovne in energetske samozadostnosti, pridobivanju kritičnih materialov ter na podlagi visoke stopnje neodvisnosti razvoja novih, lokalno in regionalno podprtih trajnostno naravnanih verig vrednosti, ki temeljijo na načelih ekonomije zaključenih snovnih tokov (vir: SRIP Krožno).

Cilji do leta 2027⁴²: 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 2027⁴³.

Najperspektivnejša fokusna področja in poslovni modeli, identificirani v procesu podjetniškega odkrivanja (seznam produktnih smeri je v Prilogi 2)

- ❖ **Trajnostna energija:** Področje zajema energetske izrabo odpadnih snovnih tokov, saj se kot primeren vir energije opredeljujejo odsluženi materiali in snovi, ki jih krožno gospodarstvo izvrže po zaključeni kaskadni rabi. Ker ti ne zadoščajo, energijske vire lahko razširimo tudi na obnovljive vire energije, predvsem energijo iz vodnih in geotermalnih virov ter energijo sonca. Nestanovitnost teh virov zahteva ustrezne pristope v okviru tehnologij in horizontalnih sistemskih orodij za optimiranje energetske in snovne učinkovitosti (sistemi za rabo odpadne toplote, uravnavanje nihanja energijskih virov s pomočjo vodika, baterijskih tehnologij in sintetičnih goriv, za optimizacijo prenosa toplote v industrijskih procesih, horizontalni sistemski modeli za sektorsko sklapljanje, 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

⁴¹ Vir: SRIP Krožno gospodarstvo: Ocena tržnega potenciala SRIP Krožno gospodarstvo, Analitika GZS, april 2021

⁴² Vir: SRIP Krožno gospodarstvo: Ocena tržnega potenciala SRIP Krožno gospodarstvo, Analitika GZS, april 2021

⁴³ Vir: SRIP Krožno: Eurostat, Krožna raba materialov (*Circular material use rate*). Dostopno na https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/CEI_SRM030_custom_354994/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=c6638243-2f7f-4256-b2fd-6a5159b4b68a).

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. Osredotočajo se na prihajajoče tehnologije na področju predelave, ponovne uporabe in recikliranja odpadkov, tehnologije za razvoj sekundarnih surovin (predelava industrijskih, gradbenih in bioloških odpadkov) in 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. Oblikovani 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 nizkoogljično industrijo, ki bo izboljšala uporabo poraslih zemljišč in preskrbo s hrano v Sloveniji. To je mogoče doseči s trajnostno in snovno-učinkovito 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 ter potencialov pretvorbe ogljikovega dioksida in vodika za gorivo.
- ❖ **Krožni poslovni modeli:** Glavni cilj je razviti računalniško podprte metode, pristope in orodja, 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.

V okviru fokusnih področij se povezujemo v nove verige vrednosti za razvoj jedrnih tehnologij do trga, kot je razvidno iz produktnih smeri in njihovega tržnega potenciala (SRIP kot vertikala), hkrati pa temeljna znanja prenašamo v druge SRIP-e (SRIP kot horizontala). Horizontalnost področja opredeljuje spekter naslednjih zelenih tehnologij, ki omogočajo prehod v nizkoogljično družbo: energetske in snovno učinkoviti tehnološki procesi, vodik, baterije, biorafinerije, zajem in skladiščenje CO₂, bio-goriva, biomateriali in krožni poslovni modeli.

Delovanje SRIP Krožno gospodarstvo

Na prednostnem področju deluje SRIP Krožno gospodarstvo, ki ima 88 članov, od tega 54 gospodarskih družb, 15 inštitucij znanja (in 2 univerzi, tj. Univerzo v Ljubljani in Univerzo v Mariboru) in 17 nevladnih organizacij, med njimi 2 gospodarski zbornici ter Štajersko gospodarsko zbornico kot upravljavko (november, 2022). Vizija SRIP je trajnostno povečati učinkovitost in konkurenčnost domačega gospodarstva pri prehodu v krožno gospodarstvo.

Glavni cilj SRIP Krožno gospodarstvo bo še naprej vzpostavljanje novih verig vrednosti za vstop na globalne trge s poudarkom na usmerjanje 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 z vključevanjem v razvojno-raziskovalne projekte in mednarodne platforme,
- iii. izvajal aktivnosti razvoja človeških virov in ozaveščanja strokovne in splošne javnosti o pomenu in načinih za prehod v krožno gospodarstvo,
- iv. 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.

3.3.7. 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) ter Organiziranje razstav, sejmov, srečanj (N82.3) (Šušteršič, Burger, Kotnik, Breznik, 2020).

Cilji do leta 2027⁴⁴: povečati prihodke podjetij na prednostnem področju z 2 mrd EUR na 2,5 mrd EUR, izvoz oziroma 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 58.730⁴⁵ na 65.000, medtem ko so vlaganja v RRI zaradi specifikke področja turizma, kjer čistega podatka ni moč dobiti, ocenjena na osnovi lastnih izračunov⁴⁶ 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 vodilnih 5 EU držav na področju digitalne in trajnostne preobrazbe turizma skozi celotno verigo vrednosti.⁴⁷

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

V preteklem strateškem obdobju je bila Slovenija 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 želimo v novem obdobju še nadalje krepiti in izpostaviti. Zato si pametna specializacija zastavlja ambicijo za nadgradnjo zelenega oziroma trajnostnega turizma v t. i. odgovorni turizem prihodnosti.

❖ **Regenerativni turizem:** je turizem, ki ne le zmanjšuje negativne družbene, gospodarske in okoljske vplive, ampak tudi spodbuja pozitivne vplive turizma in turističnega delovanja na lokalno okolje in družbo. Gre za nov koncept, ki v ospredje postavi ne le zmanjšanje negativnih vplivov turizma na okolje

⁴⁴ Vir: SRIPT, oktober 2021.

⁴⁵ 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).

⁴⁶ Podrobnejša obrazložitev se nahaja v prilogi o trajnostnem turizmu (podporni dokument Utemeljitev prednostnih področij).

⁴⁷ Gre za ambiciozno vizijo in cilje, ki so usklajeni z vizijo razvoja slovenskega turizma v novi Strategiji slovenskega turizma 2022–2028 (maj 2022).

(kot primer zasledovanje koncepta t. i. nične gastronomije), ampak se osredotoča tudi na ustvarjanje pozitivnih vplivov na okoljskem, družbenem in ekonomskem področju. V okviru fokusnega področja so identificirane naslednje produktne smeri: (i) Regenerativne namestitve, (ii) Regenerativna gastronomija in (iii) Mice 5.0. – način, ki omogoča organizacijo dogodkov z maksimizirano učinkovitostjo procesov ter trajnostne izvedbe.

- ❖ **S(LOVE)NIA SPA:** predvidena rast globalnega trga wellnessa, kjer ima Slovenija naravne konkurenčne danosti, je ocenjena na 5 do 10 % letno. Znotraj tega Slovenija razvija in uvaja nov produkt (i) Klimatsko letovišče s poudarkom na novem konceptu doživetja v naravi, ki gradi na zdravih učinkih narave in klime v gozdovih. Gre za razvoj novih produktov zelenega turizma v t. i. terapevtski turizem. Druga izoblikovana produktna smer je (ii) Zdravje in dobro počutje, ki je usmerjeno v tržne produkte, ki spodbujajo zavedanje o pomenu zdravja, dobrega počutja, odpornosti, dobre telesne in duševne kondicije, dolgoživosti ter pomena aktivnega in zdravega staranja.
- ❖ **Kultura in turizem:** Turizem in kulturna ter naravna dediščina sodelujeta z roko v roki. Predstavljata del turističnega produkta, s katerim je mogoče naslavljeni zahtevni goste, ki iščejo posebna doživetja, ki bi obogatila njihova življenja, in ki prispeva k desezonalizaciji in usmerjanju turističnih tokov kot tudi dvigu dodane vrednosti obeh panog. Področje ima izoblikovani dve produktni smeri: (i) Nepremična kulturna dediščina, ki (lahko) predstavlja izjemno pomemben motiv za potovanja in dvig prepoznavnosti ter dodane vrednosti turističnih produktov ter (ii) Interpretacija kulturne dediščine, ki je izjemno pomembna za valorizacijo te osnove in dvig dodane vrednosti v turizmu.

Delovanje SRIP Turizem

Na prednostnem področju deluje SRIP Turizem (SRIPT), ki je strokovni podporni sistem za potrebe turističnega gospodarstva. SRIP Turizem šteje 74 članov, od tega 52 podjetij, eno institucijo znanja (fakulteto), 19 javnih zavodov, eno zbornico ter eno nacionalno turistično organizacijo (november, 2022). Podjetja, člani SRIPT-a, ustvarijo več kot 70 % prihodkov v slovenskem turizmu, kar kaže na izjemno močno partnerstvo. Vizija SRIPT-a 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 okrepanje po pandemiji covid-19) so predstavljeni v podpornem dokumentu Utemeljitev prednostnih področij.

3.3.8. Mobilnost

Empirično izkazane konkurenčne prednosti Slovenije

Čeprav nimamo proizvajalcev vozil (razen Revoza, ki je izključno proizvodna lokacija Renaulta), je Slovenija država z izjemno močno avtomobilsko dobaviteljsko industrijo, ki predstavlja okvirno 10 % slovenskega BDP in več kot 20 % slovenskega izvoza. Avtomobilska industrija skupaj s področjem transporta blaga in mobilnosti predstavlja več kot 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, skoraj 70 petmestnih šifer oziroma 56 skupin (trimesečna šifra) standardne klasifikacije dejavnosti. Taka razpršenost kaže na izjemno kompleksnost področja mobilnosti, kjer 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 itd.), 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 velik potencial, saj se celotna avtomobilska industrija preoblikuje in preusmerja v proizvodnjo električnih in elektrificiranih vozil, katerih prodaja se je z nekaj odstotkov v letu 2020 povečala na skoraj 10 % v letu 2021 in bodo leta 2030 dosegla po ocenah že 50 % vseh prodanih vozil.

Tehnološke in izvozne konkurenčne prednosti področja so velike, predvsem avtomobilska industrija se na specifičnih tehnoloških področjih uvršča med vodilne dobavitelje za evropske in globalne proizvajalce 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 2027⁴⁸: povečati prihodke podjetij znotraj prednostnega področja z 10,3 na 13,1 mrd EUR, dvigniti vrednost izvoza s 5,2 mrd EUR (52 % od celotnih prihodkov) na 7,15 mrd EUR (55 % od celotnih prihodkov), dvigniti dodano vrednost članov SRIP-a z 1.836 mio EUR na 2.250 mio EUR ter dodano vrednost na zaposlenega (produktivnost na zaposlenega) s 63.343 EUR na 75.000 EUR, vlaganja v RRI s 500 mio EUR letno na 600 mio EUR letno, dvigniti število zaposlenih s 26.000 (v letu 2021) na 30.000.

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

- ❖ **Transformacija avtomobilske industrije:** Baterijska električna vozila bodo 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 dopolnjuje s trendom razvoja visoko avtomatiziranih in avtonomnih vozil. Pomembna sta tudi razvoj in uvajanje posodobitev in novih tehnologij, ki energetske potratne proizvodnje preoblikujejo v zelene. Slovenska avtomobilska industrija se z jasno opredeljeno strategijo razvojno odločno usmerja v področje (i) električnih pogonskih sistemov in njihovih komponent, (ii) sistemov hranjenja energije in njihovih komponent ter (iii) materialov in tehnologij za znižanje teže električnih in elektrificiranih vozil. Proizvodnja komponent in sistemov bo podprta z nadpovprečnimi

⁴⁸ Vir: SRIP Mobilnost, avgust 2021 in november 2022.

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 velik poudarek namenjen razvoju rešitev s pametno in potrebam prilagojeno polnilno infrastrukturo za električna in elektrificirana vozila.
- ❖ **Transformacija mobilnosti:** Izjemna dinamika in hitrost razvoja novih rešitev na področju mobilnosti ponuja različne kombinacije tehnoloških in zakonskih rešitev za reševanje prometnih situacij v mestih in na podeželju. Mesta po vsem svetu oživljajo sisteme javnega prevoza, da bi izboljšala 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 pozornost bo namenjena naprednim rešitvam v logistiki (tudi interni logistiki) s ciljem povečati konkurenčnost 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 2017–2022 povečalo za 48 % na 95 članov. Leta 2019 je bilo v strukturi članstva 45 % mikro in malih podjetij, 22 % srednjih in 21 % velikih podjetij, 12 % 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 produktivnih 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.

3.3.9. 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 sledita vertikalni verigi vrednosti Robotski sistemi in komponente ter Napredni senzorji (vir: SRIP ToP, julij 2021).

Cilji do leta 2027⁴⁹: 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.

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

- ❖ **Robotski in laserski sistemi in komponente:** Robotizacija je eno glavnih področij tovarn prihodnosti. Personalizacija proizvodnje in s tem povezana agilnost proizvodnega procesa zahteva večjo prilagodljivost robotov, ki 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 senzorji in aktuatorji. Tradicija fotonih tehnologij, z izjemno učinkovitim prepletom raziskav in razvoja na tem področju, je skozi desetletja prerasla v eno redkih panog, kjer se Slovenija lahko pohvali z razvojem, proizvodnjo in trženjem visokotehnoloških produktov končnim strankam.
- ❖ **Napredne zelene tehnologije:** Plazemske tehnologije predstavljajo ključen okolju prijazen tehnološki postopek pri izdelkih s povišano dodano vrednostjo, saj nadomeščajo klasične mokre kemijske postopke. Senzorske tehnologije so poleg razvoja računalniških tehnologij temeljne tehnologije za razvoj avtonomnih in pametnih sistemov. Njihovo obvladovanje je 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. Razvoj novih materialov pa ima pomembno vlogo pri izboljševanju kvalitete življenja. V Sloveniji sodobni anorganski materiali (magnetni in oksidni materiali) zasedajo pomembno mesto na raziskovalnem nivoju. Razvoj se razprostira od področja elektronike, energetike do inženirskih materialov.
- ❖ **Inteligentni sistemi vodenja za tovarne prihodnosti:** 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 razvoja v prihodnosti bo na uporabi umetne inteligence pri vodenju in optimiranju procesov, digitalnih dvojčkah, prediktivnem vzdrževanju in prognostiki stanja naprav ob intenzivnem izkoriščanju prednosti, ki jih prinaša industrijski internet stvari in nadgradnja MES sistemov. Pri tem je

⁴⁹ Vir: SRIP ToP, julij 2021.

posebna pozornost poleg proizvodnim procesom posvečena optimalnemu vodenju energetske infrastrukture.

- ❖ **Pametna mehatronska orodja:** Učinkovitost pametnih strojev in pametnih avtomatiziranih tovarn ne more biti ustrezna 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 povezuje pametne izdelke, procese in sisteme v enoten fizično-kibernetski sistem. Pametna tovarna povečuje učinkovitost s fleksibilnostjo, agilnimi pristopi in robustnostjo, torej je bolj odporna na interne vplive in spremembe v celotni verigi vrednosti. V pametni tovarni komunicirajo ljudje, stroji, izdelki in drugi viri drug z drugim, tudi s kupci in dobavitelji in tako omogočajo skrajšanje pretočnih časov. Predstavlja celovito podporno okolje, ki bo podjetjem omogočilo 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) in (v) Postopki vodenja za protonsko terapijo (presečno s SRIP Zdravje).

Horizontalne mreže (ključne omogočitvene tehnologije)

Ključne omogočitvene tehnologije v S5, poleg HOM IKT, predstavlja pet horizontalnih mrež, 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 tako 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.

- ❖ **Sodobne proizvodne tehnologije za materiale ter 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, trenutno pa se kot izziv kaže 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 za zagotavljanje funkcionalnosti, zanesljivosti, varnosti in učinkovitosti njihovega 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.
- ❖ **Fotonika:** Nenehna miniaturizacija na številnih področjih znanosti in tehnologije ter rastoče potrebe po fleksibilnosti, zanesljivosti in digitalizaciji procesov prinašajo nove priložnosti za razvoj na področju laserskih mikro in nano-obdelovalnih sistemov. Končni cilj je povezati novo razvite tehnologije v inteligentne naprave, katerih ključne lastnosti bodo rezultat združitve robotskih in laserskih procesov in bodo zato omogočale in smiselno dopolnjevale tovarne sedanjosti in prihodnosti.

Delovanje SRIP Tovarne prihodnosti

Na prednostnem področju je vzpostavljen SRIP ToP, ki ima 97 članov, od tega je 60 podjetij, 27 predstavnic raziskovalnih organizacij in njihovih delov ter 10 ostalih članov (november, 2022). 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 prispeva 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.

3.3.10. 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 doseglo področje Proizvodnja plemenitih in drugih neželeznih kovin (C24.4). Področje Proizvodnja 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.

Tudi povezana področja izkazujejo primerjalne prednosti, in sicer področje Proizvodnja tekstilij (C13), ki kot celota izkazuje tako tehnološke kot 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. Tudi področji Izdelava oblačil (C14) in Proizvodnja usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov (C15) izkazujejo 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. področje 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, in sicer področje 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 visoko zastopani 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 2027⁵⁰: 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 %).

⁵⁰ Vir: SRIP Matpro: Ocena tržnega potenciala SRIP Matpro, Analitika GZS, maj 2021.

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 visokotrnostnih 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 je treba razviti nove visokotrnostne in korozijsko odporne zlitine 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 oziroma 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) v nanostrukturiranih zmeseh 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. 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, daje 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 v posebne materiale, z veliko raznolikostjo produktnih naborov, tehnološko zahtevno proizvodnjo in manjšimi proizvodnimi kapacitetami, ki 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 58 podjetij iz različnih dejavnosti, med katerimi prevladujejo dejavnosti kovinske in nekovinske industrije ter kemijske industrije, 1 združenje, 2 inštituta, 3 fakultete, 3 institucije, 2 razvojna centra, 1 zavod ter 1 samostojni podjetnik. Skupaj SRIP MATPRO šteje 71 članov (november, 2022). 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 za slovenska podjetja bo SRIP med drugim nadaljeval:

- i. z vzpostavitvijo in zagonom pilotnih centrov SiPCAST in SiPCOMAT ter s pripravo predlogov in vzpostavitvijo podobnih pilotnih centrov s področja kompozitnih materialov, jeklarstva, livarstva;
- ii. z 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. s pomočjo članom na področju mednarodnega sodelovanja, zlasti vključevanja v Vanguard iniciativo ter podporo članom pri vključitvi 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 uresničevanju zelenega prehoda kot primarnega cilja S5 ključna dejavnika za doseganje visokega življenjskega standarda in kakovosti življenja.

Če želimo to doseči, so nujna tako finančno podprta vlaganja v osnovne štiri stebre pametne Evrope, tj. RRI, digitalna preobrazba, podjetništvo, znanja in spretnosti 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.

Še posebej velja izpostaviti nujnost izboljšav znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega ekosistema⁵¹. V Sloveniji obstajajo namreč številni podporni ukrepi, ki se izvajajo v okviru različnih institucij in so kombinacija nacionalnih in mednarodnih mehanizmov. Vendar ti ukrepi med seboj niso dovolj povezani in koordinirani, zato je treba izvesti določene strukturne reforme, predvsem pa vzpostaviti povezovalni mehanizem, ki bo spodbujal boljše sodelovanje med ključnimi resorji, odgovornimi za S5, in ostalimi deležniki znanstvenoraziskovalnega 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 po doseženem napredku nazaduje pri približevanju cilju porabe za raziskave in razvoj do leta 2020 in to v času, ko bi bilo povečanje tovrstnih naložb nujno z vidika hitrejšega okrevanja in krepitve potenciala za rast. Ukrepe za digitalno preobrazbo je treba ciljno usmeriti v opredeljena prednostna področja S5.

Slovenija spada med 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 v prednostna področja S5.

Za približevanje ciljem SRS 2030, izpolnitev Priporočil Sveta EU 2019 in 2020 ter tudi izhajajoč iz Poročila UMAR o produktivnosti 2020, 2021 in 2022 so v nadaljevanju navedeni ključni izzivi, vključno s pripadajočim svežnjem ukrepov.

Ukrepi v prvem podpoglavju sledijo specifičnim ciljem, kot so opredeljeni v okviru evropske regulative kohezijske politike za ESRR, iz katerega se v največji meri tudi financirajo. Z namenom doseganja maksimalnih sinergijskih učinkov jih je treba komplementarno dopolnjevati z ukrepi, financiranimi iz ostalih politik, opredeljenimi v relevantnih dokumentih, med njimi predvsem (i) NOO (neposredno vezani ukrepi so navedeni v tabeli 6), (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, vzpostavitve Platforme za napovedovanje kompetenc ipd., financiranih iz sredstev Evropskega socialnega sklada plus (ESS+)), (iv) politika EU za razvoj podeželja, (v) nacionalne razvojne politike, (vi) evropske, centralno upravljane politike (npr. Obzorje Evropa).

⁵¹ Tu velja izpostaviti predvsem (i) ukrep Reforme delovanja in upravljanja RRI sistema iz NOO, vključno z v tem dokumentu že omenjenima ZZrID in (ii) Priporočila Analize slovenskega inovacijskega ekosistema, v okviru programa Generalnega direktorata za podporo strukturnim reformam pri Evropski komisiji (GD REFORM). Ekosistem bo okrepljen z realizacijo priporočil, ki so skupaj z drugimi poročili oziroma rezultati projekta dostopni na spletni strani Javne agencije RS za spodbujanje podjetništva, internacionalizacije, tujih investicij in tehnologije (SPIRIT) na <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 in skupnih regijskih projektov.

V drugem podpoglavju Razvojna država je na kratko opisanih nekaj področij oziroma ukrepov nefinančnih spodbud, ki imajo pomemben posredni učinek na konkurenčnost oziroma 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, bosta v merilih za izbor operacij in projektov na javnih razpisih dosledno upoštevana kriterija odličnosti in inovativnosti ter na višjih TRL (6–9) horizontalni kriterij izkazovanja tržnega potenciala⁵² posameznih fokusnih področij in tehnologij ter produktnih smeri in smeri razvoja tehnologij, kot je to obrazloženo v poglavju 3.1.i. 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 oziroma upravičenci izkazati inovativnost predlagane produktne in tehnološke smeri ter kompetentnost raziskovalno/razvojnega tima in
- učinka, pri katerem bodo morale predlagane operacije oziroma projekti izkazovati zmožnost komercializacije in tržni potencial.

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

4.1. Finančni del: RRI, digitalna preobrazba, podjetništvo, znanja in spretnosti

Osrednji sveženj ukrepov delimo v štiri vsebinska področja investicij v:

a. Izboljšanje raziskovalnih in inovacijskih zmogljivosti ter uvajanje naprednih tehnologij

Naložbe Slovenije v raziskave in razvoj so pod povprečjem EU⁵³. Slovenija je v letu 2019 zdrsnila v skupino zmernih inovatoric, kjer ostaja tudi v letu 2022 (EK, 2022a), pred tem se je uvrščala med močne inovatorice. 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

⁵² 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 specifične uveljavljanja produktne smeri ali tehnologije v ciljnih skupinah. Pri višjih TRL (6–9) se upošteva izkazana sposobnost povečanja tržnega deleža na primerljivih produktnih skupinah, na najvišjih pa je ključna predvsem sposobnost financiranja in vpliva na BDP in produktivnost.

⁵³ Poročilo Evropske komisije o državi – Slovenija 2019 in 2020.

objekte kot opremo), kot tudi na področju človeških virov. Neustrezna raziskovalna infrastruktura⁵⁴ povzroča pomanjkanje spodbudnega okolja za podjetništvo, inovacije in posledično onemogoča dvig podjetniškega indeksa.

Predvideni ukrepi:

Krepitev naložb v raziskovalno infrastrukturo, predvsem javno, in raziskovalne kapacitete, še posebej v povezavi z nacionalnimi strateškimi razvojnimi prioritetami, kar je ključno za znanstveno odličnost in izvajanje vrhunskih raziskav. Na prednostnih področjih S5 bodo podprti inovacijski grozdi (SRIP-i) ter raziskovalni programi in projekti, predvsem na ravni TRL 3–9, kot tudi posamezni instrumenti na nižjih TRL (npr. financiranje preizkusa koncepta kot lijaka za nadaljevanje financiranja izbranih projektov, primer CzK). Podprte bodo aktivnosti pilotno-demonstracijskih centrov, ki bodo spodbujali višje ravni tehnološke razvitosti (TRL 6–9). Posebna pozornost bo namenjena povečanju vloge HOM in KET, ki se jih finančno dodatno podpre in s tem omogoči večjo penetracijo tehnologij na vseh prednostnih področjih S5. V tem smislu bo pri konkretnih ukrepih za podporo uvajanja razvoja in uvajanja KET treba izhajati iz kontinuirnega procesa podjetniškega odkrivanja in identificiranja tehnoloških kompetenc in kapacitet, upoštevati kazalce, ki kažejo na uspešne rezultate v prejšnjem tehnološkem ciklu in izkazujejo velik potencial (ovrednotenje tehnologije v relevantnem okolju) pri prenosu na trg in ustvarjanju nove dodane vrednosti.

Nadgrajene bodo pisarne za prenos znanja (KTO) in zagotovljena dolgoročna stabilnost pospeševanja prelivanja raziskovalnih rezultatov v družbo. Vzpostavljeno bo tesnejše sodelovanje med KTO, SPOT točkami in ukrepi Slovenskega podjetniškega sklada. Investicije bodo prednostno usmerjene v krepitev raziskovalne infrastrukture. Vlaganja v raziskovalno infrastrukturo (objekte in opremo) so nujna za nadgradnjo znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega ekosistema, ki bo zagotavljal ustrezen prenos znanja med akademsko sfero (univerzami in inštituti) in gospodarstvom ter na družbo kot celoto na ključnih prebojnih področjih S5. Z vrhunsko raziskovalno infrastrukturo bo omogočeno povezovanje z gospodarstvom, ustvarjanje novih inovativnih proizvodov in tehnologij, kar bo zagotovilo večjo konkurenčnost gospodarstva in vpetost v mednarodne mreže raziskovalnega in inovacijskega okolja. S tem bodo ustvarjena nova delovna mesta z visoko dodano vrednostjo na zaposlenega in intenzivnejša inovacijska aktivnost. Ukrepi bodo komplementarni z ukrepi cilja politike 4, kjer se naslavlja izobraževalna infrastruktura. Spodbujalo se bo tudi zaposlovanje mladih raziskovalcev v javnih raziskovalnih organizacijah in v gospodarstvu. 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 v okviru transnacionalnih ukrepov.

Na vseh prednostnih področjih S5 bo posebna pozornost namenjena predvsem uveljavljanju načel inovativnosti, nizkoogljičnega, krožnega gospodarstva ter pospeševanju digitalizacije, uvajanju KET, ustreznih znanj in spretnosti ter podpori naložbam, ki uspešno povezujejo načela trajnosti, estetike in vključenosti v skladu s pobudo Novi evropski Bauhaus. Glede na trajnostno naravnost nadgrajene S5 z osrednjim ciljem zelenega prehoda, ki se ga zasleduje na vseh prioritetenih področjih s celotnim svežnjem ukrepov, bo na horizontalni ravni zagotovljeno tudi povezovanje z ukrepi cilja politike 2.

⁵⁴ Mapiranje raziskovalne infrastrukture je razvidno iz podpornega dokumenta S5 Analiza stanja in utemeljitev potreb za naložbe v raziskovalno infrastrukturo v programskem obdobju 2021–2027, februar 2021.

b. Digitalna preobrazba

Pri indeksu DESI 2021 (EK, 2021d) je Slovenija na 13. mestu med državami članicami EU. V zadnjih letih je napredovala predvsem na področju digitalnih javnih storitev, vendar še vedno ostaja pod povprečjem EU. Slovenija dosega srednje nizko raven prodora s povprečno ravno digitalizacije v javnih storitvah, problematične ostajajo tudi javne digitalne storitve za podjetja. Slovenija zaostaja na področju rasti produktivnosti zaradi nezadostne uporabe naprednih tehnologij, pri uporabi internetnih storitev in pri investicijah, vezanih na napredne digitalne tehnologije, zlasti umetni inteligenci, 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.

Pri indeksu DESI Slovenija svoje uvrstitve znotraj EU ne spreminja, od cilja SRS na tem področju pa se vse bolj oddaljuje (UMAR, 2020b). Pri DESI 2022 (EK, 2022b) je Slovenija napredovala na 11. mesto, relativni napredek države pa se na splošno sklada s povprečjem EU. Priznana je potreba po vlaganju v osnovno digitalno infrastrukturo države, digitalne spretnosti in znanja ter digitalno zmogljivost podjetij.

Predvideni ukrepi⁵⁵:

Podprta bo celovita in varna digitalna preobrazba MSP, tako z nadgradnjo podpornega in poslovnega okolja (krepitev delovanja obstoječih in novih mehanizmov in institucij za digitalno preobrazbo) kot tudi s ciljnimi instrumenti za MSP (npr. digitalni vavčerji, spodbude za digitalno transformacijo, e-poslovanje) zaradi slabe integracije digitalnih tehnologij v poslovne procese MSP. Ukrepi bodo naslovili tudi spodbujanje razvoja in uporabe umetne inteligence in drugih naprednih digitalnih tehnologij v gospodarstvu in družbi. Podprte bodo tudi naložbe v skupno standardizirano arhitekturo in digitalno infrastrukturo za uvedbo novih tehnologij (internet stvari, velepodatki, umetna inteligenca/strojno učenje, veriženje podatkovnih blokov in kibernetška varnost), ki bodo uporabnikom omogočile boljši dostop do digitalnih storitev.

Podprta bo digitalizacija storitev in procesov javne uprave za podjetja in državljane oziroma družbo kot celoto ob upoštevanju sodobnih načel njihovega soustvarjanja z uporabnikom, izkoriščanju podatkov in naprednih digitalnih tehnologij ter zagotavljanju gradnikov za razvoj pametnih digitalnih storitev. Ukrepi bodo naslavljali pametna mesta, skupnosti in vasi (spremljali bomo lokalne skupnosti v Sloveniji, merili participacijo lokalnih skupnosti, tj. občin pri deljenju ali uporabi podatkov na skupni podatkovni infrastrukturi). Naslovljena bo digitalizacija slovenskega jezika (tudi z zagotovitvijo sodobnih digitalnih virov in jezikovnih tehnologij s pomočjo umetne inteligence), vključno s prilagoditvami za ranljive skupine ter z vzpostavljenimi javno dostopnimi korpusi slovenskega jezika, potrebnimi za algoritmične obdelave v gospodarstvu, javnem sektorju in akademski sferi, digitalne inovacije na področju dostopnosti kulture⁵⁶, vključevanje digitalnih vsebin v izobraževalni sistem oziroma e-izobraževanje, pomoč pri prenosu inovacij in razvitih tehnologij v gospodarstvo in javno upravo, e-prostor (razvoj t. i. geoprostorskega digitalnega dvojčka, e-pravosodje itd.). Naslovljen bo dvig digitalne vključenosti in digitalnih kompetenc v družbi in gospodarstvu.

c. 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

⁵⁵ V nadaljevanju navedena vlaganja bodo skladna s strategijo Digitalna Slovenija 2030 in Strategijo digitalnih javnih storitev 2030 (obe v postopku priprave) ter s Strategijo digitalne transformacije gospodarstva in z usmeritvami NpUI.

⁵⁶ Pri digitalizaciji kulturne dediščine, ki je pomembna tako z vidika trajnostnega razvoja gospodarstva kot celotne družbe, bo upoštevano Priporočilo Komisije (EU) 2021/1970 z dne 10. novembra 2021 o skupnem evropskem podatkovnem prostoru za kulturno dediščino.

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.

Zato je treba dvigniti konkurenčnost gospodarstva z ustvarjanjem izdelkov in storitev z visoko dodano vrednostjo ter okrepiti družbeno odgovornost podjetij, ki bo omogočala hitrejši prehod v podnebno nevtralnno družbo. Ustvarjanje visoke dodane vrednosti bo zato podprto z inovacijami, spodbujanjem ustvarjalnosti ter izkoriščanjem vseh priložnosti, ki jih prinaša četrta industrijska revolucija. Pomemben dejavnik je tudi zagotavljanje spodbudnega in predvidljivega okolja za poslovanje in investicije z upoštevanjem posebnosti malih podjetij, spodbujanje povezovanja s kulturno kreativnimi sektorji ter internacionalizacija podjetij.

Predvideni ukrepi:

Za doseg te ciljev bo sicer zelo široka paleta različnih ukrepov oblikovana oziroma osredotočena v štiri osnovne sklope vlaganj za izboljšanje rasti in konkurenčnosti MSP ter ustvarjanja novih delovnih mest znotraj MSP, in sicer (i) področje razvoja in optimizacije ekosistema za podporo podjetništvu in inovativnosti, z ukrepi kot so nadgradnja in izvajanje celovitih storitev za podporo podjetjem pri nastajanju, rasti in razvoju kakor tudi pri prehodu v nizkoogljično krožno gospodarstvo, nadgradnjo sistema SPOT Global za domače izvoznike in tuje vlagatelje, nadgradnjo ekonomsko-poslovne infrastrukture v smeri RRI, izboljšanja upravljanja, krepitve sodelovanja in sinergijskih učinkov med podjetji, ureditev ekonomsko poslovne infrastrukture, ki je potrebna za delovanje inkubatorjev, pametno upravljanje turističnih destinacij slovenskega turizma ter ukrepi za vključevanje in spodbujanje potencialov kulture, kulturne in naravne dediščine za podjetništvo in turizem, podporo nacionalni platformi kulturnih in kreativnih industrij, krepitev administrativne usposobljenosti podjetij na področju e-javnega naročanja idr., (ii) področje prehoda novih podjetniških podjetij in novonastalih podjetij v fazo hitrejše rasti (start-up podjetja in podjetja v prehodu v naslednjo fazo rasti) ter različnih ukrepov za hitrorastoča podjetja (scale-up podjetja), (iii) področje rasti in razvoja podjetij (različne spodbude, npr. spodbude za inovacije, vključno z družbenimi idr.) z ukrepi za uvedbo inovativnih pristopov v različnih segmentih poslovanja podjetij, kar narekujejo trendi globalnega okolja (prehod v nizkoogljično družbo, staranje prebivalstva idr.). ter (iv) področje internacionalizacije in sodelovanja na področju makroregij ter čezregijskega sodelovanja v okviru oblikovanja partnerstev s podjetji na tujih trgih, promocije in krepitve znamk proizvodov in storitev slovenskih podjetij v tujini ter skupnih vlaganj na tujih trgih, kjer bo poudarek dan ukrepom, ki bodo omogočali oziroma zagotovili lažjo in uspešnejšo vključitev podjetij v globalne verige vrednosti, vključno s spodbujanjem pilotnih in demonstracijskih projektov.

d. 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 znatno nad povprečjem držav OECD). Pomanjkanje ustreznih znanj in spretnosti se pojavlja tako pri diplomantih srednješolskega in terciarnega izobraževanja kot tudi pri že zaposlenih. Prilaganje spremembam na delovnih mestih, ki jih povzroča industrija 4.0 in ostali razvojni izzivi pa ovira tudi čedalje manjša vključenost zaposlenih v vseživljenjsko učenje.

Za spodbujanje nadaljnega gospodarskega razvoja Slovenije je treba razviti znanja in spretnosti, ki so potrebna za pametno specializacijo, industrijski prehod ter zeleno in digitalno preobrazbo na celotnem inovacijskem ciklu od razvoja, uvajanja do uporabe tehnologij in postopkov, kot tudi podjetja, ki te tehnologije uporabljajo za razvoj novih inovativnih proizvodov in storitev v vseh segmentih gospodarstva in družbe.

Slednje vključuje vse od gospodarskih subjektov, institucij znanja do deležnikov podpornega okolja pametne specializacije, vključno s SRIP-i ter javnim sektorjem, ki mora raziskave in razvoj podpirati tudi z inovativnim oblikovanjem politik in predpisov ter tudi kot prvi kupec teh inovacij (inovativno, zeleno, predkomercialno javno naročanje).

Predvideni ukrepi:

Osrednji sklopi ukrepov bodo tako usmerjeni v krepitev znanj in spretnosti za pametno specializacijo, industrijsko tranzicijo in podjetništvo ter 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. Slovenija bo prvič podprla pripravo in izvajanje fleksibilnih študijskih programov za izpopolnjevanje diplomantov na področjih S5 z namenom hitrejše odprave vrzeli med pridobljenimi znanji diplomanta in pričakovanji delodajalca ter dolgoročnejših učinkov s posodabljanjem rednih študijskih programov. Hkrati bomo okrepili tudi znanja in spretnosti za vse systemske izvajalce pametne specializacije, tako na deležniški (SRIP-i, socialni partnerji ipd.) kot na institucionalni (ministrstva, službe, agencije ipd.) ravni. Razvijali bomo kompetence za družbeno inovativnost in systemsko inoviranje tudi 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 vzpostavitev novega systemskega orodja, tj. platforme za napovedovanje kompetenc (na področju razvoja kadrov oziroma vlaganj v znanja in kompetence ima vlogo kot ključne omogočevalne tehnologije), ki se, podobno kot ostali ukrepi bolj horizontalnega a systemskega značaja, relevantni za S5 (sistem izobraževanja, karierni centri in VKO, štipendijska politika, ipd.), razvija in financira komplementarno iz sredstev Evropskega socialnega sklada.

4.2. Nefinančni del: Razvojna država

Pomemben del svežnja ukrepov, ki ni neposredno vezan na finančne spodbude, so ukrepi kot npr. razviti in delujoč slovenski znanstvenoraziskovalni in inovacijski ter podjetniški ekosistem, inovativna in zelena javna naročila, gospodarska diplomacija, odprava oziroma zmanjšanje administrativnih ovir in hitrejše izdajanje potrebnih dovoljenj ter učinkovito pravosodje.

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

Če želimo izkoristiti inovacijski potencial Slovenije, je treba 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 stičišč⁵⁷ 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 do testirnih okolij ter promocijo in osveščanje o digitalizaciji in digitalni preobrazbi.

Poleg teh velja izpostaviti še (i) nadgradnjo 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

⁵⁷ Evropska komisija. Smart Specialisation Platform, evidenca digitalnih inovacijskih stičišč. Dostopno na <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool>.

izvajanje storitev za posebne ciljne skupine (npr. mladi, ženske, starejši, kulturno kreativni sektorji) in pri posameznih prioriteth 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 v okviru meddržavnih komisij, gospodarskih delegacij, gospodarskih predstavitev v tujini, svetovanj podjetjem za izbrani tuji trg, posredovanja informacij o tujih trgih in drugih storitev diplomatsko-konzularnih predstavništav (kot npr. prednostna izdaja viz) s poudarkom na krepitvi mreže ekonomskih svetovalcev. Določene aktivnosti bodo urejene tudi z vključevanjem in sodelovanjem 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. Vzpostavljene 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 je pomemben vzvod 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 NOO načrtujemo prenavo sistema javnega naročanja, s katero želimo prispevati k večji profesionalizaciji, digitalizaciji in konkurenčnosti sistema javnega naročanja. Med ostalimi ukrepi bomo to dosegli z vzpostavitvijo Akademije javnega naročanja, ki bo skrbela za kontinuirano in kakovostno izobraževanje in usposabljanje deležnikov, vključenih v javno naročanje, ter večjo profesionalizacijo vseh v sistem vključenih deležnikov. 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 Celovitega Strateškega projekta razogljivenja Slovenije s prehodom v krožno gospodarstvo (CSP-KG). Primeren pristop je tudi oblikovanje partnerstev za inovacije za tista prednostna področja S5, kjer je naročnik javni sektor.

e) Odprava oziroma zmanjšanje administrativnih ovir in hitrejše izdajanje potrebnih dovoljenj

Država mora, tudi na podlagi prejetih predlogov pripravljenih v okviru strateških partnerstev, izvesti aktivnosti za odpravo regulacijskih ovir, hitrejšo izdajo/obravnavo dovoljenj oziroma soglasij v njeni pristojnosti, ko gre za naložbe oziroma 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 ter podprli prototipiranje regulatornih rešitev.

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 2020 (EK, 2020), Poročilih UMAR o produktivnosti 2019 in 2020 ter študiji OECD⁵⁸. Študija OECD je bila pripravljena na osnovi izsledkov programa Pilotna aktivnost EK za regije v gospodarski tranziciji (*Pilot Action on Regions in Industrial Transition*), ki so ga izvajali v sodelovanju z vsemi pristojnimi direktorati EK, JRC ter Evropskim observatorijem za grozde in industrijske spremembe (EOCIC⁵⁹). V tem programu je kot regija sodelovala tudi Slovenija in je s SRIP Pametne tovarne po vzoru številnih drugih držav in regij pripravila projekt HIA⁶⁰, 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,

⁵⁸ Regions in Industrial Transition: Policies for People and Places. Regional Development Policy Committee CFE/RDPC(2019)11.

⁵⁹ European observatory for clusters and industrial change.

⁶⁰ Priprava centra je potekala v okviru projekta High Impact Action (HIA) »Slovenian Pilot for an Industry 4.0. Transformative Mechanism« na osnovi pogodbe Grant Agreement 2018CE160AT115 med TECOS, MGRT in EK.

- 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.

b) Sklad za pravični prehod

Za obe regiji (SAŠA in Zasavje), ki sta upravičeni do sredstev Sklada za pravični prehod (SPP, *Just Transition Fund (JTF)*), so pripravljene analitične podlage, akcijska načrta in območna načrta za pravični prehod. 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. Upoštewane bodo tudi horizontalne prioritete S5 za zagotavljanje zelenega prehoda in Trajnostno industrijo in storitve prihodnosti z digitalizacijo ter instrumenti za krepitev podjetniškega in inovacijskega ekosistema.

c) Demonstracijski projekt za prehod v nizkoogljično družbo

Na področju prehoda v nizkoogljično proizvodnjo (*low-carbon energy transition*) je Slovenija z EIT in KIC Climate in KIC Raw Materials pristopila k izvedbi velikopoteznega projekta, tj. celovitega strateškega projekta razogljičenja Slovenije s prehodom 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-ov. 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 treba zagotoviti primerno vključenost slovenskih državnih/javnih organov v mednarodna večstranska in dvostranska (javno-javna) partnerstva, saj to Sloveniji omogoča soustvarjanje 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), kot tudi 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. Mednarodno sodelovanje je bolj podrobno 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:

- 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 z obveščanjem splošne in zainteresirane javnosti, (so)organizacijo informativnih dogodkov ipd.;
- spodbujanje povezovanja in sinergij med različnimi viri financiranja za doseganje večjega učinka in znanstvenoraziskovalne in inovacijske odličnosti;
- spodbujanje sodelovanja deležnikov z **EIT KIC** z vzpostavitvijo in delovanjem regionalnih inovacijskih stičišč oziroma t. i. hub-ov EIT KIC;

- spodbujanje vključevanja deležnikov v **tematska partnerstva S3** z obveščanjem splošne in zainteresirane javnosti, (so)organizacijo informativnih dogodkov z JRC, pismi 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 itd.);
- aktivno sodelovanje deležnikov v programu EU za **medregionalne naložbe v inovacije** (I3 instrument), ki podpira konkretne mednarodne demonstracijske projekte;
- vzdrževanje članstva v **Vanguard iniciativ** in krepitev sodelovanja na strateški in projektni ravni, še posebej s spodbujanjem vključevanja deležnikov v pilotne in demo projekte Vanguard initiative z obveščanjem splošne in zainteresirane javnosti, (so)organizacijo informativnih dogodkov ipd.
- spodbujanje števila in krepitev kakovosti prijav deležnikov na program **Obzorje Evropa** z obveščanjem splošne in zainteresirane javnosti o programu Obzorje Evropa in svetovanjem (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, kibernetika, varnost, veščine, EDIH itd.). 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 vplivajo 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 čezregionalnih skupnih razpisih (*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 z obveščanjem splošne in zainteresirane javnosti o programih evropskega teritorialnega sodelovanja in svetovalne podpore v okviru 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 s **spodbujanjem promocije znanosti in gospodarstva v tujini** in **podporo gospodarsko-raziskovalnih predstavništ**ev 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 grozdov⁶¹.

⁶¹ Spletni strani https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-cluster-policy/cluster-internationalisation_en in <https://clustercollaboration.eu/>.

6. Upravljanje

Celovitost upravljanja izhaja iz ZZrID, ki je zasnovan tako, da presega silosno razumevanje resornih politik in naslavlja različne dejavnosti ter faze razvoja, ki vodijo do komercializacije rešitev na trgu.

ZZrID v času sprejema S5 še ni uveljavljen in bo v celoti implementiran s sprejemom novega Zakona o vladi in Zakona o državni upravi, ki bosta dodatno preuredila pristojnosti na področju inovacijske politike, upoštevajoč tudi priporočila projekta, ki je potekal s finančno podporo EK, Reform⁶² – Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji. Do sprejema celovite reorganizacije bo upravljanje S5 potekalo v okviru sedanje ožje skupine državnih sekretarjev in Programskega odbora za operativno usklajevanje znanstvenoraziskovalne in inovacijske politike (Programski odbor RRI), ki je bil ustanovljen kot podpora upravljanju NOO. S tem je zagotovljena enotirnost upravljalvskega sistema in enoznačna koordinacija RRI ukrepov v vseh sektorskih strategijah ter s tem tudi usklajeno in optimalno delovanje resorjev in relevantnih agencij pri zasledovanju ciljev posameznih strategij.

S5 bo po implementaciji zgoraj navedenih reorganizacij revidirana in dopolnjena predvidoma v Q4 2023.

Upravljalvski model S5 je sestavljen iz treh ravni in odraža koncept peterne vijačnice⁶³:

- I. **Odločevalska raven in izvajanje ukrepov:** Vlada sprejme predlog ZRISS 2030 in se seznanj s S5. Državni zbor sprejme ZRISS 2030 in ZZrID. Skladno s pristojnostmi vlada izvaja sveženj ukrepov S5. Strokovno posvetovalno telo vlade za področje znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti je **Razvojni svet RS**⁶⁴.
 - Upravljanje S5 operativno izvaja ožja skupina državnih sekretarjev (resorji, pristojni za kohezijsko politiko, gospodarstvo, znanost in informacijsko družbo. Do sprejema celovite reorganizacije bo upravljanje S5 potekalo tudi v okviru Programskega odbora RRI⁶⁵, ki je ustanovljen kot podpora upravljanju NOO.
 - Vlada RS se seznanja s 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 resorju, pristojnemu za kohezijsko politiko.

⁶² Pogodba REFORM/SC2020/100 implementing framework contract No. SRSS/2018/01/FWC/002.

⁶³ Zeleni dogovor je izpostavil potrebo 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 gospodarstvu (ekonomija znanja). Peterna vijačnica vizualizira kolektivno interakcijo in izmenjavo tega znanja v stanju s pomočjo petih podsistemov (vijačnic), in sicer (i) izobraževalni sistem, (ii) ekonomski sistem, (iii) naravno okolje, (iv) civilna družba (v) in politični sistem.

⁶⁴ V prvotni S4 je bila v tej funkciji predvidena ustanovitev Nacionalne inovacijske platforme, ki pa zaradi dolgotrajnega procesa usklajevanja ZZrID ni zaživela.

⁶⁵ Ustanovljen je s Sklepom Vlade RS o ustanovitvi Programskega odbora za operativno usklajevanje znanstvenoraziskovalne in inovacijske politike, št. 01100-1/2022/9 z dne 10.5.2022, in spremenjen s Sklepom Vlade RS št. 01101-5/2022/3 z dne 6.10.2022. Člani Programskega odbora RRI so predstavniki MIZŠ, MGRT, SVRK, ARSO, SPIRIT, Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, ter Slovenske izvozne in razvojne banke.

- II. **Izvajanje ukrepov:** Ministrstva in pristojne agencije izvajajo ukrepe iz svežnja ukrepov. Programski odbor RRI usklajuje oblikovanje in izvajanje RRI politik.
- III. **Izvedbena deležniška raven in proces podjetniškega odkrivanja – SRIP-i**

Slika 3: Ravni upravljanja



Vir: SVRK

Na zgoraj predstavljen način bo zagotovljena kontinuiteta upravljanja, pri čemer se ves čas ohranja najvitalnejši del v konceptu stalnega podjetniškega odkrivanja, in sicer dinamičnost akcijskih načrtov SRIP-ov, ki so center gravitacije procesa podjetniškega odkrivanja in jih v sistemu upravljanja Slovenija uveljavlja sproti. Ker zgornji nivo upravljanja vključuje vse pristojne resorje, je za sprotno obravnavo akcijskih načrtov vzpostavljena **ožja skupina državnih sekretarjev** (pristojnih za RRI, podjetništvo, digitalizacijo in kohezijsko politiko), pri čemer se za prednostna področja iz akcijskih načrtov po potrebi vključuje pristojen državni sekretar drugih resorjev (tj. kmetijstvo, delo, turizem, zdravje, zunanje zadeve, okolje in prostor, razvoj idr.).

Koherenco med ZRISS 2030⁶⁶ in S5 ter enotno upravljanje opredeljuje ZZrID. Zakon v 7. členu določa usklajevanje procesa opredelitve državnih strateških razvojnih prioritet ter vzpostavitev in usklajevanje mehanizmov za njihovo izvedbo, vključno s sistemom upravljanja po določenih in postopkih za pripravo in izvedbo pametne specializacije. Zakon v 8. členu določa naloge in v 9. členu sestavo Razvojnega sveta RS, 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 RS, 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 so predstavnik reprezentativnih sindikatov, ki ga predlagajo reprezentativni sindikati s področja znanosti oziroma visokega šolstva, predstavnik razvojno inovacijskih partnerstev, podpornega okolja za

⁶⁶ 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. ZRISS 2030 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.

inovacije, doktorskih študentov in mladih doktorjev znanosti, dva predstavnika raziskovalcev ter predstavnik raziskovalcev slovenskega rodu, ki živi in dela v tujini.

Na ravni Vlade RS je za koordinacijo S5 odgovoren resor, ki je pristojen za kohezijsko politiko. Resor koordinacijo izvaja v tesnem sodelovanju z vladnimi deležniki, in sicer (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 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 študentskim, razvojnim, invalidskim in preživninskim skladom RS ter Zavodom RS za zaposlovanje.

Ožja skupina državnih sekretarjev je pristojna za potrjevanje sprememb 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 resorju, pristojnemu za kohezijsko politiko, ki 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, pristojnemu za S5, ali neposredno SRIP-om.

6.4. Vloga strateških razvojno-inovacijskih partnerstev

Osrednjo institucionalno obliko upravljanja S5 na ravni prednostnih področij S5 izvajajo SRIP-i. Oblikovani so bili konec leta 2016 in so finančno podprti s strani države, del sredstev pa prispevajo deležniki. SRIP-om je uspelo povezati večino prebojnih razvojno-raziskovalnih institucij in podjetij različnih velikosti ter vzpostaviti tesno sodelovanje pri razvoju novih produktov, tehnologij, storitev in procesov. Novembra 2022 so skupno šteli 958 članov⁶⁷. Članstvo v SRIP-u nima neposrednega vpliva na dodeljevanje sredstev za projekte, saj se sredstva dodeljujejo po konkurenčnem načelu.

V okviru 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, kar je potrdilo tudi vrednotenje delovanja SRIP-ov za obdobje 2017–2021 (Bučar M. (ur.), 2022).

Aktivnosti SRIP-ov bodo v novem programskem obdobju 2021–2027 podprte s prilagojenim svežnjem ukrepov cilja politike 1 v sinergiji z ukrepi NOO. Podporni sveženj ukrepov se bo osredotočal zlasti na koncentracijo potrebnih ekspertnih kadrovskega zmogljivosti v razvojnih grozdih za oblikovanje novih poslovnih modelov in transformacijo industrije, na prenos znanj v peterni vijačnici in v zagotavljanje dostopnosti integrirane demonstracijske, inovacijske in eksperimentalne opreme na prednostnih področjih

⁶⁷ Vir: Podatki pisarn SRIP-ov.

uporabe S5. Pri tem bodo ustrezno integrirane strukture posredniških organizacij v podpornem okolju za spodbujanje podjetništva in inovacij (*intermediaries*⁶⁸), ki jih je RS 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 nenehni proces podjetniškega odkrivanja. V praksi to pomeni, da vzpostavljajo in nadgrajujejo verige vrednosti doma in jih povezujejo mednarodno, pripravljajo zahtevnejše skupne raziskovalno-razvojne projekte ter odpirajo vrata v mednarodne razvojno-inovacijske platforme.

Financiranje SRIP-ov kot jedro nalogo vključuje identifikacijo (mapiranje) konkurenčnih prednosti in kompetenc posameznih akterjev (članov in nečlanov SRIP-ov) v verigah vrednosti, kar je osnova procesa podjetniškega odkrivanja. Zato se akcijski načrti lahko ves čas dopolnjujejo in spreminjajo.

Ključne funkcije strateških partnerstev so:

- **povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ:** vključno z osredotočenjem raziskovalnih kapacitet za razvoj in trženje zahtevnejših, celovitih in integriranih izdelkov in storitev;
- **internacionalizacija:** 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 z ministrstvi, pristojnimi za kohezijsko politiko, podjetništvo, RRI, zunanje zadeve, zdravje in delo);
- **razvoj človeških virov:** vse večje je zavedanje o nujnosti aktivne vloge članov SRIP-ov na področju izobraževanja oziroma usposabljanja, saj tako raziskovalnim kot gospodarskim organizacijam vse bolj primanjkuje ustrezno usposobljenih kadrov. Zaenkrat se izvajajo pilotne aktivnosti pri dolgoročnem načrtovanju potreb po kadrih in kompetencah. Ker je problematika zagotavljanja ustreznih kadrov težava vseh SRIP-ov, je na področju razvoja človeških virov potrebno tudi povezovanje med SRIP-i (vključno z ozaveščanjem in usposabljanjem strokovnjakov na kadrovske 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):** SRIP-i 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 obeh področij bistvenega pomena za podporo preobrazbi drugih SRIP-ov.

Sodelovanje med SRIP-i

SRIP-i razpolagajo z različnimi znanji in tehnologijami, zato sodelovanje med njimi vzpostavlja 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

⁶⁸ Glej Prilogo 1 – Shema inovacijskega ekosistema.

z oblikovanjem kompleksnih verig vrednosti. Iskanje skupnih interesnih področij povečuje uspešnost delovanja, privlačnost za člane in prepoznavnost SRIP, nenazadnje pa vpliva na uspešnost izvajanja S5.

Vrednotenje delovanja SRIP-ov za obdobje 2017–2021 (Bučar M. (ur.), 2022) izpostavi potrebo po večjem sodelovanju med SRIP-i, predvsem na področju horizontalnih omogočitvenih tehnologij ter pri vsebinah, kjer se prekrivajo (npr. uvajanje trajnostnega razvoja kot izhodiščnega principa na vseh prednostnih področjih).

Prioritete in sredstva, ki jih EU v prihodnjem obdobju namenja zeleni in digitalni preobrazbi, krepijo interes in potrebo po povezovanju. Kot je razvidno iz **tabele 2** v poglavju 3.1, je sodelovanje neizogibno prav na področjih in tehnologijah, vključenih v HOM in KET. Koncept prehoda v krožno gospodarstvo je že vgrajen v način delovanja posameznih prednostnih področij uporabe in v aktivnostih dotičnih SRIP-ov (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 niz presečnih vsebin, kjer bi z združevanjem kapacitet hitreje našli rešitve: kadri, internacionalizacija, promocija, okolje, omogočitvene tehnologije⁶⁹. Pomembna pa je tudi vzpostavitev sistemske podpore povezovanju⁷⁰, kjer bodo že v fazi nastajanja vključeni tudi SRIP-i.

⁶⁹ Glej podporni dokument Utemeljitev prednostnih področij S5.

⁷⁰ Objavljena je končna verzija priporočil REFORM projekta Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji, ki naslavlja vloge in sodelovanje deležnikov v inovacijskem ekosistemu. Ekosistem bo okrepljen z realizacijo priporočil. Priporočila predvidevajo tudi vzpostavitev **enotne platforme vseh SRIP-ov** in drugih relevantnih deležnikov ekosistema, ki bi z delovnimi skupinami naslavljali tematike kot npr. prenos tehnologij, podjetniške kompetence, internacionalizacija in omrežja, dostop do infrastrukture, nacionalna razvojno-inovacijska politika.

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 njenega izvajanja. 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 vseh fokusnih področij s HOM in KETs ter na skupnih področjih, vključno z razvojem znanj in spretnosti) in zagotovila kontinuiteto procesa tako v vsebinskem kot finančnem smislu.

Cilji S5 in kazalniki za spremljanje izhajajo iz ciljev SRS 2030, analitičnih podlag za pripravo oziroma 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 RS (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, učinkov⁷¹. Spremljanje in vrednotenje S5 je osredotočeno na:

- izvajanje svežnja ukrepov S5 (tj. celotnega sklopa ukrepov in posameznih ukrepov),
- procese v okviru (nadaljnega) osredotočanja na 10 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 poročanjem o vrednotenju izvajanja S5. **Prvo poročanje se pripravi ob novelaciji S5, predvidoma v zadnjem kvartalu leta 2023** po izvedbi načrtovanih institucionalnih sprememb v inovacijskem ekosistemu. Spremljanje S5 poteka v okviru obdobjnega nacionalnega poročanja in poročanja Evropski komisiji o izvajanju EKP ter poročanja v okviru (posebnih) poročil o vrednotenju izvajanja S5. Frekventnost slednjih bo opredeljena v napovedani novelaciji S5.

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

- 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 v okviru instrumenta Ciljni raziskovalni program (CRP). Končno vrednotenje delovanja SRIP-ov v obdobju 2017–2022 (Bučar M. (ur.), 2022) vključuje tudi predloge za izboljšanje njihovega delovanja v prihodnosti. Opravljena bo konsolidacija kazalnikov OP, povezanih z S4, RIS, SIS in akcijskih načrtov SRIP-ov in analiza, strukturiranje ter integracija podatkovnih tokov, upoštevajoč končno vrednotenje SRIP-ov. Izvedena bo presoja učinkovitosti in uspešnosti ukrepov, ki so se izvajali v okviru PO1, PO3 in PO10 iz OP

⁷¹ Podrobnejšo opredelitev ciljev in kazalnikov S5, vključno z njihovimi izhodiščnimi in ciljnimi vrednostmi, orodji za spremljanje oziroma viri podatkov in pogostostjo merjenja, podaja podporni dokument Kazalniki uspešnosti izvajanja S5.

EKP 2014–2020. 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 dopolnjeni⁷² 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, AJPEs, Eurostat ipd.), baze podatkov oziroma evidence državnih in javnih organov, baze podatkov oziroma evidence deležnikov, ki so del upravljalnega sistema S5 (tj. SRIP-ov), in podatki, pridobljeni s strani zunanjih izvajalcev, tj. evalvatorjev, kar vključuje zajem kvalitativnih podatkov.

Upravljanje sistema spremljanja in vrednotenja S5 poteka na državni ter deležniški 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 ministrstvu, pristojnem za kohezijsko politiko, pripravlja poročila o izvajanju evropske kohezijske politike, ki vključujejo tudi vsebine, relevantne za spremljanje in vrednotenje 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 EK⁷³ o izvajanju kohezijske politike, ki je bolj kvalitativno in dopolnjeno, vključno s kratkim opisom ukrepov, izvedenih v okviru CP1 in dela CP6, opredelivijo napredka izvajanja ukrepov po kazalnikih učinka in kazalnikih rezultata in kratkim opisom načrta in izvedbe vrednotenih posameznih ukrepov v okviru CP1 in del CP6;
- Obdobna poročila⁷⁴ o vrednotenju izvajanja S5: Sektor, zadolžen za S5 na ministrstvu, pristojnem za kohezijsko politiko, zbira podatke o opredeljenih kazalnikih S5, pripravlja (posebna) 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 poroča Vladi RS o izvajanju S5, sprejema usmeritve za pripravo predlogov sprememb in dopolnitev S5, obravnava rezultate vrednotenij, ustrezno usmerja sveženj ukrepov ter spremlja aktivnosti SRIP-ov in obravnava ter potrjuje njihove akcijske načrte. Vlada RS se seznanja s poročili o vrednotenju izvajanja S5.
- Ministrstva 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 v okviru 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 vrednotenij nekaterih ukrepov S5 in pri pripravi predlogov sprememb oziroma nadgradenj S5.

⁷² Po pogodbi s konzorcijem evalvatorjev iz naslova CRP2021 bo metodologija pripravljena v Q4 2023.

⁷³ 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 v skladu z 42. členom Uredbe (EU) 2021/1060 o skupnih določbah.

⁷⁴ Prvo poročanje se opravi ob novelaciji S5, predvidoma v zadnjem kvartalu leta 2023, ko bo določena tudi frekventnost nadaljnjega poročanja.

- SRIP-i v okviru 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, ki je 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 viri

Finančni načrt prikazuje različne vire, ki komplementarno prispevajo k uresničevanju ciljev S5.

V okviru kohezijske politike kot ključne evropske naložbene politike za rast in delovna mesta pomembno mesto zavzemajo sredstva ESRR kot osrednjega vira financiranja naložb cilja politike Pametna Evropa. Zato so ta sredstva prikazana ločeno v **tabeli 4**, kjer so za ta osrednji cilj dodana še sredstva slovenske udeležbe, že zagotovljena sredstva za enake oziroma sorodne ukrepe, financirane iz integralnega proračuna Slovenije, ter ocenjena vrednost naložb iz gospodarstva. Na EU del ESRR v višini **707 mio EUR** dobimo končni znesek naložb **2.055 mio EUR**, kar pomeni angažiranje dodatnega dvakratnika sredstev na s strani EU vloženih sredstev.⁷⁵

Tabeli 4 je dodana **tabela 5**, ki prikazuje sredstva iz drugih komplementarnih virov oziroma Ukrepov, ki so razdeljena na štiri osnovne vire, in sicer na ukrepe iz drugih ciljev politik EKP, ukrepe Strateškega načrta SKP, sredstva Sklada za pravični prehod ter sredstva ukrepov, financiranih iz integralnega proračuna, ki niso neposredno zajeta v tabeli 4 pod sredstvi integralnega proračuna, saj gre za komplementarne ukrepe, ki jih ne moremo prišteti k ukrepom financiranim iz EKP, prispevajo pa k uresničevanju ciljev S5. Enako kot v tabeli 4 je tem sredstvom dodana tudi slovenska udeležba (kjer je to potrebno), že zagotovljena sredstva za enake oziroma sorodne ukrepe iz integralnega proračuna Slovenije ter ocenjena vrednost naložb iz gospodarstva. Iz tabele je razvidno, da so skupne naložbe iz teh ukrepov ocenjene na najmanj **647 mio EUR**, pri čemer je treba upoštevati dejstvo, da vsi ukrepi/sredstva še niso upoštevani, saj so prikazani zgolj ukrepi, ki so že dogovorjeni in za katere so sredstva že zagotovljena.

K sredstvom EKP in komplementarnih sredstev so dodana tudi sredstva, ki so na voljo v okviru relevantnih ukrepov NOO, še zlasti na področjih celovitega strateškega projekta razogljichenja Slovenije, digitalne preobrazbe industrije/podjetij, posredno pa tudi modernizacije 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 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, pa tudi Zdravstvo in socialna varnost. V **tabeli 6** so izpostavljeni ukrepi NOO, ki neposredno posredno prispevajo k izvajanju S5, v **tabeli 7** pa ukrepi, ki posredno prispevajo k izvajanju S5.

Gre za javne razpise in druge oblike podpore, ki z NOO bodisi (i) naslavlja druge ciljne skupine kot CP1 (npr. večja podjetja v primeru digitalne preobrazbe gospodarstva; v CP1 pretežno MSP), (ii) podpirajo

⁷⁵ Tudi razmerje med tremi osnovnimi viri, tj. EU/nacionalna sredstva/zasebna sredstva, je uravnoteženo.

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

Preostala sredstva bodo na voljo tudi v okviru komplementarnih politik, kot so politika razvoja podeželja (vsebovana v tabeli 5), politika razvoja pomorstva, ribištva in akvakulture, centralni programi EU (npr. Obzorje Evropa, Digital Europe, I3), nacionalni razvojni programi (za npr. financiranje bazičnih raziskav) ipd.

Tabela 4: Sredstva ESRR kohezijske politike 2021–2027 v mio EUR⁷⁶

Področje EKP 2021–2027 Cilj politike 1 Prednostna naloga 1	ESRR (EU del)	SI soudružba	EKP skupaj	Proračun SI – načrtovana integralna sredstva (2023–27)	Komplementarne naložbe gospodarstva (ocena 2023–27)	SKUPAJ
1.1. Izboljšanje raziskovalnih in inovacijskih zmogljivosti ter uvajanje naprednih tehnologij	413,90	149,05	562,95	195,92	410,75	1.169,62
1.2. Digitalna preobrazba	87,92	50,30	138,22	208,20	8,68	355,10
1.3. Izboljšanje rasti in konkurenčnosti MSP ter ustvarjanje delovnih mest v MSP	183,18	47,51	230,69	0,00	257,00	487,69
1.4. Razvoj znanj in spretnosti za pametno specializacijo, industrijsko tranzicijo in podjetništvo	22,52	9,40	31,92	3,94	7,00	42,86
SKUPAJ (mio EUR)	707,52	256,26	963,78	408,06	683,43	2.055,27

Vir: SVRK in ministrstva, december 2022

⁷⁶ Tabela je pripravljena na osnovi Programa EKP 2021–2027, potrjenega 12. decembra 2022. Sredstva v tabeli vključujejo vsa sredstva vseh 4 Specifičnih ciljev - Prednostne naloge 1 – Cilja politike 1. Tabela ne vključuje sredstev za »Digitalno povezanost« iz Cilja politike 1, ki je v Programu EKP opredeljena kot samostojna Prednostna naloga 2.

Tabela 5: Ostala sredstva za vsebine cilja politike 1 v mio EUR

Področje	ESRR (EU del)	ESS+ (EU del)	KS (EU del)	SPP (EU del)	EKSRP (EU del)	SI udeležba	Skupaj EU + SI udeležba	Proračun SI – integralna sredstva (načrtovana 2023– 2027)	Komplementarne naložbe gospodarstva (ocena 2023– 2027)	SKUPAJ
Drugi cilji politik EKP 2021–2027	55,65	2,92	5,00			19,63	83,20	0,00	21,04	104,24
Sklad za pravični prehod (SPP)				248,77		43,88	292,65	0,00	36,38	292,65
Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023– 2027					72,21	129,41	201,62	0,00	0,00	201,62
Drugi ukrepi, ki prispevajo k ciljem S5 - integralni proračun SI								48,40		48,40
SKUPAJ (mio EUR)	55,65	2,92	5,00	248,77	72,21	192,92	577,47	48,40	21,04	646,91

Vir: SVRK in ministrstva, november 2022⁷⁷

⁷⁷ Ocenjena komplementarna sredstva (predvsem to velja za zadnja dva stolpca, tj. integralni proračun in gospodarstvo) so delna in zadržana ocena, ki bo ob izvedbi predvidoma v višjih zneskih.

Tabela 6: Sredstva NOO (v mio EUR) – neposredna navezava ukrepov iz NOO

Razvojno področje	Komponenta	Ukrep	Šifra ⁷⁸	Vrednost v mio EUR
Pametna, trajnostna in vključujoča rast	RRI – raziskave, razvoj in inovacije	Sofinanciranje raziskovalno-inovacijskih projektov v podporo zelenemu prehodu in digitalizaciji (TRL 3–6)	C3 K1 U2 (C3K1.I.B)	20,0
		Sofinanciranje raziskovalno-inovacijskih projektov v podporo zelenemu prehodu in digitalizaciji (TRL 6–9)	C3 K1 U3 (C3K1.I.B)	45,00
		Sofinanciranje investicij v RRI in pilotni programi mednarodnih RRI	C3 K1 U4 (C3K1.I.D)	30,00
		Vzpostavitev Nacionalnega inštituta za hrano kot osrednjega stebra inovacijskega ekosistema v verigah preskrbe s hrano	C3 K1 U6	5,30
	Dvig produktivnosti, prijazno poslovno okolje za investitorje	Zagotavljanje inovativnih ekosistemov ekonomsko-poslovne infrastrukture	C3 K2 U2	19,00
SKUPAJ v mio EUR (brez DDV)				119,30

Vir: Sprejeti NOO (SVRK, 2021) in ministrstva, 2022

⁷⁸ V oklepaju je pripisana oznaka ukrepa, kot izhaja iz Analize načrta Slovenije za okrevanje in odpornost, ki je spremni dokument k predlogu Izvedbenega sklepa Sveta o odobritvi ocene načrta za okrevanje in odpornost za Slovenijo (SWD(2021) 184 final), 1. 7. 2021, Priloga – Podnebno in digitalno označevanje. Dostopno na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021SC0184&from=EN>.

Tabela 7: Sredstva NOO (v mio EUR) – posredna navezava ukrepov iz NOO

Razvojno področje	Komponenta	Ukrep	Šifra ⁷⁹	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 (C1K1.I.G)	5,00
	Čisto in varno okolje	Vzpostavitev Centra za semenarstvo, drevničarstvo in varstvo gozdov	C1 K3 U3 (C1K3.I.G)	5,10
	Krožno gospodarstvo	Celoviti strateški projekt razogljčenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo (CSP KG)	C1 K5 U1 (C1K5.I.B)	20,00
		Večja predelava lesa za hitrejši prehod v podnebno nevtralno družbo	C1 K5 U2 (C1K5.I.C)	28,00
Digitalna preobrazba	Digitalna preobrazba gospodarstva	Program digitalne transformacije industrije/podjetij - razpis (razpis)	C2 K1 U1 (C2K1.I.B)	44,00
		Program digitalne transformacije industrije/podjetij - čezmejni projekti (nepovratna sredstva)	C2 K1 U2 (C2K1.I.D/E/F)	10,00
	Digitalna preobrazba javnega sektorja in javne uprave	Modernizacija digitalnega okolja javne uprave	C2 K2 U1 (C2K2.I.G)	62,05
		Digitalizacija notranje varnosti	C2 K2 U2 (C2K2.I.I)	23,63
		Digitalizacija izobraževanja, znanosti in športa	C2 K2 U3 (C2K2.I.J)	66,73
		Zeleni slovenski lokacijski okvir	C2 K2 U4 (C2K2.I.K)	33,50
		Digitalni prehod na področju kmetijstva, prehrane in gozdarstva	C2 K2 U5 (C2K2.I.L)	24,06
		Digitalizacija na področju kulture	C2 K2 U6 (C2K2.I.M)	9,90
Digitalizacija pravosodja	C2 K2 U7 (C2K2.I.N)	10,31		

⁷⁹ V oklepaju je pripisana oznaka ukrepa, kot izhaja iz Analize načrta Slovenije za okrevanje in odpornost, ki je spremni dokument k predlogu Izvedbenega sklepa Sveta o odobritvi ocene načrta za okrevanje in odpornost za Slovenijo (SWD(2021) 184 final), 1. 7. 2021, Priloga – Podnebno in digitalno označevanje. Dostopno na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021SC0184&from=EN>.

		Gigabitna infrastruktura	C2 K2 U8 (C2K2.I.H)	30,00
		Digitalni prehod na področju kmetijstva, prehrane in gozdarstva	C2 K2 U9 (C2K2.I.L)	24,06
Pametna, trajnostna in vključujoča rast	RRI – raziskave, razvoj in inovacije	Delovanje in upravljanje RRI sistema ⁸⁰	C3 K1 U1	14,70
	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 (C3K2.I.C)	138,50
	Trajnostni razvoj slovenskega turizma, vključno s kulturno dediščino	Krepitev trajnostnega razvoja turizma	C3 K4 U1 (C3K4.R.A)	1,00
		Trajnostni razvoj slovenske nastanitvene turistične ponudbe za dvig dodane vrednosti turizma	C3 K4 U2 (C3K4.I.B)	69,00
	Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod	Reforma visokega šolstva za zelen in odporen prehod v Družbo 5.0 (sistem, ki je odziven na potrebe iz okolja in ustvarja visokokvalificirano delovno silo za poklice prihodnosti)	C3 K5 U2 (C3K5.R.B)	2,02
		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 (C3K5.I.F)	56,98
Zdravstvo in socialna varnost	Zdravstvo	Digitalna transformacija zdravstva	C4 K1 U2 (C4K1.I.C)	83,00
SKUPAJ v mio EUR (brez DDV)				630,49

Vir: Sprejeti NOO (SVRK, 2021) in ministrstva, 2022

⁸⁰ Gre za del reforme sistema, ki se nanaša na usklajevanje (politik, instrumentov iz različnih virov, nastavitvev državnih pomoči itd.) v okviru Programskega odbora.

- Evropska komisija (2021d). Digital Economy and Society Index 2021 – Slovenija. Dostopno na <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/80600>.
- Evropska komisija (2022a). European innovation scoreboard 2022. Dostopno na [European innovation scoreboard 2022 \(europa.eu\)](#).
- Evropska komisija (2022b). Digital Economy and Society Index 2022 – Slovenija. Dostopno na [Slovenia in the Digital Economy and Society Index | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#).
- ReZrIS30 – Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (2022). Ur. l. RS, št. 49/22. Dostopno na [Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 \(ReZrIS30\) \(pisrs.si\)](#).
- SVRK (2017). Strategija razvoja Slovenije 2030. Ljubljana: Služba Vlade RS za razvoj in kohezijsko politiko.
- SVRK (2021). Načrt za okrevanje in odpornost. Ljubljana: Služba Vlade RS za razvoj in kohezijsko politiko.
- Šušteršič, J., Burger, A., Kotnik, P. in Kotnik, P. in Breznik, K. (2020). Strokovna analiza kot podlaga za Strategijo pametne specializacije, Končno poročilo. Dostopno na <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. UMAR, Ljubljana. Dostopno na [UMAR_SDD.pdf](#).
- UMAR (2019). Poročilo o produktivnosti 2019. UMAR, Ljubljana. Dostopno na [PoP_2019_.pdf \(umar.si\)](#).
- UMAR (2020a). Poročilo o produktivnosti 2020. UMAR, Ljubljana. Dostopno na https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/Porocilo_o_produkivnosti/2020/slovenski/PoP_2020_splet.pdf.
- UMAR (2020b). Poročilo o razvoju 2020. UMAR, Ljubljana. Dostopno na https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2020/slovenski/POR2020.pdf.
- UMAR (2021). Poročilo o razvoju 2021. UMAR, Ljubljana. Dostopno na https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2021/slovenski/POR2021_skupaj.pdf.
- UMAR (2022a). Poročilo o produktivnosti 2021. UMAR, Ljubljana. Dostopno na [PoP_2021.pdf \(gov.si\)](#).
- UMAR (2022b). Poročilo o razvoju 2022. UMAR, Ljubljana. Dostopno na [POR2022.pdf \(gov.si\)](#).
- UMAR (2022c). Poročilo o produktivnosti 2022. UMAR, Ljubljana. Dostopno na [PoP_2022.pdf \(gov.si\)](#).
- VVA et al. (2021). Poročilo »Current state of play of the Slovenian national innovation ecosystem« (pogodba REFORM/SC2020/100, Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji). Valdani Vicari &

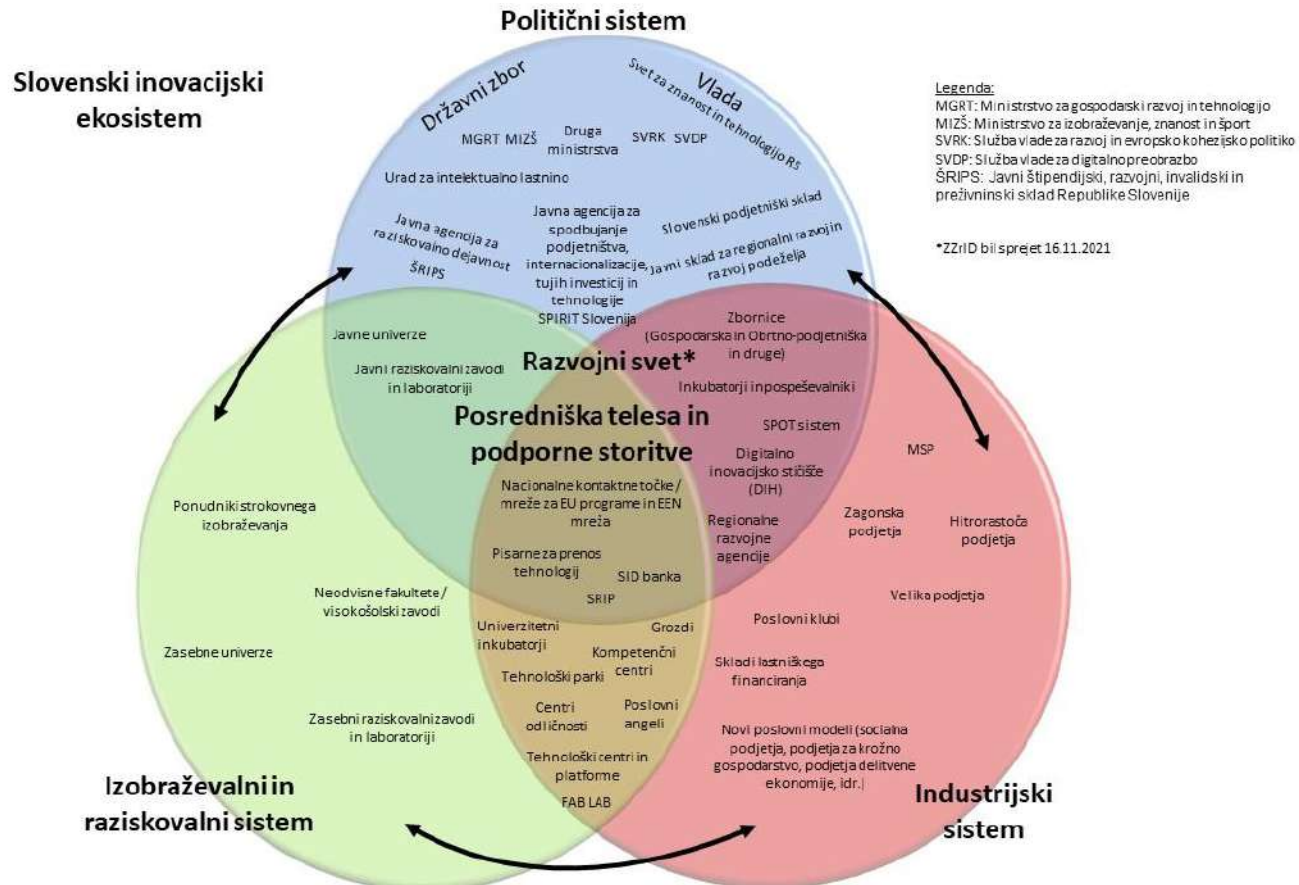
Associati, N-able, OIKOS, KPMG. Dostopno na <https://www.podjetniski-portal.si/programi/krepitev-inovacijskega-ekosistema>.

- VVA et al. (2022). Poročilo »Report with actionable recommendations« (pogodba REFORM/SC2020/100, Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji). Valdani Vicari & Associati, N-able, OIKOS, KPMG. Dostopno na https://www.podjetniski-portal.si/uploads/gradiva/krepitev_inovacijskega_ekosistema/srss161sloveniaecosystem_d4_recommendations_report.pdf.
- ZZrID - Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (2021). Ur. l. RS, št. 186/21. Dostopno na [Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti \(ZZrID\) \(pisrs.si\)](https://pisrs.si/Zakon-o-znanstvenoraziskovalni-in-inovacijski-dejavnosti-ZZrID).

10. Seznam podpornih dokumentov

Podporni dokument	Vezano na poglavje S5
Poročilo o uresničevanju Resolucije o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 do leta 2020 , maj 2021	1. Izhodišča, namen in cilj
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
Tabela fokusnih področij (FP) tehnologij in produktih smeri (PS)	3. Prioritizacija S5
Utemeljitev prednostnih področij S5	3. Prioritizacija S5
Mapiranje raziskovalne infrastrukture: Analiza stanja in utemeljitev potreb za naložbe v raziskovalno infrastrukturo v programskem obdobju 2021–2027, februar 2021	4. Predvideni ukrepi
Analiza mednarodnega sodelovanja	5. Mednarodno sodelovanje
Kazalniki uspešnosti izvajanja S5	7. Spremljanje in vrednotenje S5

Priloga 1: Prikaz akterjev inovacijskega ekosistema⁸¹



Vir: VVA et al. (julij 2021). Current state of play of the Slovenian national innovation ecosystem - poročilo projekta Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji - DG REFORM. Prikaz akterjev 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.

⁸¹ Seznam akterjev ni izčrpen. Ekosistem bo okrepljen z realizacijo priporočil projekta Krepitev inovacijskega ekosistema v Sloveniji, implementacijo določil ZZrID in reformnega dela NOO.

Priloga 2: Seznam fokusnih področij in produktnih smeri na 10 prednostnih področjih S5



Pametna mesta in skupnosti

ZDRAVJE

PAMETNE NAPRAVE, SENZORIKA IN TELE-ZDRAVSTVO

- SPREMLJANJE FUNKCIONALNIH PARAMETROV ZDRAVJA IN KVALITETE BIVANJA V PAMETNIH BIVALNIH OKOLJIH
- PERSONALIZIRANA DOLGOTRAJNA OSKRBA PACIENTOV IN STAROSTNIKOV TER DRUGIH CILJNIH SKUPIN

PAMETNI SISTEM INTEGIRANEGA ZDRAVSTVA IN OSKRBE

- VZPOSTAVITEV PAMETNEGA SISTEMA INTEGIRANEGA ZDRAVSTVA IN OSKRBE

ENERGETSKA IN DRUGA OSKRBA

PRETVORBA, DISTRIBUCIJA IN UPRAVLJANJE ENERGIJE CELOVITA PODPORA IZVAJANJU VODNIH STORITEV

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

VARNOST

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

SISTEMI, STORITVE IN APLIKACIJE ZA INTERVENCIJSKE SLUŽBE IN DRŽAVLJANE

KRITIČNA IKT INFRASTRUKTURA IN STORITVE ZA VARNOSTNE ORGANIZACIJE

EKOSISTEM KAKOVOSTI URBANEGA BIVANJA

UPRAVLJANJE KAKOVOSTI URBANEGA BIVANJA PLATFORME ZA UPRAVLJENJE Z NAPRAVAMI, PODATKI IN STORITVAMI V URBANIH OKOLJIH



Horizontalna mreža informacijsko-komunikacijskih tehnologij

DIGITALNA TRANSFORMACIJA

NOVI POSLOVNI MODELI IN SPODBUJANJE PODJETNIŠTVA POVEZANEGA Z DIGITALNO TRANSFORMACIJO, VKLJUČNO Z UPORABNIŠKO IZKUŠNJO

GREEN & DIGITAL - DIGITALNA PREOBRAZBA ZA ZELENI IN DIGITALNI PREHOD

DIGITALNA PREOBRAZBA GOSPODARSTVA IN JAVNE UPRAVE

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

SENZORSKI IN VGRAJENI SISTEMI ZA IOT

IOS (STORITVE NA INTERNETU, PLATFORME)

TEHNOLOGIJE POVEZANE Z RAZVOJEM IN VZPOSTAVLJANJEM CELOSTNE STORITVENE PLATFORME OZ. TRETJE PLATFORME

ODPRTE URBANE PODATKOVNE PLATFORME

INOVATIVNE STORITVE IOS POVEZANE S TEHNOLOGIJO BLOCKCHAIN

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 PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI

UI REŠITVE ZA PREHOD V KROŽNO IN TRAJNOSTNO GOSPODARSTVO

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

VERTIKALNE PRODUKTNE SMERI

DIGITALNA EKONOMIJA

PODATKOVNA EKONOMIJA

DESTINACIJA ZEMLJA & VESOLJE

DIGITALNE REŠITVE ZA DIGITALNI IN ZELEN PREHOD - FIT FOR GREEN

DIGITALNE INFRASTRUKTURE PRIHODNOSTI

DIGITALNE INFRASTRUKTURE PRIHODNOSTI

KVANTNO RAČUNALNIŠTVO, 6G, KV



Mreže za prehod v krožno gospodarstvo

TRAJNOSTNA ENERGIJA

ENERGETSKA IZRABA ODPADNIH SNOVNIH TOKOV (WTE)

EKSTERNI VIRI ENERGIJE

TEHNOLOGIJE IN HORIZONTALNA SISTEMSKA ORODJA 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 V VREDNE PRODUKTE

PREDELAVA BIOLOŠKIH ODPADKOV ZA PRIDOBIVANJE SEKUNDARNIH SUROVIN

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

PORAJAJOČI-SE BIOTEHNOLOŠKI POSTOPKI

PREHOD NA NEPRETRGANO OBRATOVANJE PROCESOV TER ZBOLJŠANI IN NOVI PROIZVODNI POSTOPKI ZA INDUSTRIJO

KROŽNI POSLOVNI MODELI

TRAJNOSTNI PROCESI IN MREŽE



Tovarne prihodnosti

ROBOTSKI IN LASERSKI SISTEMI IN KOMPONENTE

INOVATIVNE IN SENZORSKO PODPRTE ROBOTSKE APLIKACIJE

INTELEKTNI SENZORJI IN AKTUATORJI ZA POTREBE ROBOTIKE

RAZVOJ IN TRŽENJE PRILAGODLJIVIH KOOPERATIVNIH ROBOTSКИH CELIC

NOVI KONCEPTI LASERSKIH IZVOROV

NOVI PRINCIPI LASERSKEGA DIGITALNEGA PROCESIRANJA INDUSTRIJSKIH MATERIALOV

NOVI PRINCIPI UPORABE FOTONIKE ZA MEDICINSKO REGENERACIJO, TERAPEVTIKO, KIRURGIJO IN PERSONALIZIRANO DIAGNOSTIKO
PROIZVODNE TEHNOLOGIJE V FOTONIKI

NAPREDNE ZELENE TEHNOLOGIJE

VISOKO-TEHNOLOŠKI AVTOMATIZIRANI PAMETNI PLAZEMSKI SISTEMI ZA KONTINUIRNO PROIZVODNJO

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

MAGNETNI MATERIALI Z MINIMALNO KOLIČINO REDKIH ZEMELJ

OKOLJU PRIJAZNI MATERIALI ZA ZAŠČITNE ELEMENTE V ELEKTROTEHNIKI IN ELEKTRONIKI

FUNKCIONALNI PREMAZI IN PREVLEKE

INTELEKTNI SISTEMI VODENJA ZA TOVARNE PRIHODNOSTI

INDUSTRIJSKI INTERNET STVARI

INTEGRIRANI MES

UMETNA INTELEGENCA PRI VODENJU IN OPTIMIZACIJI SISTEMOV

PREDIKTIVNO VZDRŽEVANJE, PROGNOSTIKA IN OCENJEVANJE STANJA PROIZVODNIH NAPRAV IN STROJEV

ENERGETIKA V KOMPLEKSNIH SISTEMIH

DIGITALNI DVOIČKI 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

SODOBNE PROIZVODNE METODE ZA MATERIALE TER 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

PLAZEMSKE TEHNOLOGIJE

PLAZEMSKE TEHNOLOGIJE ZA DEKONTAMINACIJO, DEZINFEKCIJO IN STERILIZACIJO

UVAJANJE PLAZEMSKIH TEHNOLOGIJ V NE-KONVENCIONALNE NIŠE

ROBOTIKA

NAPREDNE ROBOTSKE KOMPONENTE

NAPREDNI ROBOTSKI SISTEMI

NAPREDNE ROBOTSKE 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 'KONDICIJE' STROJEV IN NAPRAV

FOTONIKA

VISOKO PRILAGOJENI LASERSKI IZVORI ZA PRILAGODLJIVO PROIZVODNJO IN APLIKACIJE V MEDICINI

NOVE FOTONSKE TEHNOLOGIJE NA PODROČJU NATANČNEGA MIKRO IN NANOPROCESIRANJA

NOVI PRISTOPI K FOTONIKI V MEDICINI: ZA DIAGNOSTIKO, TERAPEVTIKO IN TERANOSTIKO

RAZVOJ SPECIALNIH PASIVNIH OPTIČNIH VLAKEN NASLEDNJE GENERACIJE



Pametne stavbe in dom z lesno verigo

GRADNJA STAVB

MULTIFUNKCIJSKI ELEMENTI IN SISTEMI ZA OVOJ STAVBE

STAVBNO POHIŠTVO IN LESENE OBLOGE

(NOSILNI) KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

SPECIALNI, ZAŠČITNI, ZAKLJUČNI MATERIALI, ELEMENTI IN SISTEMI

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)

IFSNF STAVRF KLASIČNE MASIVNE STAVBE



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



Trajnostni turizem

REGENERATIVNI TURIZEM

REGENERATIVNE NAMESTITVE

REGENERATIVNA GASTRONOMIJA

MICE 5.0

S(LOVE)NIA SPA

KLIMATSKO LETOVIŠČE

ZDRAVJE IN DOBRO POČUTJE

KULTURA IN TURIZEM

NEPREMIČNA KULTURNA DEDIŠČINA

INTERPRETACIJA KULTURNE DEDIŠČINE



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



Materiali kot končni produkti

JEKLA IN POSEBNE ZLITINE

ULTRA-ČISTA JEKLA IN ZLITINE

VISOKO-TRDNOSTNA JEKLA ZA LAHKE KONSTRUKCIJE IN NJIHOVO PREOBLIKOVANJE

NAPREDNI KOVINSKI MATERIALI ZA ZAHTEVNE APLIKACIJE

ALUMINIJ

NOVE VISOKO-TRDNOSTNE IN ULTRA-ČISTE ZLITINE AL

ALTERNATIVNI POSTOPKI IZDELAVE IN MAKSIMALNA RECIKLAŽA AL

TLAČNO LITJE AL ZLITIN

TEHNOLOGIJE

HITRO PROTOTIPIRANJE IN DODAJNE TEHNOLOGIJE RECIKLAŽA (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 TEKSTILI KOMPOZITI

FUNKCIONALNI PREMAZI IN NAPREDNA VEZIVA ZA KOVINE

FUNKCIONALNI PREMAZI

SMOLE IN VEZIVA



Mobilnost

TRANSFORMACIJA AVTOMOBILSKE INDUSTRIJE

NAPREDNE KOMPONENTE IN SISTEMI

RAZVOJNI INŽENIRING, PROIZVODNE TEHNOLOGIJE IN POSLOVNI MODELI ZA INDUSTRIALIZACIJO NOVIH IZDELKOV

NAPREDNA INFRASTRUKTURA ZA NOVO MOBILNOST

NAPREDNA FIZIČNA INFRASTRUKTURA

DIGITALNA INFRASTRUKTURA

TRANSFORMACIJA MOBILNOSTI

OPTIMIZACIJA TRANSPORTA

OPTIMIZACIJA MOBILNOSTI