

PAMETNA SPECIALIZACIJA V SLOVENIJI – TEHNOLOŠKI IN DRUŽBENI IZZIV

Andreja Jaklič

PRILOŽNOSTI IN IZZIVI NOVIH GENERACIJ INOVACIJSKIH POLITIK¹

Države Evropske unije (EU) že od globalne recesije v letu 2008 intenzivno iščejo načine za spodbujanje gospodarske rasti in razvoja. EU v strateških dokumentih in politikah največje možnosti za hitrejši razvoj pripisuje spodbujanju inovacij (glejte, denimo, strategijo Evropa 2020 (European Commission 2010), katere del so tudi Unija inovacij, Evropski svet za inovacije, program Obzorje Evropa ali nazadnje Draghijevo poročilo). Gospodarska nihanja, pandemija covida-19, naraščajoča prizadevanja za varovanje okolja, vojna v Ukrajini in drugi konflikti so ob vse ohlapnejših monetarnih in fiskalnih politikah še okrepili pomen inovacij in tlakovali pot k preporodu usmerjene industrijske politike (Rodrik 2022; Juhász, Lane in Rodrik 2023; Tagliapietra in Veugelers 2023). Med gospodarstvi z visokimi dohodki je po obdobju kriz pridobivala zagon zlasti zamisel, da bi morala biti družba (z industrijsko politiko) organizirana okoli velikih nalog ali misij (Henrekson, Sandström in Stenkula 2024) in da je treba spodbujanje inovacij povezati s cilji trajnostnega razvoja (Ranga in Kim 2023). To nadgrajuje (že v prvi recesiji oživljeno) idejo o velikem pomenu države (država kot veliki akter) pri spodbujanju inovacij in podjetništva (Mazzucato 2013). V državah članicah EU in ZDA lahko opazujemo, kako vlade uvajajo obsežne vladne programe za ponovni zagon postpandemičnih gospodarstev in doseganje drznih ciljev (kot je na primer veliko zmanjšanje emisij CO₂). Trend v smeri vedno bolj intervencionističnih industrijskih politik se pogosto imenuje »na misijo usmerjene inovacijske politike« (*»mission oriented innovation policies«*, glejte npr. Mazzucato 2018, 2019). OECD (2021, 15) definira »na misijo usmerjene inovacijske politike« kot usklajen sveženj političnih in regulativnih ukrepov, prilagojenih posebej za mobilizacijo znanosti, tehnologije in inovacij, da bi v določenem časovnem okviru obravnavali natančno opredeljene cilje, povezane z družbenimi izzivi.

Po četrti industrijski revoluciji (vzpostavljanju industrije 4.0) prevladuje mnenje, da bo razvoj Evrope v naslednjem političnem ciklu močno odvisen od uvajanja novih tehnologij in razvoja novih tehnoloških podjetij, zato so države aktivne pri oblikovanju industrijskih in inovacijskih politik ter pospešeno oblikujejo spodbude za razvoj tehnologije. V letu 2024 so v EU taki primeri, denimo, zakon o kritičnih surovinah, reforma zasnove trga električne energije ter zakon o čipih.² Kot pomemben poligon za uvajanje novih tehnologij in inovacij – pa tudi za nove generacije raziskovalnih in inovacijskih politik – so se v Evropi izkazale tudi strategije pametne specializaci-

je. Nove generacije inovacijskih politik gradijo na ustvarjalnem povezovanju, v katerem lahko vlade (ali sorodne mednarodne integracije) prevzamejo ključno vlogo omogočanja širših, raznovrstnejših »različic sodelovanja« med različnimi skupinami v razvitih gospodarstvih.

Cilj novih generacij inovacijskih politik ni samo spodbujanje gospodarske konkurenčnosti, temveč tudi prizadevanje za celostne družbene izboljšave, z obravnavo perečih izzivov s skupnimi prizadevanji, z mehanizmi strateškega financiranja in s prilagodljivimi strukturami upravljanja.³ Prednosti novih generacij inovacijskih politik je več. Med glavnimi so širok fokus aktivnosti, prilagodljivost in zmožnost sistemske transformacije. Presegajo tradicionalno podporo raziskavam in razvoju (R & R) in zajemajo širše gospodarske, tehnološke in družbene determinante inovacij. Vključujejo krepitev človeškega kapitala, infrastrukture in regulativnih okvirov za spodbujanje ugodnejšega okolja za inovacije. Medtem ko se tradicionalne politike osredinjajo na izbrane sektorje ali tehnologije, nove generacije inovacijskih politik predpostavljajo medsebojno povezanost različnih inovacij, spodbujajo medsektorsko sodelovanje in si prizadevajo za celovite spremembe v vzorcih proizvodnje in potrošnje za izpolnjevanje družbenih potreb. Poudarjajo sodelovanje med javnim in zasebnim sektorjem, kar vodi k boljši izmenjavi znanja in prelivanju inovacij (pa tudi k več prebojnimi, ne le postopnim inovacijam). Hkrati predvidevajo prilagodljivejšo in bolj participativno strukturo (modele) upravljanja, ki so odzivne na spreminjajoče se družbene potrebe. S ciljno usmerjenim financiranjem, podpornimi mehanizmi in spodbujanjem investicij podjetniškega sektorja naj bi te politike znatno povečale produktivnost v različnih sektorjih in spodbudile dolgoročno gospodarsko rast.

V zadnjem obdobju pa se (po izkušnjah in vrednotenjih) pospešeno pojavljajo tudi kritike novih generacij inovacijskih politik in na misije usmerjenih inovacijskih politik (Muldoon in Yonai 2023). Henrekson, Sandström in Stenkula (2024) predstavljajo primere zgodovinskih in nedavnih neuspehov »zelenih dogovorov« in podobnih prizadevanj, hkrati pa pokažejo nove smernice za inovacijsko politiko. Na primerih zgodovinskih neuspehov velikih državnih misij predlagajo, da je treba inovacijsko politiko obrniti: namesto da bi bila specifična in ciljno usmerjena, mora biti široka in splošna ter se osredinjati na splošne pogoje za delovanje podjetij. Namesto zagotavljanja ciljno usmerjene podpore določenim podjetjem, industrijam ali celo tehnologijam se mora inovacijska politika konstruktivno spoprijeti z ovirami za inovacije, vključno s proaktivnim obravnavanjem interesnih skupin. Tudi nova Evropska komisija, ki je prevzela mandat decembra 2024, uravnoteža svoje politične prednostne naloge ter bolj poudarja konkurenčnost in inovacije ter manj preprečevanje tveganj in regulacijo.

Strategija pametne specializacije (v začetni različici poimenovana S3 – »*Smart Specialization Strategy*«) je inovacijska politika nove generacije. Razvila jo je Evropska komisija, njen namen pa je povečati regionalne inovacije in gospodarsko rast s spodbujanjem regij, da se osredinijo na svoje edinstvene konkurenčne prednosti. Ta pristop se (je) ujema(l) s cilji strategije Evropa 2020 za spodbujanje pametne, trajnostne in vključujoče rasti s ciljno usmerjenimi naložbami v raziskave in inovacije. A pogosto so uresničevanja te strategije in ambiciozni cilji spodbujanja regionalnih inovacij razumljeni predvsem kot orodje tehnološke transformacije, ne pa tudi (ali predvsem) kot družbeni izziv.

Prispevek prikazuje izkušnje s spremljanjem in z vrednotenjem strateških razvojnih inovacijskih partnerstev (SRIP), ki so mehanizem v sklopu uresničevanja strategije pametne specializacije v Sloveniji. V nadaljevanju najprej na kratko predstavim proces uvajanja strategije pametne specializacije v Sloveniji, nato pa izkušnje iz spremljanja in vrednotenja uvajanja strategije pametne specializacije iz serije evalvacij. Presoja je pokazala omejitve uporabe kriterija potencialne tržne uspešnosti kot ključnega kriterija ocenjevanja inovacij in inovacijske politike, pa tudi nujnost ustreznega vrednotenja socialnih tehnologij (npr. ustvarjanja interdisciplinarnega lokalnega znanja in upravljanja partnerstev kot tehnologije) in spreminjanja (inovacijske) kulture.

UVAJANJE STRATEGIJE PAMETNE SPECIALIZACIJE V SLOVENIJI

Evropska komisija je zaradi pomanjkanja sodelovanja in vlaganj v skupne projekte gospodarstva na eni strani ter institucij na področju raziskav, razvoja in inovacij na drugi že v okviru programskega obdobja 2014–2020 predstavila koncept strategije pametne specializacije (znane pod kratico S3) z namenom spodbuditve vlaganja držav in njihovih regij v raziskave in inovacije iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR).

Pametna specializacija je več kot le skupek ukrepov inovacijske politike; gre za celovit pristop k inovacijski politiki s ciljem preobrazbe držav ali regij in predstavlja strateško metodo za regionalni razvoj, ki regije ali države spodbuja h koncentraciji naložb v raziskave in razvoj (R & R) ter inovacije na področjih, na katerih imajo konkurenčne prednosti (Reid, Steward in Miedzinski 2023). Z bolj prilagojeno strategijo, specifično za določeno regijo, pametna specializacija predstavlja preskok in razvoj v oblikovanju evropske inovacijske politike.

Pristop je bil v evropski kohezijski politiki uveden kot način za (i) krepitev razvoja regionalne politike, (ii) podporo odločanju z vključevanjem deležnikov in (iii) osredinjanje javnih sredstev na inovacije (Gianelle, Guzzo in Mieszkowski 2019). Med ključnimi sestavnimi deli je proces podjetniškega odkrivanja (generiranje lokalnega znanja o konkurenčnih prednostih), ki omogoča lokalnim zainteresiranim stranim (skupnostim/deležnikom), da skupaj prepoznajo regionalne prednosti in slabosti. Standardizirane intervencije politike nadomesti selektivna politična intervencija. Pametna specializacija se osredinja na vertikalne prednostne naloge na določenih področjih, v omrežjih ter akterjih pa na široke horizontalne prioritete (kot je npr. generični razvoj človeškega kapitala). Vključuje širši pogled na inovacije, ki presega le raziskovalno intenzivne ali na tehnologiji temelječe dejavnosti, zaradi česar je pristop bolj vključujoč.

Proces od posameznih regij zahteva, da izvedejo proces podjetniškega odkrivanja (od spodaj navzgor), ugotovijo njihove najmočnejše prednosti na področju raziskav in inovacij ter izberejo le omejeno število prednostnih področij, na katerih lahko ustvarijo kritično maso. ESRR je od leta 2014 določil sprejetje strategije pametne specializacije kot predpogoj za financiranje razvojnih projektov, pri čemer je poudaril njen pomen ravno zaradi pristopa celovite inovacijske politike.

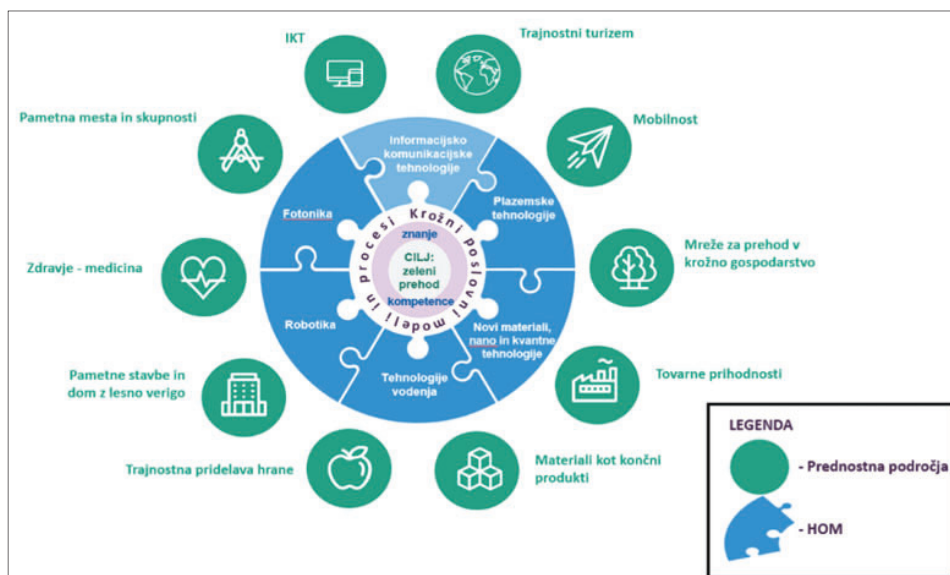
S slovensko strategijo pametne specializacije (*»Slovenian Smart Specialization Strategy«* – S4) so bile v letu 2015 opredeljene nacionalne strateške razvojne

prioritete in niše, ki so v praksi podprte s prilagojenim in celovitim svežnjem ukrepov. Slovenija je z izvajanjem S4 uvedla nov model razvojnega sodelovanja med ključnimi inovacijskimi deležniki, da bi se bolje integrirala v evropske in mednarodne razvojno-inovacijske mreže, platforme in konzorcije. Proces podjetniškega odkrivanja je tudi v Sloveniji temeljil na t. i. principu četverne vijačnice (Carayannis, Barth in Campbell 2012), ki terja sodelovanje podjetij, raziskovalne sfere, države in civilne družbe. Pri tem so se vzpostavila nova strateška razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP),⁴ ki ostajajo osrednji mehanizem osredinjenja prodornih gospodarskih področij v Sloveniji. Izvajanje S4 je predstavljalo (in še vedno predstavlja) enega izmed ključnih orodij za krepitev in nadgradnjo slovenskega inovacijskega ekosistema (tudi v načrtu za okrevanje in odpornost).

S4 je bila v programskem obdobju 2014–2020 predhodni pogoj za sprostitvev sredstev iz Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike 2014–2020, in sicer na prednostni osi »Mednarodna konkurenčnost raziskav, inovacij in tehnološkega razvoja v skladu s pametno specializacijo za večjo konkurenčnost in ozelenitev gospodarstva«. S4 je v tem obdobju zasledovala poglobljena cilja evropske usmerjenosti – to je 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.

V letu 2020 je potekala prenova S4 (S5), predvsem analitičnih podlag (ki jih je z ekipo pripravil Anže Burger⁵) in v oživitvi procesa podjetniškega odkrivanja. Zasnova S5 je upoštevala tudi priporočila Poročila o produktivnosti 2021 (UMAR 2022), in sicer: (i) razvoj kadrov in spretnosti prihodnosti, (ii) vlogo javnih financ pri spodbujanju pametne, digitalno-inovacijske preobrazbe ter (iii) trajnostno preobrazbo v nizkoogljično in krožno gospodarstvo. Oblikovanje tega dokumenta je temeljilo na partnerskem pristopu, kjer so sodelovali pristojna ministrstva, raziskovalne organizacije, gospodarstvo, nevladni sektor in lokalni/regionalni akterji z ohranjanjem delne kontinuitete, na primer ohranile so se dobre prakse celovitosti (interdisciplinarnosti) usmerjanja svežnja ukrepov, aktivni odnos do deležniškega dialoga (nadgradnja razvoja SRIP) in večnivojsko upravljanje.

Strategija za novo obdobje do 2030 je z nadgradnjo v letih 2020–2022 v ospredje postavila trajnostni vidik, kot svoj osnovni cilj pa je identificirala zeleni prehod in se posledično preimenovala iz S4 v S5 (S5 – »*Slovenian Sustainable Smart Specialisation Strategy*«). V programskem obdobju 2021–2027 si je S5 kot cilj postavila zeleni prehod, ki ga razume kot »inovativno, nizkoogljično, digitalno in na znanju temelječo preobrazbo gospodarstva in družbe«. SRIP ostajajo osrednji akter stalnega procesa podjetniškega odkrivanja in strategija pametne specializacije ostaja podlaga za izvajanje evropske kohezijske politike tudi v programskem obdobju 2021–2027. Krepila se bo vloga horizontalnih mrež (HOM) in ključnih omogočitev tehnologij (»*key enabling technologies*« – KET). HOM IKT je v novi shemi prednostnih področij samostojno področje, tako da se je število SRIP-ov povečalo na deset (slika 1).



Slika 1: Prednostna področja in SRP v S5.

Vir: Slovenska strategija trajnostne pametne specializacije, različica 1.0, januar 2023.

Pametna specializacija v upravljanju vključuje tako stopnjo tehnološke pripravljenosti (»*technological readiness level*« – TRL) kot tudi družbeno pripravljenost za inovacije (»*social readiness level*« – SRL). S5 priznava stopnje pripravljenosti tehnologije (TRL) kot orodje za ocenjevanje tehnološke zrelosti, za določanje razvojne stopnje in podporo sistematičnemu napredovanju inovacij v različnih razvojnih fazah. Ključni integracijski mehanizmi so usklajevanje financiranja, spremljanja napredovanja inovacije in strateško načrtovanje. V strateškem načrtovanju pametna specializacija uporablja TRL za standardizirano oceno tehnološkega razvoja, primerjalno vrednotenje inovacijskih projektov in za podporo ciljno usmerjenim naložbam v različnih stopnjah tehnološke pripravljenosti. Praktična izvedba tega pristopa omogoča regijam, da pripravijo zemljevid tehnološke zmogljivosti, ugotovijo potencialne inovacijske poti in razvijajo strategije, ki podpirajo tehnologije od zgodnjih konceptualnih faz (TRL 1–3) do rešitev, pripravljenih na trg (TRL 7–9). Strategija pametne specializacije s tem zagotavlja celovit, strukturiran pristop k razvoju regionalnih inovacij, ki presega preprosto tehnološko oceno.

Vendar pa strategija pametne specializacije presega zgolj tehnološke inovacije in inovacijske strategije povezuje z družbeno transformacijo (Reid, Steward in Miedzinski 2023). Integrira tudi načela družbene pripravljenosti za inovacije (SRL)⁶ ter zagotavlja, da inovacije niso le tehnološko napredne, ampak tudi družbeno pomembne in prilagodljive. Regije naj bi usklajevale inovacije s cilji trajnostnega razvoja in spodbujale take misije/partnerstva, ki jih vodijo (regionalni) izzivi. Pametna specializacija izrecno poudarja vključevanje več družbenih akterjev v inovacijske procese, identifikacijo ustreznih deležnikov na različnih stopnjah razvoja in ustvarjanje sodelovalnih mehanizmov za družbeno prilagajanje inovacij. S5 vključuje socialno pripravljenost na podlagi analize možnega družbenega vpliva inovacij ter z vrednotenjem razvoja in

prilagajanja načrtov prehoda za nove tehnologije ali rešitve. Praktična izvedba tega pristopa vključuje (i) prepoznavanje družbenih problemov in možnih rešitev (SRL 1–3), (ii) validacijo rešitev z ustreznimi deležniki (SRL 4–6) in (iii) izpopolnjevanje in implementacijo rešitev z družbenim učinkom (SRL 7–9).

IZKUŠNJE SPREMLJANJA PAMETNE SPECIALIZACIJE IN PRESOJE UČINKOVITOSTI IZBRANIH UKREPOV STRATEGIJE PAMETNE SPECIALIZACIJE

V nadaljevanju povzemamo izkušnje spremljanja napredka pametne specializacije v Sloveniji. Nekateri raziskovalci Fakultete za družbene vede Univerze v Ljubljani (FDV UL) smo bili skupaj z drugimi slovenskimi raziskovalci, ki se ukvarjajo z inovacijsko politiko (z Inštituta za ekonomska raziskovanja in Univerze na Primorskem) vključeni v naslednje ciljne raziskovalne projekte (CRP), ki so bili namenjeni spremljanju in presoji implementacije strategije pametne specializacije:

- Strateška razvojno-inovacijska partnerstva kot orodje krepitev inovacijske sposobnosti slovenskega gospodarstva (2016–2019) – (V5-1646; vodja projekta na FDV UL: prof. dr. Maja Bučar)
- Spremljanje in presoja učinkov strateških razvojno-inovacijskih partnerstev (2019–2022) – (V5-1932; vodja projekta na FDV UL: prof. dr. Maja Bučar)
- Priprave metodologije in presoja učinkovitosti ukrepov iz naslova strategije pametne specializacije (2021–2023) – (V5-2126; vodja projekta na FDV UL:izr. prof. dr. Anže Burger)
- Analiza uspešnosti strateških razvojno-inovacijskih partnerstev (SRIP) in kompetenčnih centrov. Pregled in ocena delovanja ter priporočila za spremembe in izboljšave (2023–2024) – (ARIS V5-2348; vodja projekta na FDV UL:izr. prof. dr. Anže Burger)

V prvem projektu smo raziskovalci oblikovali pilotno metodologijo za vrednotenje SRIP. Razvoj metodologije je potekal v dveh fazah; najprej s pripravo izhodiščnega predloga, ki v metodologijo vgrajuje pričakovanja oblikovalca ukrepa glede povezoovanja, organizacijske strukture in procesov delovanja SRIP-ov, ki je bila nato v drugi fazi pilotsko testirana na SRIP-ih. Pretekle analize slovenskega inovacijskega sistema (OECD 2012; ERAC 2010; MVZT 2011; RIO poročila o Sloveniji, Bučar 2024) so namreč izpostavile dva osrednja problema: pomanjkanje specializacije pri usmerjanju raziskovalnega financiranja ter nezadostno in neustrezno usmerjeno sodelovanje med relativno razvito javno raziskovalno sfero in gospodarstvom.

Izvedba prve evalvacije SRIP v letu 2019, ki je zajela obdobje od 2016–2019, je temeljila na pretežno kvalitativnem vrednotenju poglobljenih intervjujev z različnimi deležniki za vsako od SRIP. Pokazala je, da je bilo formiranje novega načina povezoovanja med gospodarskimi subjekti, javnimi raziskovalnimi organizacijami in drugimi deležniki in ustanavljanje SRIP zelo zahtevno, a je uspešno nadgradilo obstoječe strukture povezovanja (centre odličnosti, kompetenčne centre, grozde itd.) v smeri izgradnje kakovostnejših kapacitet za strateški preboj na posameznih področjih S4 ter tako pozitivno prispevalo k vzpostavitvi dolgoročnih javno-zasebnih partnerstev

z vodilno vlogo deležnikov (ne države) pri vzpostavljanju verig vrednosti in organiziranju celovite podpore raziskovalni in inovacijski dejavnosti (Bučar, Črnigoj in Lipnik 2020; Bučar et al. 2020).

V drugem projektu je raziskovalna skupina, ki je spremljala delovanje SRIP-ov od njihove ustanovitve dalje ter opravila vmesno vrednotenje delovanja devetih SRIP-ov do leta 2019, metodologijo vrednotenja nadgradila s priporočili za poročanje ter kvalitativnimi in kvantitativnimi kazalniki (Bučar et al. 2020; Bučar et al. 2022). Pripravila je tudi predloge za nadaljnjo nadgradnjo sistema upravljanja SRIP-ov, s ciljem omogočiti intenzivnejše sodelovanje ne le znotraj SRIP-ov, temveč tudi med SRIP-i (Črnigoj et al. 2022). Izkušnje pilotnega vrednotenja so pokazale potrebo za oblikovanje predlogov za tesnejše vključevanje SRIP-ov v kreiranje raziskovalno-inovacijskih prioritet na ravni države ter za njihovo sodelovanje pri strateških usmeritvah slovenskega gospodarskega razvoja. Poleg težav, kot so odvisnost od javnega financiranja, težav pri opazovanju in merjenju – ne le dolgoročnih, temveč tudi kratkoročnih mikro- in makroekonomskih učinkov, izključenosti manjših podjetij iz procesov novega grozdenja –, je analiza pokazala težave pri vzpostavljanju zaupanja med partnerji, težave v koordinaciji nalog in akcijskih načrtov, odsotnost operativne podpore in neizpolnjevanje zastavljenih časovnic idr. Cilj je bil oceniti učinkovitost in uspešnost instrumenta SRIP kot takega, pa tudi analizirati, kako optimizirati realizacijo S4 in s tem prispevati h gospodarskemu in raziskovalno-razvojnemu in inovacijskemu potencialu Slovenije. Vrednotenje SRIP je vključevalo večnivojsko kvantitativno in kvalitativno spremljanje SRIP (kjer se opazujejo struktura, strategija, upravljanje, financiranje, uvajanje HOT v vertikalne verige vrednosti ter skupni razvoj in inoviranje). Po članih SRIP smo spremljali tržne manifestacije (število novih tehnoloških rešitev, število predstavljenih prototipov, število procesnih izboljšav, število novih produktov, število novih storitev, število novih poslovnih modelov, število in obliko novonastale industrijske lastnine), rezultate tržnih manifestacij (število novoustanovljenih podjetij s strani članov SRIP-a in število zaposlenih v njih, prihodke iz naslova prodaje tehnoloških/netehnoloških rešitev, razvitih v skupnih projektih, ter prihodke iz naslova prodaje novih produktov in storitev, razvitih v skupnih projektih). Opazovala se je tudi internacionalizacija poslovanja in delovanje v mednarodnih verigah vrednosti članov SRIP-a (nove raziskave/sodelovanje kot posledica članstva v različnih mednarodnih povezavah, skupne naložbe s partnerji iz tujine ter vrednost in rast prihodkov in dobička, ustvarjenih na tujih trgih) ter razvoj človeških virov SRIP (spremembe izobrazbene strukture zaposlenih v SRIP-u, novi kadri). Analiza uspešnosti delovanja SRIP je pokazala več omejitev v zbiranju, razpoložljivosti in kakovosti podatkov, pa tudi potrebo po nadaljnjem kvalitativnem vrednotenju, zato so raziskovalci s sodelovanjem posvetovalne skupine oblikovali več priporočil glede metodologije spremljanja ter izvajanja politike strateškega grozdenja.

V tretjem projektu smo pripravili celovito metodologijo za testiranje povezanosti razvojno-raziskovalnih in inovacijskih (RRI) aktivnosti z različnimi spodbudami, ki jih v zvezi z izvajanjem aktivnosti RRI podjetjem ponuja država, ter povezanosti med z državnimi spodbudami podprtih izdatkov podjetij za RRI in uspešnostjo poslovanja podjetij (Burger et al. 2023). Cilj projekta je bila vzpostavitev spremljanja in presoje strategije pametne specializacije in ukrepov kohezijske politike na področju raziskav,

razvoja in spodbujanja inovativnosti.⁷ Prva faza je vključevala vzpostavitev ustrezne podatkovne osnove za spremljanje in presojo ukrepov z integracijo razpoložljivih nacionalnih zbirk podatkov ter identifikacijo ukrepov za evalvacijo učinkov, za katere smo oblikovali ustrezno zbirko, druga faza pa izbiro, testiranje in izvedbo primernih ekonometričnih metod za oceno kavzalnega učinka ukrepov.⁸ Rezultati analize so pokazali velike in statistično značilne vplive ukrepov v okviru strategije pametne specializacije na ključne značilnosti podjetij, predvsem na človeške vire in inovacijsko aktivnost. Ukrepi so dosegali tudi opazne neposredne rezultate v procesnih, produktivnih in storitvenih inovacijah, vseh preučevanih oblikah inovacijskega sodelovanja⁹ ter porastu izdatkov za raziskave in razvoj. Ukrepi so vplivali na ključne značilnosti in neposredne rezultate tako na prednostni osi 1 kakor na prednostni osi 3. Na nobeni od osi pa ukrepi niso vplivali na investicije (glejte Burger et al. 2023). Prav tako ni bil identificiran vpliv na učinkovitost poslovanja, saj se pri kazalnikih produktivnosti ter pri profitnih maržah in maržah EBIT pojavljajo nihanja in ni bilo prisotnih statistično značilnih učinkov. Podjetja so prejela omejena in namenska sredstva, kar so kot omejitve za večje investicije navajala že v prejšnjih evalvacijah (Bučar, Črnigoj in Lipnik 2020; Bučar et al. 2022). Posredni učinki so se odrazili v bistveno manjši meri; delno v povečanju kapitala in plač, na prednostni osi 3 pa se je poleg vpliva ukrepov na plače pokazal še vpliv na prihodke od prodaje in izvoza ter vpliv na dodano vrednost. Končni rezultat tega vrednotenja je bila »Priprava metodologije za spremljanje vseh specifičnih ciljev Cilja politike 1 v VFO 2021–2027: Konkurenčnejša in pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe ter regionalne poveztivosti na področju IKT in specifičnih ciljev v drugih ciljih politikah Evropske kohezijske politike obdobja 2021–2027, ki so vezani na omogočitveni pogoj prenova Strategije pametne specializacije« (Burger et al. 2023). Vzpostavljena podatkovna zbirka in razvita metodologija omogočata sistematično spremljanje in vrednotenje.

V četrtem projektu pa je bila (po predhodno zagotovljenem večjem obsegu podatkov in testiranju različnih metod) pripravljena obsežnejša kvantitativna analiza uspešnosti SRIP in kompetenčnih centrov v obdobju kriz, ki je vključevala pregled in oceno delovanja različnih vrst partnerstev ter priporočila za spremembe in izboljšave (Burger et al. 2024). Rezultate tega vrednotenja SRIP kratko povzemamo v naslednjem razdelku.

USPEŠNOST STRATEŠKIH RAZVOJNO-INOVACIJSKIH PARTNERSTEV

V zadnji presoji SRIP smo naslovili sedem skupin ukrepov, to so spodbude za zagon inovativnih podjetij, spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih programov (TRL 3–6), spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL 6–9), demo piloti, spodbujanje procesnih izboljšav, ukrepi na področju digitalizacije in e-poslovanja ter vavčerske spodbude. Učinke izbranih ukrepov smo presojali glede na cilje in pričakovane rezultate izbranih ukrepov prednostnih osi operativnega programa za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (v nadaljevanju OP 2014–2020) in cilje strategije pametne specializacije (S4), kamor spadajo izbrani ukrepi. Nabor izbranih skupin ukrepov vključuje 20 ukrepov – javnih razpisov s skupno vrednostjo 746 milijonov evrov, od tega predstavlja znesek, upravičen do sofinanciranja, 379 milijonov evrov.

V okviru pričakovanih učinkov smo skladno z metodologijo, uporabljeno pri presoji učinkovitosti ukrepov strategije pametne specializacije, ki je bila izdelana v okviru projekta CRP »Priprava metodologije in presoja učinkovitosti ukrepov iz naslova strategije pametne specializacije« (Burger et al. 2023), najprej identificirali aktivnosti, neposredne rezultate in posredne rezultate skupin ukrepov, znotraj teh pa identificirali relevantne ciljne spremenljivke v podatkovnih zbirkah, s katerimi je mogoče meriti učinke. Skladno s prej omenjeno metodologijo smo učinke izbranih ukrepov ocenjevali za šest skupin ukrepov, sedmo skupino – vavčerske spodbude smo zaradi specifik tega ukrepa analizirali ločeno. Pri nekaterih ukrepih so pričakovani cilji kvantificirani. Pri teh smo doseganje ciljev presodili glede na zastavljene ciljne vrednosti, pri drugih smo analizirali učinke tako, da smo analizirali spremembe v identificiranih ciljnih spremenljivkah.

Najprej smo analizirali opisne statistike prejemnikov sredstev in jih primerjali z neprejemniki po posameznih skupinah ukrepov. Tabela 1 prikazuje povzetek analize opisnih statistik in razlik med prejemniki in neprejemniki sredstev po opisanih skupinah ukrepov.

Tabela 1: Povzetek analize opisnih statistik – razlike med prejemniki in neprejemniki sredstev

Kazalnik	Razlika med prejemniki in neprejemniki sredstev po skupinah ukrepov					
	Demo piloti	Digitalizacija in e-poslovanje	Procesne izboljšave	Spodbude za zagon	TRL 3–6	TRL 6–9
<i>Splošni kazalniki</i>						
Prihodki od prodaje	++	+	+	–	++	++
Vrednost izvoza	++	+	+	–	++	++
Delež prihodkov od prodaje, ustvarjen z izvozom	+	++	+	≈	++	++
Delež izvoznikov	++	++	++	+	++	++
Marža EBIT	–	++	+	≈	–	≈
Povprečno število zaposlenih	++	+	+	–	++	++
Število zaposlenih v R & R*	++	+	+	+	++	++
Dodana vrednost na zaposlenega	++	++	+	–	++	≈
R & R in inoviranje						
Inovacijska aktivnost	++	++	++	++	++	++
Procesno inoviranje	+	+	+	++	++	++
Inoviranje proizvodov/storitev	++	++	++	++	++	++

Sodelovanje v inovacijskem procesu z drugimi	++	+	+	++	++	++
Sodelovanje v inovacijskem procesu z JRO	++	+	+	–	++	++
Izdatki R & R	++	+	+	+	++	++
Delež izdatkov R & R v prihodkih od prodaje	++	+	+	+	++	++
Investicije						
Bruto investicije v osnovna sredstva	++	–	–	–	++	++
Bruto investicije v osnovna sredstva glede na vrednost sredstev	≈	≈	≈	≈	≈	≈
Investicije v neopredmetena sredstva	++	≈	≈	–	++	++
Investicije v neopredmetena sredstva glede na vrednost sredstev	+	+	+	+	+	+
Investicije v stroje in opremo	++	–	–	– –	++	++
Investicije v stroje in opremo glede na vrednost sredstev	–	≈	–	+	–	–
Lastniški kapital – osnovni kapital	++			–		++
Dolgoročni dolg	++			– –		++

Opomba: ++ označuje veliko večjo vrednost kazalnika pri prejemnikih sredstev, + označuje večjo vrednost kazalnika pri prejemnikih sredstev, – – označuje veliko manjšo vrednost kazalnika pri prejemnikih sredstev, – označuje manjšo vrednost kazalnika pri prejemnikih sredstev, ~ označuje nihanja oz. volatilnost kazalnika v proučevanem obdobju, ≈ označuje podobno vrednost. Vir: Črnigoj et al. 2024, 74.

Rezultati kažejo, da gre pri prejemnikih sredstev, razen pri skupini ukrepov spodbude za zagon inovativnih podjetij, za značilno večja podjetja v primerjavi z neprejemniki, ta so bolj izvozno usmerjena in ustvarjajo tudi višjo dodano vrednost na zaposlenega. Prejemniki sredstev so v primerjavi z neprejemniki bolj inovacijsko aktivni ter imajo tudi boljše izhodišča in pogoje za inoviranje – več zaposlenih v R & R, imajo višje izdatke za R & R in tudi več sodelujejo z drugimi pri izvajanju inovacijskih aktivnosti (pri teh kazalnikih to velja tudi za spodbude za zagon inovativnih podjetij). Prejemniki sredstev (brez upoštevanja velikosti) po večini izkazujejo tudi pozitivnejše trende pri večini proučevanih kazalnikov.

Nadaljevali smo z ocenjevanjem učinkov izbranih ukrepov. Z namenom zagotavljanja večje veljavnosti in zanesljivosti ocen smo jih proučili na več načinov, in sicer (i) z opazovanjem dinamike gibanja relevantnih ciljnih spremenljivk za prejemnike sredstev v obdobju pred in po prejemu spodbude ter (ii) z oceno kavalnih učinkov

ukrepov na poslovanje podjetij z dvema različnima metodama, pri čemer smo prejemnike sredstev in njihovo poslovanje primerjali z njim najpodobnejšimi podjetji, ki sredstev niso prejela (neprejemniki). Kazalnike oziroma ciljne spremenljivke smo tako kot pri opisnih statistikah razporedili v sklope: (i) splošne značilnosti podjetij, (ii) aktivnosti in neposredni učinki (učinki na neposredne rezultate), (iii) posredni učinki (učinki na posredne rezultate) in (iv) učinki spodbud na specifične aktivnosti in specifične rezultate.

Rezultati ocenjevanja učinkov izbranih ukrepov (tabela 2) kažejo, da so ukrepi rezultirali v več različnih pozitivnih učinkih v podjetjih, ki so prejela sredstva ukrepov. Pri skupini ukrepov demo piloti smo npr. ugotovili, da so prejemniki sredstev zaradi prejema sredstev povečali število zaposlenih, tudi zaposlenih v R & R, in postali bolj inovacijsko aktivni (slednji učinek sicer ni statistično značilen). Po prejemu spodbud smo v tej skupini ukrepov zaznali povečano inoviranje, tako procesno kot inoviranje proizvodov/storitev (učinka sicer nista statistično značilna). Zaznali smo tudi povečano sodelovanje v inovacijskem procesu in povečano vlaganje v R & R. Učinka pa v tej skupini ukrepov nismo zaznali pri investicijah v osnovna sredstva (po prejemu sredstev se v povprečju celo zmanjšajo). Rast obsega poslovanja, ki jo ugotavljamo pri prejemnikih sredstev te skupine ukrepov, očitno ne zahteva proporcionalnih investicijskih vlaganj v osnovna sredstva. Prav tako je bilo v tej skupini ukrepov zaznati več pozitivnih učinkov na posredne rezultate, povečajo se npr. prihodki od prodaje in dodana vrednost, pa tudi izvoz in delež izvoznikov, dodana vrednost na zaposlenega in marža iz poslovanja – EBIT (pri čemer ti učinki, razen učinkov na prihodke od prodaje in dodano vrednost niso statistično značilni).

Ugotavljamo tudi pozitiven učinek na sodelovanje z zunanjimi izvajalci R & R, pri čemer je to omejeno na izvajalce v Sloveniji, in povečano izvajanje vseh vrst raziskav (pri čemer učinek pri temeljnih raziskavah in eksperimentalnem razvoju ni statistično značilen). Zaznali smo tudi učinek na povečevanje deleža prodaje iz naslova novih ali izboljšanih proizvodov na trgu (učinki sicer niso statistično značilni). Prejemniki sredstev teh ukrepov pa zaradi prejema spodbud niso uspešnejši pri pridobivanju virov financiranja.

Pri ukrepih na področju digitalizacije in e-poslovanja smo ugotovili, da so prejemniki sredstev zaradi prejema sredstev povečali število zaposlenih, tudi zaposlenih v R & R. Nismo pa v tej skupini ukrepov zaznali povečanega inoviranja, kot tudi ne povečanega sodelovanja v inovacijskem procesu. Zaznali pa smo povečano vlaganje v R & R. Tudi v tej skupini ukrepov je bilo mogoče zaznati več pozitivnih učinkov na posredne rezultate, povečajo se npr. prihodki od prodaje, vrednost izvoza, dodana vrednost, kapital – opredmetena osnovna sredstva in povprečne plače. V tej skupini ukrepov pa nismo potrdili pozitivnega učinka na dodano vrednost na zaposlenega. Pri učinkih na specifične aktivnosti in specifične rezultate ugotavljamo tudi pozitiven učinek na sodelovanje z zunanjimi izvajalci R & R, pri čemer je to v večjem delu omejeno na izvajalce doma (ti učinki sicer niso statistično značilni). Zaznavamo tudi povečano izvajanje vseh vrst raziskav (pri čemer učinek pri temeljnih raziskavah in aplikativnih raziskavah ni statistično značilen).

Pri skupini ukrepov spodbujanje procesnih izboljšav smo ugotovili, da so prejemniki sredstev zaradi prejema sredstev povečali število zaposlenih, ne pa tudi

zaposlenih v R & R, in postali bolj inovacijsko aktivni. Po prejemu spodbud smo v tej skupini ukrepov zaznali povečano inoviranje proizvodov/storitev (ne pa procesnega inoviranja). Prav tako tu nismo zaznali povečanega sodelovanja v inovacijskem procesu in povečanega vlaganja v R & R. Tako kot pri drugih skupinah ukrepov tudi v tej skupini ukrepov učinka nismo zaznali pri investicijah v osnovna sredstva. Smo pa spet zaznali več pozitivnih učinkov na posredne rezultate, povečajo se npr. prihodki od prodaje, dodana vrednost, marža iz poslovanja – marža EBIT in kapital – opredmetena osnovna sredstva, pa tudi delež izvoznikov, dodana vrednost na zaposlenega in profitna marža (pri čemer so statistično značilni le učinki na prihodke od prodaje, dodano vrednost, maržo iz poslovanja – EBIT in kapital – opredmetena osnovna sredstva). Viden je tudi pozitiven učinek na sodelovanje z zunanjimi izvajalci R & R, pri čemer je v tej skupini zaznati tudi učinek na sodelovanje z izvajalci v tujini (sicer učinek ni statistično značilen).

Pri spodbudah za zagon inovativnih podjetij smo nadalje ugotovili, da so prejemniki sredstev zaradi prejema sredstev povečali število zaposlenih (sicer učinek ni statistično značilen), ne pa tudi zaposlenih v R & R. V tej skupini ukrepov zaradi premajhnega števila opazovanj nismo uspeli oceniti učinkov na inoviranje in tudi investicije v osnovna sredstva, tako da o teh učinkih ne moremo sklepati. Kljub pričakovanju, da v tej skupini ne bomo še identificirali pomembnejših učinkov na posredne rezultate, ki se pokažejo z odlogom, pa so se ti kljub temu (sicer, z izjemo povprečne plače, vsi statistično neznačilni) pokazali. Prejemniki sredstev so po prejemu sredstev povečali prihodke od prodaje, vrednost izvoza, povečal se je tudi delež izvoznikov, dodana vrednost, dodana vrednost na zaposlenega, povečala pa se je tudi povprečna plača pri prejemnikih. Pri učinkih na specifične aktivnosti in specifične rezultate ugotavljamo tudi pozitiven učinek na sodelovanje z zunanjimi izvajalci R & R, povečano izvajanje vseh temeljnih raziskav in eksperimentalnega razvoja, ne pa tudi aplikativnih raziskav (pri čemer učinka nista statistično značilna). Zaradi omejitev v razpoložljivosti podatkov nismo uspeli oceniti deleža prodaje iz naslova novih ali izboljšanih proizvodov na trgu, so pa prejemniki sredstev teh ukrepov zaradi prejema sredstev bili uspešnejši pri pridobivanju virov financiranja.

Tabela 2: Povzetek ocenjenih učinkov ukrepov, ocenjenih z metodo dvojnih fiksnih učinkov – TWFE¹⁰

KAZALNIK	Demo piloti	Digital	Procesne izboljšave	Spodbude za zagon	TRL 3–6	TRL 6–9
<i>Učinki na ključne značilnosti podjetij</i>						
Povprečno število zaposlenih	+	+	+	(+)	+	+
Število zaposlenih v R & R*	+	+	~	~	+	~
Inovacijska aktivnost*	(+)	~	+	n. p.	~	~
<i>Učinki na ne-posredne rezultate*</i>						
Procesno inoviranje	(+)	0	0	n. p.	~	(+)

Inoviranje proizvodov/storitev	(+)	~	(+)	n. p.	~	~
Sodelovanje v inovacijskem procesu z drugimi	+	~	0	n. p.	+	(+)
Sodelovanje v inovacijskem procesu z JRO	+	~	0	n. p.	(+)	(+)
Izdatki za R & R	+	+	~	~	+	+
Bruto investicije v osnovna sredstva	–	0	0	n. p.	0	0
Investicije v neopredmetena sredstva	0	~	~	n. p.	0	~
Investicije v stroje in opremo	–	~	0	n. p.	0	–
<i>Učinki na posredne rezultate</i>						
Prihodki od prodaje	+	+	+	(+)	(+)	+
Vrednost izvoza	(+)	+	~	(+)	~	+
Delež izvoznikov	(+)	~	(+)	(+)	~	~
Dodana vrednost	+	+	+	(+)	~	+
Dodana vrednost na zaposlenega	(+)	0	(+)	(+)	0	0
Marža EBIT	(+)	~	+	~	~	~
Profitna marža	~	~	(+)	~	0	(+)
Kapital – opredmetena osnovna sredstva	(+)	+	+	~	(+)	~
Povprečna plača	(+)	+	~	+	(+)	+
Izdatki za eksterni R & R	+	(+)	+	(+)	0	~
Izdatki za eksterni R & R – Slovenija	+	(+)	+	0	–	~
Izdatki za eksterni R & R – tujina	0	~	(+)	~	0	0
Izdatki za temeljne raziskave	(+)	(+)	0	(+)	~	~
Izdatki za eksperimentalni razvoj	(+)	+	+	(+)	+	+
Izdatki za aplikativne raziskave	+	(+)	~	0	~	+
Delež podjetij, ki zaposluje strokovnjake za IKT	(+)		0		~	(+)
Delež podjetij z izobraževanjem zaposlenih na področju IKT	0		0		~	–
Delež prodaje – novi proizvod	(+)			n. p.	(+)	(+)
Delež prodaje – novi ali izboljšani proizvod	(+)			n. p.	(+)	+

Opomba: 0 označuje odsotnost učinka; + označuje stalno rastoč trend gibanja kazalnika v proučevanem obdobju; ~ prikazuje nihanje oz. volatilitnost kazalnika v proučevanem ob-

dobju; – prikazuje padajoč trend gibanja kazalnika v proučevanem obdobju; n. p. pomeni, da ni podatka; () rezultati niso statistično značilni.

* Kazalnika število zaposlenih v R & R in inovacijska aktivnost ter kazalniki v okviru učinkov na neposredne rezultate niso podrobneje opisani in prikazani na slikah v prejšnjih poglavjih, saj analize temeljijo na SURS-ovih zbirkah podatkov, do katerih je omogočen oddaljeni dostop. Vir: Črnigoj et al. 2024, 74.

Pri SRIP tako ugotavljamo pomembne pozitivne učinke sodelovanja v partnerstvih na podlagi različnih skupin ukrepov. V partnerstvih sodelujoča podjetja so praviloma povečala število zaposlenih, nekatera tudi število zaposlenih v R & R, izdatke za R & R, postala so bolj inovacijsko aktivna in povečala sodelovanje z drugimi organizacijami v inovacijskem procesu. V sodelujočih podjetjih so se povečali prihodki od prodaje in vrednost izvoza. Po drugi strani ugotavljamo, da sodelovanje v partnerstvih ni rezultiralo v višjih investicijah v osnovna sredstva in tudi ne v povečanju profitabilnosti.

Dodatna ugotovitev je, da je učinek sodelovanja v partnerstvih največji na ravni aktivnosti oziroma na ravni inovacijskih inputov v inovacijski proces, manjši na ravni neposrednih rezultatov oziroma ravni inovacijskih outputov. Še manjši (oziroma učinka ni zaznati) pa je na ravni posrednih rezultatov oziroma na ravni produktivnosti. S kvantitativnimi metodami smo ugotovili tudi pozitivne horizontalne učinke prelivanja na nečlane partnerstev v isti dejavnosti (Črnigoj et al. 2024).

ZAKLJUČEK

Čeprav je pogosto videna predvsem kot orodje tehnološke preobrazbe, je pametna specializacija v jedru družbeni izziv, ker zahteva celovito sodelovanje deležnikov in obravnava širše družbene transformacije, ki presegajo tehnološke inovacije. Lahko jo opredelimo kot politiko s posebno misijo, ker poudarja procese sodelovanja, vzajemno učenje in oblikovanje politik na podlagi empiričnih dokazov in stalnega spremljanja doseganja preobrazbenih ciljev. Pametna specializacija terja tehnično strokovno znanje (epistemično) in aktivno sodelovanje več družbenih akterjev, vključno s podjetniki, centri znanja, z državljani, lokalno, regionalno in nacionalno upravo, saj cilja na sistemsko družbeno transformacijo. Pristop presega zgolj tehnološke rešitve z dajanjem prednosti temeljnim sistemskim spremembam, obravnavanjem velikih družbenih izzivov in ustvarjanjem smiselnih inovacij, ki pozitivno prispevajo k družbenim potrebam. Strategija zahteva sodelovanje na več ravneh, uskladitev politik s sistemskimi cilji in ima širši družbeni vpliv. Ker uveljavlja pristop od spodaj navzgor, je nujno usklajevanje različnih interesov in pogledov ter ustvarjanje podpore in predanosti v različnih družbenih skupinah. Pametna specializacija tudi izpostavlja, da pri inovacijah ne gre le za tehnološki napredek, ampak za reševanje kompleksnih družbenih problemov, spodbujanje podjetniške dinamike, podpore regionalni gospodarski rasti in ustvarjanje trajnostnih delovnih mest. Z vključevanjem socialnih vidikov in s širokim sodelovanjem različnih deležnikov pametna specializacija preoblikuje inovacijsko politiko iz tehnološke naloge v celovito socialno strategijo za regionalni razvoj.

Evalvacije implementacije pametne specializacije v Sloveniji (in drugje v Evropi) v ta vidik transformacije sicer delno zajamejo, a razpoložljivi podatki to omogočajo v (pre)skromnem obsegu. Pogojevanje financiranja s kohezijskimi sredstvi terja oprijemljive rezultate uvajanja teh instrumentov, zato oblikovalci politik v vseh fazah evalvacije preferirajo kvantitativne ocene učinkov, ki jih je mogoče sistematično in sproti obnavljati, ponavljati in preverjati.

Dozdajšnje analize so pokazale številne pozitivne učinke uvajanja S4. Kvantitativni kazalniki in tržne manifestacije kažejo pozitivne spremembe na več področjih (predvsem v zaposlenosti, zaposlenosti v R & R ter prodaji). Učinki so pogosto najintenzivnejši v prvih letih po uvedbi instrumentov. Srednjeročno in v daljšem obdobju kvantitativni učinki pogosto izzvenijo, med drugim tudi zaradi nizkih vrednosti spodbud in nepredvidljivih časovnic financiranja (zamiki razpisov), kar sproža tveganje, da novozačetih aktivnosti podjetja ne nadaljujejo po prvotno zastavljenih načrtih. SRIP so finančno odvisni od teh spodbud, soočajo se s težavami pri upravljanju in ohranjanju ter spreminjanju vzpostavljenih načinov sodelovanja. Kakovost večnivojskega upravljanja deležniki ocenjujejo kot izziv in pripombe SRIP so bile, da so kot ključni deležnik inovacijskega ekosistema (pre)skromno vpeti v odločanje in upravljanje. Ne glede na navedeno pa so bili opaženi opazni premiki v načinih in pogostosti sodelovanja in povezovanja. Osredinjenost evalvacij na kvantitativne pristope glede na uvide iz dozdajšnjih vrednotenj podceni pomen SRIP in obseg družbenih sprememb zaradi S4 (S5).

Kljub zavedanju, da je uvedba pametne specializacija družbeni izziv, spremljanje in vrednotenje inovacijskih spodbud skromno (nesistematično) spremlja spremembe družbene pripravljenosti na inovacije. Kvalitativna analiza (predvsem v okviru prvih treh projektov) je pokazala izboljšave v številnih elementih, ki so bistveni za spodbujanje družbene pripravljenosti na inovacije, in sicer predvsem povečano mreženje, zaupanje (tudi med tekmeci), (interdisciplinarno) sodelovanje in učenje med mrežami (SRIP, KOC, CO) in uvajanje številnih družbenih eksperimentov.

Podjetja v SRIP-ih, ki so razvila te elemente, so pokazala tudi večjo odpornost v krizah (kar je posredno vidno v stabilnih ali celo rastočih prihodkih in zaposlovanju v obdobju kriz), večje produktne in procesne inovacije, vstopa na nove trge, premike v pozicijah v globalnih verigah vrednosti ter uvajanju drugih prebojnih načinov vodenja podjetij in mrež (npr. intenzivna digitalizacija procesov, uporaba umetne inteligence, nadgradnje sistemov nagrajevanja/zadržanja talentov ipd.). Preučevanje uspešnih primerov kaže, da so spreminjanje inovacijske kulture in upravljanje mrež ter sodelovanje na različnih ravneh, tista socialna tehnologija inoviranja, ki bistveno vpliva na končni rezultat, zato ji je treba nameniti več pozornosti že med načrtovanjem, in ne le med vrednotenjem.

OPOMBE

- 1 Raziskovanje poteka v okviru raziskovalnega programa št. P5-0177, ki ga je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna. Prispevek je del aktivnosti, ki se izvajajo v okviru projekta GREENTECH, ki ga sofinancira Evropska unija – NextGenerationEU.

- 2 V ZDA so v obdobju 2022–2025 taki primeri, denimo, Chips and Science Act, Inflation Reduction Act ter iniciative za ladjedelništvo, na Kitajskem je tak primer Made in China 2025, v Južni Koreji pa Chipmaker Support Package iz leta 2024.
- 3 Glejte npr. https://ec.europa.eu/regional_policy/whats-new/panorama/2023/11/29-11-2023-revolutionizing-growth-eu-s-smart-specialisation-strategies-unleash-regional-powerhouses_en.
- 4 Oblikovala so se naslednja SRIP: Pametna mesta in skupnosti, Pametne stavbe in dom z lesno verigo, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, Trajnostna pridelava hrane, Trajnostni turizem, Tovarne prihodnosti, Zdravje – medicina, Mobilnost, Razvoj materialov kot produktov.
- 5 Ciljni raziskovalni projekt: Analitične podlage za revizijo S4 v letu 2018 (V5-1645).
- 6 Stopnje družbene pripravljenosti (SRL) zagotavljajo okvir za oceno pripravljenosti družbe na sprejetje določene inovacije, bodisi tehnološke bodisi družbene. Načela je leta 2018 predstavil danski inovacijski sklad (Innovation Fund Denmark, glejte npr. https://innovationsfonden.dk/sites/default/files/2019-03/societal_readiness_levels_-_srl.pdf). Gre za celostno oceno, ki upošteva etične, pravne, družbene in ekonomske dejavnike. Stopnje SRL segajo od 1 (začetna ideja) do 9 (popolnoma integrirana v družbo).
- 7 Družbene inovacije niso bile neposredno vključene v evalvacijo, se je pa v kvalitativnih raziskavah v prvih dveh omenjenih projektih pokazalo nekaj novih form in načinov inovacijskega sodelovanja.
- 8 Da bi lahko primerjali stanja in rasti indikatorjev med prejemniki in neprejemniki programa, je treba izvesti statistične metode, ki popravijo pristranosti zaradi nenaključne selekcije, šibkega prekrivanja v porazdelitvah kontrolnih spremenljivk in selekcije na podlagi neopazljivih dejavnikov.
- 9 Preučevano je sodelovanje znotraj podjetij, sodelovanje s kupci, z dobavitelji, javnimi in zasebnimi raziskovalnimi organizacijami, ter tudi geografska dimenzija (nacionalno in mednarodno sodelovanje).
- 10 Čeprav se po posameznih kazalnikih pojavljajo bolj ali manj velike razlike v vrednostih, teh ne razlikujemo na ++ in + ali – in – kot v tabeli 5.1, saj je nemogoče določiti univerzalne mejne vrednosti za celoten nabor kazalnikov.

CITIRANA LITERATURA

Bučar, Maja, Matjaž. Črnigoj in Aleš Lipnik. 2020. *Vrednotenje sodelovanja med znanostjo in gospodarstvom*. Ljubljana: Založba FDV.

Bučar, Maja, Matjaž Črnigoj, Andreja Jaklič, Aleš Lipnik, Marko Lovec, Metka Stare, Boštjan Udovič, Peter Štrukelj in Borut Likar (ur.). 2020. *Predlogi nadgradnje raziskovalno - razvojnega in inovacijskega sistema v smeri spodbujanja sodelovanja med SRIPi in javnimi raziskovalnimi organizacijami: projekt CRP „Spremljanje in presoja učinkov strateških razvojno inovacijskih partnerstev“*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

Bučar, Maja, Matjaž Črnigoj, Aleš Lipnik, Andreja Jaklič, Metka Stare, Boštjan Udovič, Borut. Likar in Peter Štrukelj. 2022. *Vrednotenje delovanja SRIP-ov v obdobju 2017–2021*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.

Bučar, Maja. 2024. »Significant Improvement but also Missed Opportunities: Slovenian Innovation Policy from 2004 to 2024«. V *Slovenia and the EU: 20 Years of Membership in Perspective*, ur. Michael Kaeding in Boštjan Udovič, 33–39. 1. izd. Cham: Springer. The Future of Europe.

Burger, Anže, Matjaž Črnigoj, Andreja Jaklič, Barbara Kalar in Iris Koleša. 2023. *Priprava metodologije za spremljanje vseh specifičnih ciljev Cilja politike 1 v VFO 2021–2027: Konkurenčnejša*

in pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe ter regionalne poveztivosti na področju IKT in specifičnih ciljev v drugih ciljih politik Evropske kohezijske politike obdobja 2021–2027, ki so vezani na omogočitveni pogoj prenova Strategije pametne specializacije. Ljubljana: Center za mednarodne odnose na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani in Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Burger, Anže, Matjaž Črnigoj, Andreja Jaklič, Barbara Kalar in Iris Koleša. 2024. *Vrednotenje ukrepov industrijske, znanstvene in inovacijske politike z vidika povečanja dodane vrednosti v podjetjih. Končno poročilo pripravljeno za projekt »Analiza uspešnosti Strateških razvojno-inovacijskih partnerstev (SRIP) in Kompetenčnih centrov. Pregled in ocena delovanja ter priporočila za spremembe in izboljšave.* Ljubljana: Center za mednarodne odnose na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani in Inštitut za ekonomska raziskovanja. November 2024.

Carayannis, Elias G., Thorsten D. Barth in David FJ Campbell. 2012. »The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation«. *J Innov Entrep* 1, 2. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>.

Črnigoj, Matjaž, Barbara Kalar, Andreja Jaklič, Anže Burger, Maja Bučar, Metka Stare, Boštjan Udovič, Marko Lovec, Borut Likar, Peter Štrukelj in Aleš Lipnik. 2022. *Kvantitativna analiza strateških razvojno-inovacijskih partnerstev: projekt: CRP, 'Spremljanje in presoja učinkov strateških razvojno inovacijskih partnerstev'.* Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja: Fakulteta za družbene vede.

Črnigoj, Matjaž, Barbara Kalar, Anže Burger in Andreja Jaklič. 2024. *Presoja učinkovitosti izbranih ukrepov strategije pametne specializacije: končno poročilo.* Ljubljana: Center za mednarodne odnose na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani in Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Edler, Jakob, in Wouter P. Boon. 2018. »'The Next Generation of Innovation Policy: Directionality and the Role of Demand-Oriented Instruments'—Introduction to the Special Section«. *Science and Public Policy* 45 (4): 433–434. <https://doi.org/10.1093/scipol/scy026>.

European Commission, 2010. Europe 2020: A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. COM(2010) 2020 final.

ERAC (2010): SLOVENIA: A Report of the ERAC Policy Mix Expert Group Fifth Cycle of the Open Method of Coordination, Dec. 2010. Available at http://www.era.gv.at/attach/Item4.1Slovenia_OMC_Report_FinalDec20.pdf (15 February 2015).

Gianelle, Carlo, Fabrizio Guzzo in Krzysztof Mieszkowski. 2019. »Smart Specialisation: What Gets Lost in Translation from Concept to Practice?«. *Regional Studies* 54 (10): 1377–1388. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1607970>.

Henrekson, Magnus, Christian Sandström in Mikael Stenkula. 2024. *Moonshots and the New Industrial Policy. Questioning the Mission Economy.* Springer. International Studies in Entrepreneurship (ISEN, vol. 56).

Juhász, Réka, Nathan J. Lane in Dani Rodrik, D. 2023. »The New Economics Of Industrial Policy«. NBER Working Paper No. 31538. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Mazzucato, Mariana. 2013. *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths.* ANTHEM PRESS.

Mazzucato, Mariana. 2018. »Mission-Oriented Innovation Policies: Challenges and Opportunities«. *Industrial and Corporate Change* 27 (5): 803–815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>.

Mazzucato, M. 2019. *Governing Missions in the EU. Independent Expert Report.* DOI:10.2777/618697.

Muldoon, Jeff, in Derek K. Yonai. 2023. »A Wrong But Seductive Idea: Public Choice And The Entrepreneurial State«. *Journal of the International Council for Small Business* 4 (4): 351–361.

MVZT (2011). Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 (Re-RIS11-20). <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2011-01-2045>.

OECD (2012), OECD Reviews of Innovation Policy: Slovenia 2012, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264167407-en>

OECD. 2021. *The Design And Implementation of Mission-Oriented Innovation Policies: A New Systemic Policy Approach To Address Societal Challenges*. OECD Science, Technology and Industry Policy Paper No. 100. Pariz: Organisation for Economic Co-operation and Development.

UMAR. 2022 Poročilo o produktivnosti 2021. Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana.

Ranga, Marina, in So Young Kim. 2023. *Editorial: Next-Generation Innovation Policies: Promoting Systemic Socio-Economic Transformative Change*. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*. DOI: 10.3389/frma.2023.1146039.

Reid, Alasdair, Fred Steward in Michal Miedzinski. 2023. *Aligning Smart Specialisation with Transformative Innovation Policy. Lessons For Implementing Challenge-Led Missions In Smart Specialisation*. Luksemburg: Publications Office of the European Union. DOI:10.2760/359295, JRC134466.

Rodrik, Dani. 2022. *An Industrial Policy for Good Jobs*. Hamilton Project – Policy Proposal. Washington, DC: Brookings Institution.

Slovenska strategija trajnostne pametne specializacije. S5. 2023. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/slovenska-strategija-trajnostne-pametne-specializacije-s5/>.

Tagliapietra, Simone, in Reinhilde Veugelers (ur.). 2023. *Sparking Europe's New Industrial Revolution: A Policy for Net Zero, Growth and Resilience*. Bruegel Blueprint Series No. 33. Bruselj: Bruegel.