

Sklop 2 - Vrednotenje  
spodbujanje izvajanja  
RR programov in RR  
projektov

**Končno poročilo**

—  
**CEDARS**  
—



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA KOHEZIJO  
IN REGIONALNI RAZVOJ**



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI STRUKTURNI  
IN INVESTICIJSKI SKLADI  
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

13.11.2024

**Naročnik:** Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, Kotnikova 5, 1000 Ljubljana

**Izvajalec:** Cedars, svetovanje, d.o.o., Linhartova cesta 5, 1000 Ljubljana

**Projekt:** Sklop 2 - Vrednotenje spodbujanje izvajanja RR programov in RR projektov

**Št. pogodbe:** C1630-24M800002

**Člani projektne ekipe (avtorji):** Polona Čufer Klep, Tarik Terzić, Aja Ropret Homar, Medeja Pistotnik, Edin Lugić, Ivona Žiža, Vladimir Kušan

# KAZALO

<b>SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC .....</b>	<b>4</b>
<b>POVZETEK .....</b>	<b>5</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>7</b>
<b>1 UVOD.....</b>	<b>9</b>
1.1 PREDMET, NAMEN IN CILJI VREDNOTENJA.....	9
<b>2 PREGLED INTERVENCIJSKE LOGIKE .....</b>	<b>11</b>
2.1 PREGLED CILJEV INTERVENCIJSKE LOGIKE.....	11
2.2 PREGLED MATRICE SPODBUD.....	13
2.3 PREGLED OBSEGA INTERVENCIJ.....	15
2.4 PREGLED UPRAVIČENCEV .....	18
<b>3 METODOLOGIJA IN PRISTOP K VREDNOTENJU.....</b>	<b>21</b>
3.1 PREDSTAVITEV METODOLOŠKIH ORODIJ.....	21
<b>4 UGOTOVITVE VREDNOTENJA .....</b>	<b>24</b>
4.1 ALI SO BILI URESNIČENI CILJI IN DOSEŽENI REZULTATI PREDVIDENI V IZBRANIH VLOGAH? KAKŠNI SO NEPOSREDNI IN POSREDNI UČINKI IZVAJANJA OPERACIJ? .....	24
4.2 ALI JE RAZISKOVALNO-RAZVOJNI LANDSCAPE SEDAJ PO IN ZARADI UKREPA TRL3-6 (PROGRAMI IN PROJEKTI) DRUGAČEN, KOT JE BIL V LETU 2015 PRED ZAČETKOM IZVAJANJA UKREPA? ALI SO SE RAZVILA STRATEŠKA DOLGOROČNA PARTNERSTVA IN ODNOSI, KI DAJEJO DRUGAČNO DISPOZICIJO ZA NADALJNJE UKREPE, KI BODO ŠTARTALI 2023?.....	30
4.3 ALI JE UKREP PRISPEVAL K MEDNARODNI ODLIČNOSTI IN PREBOJNOSTI TAKO ZNANSTVENEGA KOT TUDI GOSPODARSKEGA KONZORCIJA: IZBOLJŠANJE RAZISKOVALNE ODLIČNOSTI TER TRŽNI POTENCIAL?.....	37
4.4 ALI JE UKREP, KI JE SPODBUJAL SODELOVANJE TEMELJEČE NA ENAKOVREDNOSTI V PARTNERSTVU Z VIDIKA DRŽAVNIH POMOČI PRINESEL VEČJE UČINKE KOT PRIMERLJIV INSTRUMENT CO (CENTRI ODLIČNOSTI V PERSPEKTIVI 2007-2013)? ALI JE UKREP SPODBUDIL VEČJE DOLGOROČNEJŠE SODELOVANJE IN S TEM VEČJO UČINKOVITOST DRŽAVNIH POMOČI, KOT PRIMERLJIV UKREP RRP TRL 6-9 RAZPISAN S STRANI MGTŠ?.....	40
4.5 ALI PRIHAJA DO PREVODA NA TRG V FAZI TRL 7-9? (MORDA TUDI PREVOD / NAVEZAVA NA UKREP MGTŠ TRL7-9). KAKŠEN JE GOSPODARSKI UČINEK IZVAJANJA OPERACIJ?.....	43
4.6 ALI SE JE IZKAZALA KAKŠNA RAZLIKA PRI DOSEŽENIH CILJIH IN REZULTATIH MED OBEMA UKREPOMA (PROGRAMI IN PROJEKTI)? .....	47
<b>5 PREGLED OPRAVLJENIH NALOG .....</b>	<b>52</b>

## Seznam uporabljenih kratic

AVK	Analiza več kazalnikov
CO	Instrument "Centri Odličnosti v perspektivi 2007-2013"
EKP	Evropska kohezijska politika
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj
ESS	Evropski socialni sklad
JR	Javni razpis
JRO	Javne raziskovalne organizacije
KI	Kompozitni indikator
KS	Kohezijski sklad
MGTŠ	Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport
MVZI	Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
OP	Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020
PN	Prednostna naložba
PO	Posredniški organ
PS	Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020
RO	Raziskovalne organizacije
RRD	Raziskovalna in razvojna dejavnost
RRI	Raziskovalna in razvojna dejavnost ter inovacije
RRP	Raziskovalno-razvojni projekt
RRL	Raziskovalno-razvojni landscape
SC	Specifični cilj
SPS	Slovenska strategija pametne specializacije
MKRR	Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj

## Povzetek

Vrednotenje spodbujanja izvajanja raziskovalno-razvojnih (RR) programov in projektov je obsegalo **dva javna razpisa**, ki sta del specifičnega cilja "**Učinkovita uporaba raziskovalne infrastrukture ter razvoj znanja/kompetenc za boljše nacionalno in mednarodno sodelovanje v trikotniku znanja**", pri prednostni naložbi (v nadaljevanju PN) (1a) Izboljšanje infrastrukture za raziskave in inovacije ter zmogljivosti za razvoj odličnosti pri raziskavah in inovacijah ter promocija kompetenčnih centrov, zlasti tistih v evropskem interesu kot opredeljeno v Operativnem programu za izvajanje kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020.

Javna razpisa "Spodbujanje izvajanja RR programov (TRL 3-6)" in "Spodbujanje izvajanja RR projektov (TRL 3-6)" je izvedlo Ministrstvo za visoko šolstvo znanost in inovacije (prej Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport). Implementiranih je bilo 9 RR programov (159 upravičencev) in 24 RR projektov (116 upravičencev).

Cilj vrednotenja je bilo oceniti učinkovitost in uspešnost izvedenih ukrepov ter njihov prispevek k izboljšanju raziskovalne infrastrukture, mednarodnega sodelovanja in konkurenčnosti slovenskih podjetij.

Za potrebe priprave poročila, razumevanja širšega okolja spodbud, intervencijske logike, kot tudi priprave odgovorov na vprašanja za vrednotenje, smo uporabili širok nabor metodoloških orodij.

**Pregled dokumentacije** je vključeval sistematičen pregled razpoložljive dokumentacije, vključno z razpisi, končnimi projektnimi poročili, poročili vrednotenja, poročili raziskav, strokovno literaturo in drugimi opredeljenimi viri. **Fokusne skupine in strukturirani intervjuji** so nam služili za pridobivanje kvalitativnih podatkov. Udeleženci so bili vodje javnih razpisov, skrbniki posameznih razpisov/projektov, vodilni konzorcijski partnerji (koordinatorji) in predstavniki raziskovalnih organizacij. Izvedli smo 7 fokusnih skupin in 3 strukturirane intervjuje. **Anketa** kot kvantitativna metoda vrednotenja je služila pridobivanju tako kvantitativnih kot kvalitativnih informacij. Prejeli smo 148 odgovorov, kar je izjemen rezultat. **Analiza več kazalnikov** kot metoda ugotavljanja dejanskega stanja nam je omogočilo primerjavo več kazalnikov, ki skupno opisujejo določeno stanje ali izziv, oceno sprememb in primerjavo med različnimi subjekti in ukrepi ter pregled spremembe vrednosti kazalnikov v času izvajanja. **Analiza nasprotnih dejstev** je služila za oceno dejanskega vpliva sprememb povzročenih z EU intervencijami - javnimi razpisi. Drugače povedano, z analizo nasprotnih dejstev smo ugotavljali, ali je razlog za nastalo spremembo intervencija oziroma ali bi se sprememba zgodila tudi brez intervencije. Za potrebe tega vrednotenja smo izbrali t.i. metodo "razlike v razlikah" oz. dvojne razlike. V sklopu analize nasprotnih dejstev smo oblikovali dve osnovni skupini subjektov analize - upravičence in kontrolno skupino (tako imenovane dvojčke). Upravičenci so organizacije, ki so iz javnih razpisov, ki sta predmet tega vrednotenja, prejele EU sredstva. Dvojčki pa predstavljajo upravičencu najbolj podobno podjetje, ki je imelo v letu 2016 primerljivo izhodišče (glede na SKD dejavnost, velikost in prihodke) in ki EU podpore ni prejelo. Za raziskovalne organizacije (javne in zasebne, ki so klasificirane v bazi AJPES kot zavod) kontrolne skupine nismo mogli oblikovati, saj je bila večina raziskovalnih organizacij vključenih v EU projekte. S primerjavo med obema skupinama smo ugotavljali dejanski vpliv EU sredstev. Na ta način smo izločili vpliv drugih dejavnikov (kot so COVID-19, splošna ekonomska rast, dogajanja na trgu in podobno) ter se osredotočili samo na vpliv EU spodbud. Skupno je bilo v vrednotenje vključenih 155 upravičencev, od tega 59,4% podjetij in 40,6% raziskovalnih organizacij. Podjetja so bila večinoma registrirana kot proizvodna podjetja, raziskovalne organizacije pa kot visokošolske izobraževalne ustanove in javne raziskovalne organizacije. Konzorciji so bili sestavljeni iz minimalno štirih podjetij in treh raziskovalnih organizacij za RR programe ter iz minimalno enega podjetja in ene raziskovalne organizacije ali dveh podjetij za RR projekte.

### Ključne ugotovitve

**Doseganje ciljev:** Vsi projekti so dosegli zastavljene cilje, 22% pa jih je celo preseglo. Upravičenci so poročali o dodatnih patentih, objavah, novih rešitvah in tehnologijah.

**Neposredni učinki:** Razvoj novega znanja usmerjenega proti novim produktom in storitvam; boljša povezava podjetij z raziskovalnimi organizacijami in obratno; boljši nastop na trgu (reference, procesne inovacije implementirane v poslovne procese itd.); pridobivanje novih znanj, razvoj in širitev timov in razvoj raziskovalne dejavnosti znotraj podjetij.

**Posredni učinki:** Dvig inovacijske aktivnosti, ki se je nadaljevala tudi po zaključku projektov in programov; pridobivanje novih poslovnih partnerjev, pri čemer so podjetja pridobila ključne kontakte in povezave za skupni nastop na trgu, raziskovalne organizacije pa nove stranke za svoje storitve. Pomemben učinek je krepitev dolgoročnih partnerstev, pri čemer so večja podjetja poglobila obstoječa strateška partnerstva, manjša podjetja pa vzpostavila nova dolgoročna sodelovanja.

*Sprememba raziskovalno-razvojnega okolja:* Raziskovalno-razvojno okolje se je v zadnjih desetih letih zelo spremenilo, pri čemer so ključni dejavniki sprememb pospešitev raziskav in razvoja, večja aplikativnost raziskovanja, boljša raziskovalna oprema, hitrejši tehnološki napredek, več sodelovanja med podjetji in raziskovalnimi organizacijami ter večja pomembnost raziskav in razvoja za ohranitev konkurenčnosti. Kljub napredku pa so še vedno prisotni izzivi, kot so pomanjkanje kontinuitete financiranja, razdrobljenost financiranja in povečanje birokracije.

*Gospodarski učinek:* Razpisi so imeli pozitiven gospodarski učinek na vse upravičence (podjetja in raziskovalne organizacije). Podjetja so pri vseh kazalnikih, razen dodane vrednosti na zaposlenega, rasla več kot primerljiva podjetja, ki EU spodbud niso prejela. Raziskovalne institucije so prav tako imele večjo rast kot podjetja. Podjetja so na mediani rasla več kot slovensko gospodarstvo pri kazalnikih prodaje in EBITDA. Podjetja (upravičenci), ki imajo sedež na Vzhodu, so imela zaradi spodbud večji gospodarski učinek kot podjetja (upravičenci), ki imajo sedež na Zahodu. Oba razpisa sta prispevala k zmanjševanju razlike med obema kohezijskima regijama.

*Kazalniki OP:* Javna razpisa, ki sta predmet vrednotenja, sta prispevala k dvema kazalnikoma, in sicer CO24 - Raziskave in inovacije: število raziskovalcev pri podprtih subjektih (ciljna vrednost v ekvivalentu polnega delovnega časa novih raziskovalcev – Vzhod: 150 in Zahod: 200) in CO26 - Raziskave in inovacije: število podjetij, ki sodelujejo z raziskovalnimi ustanovami (ciljna vrednost 135 podjetij). Oba kazalnika sta bila ne le dosežena, pač pa tudi presežena.

### **Ključna priporočila**

*Kontinuiteta in osredotočenost financiranja:* Ugotavljamo, da v Sloveniji manjka kontinuiteta in usklajenost financiranja raziskovalno razvojne dejavnosti po vseh fazah razvoja, zato predlagamo bolj strateško načrtovanje razpisov, da bi zagotovili ne le manjši razkorak (zamik) med posameznimi razpisi za iste razvojne faze, pač pa tudi omogočili, da projekti, ki končajo s TRL 6, nadaljujejo razvoj naslednjih faz brez izgubljenega razvojnega naboja. Verjamemo, da bi kontinuiteta, cikličnost kot tudi usklajenost razpisov pripomogle ne le k večjemu obsegu samih raziskav in razvoja, pač pa tudi k njihovi uspešnosti. Predlagamo, da se z namenom kontinuitete razvoja, prouči možnost prilagoditve razpisnih pogojev TRL 6-9 na način, da nagrajujejo prijavitelje, če so le-ti dobili financiranje razvojnih faz TRL 3-6 za isti projekt. Predlagamo večjo usklajenost časovnice razpisov razvojnih faz, da bi se zagotovila boljša komplementarnost in kontinuiteta financiranja. Prav tako predlagamo večjo osredotočenost razpisov na posamezne panoge/dejavnosti/priložnosti. Trenutni sistem financiranja razprši sredstva po vseh področjih (konkretno S4), s čimer se zmanjša razvojni prebojni potencial, ki bi bil sicer mogoč, če bi bilo za posamezno področje na voljo več sredstev.

*Izboljšanje administrativnih postopkov:* Predlagamo, da se spremljanje izvajanja raziskovalno razvojnih projektov v prihodnosti ne osredotoča toliko na administrativnem preverjanju upravičenosti izdatkov, pač pa da se da še večji poudarek na vsebinskem preverjanju in spremljanju programov in projektov.



## Executive summary

The evaluation of the “support for implementation of research and development (R&D) programmes and projects” covered **two calls for proposals**, which are part of the specific objective "**Efficient use of research infrastructures and development of knowledge/competences for better national and international cooperation in the knowledge triangle**", for Priority Investment (1a) Improving research and innovation infrastructure and capacity to develop excellence in research and innovation and promoting centres of excellence, in particular those of European interest as defined in the Operational Programme for the implementation of the Cohesion Policy for the 2014-2020 programming period.

The calls for proposals "Supporting of the implementation of R&D programmes (TRL 3-6)" and "Supporting of the implementation of R&D projects (TRL 3-6)" were implemented by the Ministry of Higher Education Science and Innovation (formerly Ministry of Education Science and Sport). The calls for proposal supported 9 R&D programmes (159 beneficiaries) and 24 R&D projects (116 beneficiaries).

The objective of the evaluation was to assess the effectiveness and efficiency of the measures implemented and their contribution to improving research infrastructure, international cooperation and the competitiveness of Slovenian enterprises.

A wide range of methodological tools were used to prepare the report, to understand the broader incentive environment, the intervention logic, as well as to answer the evaluation questions. **The desk research** involved a systematic review of available documentation, including calls for proposals, final project reports, evaluation reports, research reports, literature and other identified sources. **Focus groups and structured interviews** were used to obtain qualitative data. Participants included call managers, call/project administrators, lead consortium partners (coordinators) and representatives of research organisations. Within the scope of the evaluation 7 focus groups and 3 structured interviews were conducted. **The survey** as a quantitative evaluation method served to obtain both quantitative and qualitative information. We received 148 responses, which is an outstanding result. **Multi-criteria analysis** as a fact-finding method allowed us to compare several indicators that collectively describe a given situation or challenge, to assess changes and make comparisons between different entities and actions, and to review the change in the value of the indicators over the course of the implementation period. **Counterfactual analysis** was used to assess the actual impact of changes brought about by EU interventions - calls for proposals. In other words, the counterfactual analysis was used to determine whether the change is due to the intervention or whether the change would have happened without the intervention. For the purposes of this evaluation, we have chosen the so-called 'difference-in-differences' or 'double-difference' method. As part of the counterfactual analysis, we have created two main groups of analysis subjects - beneficiaries and a control group (the so-called twins). Beneficiaries are organisations that have received EU funding from the calls for proposals that are the subject of this evaluation. The twins represent the most similar company to the beneficiary, which had a comparable starting point in 2016 (in terms of NACE classification, size and revenue), and which did not receive EU support. For research organisations (public and private, classified as an institution in the AJPES database), we could not create a control group as most of the research organisations were involved in projects funded from the evaluated calls. The comparison between the two groups was used to determine the actual impact of EU funding. In this way, we excluded the impact of other factors (such as COVID-19, general economic growth, market developments, etc.) and focused only on the impact of EU incentives. In total, 155 beneficiaries were included in the evaluation, 59.4% of them companies and 40.6% research organisations. The companies were mostly registered as manufacturing enterprises, while the research organisations were registered as higher education institutions and public research organisations. Consortia were composed of a minimum of four enterprises and three research organisations for R&D programmes and a minimum of one enterprise and one research organisation or two enterprises for R&D projects.

### Key findings

*Achievement of objectives:* All projects achieved their objectives and 22% even exceeded them. Beneficiaries reported additional patents, publications, new solutions and technologies.

*Direct impacts:* New knowledge towards developing new products and services; better links between companies, and research organisations as well as vice versa; improved market performance (references, process innovations implemented in business processes, etc.); acquisition of new skills, development and expansion of teams and development of research activities within companies.

*Indirect effects:* Mostly related to an increase in innovation activity, which continued after the projects and programmes were completed; Acquisition of new business partners, with companies gaining key contacts and links for joint market entry and research organisations gaining new customers for their services. An important impact has been the strengthening of long-term partnerships, with larger companies deepening existing strategic partnerships and smaller companies establishing new long-term collaborations.

*Change in the R&D environment:* The R&D environment has changed considerably over the last ten years, with key drivers of change being the acceleration of R&D, the greater applicability of research, better research equipment, faster technological progress, more collaboration between companies and research organisations, and the increased importance of R&D for remaining competitive. Despite the progress challenges still remain, mainly lack of continuity of funding, fragmentation of funding and increased bureaucracy.

*Economic impact:* The calls had a positive economic impact on all beneficiaries (companies and research organisations). Companies grew more than comparable companies that did not receive EU incentives on all indicators except value added per employee. Research institutions also experienced higher growth than enterprises. At the median, companies grew more than the Slovenian economy for sales and EBITDA indicators. Firms (beneficiaries) based in the Eastern Slovenia had a higher economic impact than firms (beneficiaries) based in the Western Slovenia as a result of the provided incentives. Both calls contributed to reducing the gap between the two cohesion regions.

*Indicators of the OP:* The two calls for proposals evaluated contributed to two indicators, namely CO24 - Research and innovation: number of researchers in supported entities (target in full-time equivalent of new researchers - East: 150 and West: 200) and CO26 - Research and innovation: number of enterprises cooperating with research institutions (target of 135 enterprises). Both indicators were not only achieved but also exceeded.

### **Key recommendations**

*Continuity and focus of funding:* We note that there is a lack of continuity and coherence in the funding of R&D activities across all phases of development in Slovenia, and we therefore suggest a more strategic planning of calls to ensure not only that there is less of a gap (lag) between calls for the same phases of development, but also that projects that finish with TRL 6 can continue to develop the next phases without losing development momentum. We believe that continuity, cyclicity as well as coherence of calls would help not only to increase the volume of R&D itself, but also its success. To ensure continuity of development, we suggest that consideration be given to adapting the terms and conditions of TRLs 6-9 to reward applicants if they have received funding for the development phases of TRLs 3-6 for the same project. We further suggest that the timing of the calls for development phases should be more coherent to ensure better complementarity and continuity of funding. We also suggest a greater focus of calls on specific sectors/activities/opportunities. The current funding system disperses funding across all areas (specifically S4), thus reducing the breakthrough development potential that would otherwise be possible if more funding were available for each area.

*Improving administrative procedures:* We propose that in future the monitoring of R&D projects should not focus so much on administrative verification of the eligibility of expenditure, but should place even more emphasis on substantive verification and monitoring of programmes and projects.



# 1 Uvod

## 1.1 Predmet, namen in cilji vrednotenja

Predmet vrednotenja so razpisi in projekti, ki so se izvajali v sklopu specifičnega cilja (v nadaljevanju SC) **"Učinkovita uporaba raziskovalne infrastrukture ter razvoj znanja/kompetenc za boljše nacionalno in mednarodno sodelovanje v trikotniku znanja"**, pri prednostni naložbi (v nadaljevanju PN) (1a) Izboljšanje infrastrukture za raziskave in inovacije ter zmogljivosti za razvoj odličnosti pri raziskavah in inovacijah ter promocija kompetenčnih centrov, zlasti tistih v evropskem interesu kot opredeljeno v Operativnem programu za izvajanje kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020 (v nadaljevanju OP).

V sklopu vrednotenja sta skladno s tehničnimi specifikacijami javnega naročila **zajeta naslednja dva javna razpisa** (v nadaljevanju JR)/**ukrepa**:

- Spodbujanje izvajanja RR programov (TRL 3-6) (v nadaljevanju JR programi) in
- Spodbujanje izvajanja RR projektov (TRL 3-6) (v nadaljevanju JR projekti).

V sklopu vrednotenja smo **presojali učinkovitost in uspešnost izvajanja** načrtovanega specifičnega cilja kot tudi razpisov izvedenih znotraj tega cilja, naredili pa smo tudi medsebojno primerjavo obeh ukrepov.

Pri izvedbi vrednotenja smo se osredotočili na identifikacijo EU vpliva na:

- spodbujanje sodelovanja med znanstveno sfero in gospodarstvom,
- prispevek k mednarodni odličnosti in prebojnosti tako znanstvenega kot tudi gospodarskega konzorcija,
- prevod rezultatov v nove produkte in storitve z visoko dodano vrednostjo z izkazanim tržnim potencialom na mednarodni ravni in s tem večji konkurenčnosti udeleženih partnerjev.

Cilj SC je **izboljšati infrastrukturo za raziskave in inovacije ter zmogljivosti za razvoj odličnosti pri raziskavah in inovacijah**. Prav tako je cilj SC izboljšati promocijo kompetenčnih centrov, predvsem tistih, ki so v evropskem interesu.

Pričakovani rezultati OP v okviru specifičnega cilja 1.1.1. so:

- izboljššan prenos znanja med raziskovalnimi organizacijami (v nadaljevanju RO) in podjetji,
- bolj učinkovito izkoriščanje raziskovalne infrastrukture in povezava v nacionalne in regionalne infrastrukturne centre,
- bolj mednarodno konkurenčen RRI prostor.

OP je pripravljen na podlagi Partnerskega sporazuma (v nadaljevanju PS) in je osrednji dokument, v katerem so opredeljeni viri financiranja ukrepov. Vir financiranja JR, ki sta predmet vrednotenja, je Evropski sklad za regionalni razvoj (v nadaljevanju ESRR).

**Kazalniki rezultata SC** so opredeljeni v OP, in sicer so to:

ID.	Kazalnik	Izhodiščna vrednost (obdobje 2010 do 2012)	Izhodiščno leto	Ciljna vrednost (za leto 2023)	Doseženo (leto vira podatkov)
1.1	Delež sredstev iz tujine za financiranje vseh bruto domačih izdatkov za RRD	8,6%	2012	8,6%	29,3% <sup>1</sup> (2022)
1.8	Delež sredstev v izdatkih javnega sektorja za RRD, ki je financiran iz poslovnega sektorja	9,7%	2012	12%	3,6% (2022)
1.2	Uvrstitev Slovenije nad povprečje EU v Innovation Union Scoreboard	12. mesto	2014	11. mesto	14. mesto (2023)

<sup>1</sup> SURS je za ta kazalnik v letu 2017 spremenil metodologijo zbiranja podatkov, zato neposredna primerjava med leti ni več mogoča, saj ne moremo oceniti vpliva, ki ga je sprememba vprašalnika imela na ta kazalnik.

Cilj vrednotenja je bila ugotovitev uspešnosti in učinkovitosti operacij, in sicer:

- a) Vrednotenje učinkovitosti in uspešnosti izvedbe ukrepov TRL 3-6 (JR programi in JR projekti) z vidika doseženih/preseženih zastavljenih ciljev, kazalnikov in predvidenih rezultatov posameznih operacij (JR programi in JR projekti).
- b) Ugotovitev uspešnosti izvedbe ukrepov TRL 3-6 (JR programi in JR projekti) z vidika ciljev JR (izvedba teoretsko naravnane vrednotenja vpliva):
  - spodbujanje sodelovanja med znanstveno sfero in gospodarstvom: ugotovitev, ali je ukrep prispeval k vzpostavitvi partnerstev in sinergij, ali se je vzpostavilo okolje, ki omogoča učinkovit prenos znanja iz javno-raziskovalnih organizacij v podjetja;
  - prispevek k mednarodni odličnosti in prebojnosti tako znanstvenega kot tudi gospodarskega konzorcija: izboljšanje raziskovalne odličnosti ter tržni potencial;
  - prevod rezultatov v nove produkte in storitve z visoko dodano vrednostjo in z izkazanim tržnim potencialom na mednarodni ravni in s tem večji konkurenčnosti udeleženih partnerjev.
- c) Primerjava obeh ukrepov TRL3-6 (JR programov in JR projektov) med seboj glede na skupne cilje obeh javnih razpisov.

## 2 Pregled intervencijske logike

Intervencijska logika, kot jo razume Evropska Komisija, predstavlja povezavo med cilji posameznega programa (tisto kar želimo doseči s posameznim programom) in ustvarjenimi rezultati programa (tisto kar je v praksi doseženo). Uporaba intervencijske logike pomeni način programiranja posameznih programov, s podlago v teoriji, in omogoča razumevanje, zakaj imajo posamezne intervencije rezultate in druge ne.

Uporaba intervencijske logike je zato pogoj za izdelavo posameznega OP, vključno z OP 2014-2020, ki vsebuje specifični cilj, ki je tudi predmet tega vrednotenja. Za potrebe razumevanja ciljev in obsega intervencij, je podjetje CEDARS v tem poglavju opravilo pregled intervencijske logike, ki jo je Republika Slovenija (RS) uporabila za izdelavo OP 2014-2020.

### *Slika 1 Intervencijska logika*

Slika 1 zgoraj predstavlja pregled procesa definiranja intervencijske logike. Proces se začne z definiranjem potreb RS, ki so rezultat analize trenutnega stanja v državi in primerjave z želenim stanjem v prihodnosti. Področja, ki so predmet analize, so odvisna od obsega posameznega ESI sklada, iz katerega se financirajo intervencije. Tako se primeroma potrebe po zaposlovanju analizirajo v luči ESS, potrebe po podpiranju inovacijskega okolja pa v luči ESRR.

Identificirane potrebe se uporabljajo za pripravo partnerskega sporazuma (PS), ki definira tematske cilje (TC) podpore. TC predstavljajo krovne cilje, ki jih RS želi doseči z EU skladi. Slovenija se je dodatno zavezala, s sprejemom EU zakonodaje, da bo prispevala svoj delež k doseganju ciljev strategije EU za pametno, trajnostno in vključujočo rast. Potrebe, vključno s slovenskim prispevkom k doseganju ciljev EU, so povezane na posamezen TC. TC tudi vsebuje analizo začetnega stanja kazalnikov, ki bodo predstavljali sistem spremljanja napredka, ter določitev želenega stanja le-teh ob koncu programa. PS se usklajuje z EK, ker predstavlja krovni dokument za programiranje posameznih intervencij.

Po potrditvi PS se pristopi k izdelavi operativnega programa (OP), ki predstavlja operacionalizacijo posameznih TC na prednostne osi (PO) in specifične cilje (SC) intervencij. Operacionalizacija natančneje definira izhodiščne in končne vrednosti kazalnikov, opiše način podpore, določi seznam intervencij, ki bodo predmet posamezne PO/SC in postavi finančni okvir intervencij. OP definira tudi načela, tako horizontalna kot specifična, za izbor projektov/programov, ki bodo sofinancirani iz EU sredstev. V OP se definira tudi način upravljanja z ESI skladi v RS in določi vloge posameznih organov.

Razpisi in projekti, skupno imenovano intervencije, izhajajo iz OP in so osnovni način, kako se dosežejo cilji identificirani v OP in PS, kot tudi način, kako se uresničujejo potrebe RS.

Glede na predmet vrednotenja ta dokument ne opisuje podrobneje posamezne potrebe identificirane v PS in OP, pač pa se osredotoča izključno na potrebe, TC in intervencije, ki se nanašajo na podporo inovacijskemu ekosistemu v Sloveniji. Cilji, obseg in spodbude so podrobneje opisani v nadaljevanju tega poglavja.

### 2.1 Pregled ciljev intervencijske logike

Program ESI skladov obsega 11 TC, pri čemer je za predmet vrednotenja relevanten TC1 – "Krepitev raziskav, tehnološkega razvoja in inovacij". V sklopu tega cilja je RS prevzela cilj EU 2020, da bo v raziskave in razvoj namenila 3% BDP skupnih javnih in zasebnih naložb. Namen vlaganj v raziskave in razvoj je doseči boljšo konkurenčno sposobnost in vzpostavitev inovativnega okolja v državi, kot tudi doseganje večje učinkovitosti, kakovosti in boljše dostopnosti javnih storitev.

PS definira ključne prednosti in slabosti raziskovalnega sistema, in sicer predvsem dobro znanstveno kakovost raziskovalnih zmogljivosti in infrastrukture. Po drugi strani pa je med ključnimi slabosti in izzivi izpostavljena prevelika razdrobljenost in premajhno sodelovanje med vsemi akterji raziskav in razvoja. Prav tako PS definira primanjkljaj pri prenosu in uporabi znanja in neosredotočenost vlaganja v raziskovalno-razvojne dejavnosti.

Analiza stanja izkazuje naslednje ključne potrebe na področju raziskav in razvoja:

- Vzpostavitev podpornega raziskovalno-inovacijskega okolja, ki bi omogočilo boljšo izrabo raziskovalne zmogljivosti resursov;
- Povečanje števila raziskovalcev in razvojnikov v gospodarstvu;
- Povečanje ravni medinstitucionalne in meddržavne prehodnosti raziskovalcev;
- Izboljšanje sistema za upravljanje RRI in povečanje ravni učinkovitosti vlaganja javnih sredstev na tem področju.

Na podlagi potreb, analize stanja slovenskega inovacijskega sistema in nacionalnih reformnih programov se je v procesu priprave OP natančneje definirala nabor področij, ki bodo predmet vlaganj sredstev ESI skladov. To so področja, ki naslavljajo ključne identificirane potrebe in prispevajo k doseganju zastavljenih ciljev. OP sicer definira različne ukrepe znotraj 11 PO, ki so skladna s TC iz PS, vendar pa se naše vrednotenje osredotoča na PO 1 "Mednarodna konkurenčnost raziskav, inovacij in tehnološkega razvoja v skladu s pametno specializacijo za večjo konkurenčnost in ozelenitev gospodarstva" oz. na SC "Učinkovita uporaba raziskovalne infrastrukture ter razvoj znanja/kompetenc za boljše nacionalno in mednarodno sodelovanje v trikotniku znanja", ki je sestavni del PO 1. Opis intervencijske logike v nadaljevanju se tako nanaša zgolj na to PO in ta SC, ne pa tudi na ostala področja.

OP navaja, da so pretekla vlaganja Slovenije v RRI ustvarila razmeroma dobro okolje za raziskave in razvoj in da bo v novem programskem obdobju več pozornosti namenjeno učinkoviti izrabi obstoječe infrastrukture. Prav tako je kot eden od največjih izzivov definirana učinkovitost naložb v raziskave in razvoj, kot tudi dejstvo, da je za reševanje tega izziva potrebno vzpostaviti podporni sistem, ki bo zagotavljal prenos akumuliranega znanja v tržno usmerjene dejavnosti.

Vsa vlaganja so morala biti skladna s slovensko strategijo pametne specializacije (S4), ki je določila področja, na katerih ima Slovenija strateške prednosti in na katere se želi osredotočiti ter graditi le-te tudi v prihodnosti.

S4 predstavlja izvedbeni dokument strateških dokumentov RS. Njen cilj je zagotoviti, da bo Slovenija na prednostnih nišnih področjih prešla od sledilca do soustvarjalca globalnih trendov. Podobno kot OP, S4 definira dvig dodane vrednosti na zaposlenega kot ključno ciljno spremenljivko. Poleg tega S4 definira naslednje ključne kazalnike kot merila za uspešnost njene izvedbe, in sicer:

1. povečanje deleža visokotehnološko intenzivnih proizvodov v izvozu – dvig iz 22,3% na povprečno raven EU-15 - 26,5%,
2. povečanje deleža izvoza storitev z visokim deležem znanja v celotnem izvozu – iz 21,4% na 33%,
3. dvig celotne podjetniške kreativnosti s sedanjih 11% na vsaj 12,8%.

Za doseganje navedenih ciljev S4 naslavlja širši nabor razvojnih politik, predvsem povezanih z inovativnostjo in politiko spodbujanja raziskav in inovacij. S4 opredeljuje prednostna področja, ki se nato navezujejo na specifične ukrepe definirane znotraj OP. V procesu definiranja omenjenih prednostnih področij je Slovenija definirala prioritete panoge glede na raven tehnološke specializacije in razkritih primerjalnih prednosti:

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ▪ materiali,                | ▪ guma in plastika,        |
| ▪ farmacija,                | ▪ elektro industrija,      |
| ▪ stroji, orodja in oprema, | ▪ avtomobilska industrija. |
| ▪ kemična industrija,       |                            |

Po definiranju prioriteten panog je uporabljen proces podjetniškega odkrivanja – proces, ki vključuje strokovno vodene razprave/delavnice z deležniki iz gospodarstva, raziskovalnih in razvojnih institucij ter civilne družbe. Razprava je bila organizirana po vsebinskih sklopih in se je vsebinsko osredotočala na tri ravni: (a) na artikulacijo primerjalnih prednosti z vidika znanj in kompetenc, (b) na opredelitev priložnosti, potreb in izzivov na trgih in (c) na opredelitev potreb po spremembah ekosistema RRI in vloge države.

Na podlagi procesa podjetniškega odkrivanja so definirana naslednja prednostna področja investicij:

#### **Zdravo bivalno in delovno okolje**

- Pametna mesta in skupnosti
- Pametne zgradbe in dom z lesno verigo

#### **Naravni in tradicionalni viri za prihodnost**

- Mreže za prehod v krožno gospodarstvo
- Trajnostna pridelava hrane

- Trajnostni turizem

### **(S)Industrija 4.0**

- Tovarne prihodnosti
- Zdravje medicina
- Mobilnost
- Razvoj materialov kot končnih produktov

OP predvideva naslednje ukrepe:

- **Izboljšanje mednarodne konkurenčnosti in odličnosti raziskav z namenom spodbujanja povezav akademske in gospodarske sfere.** Pri tem se osredotoča na boljše izkoriščanje potencialov, priložnosti in zmogljivosti področij, ki so bila razvita že v predhodnih obdobjih. Prav tako podpira projekte, ki bodo izkazovali mednarodni raziskovalni prebojni potencial.
- **Boljša izraba in razvoj raziskovalne infrastrukture.** Ta ukrep je neposredno povezan s prvim ukrepom, pri čemer je podpora namenjena odpiranju uporabe raziskovalne infrastrukture, kot tudi vzpostavitvi širokega dostopa rezultatov raziskovalnega dela.
- **Učinkovito vključevanje v mednarodne raziskovalne programe.** Poseben poudarek je dan podpori vključevanja slovenskih partnerjev v mednarodne raziskovalne mreže, vključno z velikimi infrastrukturnimi projekti, kot je CERN, ter na privabljanju tujih strokovnjakov. Poudarjena je vzpostavitev evropskega raziskovalnega prostora in doseganje sinergij med različnimi viri financiranja, zlasti v okviru programov Obzorje 2020 in ERA-net.
- **Izraba raziskovalnega potenciala raziskovalcev in njihova mobilnost.** Spodbude so usmerjene v projekte, ki krepijo povezovanje med akademskim okoljem in gospodarstvom. Posebna pozornost je namenjena raziskovalcem, ki se vračajo iz tujine, saj bodo s pridobljenim znanjem pomembno prispevali k raziskovalnim in razvojnim dejavnostim podjetij. Podpora vključuje tudi projekte z visokim potencialom, ki zaradi omejenih sredstev na ravni posameznega EU razpisa niso bili izbrani za financiranje, kar bo povečalo njihovo vključitev v evropski raziskovalni prostor.
- **Povezovanje znanosti, kulturnih in ustvarjalnih industrij ter gospodarstva.** Za povečanje inovativnosti in ustvarjalnosti bo podprta uporaba novega znanja ter umetniških dosežkov. Oblikovane bodo platforme, ki bodo vzpostavile nove povezave med mednarodnimi projekti, s ciljem prepoznavanja področij za razvoj konkretnih aplikacij, kar bo spodbudilo integracijo znanstvenih, kulturnih in gospodarskih dejavnosti za skupni razvoj in inovacije.

Ciljne skupine podpor so podjetja, raziskovalne organizacije, univerze in samostojni visokošolski zavodi ali raziskovalci ter konzorciji organizacij v skladu z določenimi prednostnimi raziskovalno-tehnološkimi področji, institucije, subjekti s področja kulture.

## **2.2 Pregled matrice spodbud**

Oba razpisa, ki sta predmet našega vrednotenja, se vsebinsko ne razlikujeta veliko v samem cilju in namenu spodbud, zato sta v tem podpoglavju oba razpisa predstavljena skupaj z izpostavljenimi ključnimi razlikami.

### ***Namen in cilj javnih razpisov***

Oba javna razpisa imata cilj spodbuditi izvajanje raziskovalno-razvojnih projektov (ali programov), z velikim poudarkom na povezovanju akademske sfere in gospodarstva ter razvoju novih produktov, procesov in storitev na prednostnih področjih S4.

Namen razpisov je priprava in izvajanje skupnih konzorcijskih raziskovalno-razvojnih projektov institucij znanja in gospodarskih subjektov, ki izkazujejo:

- koncentracijo znanja in kompetenc,
- znanstveno in tehnološko odličnost,
- tržni potencial v globalnih mrežah in verigah vrednosti,
- zavezo in sposobnost vlaganja lastnih sredstev in
- trajnost projektov.

Splošni cilj je podpreti konzorcije, ki bodo ustvarjali nove produkte in storitve z visoko dodano vrednostjo in z izkazanim tržnim potencialom na mednarodni ravni.

Ključna razlika med obema razpisoma je v velikosti konzorcija in obsegu sredstev ter vsebinski kompleksnosti samega razvoja in raziskav. RR programi financirajo večje konzorcije združene v t.i. RR programe, katerih namen je implementacija več in po obsegu večjega razvoja in raziskav po različnih vsebinah, strukturirane okoli več tematsko različnih industrijskih raziskav in eksperimentalnih razvojev. V praksi to pomeni, da posamezen RR program ni samostojna enota, kot to sicer velja za RR projekt. Za RR projekte velja, da so po velikosti in obsegu v primerjavi z RR programi manjši ter podpirajo implementacijo posamezne zaokrožene enote raziskav in razvoja v manjšem konzorciju.

### **Predmet javnih razpisov**

Pri obeh javnih razpisov je predmet financiranja izvajanje industrijskih raziskav (TRL 3-4) in eksperimentalnega razvoja (TRL 5-6).

Pri določanju ravni tehnološke pripravljenosti (ang. Tehcnology Readiness Level – TRL) in skladno z Okvirom za državne pomoči za raziskave, razvoj ter inovacije se različne raziskovalno-razvojne dejavnosti razvrščajo po raziskovalnih kategorijah. Evropska komisija se pri določanju ravni (TRL) sklicuje na lastno prakso ter na posebne primere in pojasnila iz OECD priročnika Frascati. Različne kategorije RR ustrezajo različnim ravnem TRL, in sicer: 1 (temeljne raziskave), 2–4 (industrijske raziskave) in 5–8 (eksperimentalni razvoj).

Predmet sofinanciranja so skladno z javnima razpisoma in pogoji državnih pomoči industrijske raziskave v delu TRL 3-4 ter eksperimentalni razvoj v delu TRL 5-6, za katera veljajo naslednja pojasnila:

<b>Raziskovalna kategorija</b>	<b>TRL stopnja</b>	<b>Pojasnilo TRL stopnje</b>
<b>Industrijska raziskava</b>	TRL 3	Eksperimentalni dokaz veljavnosti koncepta
	TRL 4	Laboratorijska validacija tehnologije
<b>Eksperimentalni razvoj</b>	TRL 5	Validacija tehnologije v ustreznem okolju
	TRL 6	Predstavitev v ustreznem okolju

Oba javna razpisa uporabljata shemo državnih pomoči "Program za spodbujanje raziskav in razvoja MIZS na področju znanosti za obdobje 2016-2020".

### **Obseg sredstev in časovnica razpisov**

Glede na razlike v obsegu vsebine razpisov se le-te tudi odražajo tudi v obsegu finančnih sredstev, in sicer:

- RR programi – 55 milijonov EUR
  - Vzhodna kohezijska regija: 19,25 milijonov EUR
  - Zahodna kohezijska regija: 35,75 milijonov EUR
- RR projekti – 45 milijonov EUR
  - Vzhodna kohezijska regija: 31,18 milijonov EUR
  - Zahodna kohezijska regija: 13,82 milijonov EUR

RR programi so bili objavljeni januarja 2016, z rokom prijave programa 15.04.2016.

Obdobje upravičenosti stroškov se je pričelo z izdajo sklepa o dodelitvi in je trajalo do 30.06.2020, za stroške, ki so nastali do datuma izstavitve zahtevka za sofinanciranje, kar je bilo najkasneje do 30.09.2020.

RR projekti so bili objavljeni januarja 2018, z rokom prijave projekta 02.03.2018.

Obdobje upravičenosti stroškov se je pričelo z izdajo sklepa o dodelitvi in je trajalo do 31.12.2022, za stroške, ki so nastali do datuma izstavitve zahtevka za sofinanciranje, kar je bilo najkasneje do 31.03.2022.



## Pogoji javnih razpisov

Pogoji za prijavo so bili za oba javna razpisa podobni, kar velja za zahteve, kot so pravočasnost prispele vloge, popolnost vloge, ustreznost partnerjev, zaprta finančna konstrukcija in skladnost finančnega načrta s pravili državnih pomoči.

Razlike med javnima razpisoma izhajajo iz namena in obsega konzorcija. Pri RR programih so bili konzorciji sestavljeni iz minimalno štirih podjetij in treh raziskovalnih organizacij. Pri RR projektih so bili konzorciji sestavljeni iz minimalno ali enega podjetja in ene raziskovalne organizacije ali dveh podjetij, pri čemer mora biti eno MSP, 30% celotnih upravičenih stroškov pa mora biti namenjenih RO, ki nastopa v vlogi podizvajalca.

Razlika je tudi v samem obsegu financiranja posameznega programa/projekta. Pri programih RR je bila maksimalna višina financiranja 6 mio EUR, med tem ko je bila ta pri RR projektih minimalna 1 mio EUR, maksimalna pa 2 mio EUR.

## Merila in način izbora

Pri obeh razpisih se merila, način izbora in vsebina vloge bistveno ne razlikujejo. Merila se osredotočajo na izbor programov/projektov, ki izkazujejo največji prispevek k posameznemu merilu in s tem pokažejo tako raziskovalno odličnost kot tudi tržni potencial.

Izbir programov/projektov poteka v dveh ločenih segmentih/fazah. Najprej strokovna komisija izvede fazo izbora z vidika izločitvenih kriterijev in sposobnosti prijaviteljev. V drugem delu komisija za ocenjevanje vlog vsebinsko oceni RR program/projekt. Komisija za ocenjevanje vlog je sestavljena iz domačih in tujih strokovnjakov, zato je bilo vlogo potrebno oddati tako v slovenskem kot angleškem jeziku.

Analize dokumentacije pokaže, da so bila, glede na dosežene rezultate obeh razpisov, merila in način izbora upravičencev pravilno zastavljena, da so zagotovila izbor najbolj primernih upravičencev, ki so sočasno prispevali tako k znanstveni odličnosti kot tudi izboljšanju tržnega potenciala podjetij. Naj še navedemo, da so sodelujoči na fokusnih skupinah kriterij »povprečna dodana vrednost na zaposlenega v panogi« označili kot izključujočega glede na posebnosti posameznih panog, kot tudi da je bila ena izjema na partnerja v konzorciju premalo, da bi se sestavili in izbrali vsakokrat najboljši konzorciji. Raziskovalne organizacije nadalje na fokusnih skupinah pojasnjujejo, da je v te projekte težko vključiti nova podjetja, ki nimajo izkušenj ali znanja s področja prijave, izvajanja in predvsem administriranja podobnih projektov.

## 2.3 Pregled obsega intervencij

V sklopu PO 1. SC "Učinkovita uporaba raziskovalne infrastrukture ter razvoj znanja/kompetenc za boljše nacionalno in mednarodno sodelovanje v trikotniku znanja" je bilo implementiranih 18 javnih razpisov/operacij (skupno poimenovano tudi intervencija). Dodeljenih je bilo skupaj 263 milijonov EUR, in sicer po naših ocenah 130 upravičencem. Ker niso vse intervencije predmet tega vrednotenja (predmet vrednotenja sta samo JR "Spodbujanje raziskovalno razvojnih programov (TRL 3-6)" in "Spodbujanje raziskovalno razvojnih projektov (TRL 3-6)"), nimamo točnega podatka o skupnem številu upravičencev. Prav velja pojasniti, da so v spodnji tabeli vsi člani konzorcija šteti kot 1 upravičenec. Zgornja številka predstavlja t.i. **bruto upravičence**, kjer so konzorciji upoštevani kot en sam upravičenec. Tabela spodaj prikazuje obseg vseh intervencij, pri čemer smo odebeljeno označili oba razpisa, ki sta predmet tega vrednotenja.

Intervencija	Upravičeni stroški	Št. upravičencev
<b>1. SPODBUJANJE IZVAJANJA RAZISKOVALNO – RAZVOJNIH PROGRAMOV (TRL 3-6)</b>	<b>59.720.960,62</b>	<b>9</b>
<b>2. Javni razpis "Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL 3-6)"</b>	<b>44.468.055,18</b>	<b>24</b>
3. Biotehnološko stičišče Nacionalnega inštituta za biologijo (BTS-NIB)	32.236.151,55	1
4. InnoRenew CoE Center odličnosti za raziskave in inovacije na področju obnovljivih materialov in zdravega bivanjskega okolja	29.992.050,00	1
5. Nadgradnja nacionalnih raziskovalnih infrastruktur– RIUM	28.982.964,08	1
6. Nadgradnja nacionalnih raziskovalnih infrastruktur– HPC RIVR	20.000.000,00	1

7.	MREŽA CENTROV RAZISKOVALNIH UMETNOSTI IN KULTURE	8.966.225,95	2
8.	Javni razpis za spodbujanje raziskovalcev na začetku kariere 2.1	7.320.415,00	43
9.	Nakup raziskovalne opreme NIB	6.335.280,00	1
10.	Javni razpis za spodbujanje raziskovalcev na začetku kariere 2.0	5.291.000,00	39
11.	Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-Elixir	5.260.000,00	1
12.	Razvoj slovenščine v digitalnem okolju - jezikovni viri in tehnologije	4.000.000,00	1
13.	Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-LifeWatch	3.299.976,75	1
14.	»Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-CERIC«	3.100.000,00	1
15.	Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-Eatris	2.050.364,59	1
16.	»Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-EPOS«	1.826.964,08	1
17.	»Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-CLARIN«	466.000,00	1
18.	»Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-DARIAH«	98.000,00	1
<b>Skupno</b>		<b>263.414.407,80</b>	<b>130</b>

Razpisa, ki sta predmet vrednotenja, sta bili v primerjavi z ostalimi intervencijami najbolj obsežna in v okviru tega SC predstavljata kar 40% vseh dodeljenih sredstev (23% sredstev je bilo dodeljeno RR programom, 17% pa RR projektom).

Ko upoštevamo dejansko št. upravičencev oz. ko seštejemo vse koordinatorje in partnerje skupaj, dobimo skupno število 155 neto upravičencev (skupaj oba javna razpisa). Pomembno je poudariti, da so bili določeni partnerji člani več kot enega konzorcija, enako velja tudi za koordinatorje (Gorenje, Inštitut za kovinske materiale in SiEVA), da so bili nekateri prijavitelji na obeh razpisih. Pravila obeh razpisov določajo, da je lahko podjetje ali RO koordinator samo na enem projektu znotraj enega razpisa, med tem ko so podjetja ali RO lahko projektni partnerji na več kot enem projektu znotraj enega razpisa. Slika 2 prikazuje delež upravičencev, ki so bili v vlogi projektne partnerja po številu projektov. Glede na podatke lahko ugotovimo, da je bilo 11% upravičencev samo v vlogi projektne partnerja. 3% upravičencev je sodelovalo v več kot 6 projektih, pri čemer je en upravičenec (Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru) kot projektni partner sodelovala kar na 12 projektih (36% vseh operacij).

Slika 2 - Delež upravičencev glede na št. udeležb v vlogi projektne partnerja

Spodbude za RR programe in projekte	
Izboljšanje mednarodne konkurenčnosti in odličnosti RR	X
Boljša izraba in razvoj raziskovalne infrastrukture	
Učinkovito vključevanje v mednarodne raziskovalne programe	
Izraba raziskovanega potenciala raziskovalcev	X
Povezovanje znanosti, kulturnih in ustvarjalnih industrij in gospodarstva	X

Slika 3 predstavlja pregled usklajenosti izvedenih intervencij z načrtovanimi ukrepi znotraj OP. Glede na to, da sta oba razpisa zelo podobna, smo ju združili v en stolpec. Po pregledu razpisov, ki ju vrednotimo, lahko ugotovimo, da dva načrtovana ukrepa nista bila zajeta s cilji in predmetom financiranja javnih razpisov. Vendar pa, ko upoštevamo celoten obseg oziroma seznam intervencij na tem SC, ki je prikazan v tabeli na začetku tega poglavja, lahko ugotovimo, da so načrtovani ukrepi, ki niso zajeti z obravnavanimi razpisi zajeti z drugimi razpisi/operacijami.

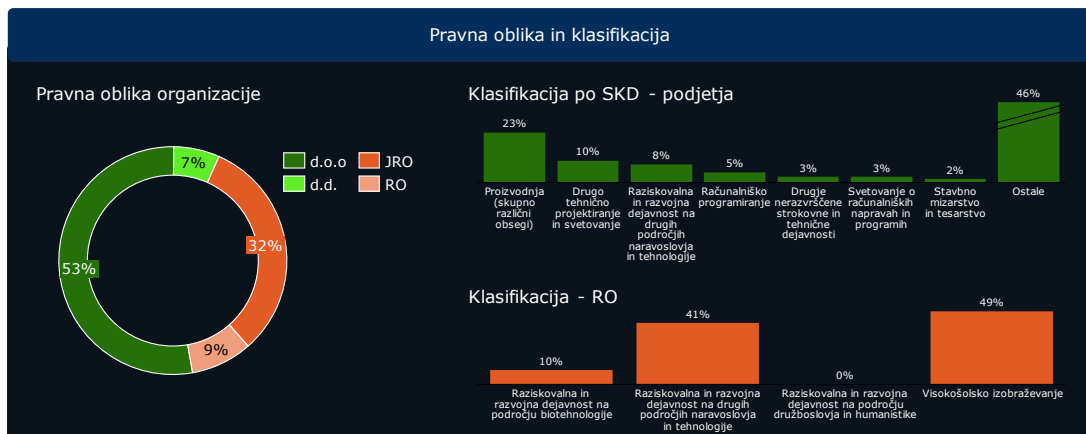
Slika 3 - Pregled ujemanja izvedenih intervencij z načrtovanimi ukrepi

ID.	Kazalnik	Merska enota	Ciljna vrednost (2023)	Doseženo
CO24	Raziskave in inovacije: število raziskovalcev pri podprtih subjektih	Ekvivalent polnega delovnega časa novih raziskovalcev	V: 150 Z: 200	Doseženo
CO25	Raziskave in inovacije: število raziskovalcev, ki delajo v objektih z izboljšanimi raziskovalnimi zmogljivostmi	Ekvivalent polnega delovnega časa	150	Ni predmet vrednotenja
CO26	Raziskave in inovacije: število podjetij, ki sodelujejo z raziskovalnimi ustanovami	Podjetja	135	Doseženo

V zgornji tabeli so predstavljeni kazalniki učinka OP. Iz zbranih podatkov lahko ugotovimo, da rezultati razpisov, ki so predmet vrednotenja, prispevajo k doseganju kazalnika CO24 in CO26. Za kazalnik CO24 ugotavljamo, da je presežen, saj je ekvivalent polnega delovnega časa novih raziskovalcev znašal 703,79, kar je dvakrat več kot je njegova ciljna vrednost. Prav tako je bil presežen tudi kazalnik CO26, saj je glede na podatke iz končnih poročil podjetij, število podjetij, ki sodelujejo z raziskovalnimi ustanovami, znašalo 175, kar predstavlja presežek za 40 podjetij več kot je ciljna vrednost.

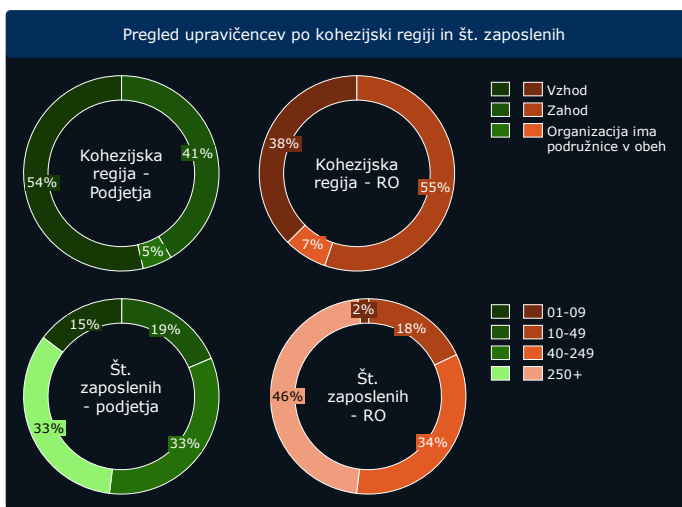
## 2.4 Pregled upravičencev

V nadaljevanju so predstavljeni demografski podatki o upravičencih, in sicer glede na njihovo pravno obliko, klasifikacijo po SKD dejavnosti, sedežu in velikosti, kot tudi po obsegu prihodkov.



Slika 4 - Pregled upravičencev po pravni obliki in dejavnosti

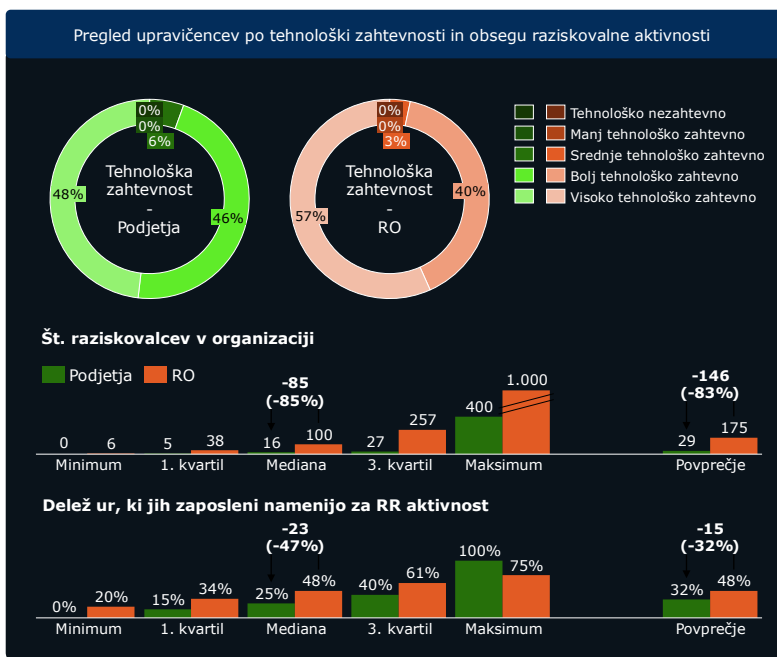
Na sliki zgoraj so predstavljeni podatki o upravičencih glede na njihovo pravno obliko in registrirano dejavnost poslovanja. Podjetij je 59,4% (od tega 52,9% d.o.o. in 6,5% d.d.), 40,6% vseh upravičencev pa so raziskovalne organizacije (od tega 31,9% JRO in 8,7% RO). Po klasifikaciji SKD dejavnosti je največ podjetij (23%) registriranih kot proizvodno podjetje. Sledijo jim podjetja registrirana kot "drugo tehnično projektiranje in svetovanje", "raziskovalno razvojne dejavnosti" in "računalniško programiranje". Vsa podjetja, ki so registrirana v dejavnosti in je v njej registriranih manj kot 2% podjetij, smo združili v skupino »ostalo«. Teh podjetij je 46%. Pri raziskovalnih organizacijah je največ organizacij registriranih kot visokošolsko izobraževanje, sledijo jim RO registrirane za raziskovalno in razvojno dejavnost na drugih področjih naravoslovja in tehnologije.



Slika 5 - Pregled upravičencev po kohezijski regiji in št. zaposlenih

Slika levo pokaže, da ima 54% podjetij sedež v vzhodni kohezijski regiji, pri čemer jih ima 5% podružnice v obeh regijah. Obratno velja za raziskovalne organizacije. 55% raziskovalnih organizacij ima sedež v zahodni kohezijski regiji, 7% pa jih ima podružnice v obeh regijah.

Podatki o številu zaposlenih nam pokažejo, da ima 33% podjetij in 46% RO več kot 250 zaposlenih. Sorazmerno malo podjetij (34%) in RO (20%) zaposlujejo manj kot 50 oseb. Podjetij, ki zaposlujejo manj kot 10 oseb, je 15%. Med RO je takšnih zgolj 2%.



Slika 6 - pregled upravičencev po tehnološki zahtevnosti, št. raziskovalcev in deležu RR ur

podatek, da je v podjetjih kar 25% ur na mediani in 32% v povprečju namenjenih za RR aktivnost.

V nadaljevanju je informativno predstavljen pregled doseženih rezultatov in primerjava po področjih pametne specializacije. V spodnjih tabelah smo naredili pregled po konzorciju, pri čemer smo skupne rezultate po posameznem področju pametne specializacije delili s številom konzorcijev znotraj področja; kot tudi pregled deleža rezultatov posameznega področja pametne specializacije v skupnih rezultatih. Pomembno je poudariti, da je bil na področju "Trajnostni turizem" podprt samo en konzorcij, saj je bilo področje naknadno dodano. Predstavljeni rezultati v tem delu niso relevantni (čeprav so predstavljeni, niso upoštevani pri nadaljnji analizi).

	Zdravje-medicina	Pametna mesta in skupnosti	Mobilnost	Trajnostna hrana	Pametne stavbe in dom z lesno verigo	Materiali kot končni produkti	Mreže za prehod v krožno gospodarstvo	Tovarne prihodnosti	Trajnostni turizem
Št. konzorcijev	3	3	5	3	5	4	4	5	1
Št. Raziskovalnih ur v FTE	110,1	108,5	69,4	266,6	124,4	16,6	105,8	69,3	62,9
Št. podjetji, ki sodelujejo z RO	3,3	5,0	4,4	4,7	9,2	5,3	5,5	4,4	3,0
Št. inovacij	19,3	10,3	15,0	17,3	17,4	8,3	9,3	7,8	5,0
Št. patentov (ali prijav)	0,3	5,3	4,8	3,3	5,4	5,3	2,0	3,2	0,0
Razvite nove rešitve	10,0	17,0	9,6	10,0	20,2	10,5	34,0	7,6	5,0
Novi produkti in storitve	11,0	11,7	8,6	12,0	20,6	8,5	12,0	6,4	5,0
Nove mednarodne publikacije	10,0	23,7	15,4	0,0	17,6	5,8	31,5	8,8	1,0

Slika 7 - Pregled rezultatov po področjih pametne specializacije (po konzorciju)

Slika zgoraj nam pokaže pregled rezultatov po področjih pametne specializacije po konzorciju znotraj posameznega področja. Iz analize izhaja, da je k skupnim rezultatom največ prispevalo področje "Pametne stavbe in dom z lesno verigo", saj je pri vsaki kategoriji rezultatov med 3 najboljšimi področji. To pomeni, da je vsak konzorcij znotraj tega področja k posameznem rezultatu prispeval največ oziroma je prispeval največ znotraj 3 najboljših. V kategoriji št. raziskovalnih ur najbolj izstopa področje "Trajnostna hrana", ki je imelo najboljši rezultat po konzorciju. Pri rezultatih razvite nove rešitve in nove mednarodne publikacije pa je imelo najboljši rezultat področje "Mreže za prehod v krožno gospodarstvo".

	Zdravje-medicina	Pametna mesta in skupnosti	Mobilnost	Trajnostna hrana	Pametne stavbe in dom z lesno verigo	Materiali kot končni produkti	Mreže za prehod v krožno gospodarstvo	Tovarne prihodnosti	Trajnostni turizem
Št. konzorcijev	9%	9%	15%	9%	15%	12%	12%	15%	3%
Št. Raziskovalnih ur v FTE	10%	10%	10%	24%	19%	2%	13%	10%	2%
Št. podjetji, ki sodelujejo z RO	6%	9%	13%	8%	26%	12%	13%	13%	2%
Št. inovacij	14%	7%	18%	12%	21%	8%	9%	9%	1%
Št. patentov (ali prijav)	1%	13%	20%	8%	22%	17%	7%	13%	0%
Razvite nove rešitve	6%	11%	10%	6%	21%	9%	28%	8%	1%
Novi produkti in storitve	9%	9%	12%	10%	28%	9%	13%	9%	1%
Nove mednarodne publikacije	7%	15%	17%	0%	19%	5%	27%	10%	0%

Slika 8 - Pregled rezultatov po področjih pametne specializacije (delež)

Podobne rezultate dobimo tudi, če naredimo analizo deleža rezultatov posameznega področja pametne specializacije v skupnih rezultatih. Tudi v tem primeru je k posameznimi kategorijami rezultatov največ prispevalo področje "Pametne stavbe in dom z lesno verigo", sledijo mu področje "Mobilnost" in "Mreže za prehod v krožno gospodarstvo". Prav tako vidimo, da so si deleži posameznih konzorcijev med posameznimi področji strategije pametne specializacije zelo podobni (z izjemo trajnostnega turizma).



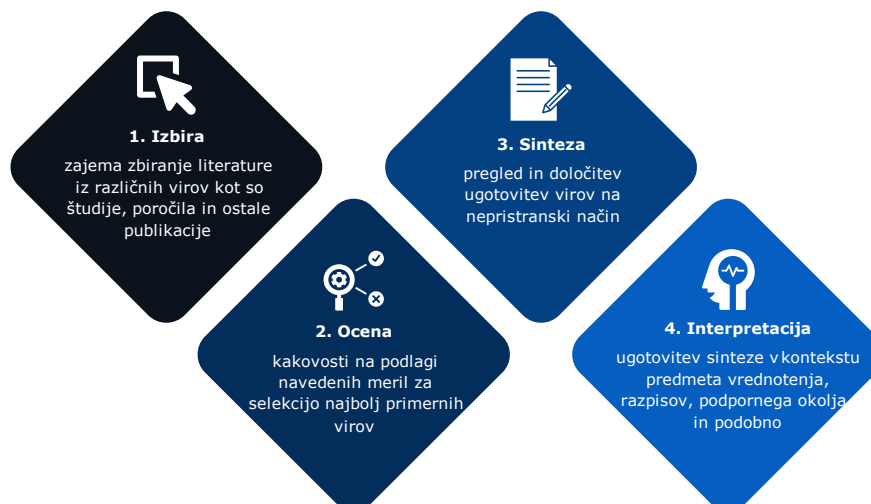
### 3 Metodologija in pristop k vrednotenju

Metodologija vrednotenja temelji na metodologiji, ki je definirana v tehničnih specifikacijah objavljenih v sklopu javnega naročila in je skladna z zahtevami za sklop 2 - Vrednotenje spodbujanja izvajanja RR programov in RR projektov. Tehnična specifikacija je definirala tudi primere vprašanj za vrednotenje. Metodologija upošteva načelo triangulacije podatkov, kar pomeni, da se, kjer je to le mogoče, ne zanašamo zgolj na en vir podatkov, pač pa poskušamo na isto vprašanje odgovoriti s podatki pridobljenimi iz več virov. Seveda z namenom, da rezultate ene metode preverimo in potrdimo z rezultati druge metode ter tako povečamo skupno veljavnost rezultatov.

V poglavju 3.1 so opisana vsa uporabljena metodološka orodja za kvalitativno in kvantitativno analizo, ki smo jih izbrali glede na predmet vrednotenja, postavljena vprašanja za vrednotenje in upoštevajoč dostopnost podatkov. Skladno z navedenim v nadaljevanju predstavljamo kombinirano metodologijo sestavljeno iz kvalitativnih in kvantitativnih metod, kar nam je omogočilo zbrati podatke iz več različnih virov in odgovoriti na vprašanja za vrednotenje, ki so predstavljena v poglavju 4 – Ugotovitve vrednotenja.

#### 3.1 Predstavitev metodoloških orodij

**Pregled dokumentacije** (ang. desktop research) je vključeval sistematičen pregled razpoložljive dokumentacije, vključno z razpisi, končnimi projektnimi poročili, poročili vrednotenja, poročili raziskav, strokovno literaturo in drugimi opredeljenimi viri. Gre za objektivni pristop. Cilj pregleda dokumentacije in drugih virov je celovito in izčrpno iskanje odgovorov na zastavljena vprašanja posamezne faze. Uporabljamo uveljavljeno in preizkušeno metodologijo, ki obsega skupen nabor korakov prikazanih na sliki spodaj. Rezultat uporabe metodologije je celovit pregled literature, razvrščen glede na temo in vir podatkov. Ugotovitve pregleda dokumentacije so bile uporabljene za pripravo odgovorov na vprašanja vrednotenja.



Slika 9 - pregled metodologije postopka "pregleda dokumentacije"

**Fokusne skupine in strukturirani intervjuji** so nam služili za pridobivanje kvalitativnih podatkov. Udeleženci so bili vodje javnih razpisov, skrbniki posameznih razpisov/projektov, vodilni konzorcijski partnerji (koordinatorji) in predstavniki raziskovalnih organizacij. V prvi fazi smo izvedli 5 fokusnih skupin in 3 strukturirane intervjuje. Prisotnih je bilo 24 udeležencev iz 18 upravičencev (večinoma koordinatorjev, v dveh primerih pa so namesto koordinatorja sodelovali v imenu koordinatorja partnerji), skupaj s predstavniki MVZI. Stopnja odzivnosti upravičencev na fokusne skupine/strukturirane intervjuje je bila 51,5% upravičencev, kar je dober odziv. V drugi fazi smo organizirali še 2 dodatni fokusni skupini s predstavniki RO. Na teh fokusnih skupinah je sodelovalo 6 udeležencev, kar predstavlja 18,5% odzivnost, kar je posledica terminske izvedbe fokusnih skupin v mesecu juliju, ko beležimo veliko odsotnosti zaradi letnih dopustov. Na vseh fokusnih skupinah kot tudi na strukturiranih intervjujih smo se osredotočili na izkušnje in mnenja o zahtevnosti priprave razpisov, izzivih pri izvedbi projektov, partnerstvu, sodelovanju v raziskavah in razvoju, prenosu znanja, raziskovalnem ekosistemu, tveganjih, časovnici projektov ter na pridobivanje ostalih podatkov, ki jih sicer ni možno kvantitativno obravnavati. Fokusne skupine smo oblikovali na način,

da so jih sestavljali posamezniki, ki se med seboj poznajo in sodelujejo, oziroma so imeli enako vlogo, s čimer smo podprli proces soustvarjanja priporočil.

Za izvedbo fokusnih skupin in strukturiranih intervjujev smo pripravili vprašalnik, ki smo ga uporabili za vodenje in strukturiranje razprave. Namen vprašalnika ni bil, da na vsako vprašanje dobimo odgovor, pač pa je bil to nabor tem okoli katerih se je moderirala razprava na fokusnih skupinah. Ključne ugotovitve iz fokusnih skupin so povzete v poglavju 4 – Ugotovitve vrednotenja.

**Anketa** kot kvantitativna metoda vrednotenja je služila pridobivanju tako kvantitativnih kot kvalitativnih informacij s strani posameznih upravičencev. Cedars je v sodelovanju s strokovno skupino naročnika pripravil spletni anketni vprašalnik, ki je bil objavljen na portalu [www.1ka.si](http://www.1ka.si). Anketni vprašalnik je bil posredovan vsem koordinatorjem ter projektnim partnerjem na skupaj 155 naslovov. Prejeli smo 148 odgovorov, pri čemer so posamezniki odgovorili na anketni vprašalnik tudi večkrat, ko so nastopali v več vlogah in več programih/projektih. Stopnja odzivnosti je tako ocenjena na več kot 75% kar je izjemen rezultat.

**Analiza več kazalnikov (AVK – ang. multicriteria analysis)** predstavlja metodo ugotavljanja dejanskega stanja s primerjavo več kazalnikov, ki skupno opisujejo določeno stanje ali izziv. Prednost uporabe izbranega pristopa je v tem, da kazalniki uporabljeni v analizi niso nujno finančni, pač pa lahko temeljijo tudi na vsebinski oceni. Slednje pomeni, da je uporaba AVK zelo primerna za oceno sprememb in/ali primerjavo med različnimi subjekti/ukrepi. Kazalniki, ki se uporabljajo za AVK, se določijo glede na predmet raziskave, v našem primeru glede na predmet vrednotenja. Analiza le-teh poenostavljeno pomeni rangiranje med različnimi subjekti, pregled razmerja oziroma odnosa med posameznimi kazalniki (na primer, kako vrednost enega kazalnika vpliva na vrednost drugega, če sploh) ter pregled spremembe vrednosti kazalnikov v času izvajanja. AVK se navadno uporablja za izbiro med različnimi možnostmi, lahko pa tudi za samo rangiranje teh možnosti, kar v našem primeru pomeni, da lahko s to analizo primerjamo različne ukrepe/razpise glede na vrednosti izbranih kazalnikov rezultatov.

**Analiza nasprotnih dejstev** se je uporabila za oceno dejanskega vpliva sprememb povzročenih z EU intervencijami. Drugače povedano, analiza nasprotnih dejstev ugotavlja ali je razlog za spremembo intervencija oziroma ali bi se sprememba zgodila tudi brez intervencije. Analiza nasprotnih dejstev se lahko izvede na več načinov, upoštevajoč predmet vrednotenja in dostopnost podatkov. Za potrebe tega vrednotenja smo izbrali metodo "razlike v razlikah" (ang. difference in differences – DiD) oz. dvojne razlike. Metoda DiD se lahko izvaja v primeru, da so spremembe možne tako pri upravičencih, konkretno podjetjih, ki so EU podporo prejela, kot tudi pri podjetjih, ki EU podpore niso prejela. Prav tako se ta metoda zanaša na podatke in kazalnike, ki jih uporabljamo pri drugih metodah. V osnovi ta metoda temelji na analizi izbranih kazalnikov in podatkov, in sicer na način, da primerjamo stanje pred intervencijo, stanje takoj po intervenciji in stanje na presečni datum 31.12.2022. Stanje se primerja tako pri posameznem upravičencu, znotraj posamezne skupine, kot tudi med skupinam (ciljna in kontrolna skupina). Na ta način ugotovili, ali so spremembe oz. razlike pri ciljni skupini dejansko rezultat intervencij EU sredstev, ali je to morda rezultat splošnega trenda v gospodarstvu. S to metodo lahko tudi kvantificiramo vpliv EU intervencij na način, da pogledamo ne samo, ali se je sprememba zgodila, vendar tudi za koliko so se kazalniki spremenili glede na spremembe pri ostalih skupinah.

Ključna komponenta analize nasprotnih dejstev, ki je bila opravljena v sklopu tega vrednotenja, je oblikovanje kontrolne skupine, ki je bila osnova za primerjavo z upravičenci predvsem z vidika poslovne uspešnosti. Kontrolno skupino smo oblikovali na način, da smo za vsakega upravičenca, ki je podjetje poiskali njemu kar se da podobno podjetje, tako imenovanega dvojčka, s čimer smo zagotovili enostavno primerjavo in izločili preostale vplive okolja, ki niso pod neposrednim vplivom razpisov (npr. COVID-19, splošna ekonomska rast/upad, ipd.). Dvojčkov za ROje nismo iskali, saj so skoraj vsi ROji zajeti z razpisi, kar pomeni, da baza podatkov dvojčkov RO ne bi bila reprezentativna.

Dvojčki so bili izbrani na naslednji način:

- Poiskali smo jih v izhodiščnem letu 2016 znotraj iste SKD dejavnosti (prvi dve številki SKD dejavnosti), s čimer smo zagotovili, da so bili vse dejavnosti zajete enakomerno.
- Dvojčke smo poiskali na podlagi primerljivih prihodkov upravičencev v letu 2016, s čimer smo zagotovili, da so imela podjetja enako izhodišče preden so naši upravičenci prejeli spodbude, dvojčki pa le-teh niso prejeli.
- V bazi podatkov smo izbrali 2 boljši in 2 slabši primerljivi podjetji po prihodkih in po naključju izbrali še 3 podjetje. V primeru, ko je upravičenec vodilno podjetje v svoji panogi in boljšega podjetja ni bilo mogoče najti, smo izbrali 3 slabša.
- Prvi korak priprave kontrolne skupine je bil torej seznam treh dvojčkov za vsakega upravičenca, pri čemer je bil prvi dvojček najbolj primerljiv z upravičencem.

- Upoštevajoč dejstvo, da so se dvojčki po prvem koraku ponavljali, saj je bilo lahko posamezno podjetje dvojček več upravičencem, smo seznam nato uredili na način, da so imeli upravičenci najboljšega možnega dvojčka. Obenem so posamezni dvojčki istočasno tudi upravičenci, kar smo prav tako upoštevali pri urejanju seznama in te dvojčke izločili iz analize. Urejanje seznama dvojčkov je torej potekalo na način, da smo prvo izbrali prvo rangiranega dvojčka, če to ni bilo mogoče zaradi prej omenjenih omejitev, smo izbrali drugo rangiranega dvojčka oz. tretje rangiranega dvojčka.

Rezultat procesa je prečiščena baza podatkov pripravljena za nadaljnje analize. V tej bazi podatkov imajo vsi upravičenci svojega dvojčka, ki obenem ni upravičenec in ni dvojček drugem podjetju.

## 4 Ugotovitve vrednotenja

**a) Vrednotenje učinkovitosti in uspešnosti izvedbe ukrepov TRL 3-6 (programi in projekti) z vidika doseganja/preseganja zastavljenih ciljev, kazalnikov in predvidenih rezultatov posameznih operacij (programi in projekti).**

### 4.1 Ali so bili uresničeni cilji in doseženi rezultati predvideni v izbranih vlogah? Kakšni so neposredni in posredni učinki izvajanja operacij?



#### Pristop in metodološka orodja

Na navedeno vprašanje smo odgovorili z uporabo kombinacije metodoloških orodij, in sicer: pregled dokumentacije, analiza več kazalnikov, fokusne skupine in strukturirani intervjuji ter anketa. Odgovor je zato pripravljen na podlagi različnih analiz in sestavljen iz več komponent. Najprej smo pregledali vsa končna poročila in v njih zapisane dosežene rezultate. Nefinančne učinke implementiranih operacij smo ugotavljali na fokusnih skupinah in strukturiranih intervjujih s koordinatorji in raziskovalnimi inštitucijami kot tudi s pomočjo ankete, ki so jo izpolnili vsi upravičenci (tako koordinatorji kot partnerji). Nadalje smo s poslovno analizo ugotavljali finančne učinke projektov na upravičence, in sicer na podlagi finančnih kazalnikov, ki smo jih pridobili iz podatkovne baze AJPES.

Finančne učinke razumemo kot izboljšanje finančnega položaja podjetja/organizacije, kar merimo s spremembo ključnih kazalnikov poslovanja:

- prihodki od poslovanja
- število zaposlenih
- dodana vrednost na zaposlenega
- EBITDA (ang. Earnings Before Interest, Tax, Depreciation, and Amortisation)

Glede na število organizacij (upravičencev), ki so vključene v našo analizo, je bilo potrebno podatke agregirati. Ker naša analiza zajema zelo heterogeno skupino organizacij, od mikro podjetij z nizkimi vrednostmi kazalnikov do velikih podjetij z visokimi številkami, smo izračunali povprečno spremembo kazalnikov poslovanja s pomočjo CAGR (ang. Compound annual growth rate oziroma slo. letna stopnja rasti). Za vsak kazalnik smo obenem predstavili naslednje kategorije: minimum, 1. kvartil, mediana (oz. srednja vrednost), 3. kvartil, maksimum, ločeno pa je prikazano tudi povprečje. Izbrane kategorije nam dajejo dober vpogled in podlago za primerjavo, saj celovito zaobjamejo vse podatke.

Za poslovno analizo smo uporabili finančne podatke za obdobje 2016 – 2022, ki zajema obdobje od začetka finančne perspektive do zadnjih popolnih podatkov, ki so objavljeni v bazi AJPES. To nam omogoča primerjavo učinkov tako v času izvajanja projektov kot tudi v času po zaključenem projektu.

Da bi lahko izločili vpliv EU sredstev, ki so bila dodeljena v sklopu obeh javnih razpisov, smo analizirali našim upravičencem primerljiva podjetja, tako imenovane dvojčke. Dvojčke smo lahko izbrali samo za podjetja, ne pa tudi za raziskovalne organizacije, saj je bila večina RO v Sloveniji vključena v izvajanje financiranih operacij. Tudi za dvojčke smo zbrali iste kazalnike poslovanja in jih primerjali z rezultati podjetij, ki so spodbudo prejela. Na ta način smo izločili vpliv splošnih sprememb na trgu in ugotavljali dejanski učinek EU sredstev.

Za odgovor na vprašanje vrednotenja je pomembna analiza finančnega kazalnika "Prodaja na tujem trgu", ki pa ga zaradi omejitev baze podatkov AJPES nismo uspeli pridobiti za vse upravičence. Vsi podatki so na voljo zgolj omejenemu številu raziskovalcev v Sloveniji. Javno dostopni pa so samo podatki za velika podjetja in za tista MSP, ki so dala privolitev za razkritje teh podatkov. V tem delu je zato naša analiza omejena zgolj na podatke, ki so nam bili na voljo iz javno dostopnih baz podatkov.



#### Ključne ugotovitve in odgovor na vprašanje vrednotenja

Navedeno vprašanje je sestavljeno iz dveh delov. Na vprašanje, ali so bili uresničeni cilji in doseženi rezultati predvideni v izbranih vlogah, lahko iz pregleda dokumentacije (vlog in končnih poročil) ugotovimo, da so vsi projekti oziroma operacije dosegle ali presegle načrtovane rezultate.

Enakega mnenja so tudi upravičenci. Koordinatorji programov in projektov so na fokusnih skupinah potrdili, da so bili rezultati doseženi in v posamičnih primerih tudi preseženi. Upravičenci so nam podobno odgovorili tudi v anketnem vprašalniku (glej sliko 5).

Vsi obravnavani projekti so dosegli zastavljene cilje, 22% pa jih je celo preseгло. Anketiranci so v odgovoru, katere cilje so preseгли, navedli naslednje:

- dodatni patenti
- dodatne objave
- razvoj dodatnih rešitev in tehnologij
- dodatno povezovanja
- dodatne zaposlitve
- dodatne ure raziskovalcev

Vsi zgoraj navedeni presežki so bili navedeni tudi v končnih poročilih.

*Slika 10 - Odgovori na anketno vprašanje "Ali so cilji, ki ste jih zastavili v okvirju projekta/programa bili doseženi ali preseženi?"*

Drugi del vprašanja za vrednotenje se nanaša na neposredne in posredne učinke izvajanja operacij. Učinke lahko delimo na finančne in nefinančne. Finančne učinke smo analizirali na podlagi spremembe finančnega položaja upravičencev, medtem ko smo nefinančne učinke pridobili s pomočjo ankete in fokusnih skupin. V nadaljevanju bomo najprej predstavili finančne, nato pa še ne finančne učinke izvedenih operacij.

RR Programi in RR Projekti spadajo med ukrepe, ki spodbujajo ustvarjanje raziskovalne odličnosti, mednarodno prebojnost kot tudi prenos znanja iz raziskovalnih organizacij v podjetja z namenom razvijanja in uvajanja novih produktov in rešitev na trg. Te projekte je mogoče razumeti kot del tržne vrzeli, saj trg pogosto ni pripravljen prevzeti večjih tveganj povezanih z razvojem novih rešitev. Podjetja in organizacije, ki prejmejo sredstva za implementacijo tovrstnih projektov, naj bi bila vsaj na ali nekoliko nad povprečjem trga, kar jim daje dovolj kapacitet za prevzemanje tveganj, ki ostajajo kljub EU spodbudi.

Iz zgornjega odstavka zato izhaja, da osnovni učinki operacij ne bodo nujno finančni, saj je predmet spodbud spodbujanje ustvarjanja novih rešitev in produktov, ki nato potrebujejo še kar nekaj sredstev in časa, da dosežejo trg. Prav tako so predmet sofinanciranja produkti in storitve nižjih ravni tehnološke pripravljenosti TRL 3-6, zato ugotavljamo, da so finančni učinki na upravičence bolj posredne narave, vendar jih kljub temu obravnavamo, da celovito prikažemo vpliv EU sredstev. Finančni učinki operacij na poslovanje upravičencev so prikazani v nadaljevanju. Primerjani so tudi s kontrolno skupino.

*Slika 11 - Povprečni CAGR povečanja/zmanjšanja prihodkov od prodaje*

prenehala poslovati samo 4 podjetja, kar predstavlja 2,6% vseh podjetij upravičencev. Pri večini je bilo prenehanje poslovanja povezano s spremembo organizacijske oblike (s.p. v d.o.o.) ali prodajo podjetja (in posledično zaprtje podjetja), kar spremeni matično/davčno številko podjetja in nam

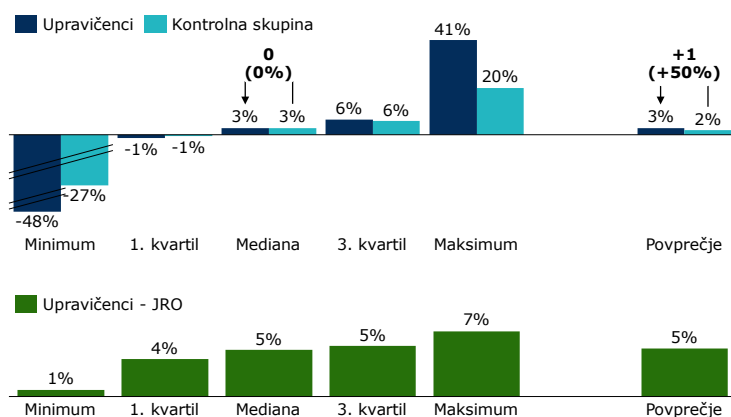
Slika levo prikazuje povprečni **CAGR povečanja/zmanjšanja prihodkov iz naslova prodaje v letih 2016 – 2022**. Verjamemo, da ta kazalnik najbolje prikazuje uspešnost poslovanja podjetij, saj se vsi pozitivni učinki spodbud, ki ne vplivajo direktno na same stroške, prvotno odrazijo v povečanju prodaje, kar se obenem lahko razume tudi kot izboljšanje tržnega položaja. Podatki nam pokažejo, da je nekaj podjetij prenehalo poslovati (prikazano kot -100% zmanjšanje prihodkov). Pomembno je poudariti, da so od skupaj 155 neto upravičencev

onemogoči nadaljnjo analizo. Iz prikazanih podatkov je razviden pozitiven vpliv EU sredstev, saj upravičenci EU sredstev dosegajo boljše rezultate v vseh kategorijah. Zvišanje prihodkov je razbrati od prvega kvartila naprej skozi celotno obravnavano skupino, kar pomeni da vsa opazovana podjetja ustvarjajo rast prihodkov, pri čemer je ta rast prihodkov razvidna tudi pri kontrolni skupini, vendar je nižja v vsaki kategoriji baze, kar nam pokaže pozitiven vpliv EU sredstev. Prav tako je pozitiven vpliv mogoče opaziti tudi pri raziskovalnih organizacijah, ki imajo v opazovanem obdobju višjo povprečno rast prihodkov tako od podjetij upravičencev kot tudi od kontrolne skupine.

Slika levo prikazuje povprečni **CAGR povečanja/zmanjšanja št. zaposlenih v letih 2016 – 2022**. Tudi tukaj vidimo pozitiven vpliv EU sredstev, saj so imela tako podjetja upravičenci kot tudi RO boljši rezultat v primerjavi s kontrolno skupino. Pri podjetjih upravičencih lahko v primerjavi s kontrolno skupino opazimo boljše rezultate v vseh kategorijah podatkov (od prvega kvartila navzgor), boljše pa je tudi povprečje. RO pa ima celo boljše rezultate v vseh kategorija baze, kar pomeni, da so tovrstna sredstva za njih zelo pomembna, saj jim omogočajo tako dodatne prihodke kot tudi dodatne

Slika 12 - Povprečni CAGR povečanja/zmanjšanja št. zaposlenih

zaposlitve. Prav tako pri RO vidimo, da so prvi kvartil in mediana enaki, kar pomeni, da se večina podatkov nahaja v zgornjih kategorijah (od mediane navzgor), kar še dodatno podkrepi pozitiven učinek analiziranih spodbud.

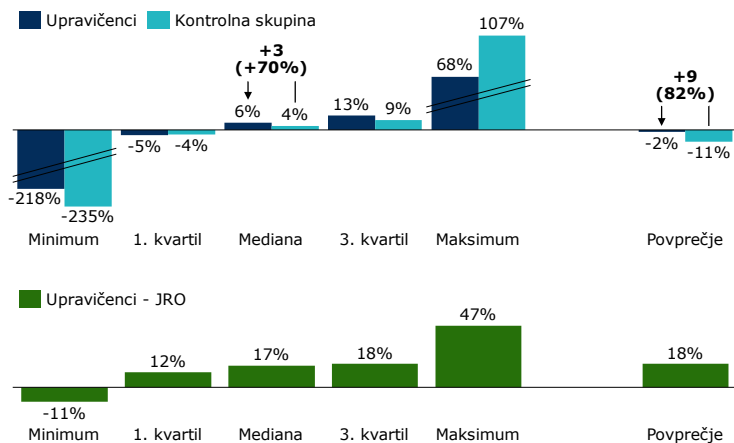


Slika 13 - Povprečni CAGR povečanja/zmanjšanja dodane vrednosti na zaposlenega

Slika levo prikazuje povprečni **CAGR povečanja/zmanjšanja dodane vrednosti na zaposlenega 2016 – 2022**. Pri tem kazalniku nam podatki pokažejo nekoliko drugačno sliko, in sicer da vpliv EU sredstev ni tako očiten, saj so podatki dokaj usklajeni, razen pri minimumu in maksimumu. Pomembno je dodati, da smo podjetja, ki so prenehala poslovati, izključili iz te analize. Ob tem vidimo, da so imela podjetja upravičenci manjši minimum in večji maksimum, medtem ko so pri ostalih kategorijah baze usklajeni s kontrolno skupino. Tudi povprečje med obema skupinama je podobno.

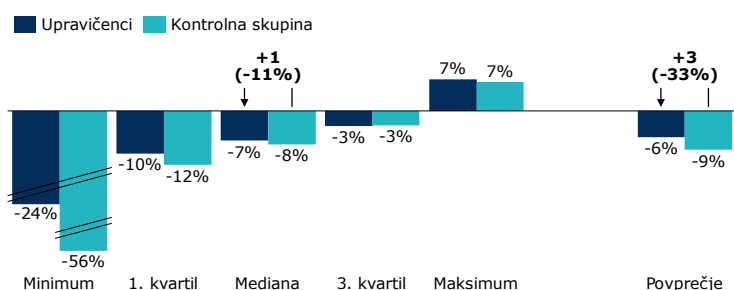
Ta kazalnik moramo brati skupaj z drugimi, saj je že sam po sebi odvisen od drugih (glede na način njegovega izračuna). Če podjetje zmanjša število zaposlenih in obenem ostane na približno enaki dodani vrednosti, bo to podjetje imelo višjo dodano vrednost na zaposlenega. To se je dejansko tudi zgodilo, saj analiza kazalnika "dodana vrednost" podjetij, pokaže, da so imeli upravičenci boljše rezultate v vsaki kategoriji baze podatkov. Če k temu dodamo tudi vrednosti kazalnika "povečanje/zmanjšanje št. zaposlenih" prikazanega na sliki zgoraj, vidimo, da je imela kontrolna skupina slabše rezultate pri ohranjanju delovnih mest in zaposlitvi novega kadra, kar posledično rezultira v približno enakih rezultati v obravnavanem kazalniku. Če pogledamo rezultate RO, vidimo splošno povečanje kazalnika dodana vrednost na zaposlenega, kar prikazuje zelo pozitivne učinke EU sredstev na RO.





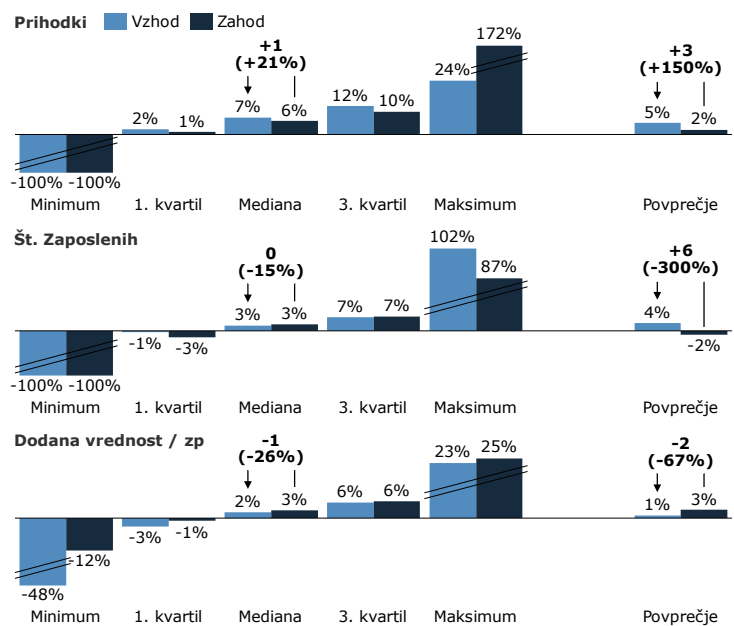
Slika 14 - Povprečni CAGR povečanja/zmanjšanja EBITDA

podpirajo razvoj TRL 3-6, ne pa nato tudi nadaljnega razvoja Podjetja, ki imajo boljše poslovanje, kar je razvidno iz večje nadaljnji razvoj, da se produkt iz TRL 6 nato spravi na trg.



Slika 15 - Povprečni CAGR povečanja/zmanjšanja prodaje na tujih trgih

upad kot kontrolna skupina. Pri vsem tem naj dodamo, da prodaja na tujih trgih ni predmet obravnavanih spodbud ter da je tudi obdobje analize prekratko, da bi lahko tako zgodaj po zaključenih razvojnih projektih TRL 3-6 že prikazali morebitne pozitivne učinke na prodajo na tujih trgih.



Slika 16 - Primerjava ključnih kazalnikov poslovanja na Vzhod in Zahod

Slika levo prikazuje povprečni **CAGR povečanja/zmanjšanja EBITDA 2016 – 2022**. Tudi pri tem kazalniku vidimo pozitiven vpliv EU sredstev pri podjetjih upravičencev v primerjavi s kontrolno skupino, kot tudi pri RO. EBITDA je pomemben kazalnik, saj prikazuje pozitiven vpliv ne samo na prihodke in nove zaposlitve, pač pa tudi na ustvarjanje multiplikativnega učinka EU sredstev na celotno poslovanje. Ustvarjanje pozitivnega učinka na EIBTDA pomeni, da kljub stroškom poslovanja in zaposlitvev, da se ustvarjajo dodatna sredstva, ki omogočajo nadaljnja vlaganja. To je zlasti pomembno, ko razpisi in polne komercializacije produktov. EBITDA, lažje dodatno investirajo v

Slika levo prikazuje povprečni **CAGR povečanja/zmanjšanja prodaje na tujih trgih 2016 – 2022**. Kazalnika žal zaradi nedostopnosti podatkov (kot že pojasnjeno v metodološkem pristopu zgoraj) ni bilo mogoče izračunati za vse upravičence. Po pregledu kazalnika ugotavljamo, da je imela celotna analizirana baza podatkov upad prodaje na tujih trgih, pri čemer so podjetja, ki so prejela EU spodbude, imela manjši upad kot kontrolna skupina. Pri vsem tem naj dodamo, da prodaja na tujih trgih ni predmet obravnavanih spodbud ter da je tudi obdobje analize prekratko, da bi lahko tako zgodaj po zaključenih razvojnih projektih TRL 3-6 že prikazali morebitne pozitivne učinke na prodajo na tujih trgih.

Slika levo prikazuje primerjavo upravičencev po zgoraj predstavljenih ključnih kazalnikih, razdeljenih na Vzhod in Zahod (upoštevajoč registriran matični sedež podjetja v bazi AJPES). V primerjavo so vključeni samo upravičenci, ki so podjetja in ne RO. Analiza podatkov nam pokaže, da so imele EU spodbude večji učinek na upravičence, ki prihajajo iz Vzhoda. To je najbolj očitno pri kazalniku spremembe prihodkov (prvi graf), pri čemer vidimo, da je imel Vzhod v primerjavi z Zahodom na mediani večjo rast prihodkov za eno odstotno točko (ali 21% relativno). Prav tako so v povprečju podjetja iz Vzhoda rasla za tri odstotne točke več (ali 150% relativno) kot podjetja iz Zahoda. Primerljiv trend vidimo tudi pri spremembi št. zaposlenih, pri čemer so podjetja na mediani imela enako rast, v povprečju pa so imela

podjetja iz Vzhoda 4% rast, podjetja iz Zahoda pa so v opazovanem obdobju celo zmanjšala število zaposlenih za -2%. Ugotovimo lahko, da so bila podjetja, ki so prejela EU spodbude in prihajajo iz Vzhoda, bolj uspešna pri ohranjanju in zaposlovanju. Po drugi strani pa so bila podjetja iz Zahoda boljša po kazalniku povečanje dodane vrednosti na zaposlenega, kar se lahko pripiše zmanjšanju obsega zaposlenih. Oba obravnavana razpisa sta tako prispevala k zmanjševanju razlike med obema kohezijskima regijama.

Nefinančne učinke smo ugotavljali s pomočjo fokusnih skupin s projektnimi koordinatorji in odgovori na anketni vprašalnik za vse upravičence. Vsi anketiranci so navedli tako neposredne kot posredne učinke izvajanja projektov.

Identificirani neposredni učinki so:

- **Razvoj novih produktov in storitev** – pri tem so tako projektni koordinatorji kot tudi partnerji izpostavili, da je osnovni neposredni učinek projektov razvoj produktov in storitev. Izpostavljeno je bilo, da ti razpisi podpirajo in pomembno pomagajo v začetni fazi zagona novih produktov in storitev, vendar da v Sloveniji nato primanjkujejo spodbude za nadaljevanje razvoja (od TRL 6 navzgor), kar posledično rezultira v slabšem prehodu na trg in splošni izgubi raziskovalnega naboja, saj se prekine razvojni cikel in zagon.
- **Boljša povezava z raziskovalnimi organizacijami (v primeru RO pa povezava s podjetji)** – v tem delu opažamo veliko razliko med velikimi podjetji in MSP. Velika podjetja imajo namreč z RO že vzpostavljeno dolgoročno sodelovanje in z njimi sodelujejo pri razvoju projektov. Pri tem izpostavljajo, da so za njih ti projekti pomembni, ker jim omogočajo to sodelovanje ne le poglobiti pač pa tudi razširiti na več področij. MSP po drugi brez teh projektov sploh ne bi sodelovala z RO in z njimi ustvarila redno in dolgoročno sodelovanje. Oboje so nam potrdile tudi RO.
- **Boljši nastop na trgu** – realizirani projekti so podjetjem prinesla nove pomembne reference, nove produkte, ki so jih lahko kasneje tržili naprej, razvili pa so tudi ključne procesne inovacije, ki so nemudoma izboljšale njihove poslovne procese. RO so prav tako dobile nove reference in kontakte, ki so jih nadgradili v drugih projektih.
- **Pridobivanje novih znanj** – na fokusnih skupinah in v odgovorih na anketo je bilo izpostavljeno, da so tovrstni projekti ključni za pridobivanje novih znanj v podjetjih, ki se prenašajo iz RO, kar pomeni, da razpisi neposredno uresničujejo svoj namen.
- **Razvoj in širitev tima** – tako podjetja kot RO so dejali, da je ena ključnih prednosti tovrstnih razpisov možnost razvoja in širitve tima skozi zaposlovanje novih raziskovalcev in izboljšanje znanja obstoječih.
- **Razvoj raziskovalne dejavnosti** – veliko podjetij je omenilo, da so zaradi prejetih spodbud vzpostavili raziskovalno dejavnost znotraj njihovih podjetij. V primeru RO pa so posamezni raziskovalci spremenili oziroma prilagodili svoja raziskovalna področja na podlagi prejetih spodbud in se več osredotočili na področja, ki so bila predmet projektov/programov.

Identificirani posredni učinki so:

- **Dvig inovacijske aktivnosti v podjetjih** – podjetja so nadaljevala z razvojem produktov, ki so bili predmet spodbude, tudi v višji razvojni fazi po koncu projekta/programa, kar je rezultiralo v povečani inovacijski aktivnosti podjetij. Prav tako so podjetja v večini primerov razvila sorodne inovacije, oz. inovacije, ki niso rezultat spodbud, pač pa so bile posredni rezultat dela na projektu/programu.
- **Pridobivanjem novih poslovnih partnerjev** – večina podjetij je pridobila ključne kontakte in povezave za skupni nastop na trgu, ki se nadaljujejo tudi danes. Enako velja za RO, ki so pridobile nove stranke za svoje storitve.

Iz vsega navedenega lahko zaključimo, da so bili vsi rezultati, ki so bili predmet spodbud, doseženi ali celo preseženi. Uresničeni so bili tudi vsi projektni cilji. Zgornje analize nam jasno pokažejo pozitiven vpliv EU spodbud, in sicer tako z vidika nefinančnega učinka, to je omogočanje podjetjem in RO, da na dobrih temeljih gradijo nadaljnja sodelovanja, poslovno uspešnost ter raziskovalno odličnost, kot tudi z vidika finančnega učinka, saj lahko pri podjetjih upravičencih in sodelujočih RO opazimo izboljšanje poslovanja, ki presega splošno gospodarstvo in kontrolno skupino.



### **Priporočila**

Predlagamo, da se prouči, ali je mogoče zgoraj navedene kazalnike, tako za finančno kot nefinančno poročanje o učinkih, vključiti v sistem poročanja tako podjetij kot RO in da se upravičence zaveže k poročanju ne le v obdobju trajanja spodbud pač pa tudi po zaključenem programu/projektu, npr. v obdobju do 5 let, s čimer bi se lahko sledilo učinkom kadar izvajani ukrepi niso vključeni v načrt izvajanja rednih vrednotenj. Prav tako predlagamo, da se prouči, ali bi bilo v primeru RO, možno vključiti tudi poročanje o letnih prihodkih iz naslova javnih sredstev in iz naslova sodelovanja z gospodarstvom (»delovanje na trgu«). Navedeno bi olajšalo izvajanje bodočih podobnih vrednotenj, kot tudi dalo vpogled v obseg sodelovanja RO s trgov/podjetji.

Predlagamo tudi, da resorno ministrstvo v sodelovanju s AJPES, bodočim evalvatorjem omogoči dostop do vseh finančnih podatkov potrebnih za vrednotenje, saj se le-to izvaja v imenu in za potrebe državnih institucij.



### **Izzivi in omejitve**

Pri pripravi odgovora smo se soočili z omejitvijo dostopa do podatkovne baze AJPES, ki onemogoča dostop do polnih podatkov, ki se sicer poročajo v finančnih izkazih, in sicer nismo imeli dostopa do podatkov o prodaji na tujih trgih, ki je eden ključnih podatkov primerjave mednarodne prebojnosti. Ti podatki so trenutno na voljo zgolj omejenemu številu raziskovalcev v Sloveniji.

**b) Ugotovitev uspešnosti izvedbe ukrepov TRL 3-6 (programi in projekti) z vidika ciljev JR (Izvedba teoretsko naravnane vrednotenja vpliva)**

**4.2 Ali je raziskovalno-razvojni landscape sedaj po in zaradi ukrepa TRL3-6 (programi in projekti) drugačen, kot je bil v letu 2015 pred začetkom izvajanja ukrepa? Ali so se razvila strateška dolgoročna partnerstva in odnosi, ki dajejo drugačno dispozicijo za nadaljnje ukrepe, ki bodo štartali 2023?**



**Pristop in metodološka orodja**

Na navedeno vprašanje smo odgovorili z uporabo kombinacije metodoloških orodij. Najprej smo pregledali programske dokumente in raziskave, da smo definirali izhodiščno stanje. Na podlagi pregleda dokumentacije smo pripravili vprašanja za fokusne skupine, ki so nam podale informacije za oceno trenutnega stanja. Za pripravo odgovora smo uporabili še anketni vprašalnik.



**Ključne ugotovitve in odgovor na vprašanje vrednotenja**

Vprašanje je sestavljeno iz dveh delov. V prvem delu obravnavamo spremembe v raziskovalno-razvojnem landscape-u, vendar ne zgolj z vidika vzročnosti/povezanosti z obravnavanimi javnima razpisoma TRL3-6 pač pa celovito. V tem delu namreč ni mogoče oceniti neposrednega vpliva in prispevka ukrepa TRL3-6 k spremembi raziskovalno-razvojnega landscape-a, zato v nadaljevanju predstavljamo celovit pregled ključnih dejavnikov sprememb in identificiranih izzivov. Posebej pa nato obravnavamo še vzpostavitev in dolgoročnost v razpisih nastalih partnerstev.

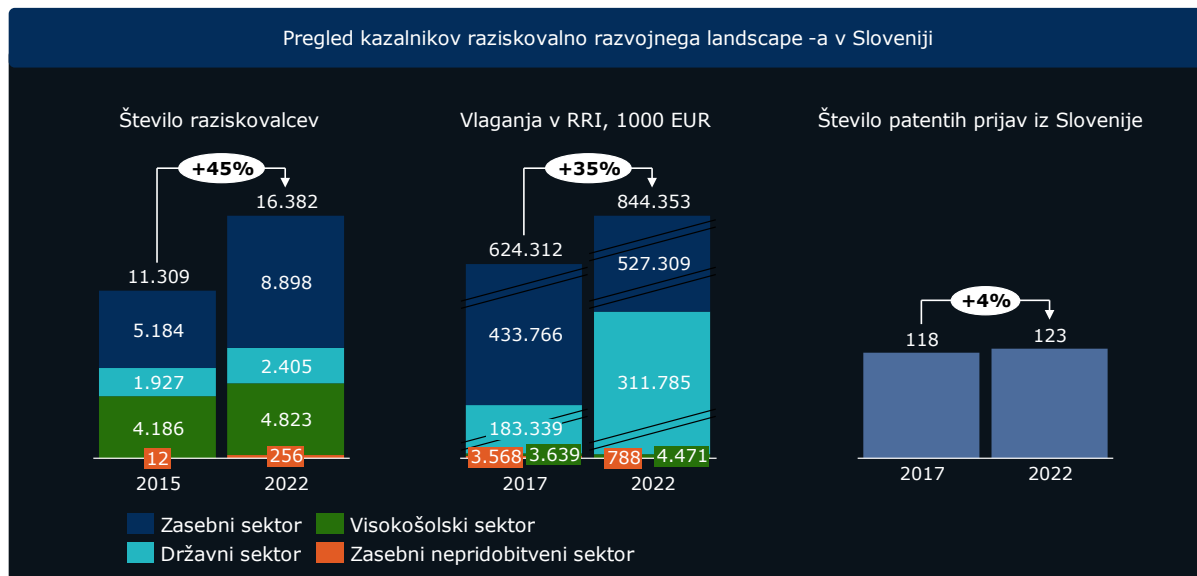
Širši vpogled v razumevanje raziskovalno-razvojnega landscape-a (RRL) v letu 2015 nam daje publikacija Evropske Komisije "RIO Country Report 2015 – Slovenia" (v nadaljevanju RIO), ki je bil podlaga za pripravo PS in OP in predstavlja naše izhodiščno stanje.

Poročilo RIO izpostavlja finančno krizo 2008 in z njo povezano krčenje razpoložljivih sredstev namenjenih za raziskovalno in razvojno dejavnost (v nadaljevanju RRD), kot posledica ekonomske politike varčevanja in fiskalnih pravil. Takrat je bil identificiran tudi trend, da so vlaganja v RRD zasebnega sektorja postala večinsko gonilo vseh vlaganj v RRD, saj so se občutno zmanjšala vlaganja javnega sektorja. Poročilo izpostavlja relativno kompleksen sistem upravljanja RRD in inovacij (skupaj RRI) v Sloveniji, kar se odraža v razdrobljenosti sistema odločanja v različnih ministrstvih in agencijah.

Znotraj poročila so definirani trije ključni izzivi za RRD okolje v Sloveniji, ki so:

- **Izziv 1 – boljše usklajevanje in racionalizacija politike RRI** – ta izziv se predvsem nanaša na potrebo po bolj usklajenih in konsistentnih spodbudah, kot tudi na bolj osredotočene strateške prioritete. Kot neposreden odgovor na ta izziv je bila sprejeta Strategija pametne specializacije, ki je temeljni dokument nacionalnih strateških razvojnih prioritet in podlaga za oba javna razpisa, ki sta predmet tega vrednotenja.
- **Izziv 2 – ohraniti vzdržnost ravni financiranja za RRI** – ta izziv se predvsem nanaša na pomanjkanje kontinuitete financiranja, predvsem za JRO in univerze. Ta izziv prav tako izpostavlja počasen premik RO iz odvisnosti od javnega financiranja v bolj tržno naravnane raziskovalne inštitucije.
- **Izziv 3 – izboljšanje povezav med naložbami v RRI in uspešnostjo** – ta izziv se nanaša na dejstvo, da se investicije v RRI na ravni Slovenije ne prenašajo tudi v izboljšanje kazalnikov, zlasti Innovation Union Scoreboard. Prav tako se v tem delu priporoča, da se v prihodnosti na ravni države bolje povežejo kriterija za naložbe s samimi kazalniki uspešnosti.

Kot pozitivne segmente slovenskega RRL poročilo RIO izpostavlja visoko intenzivnost raziskav, zlasti v primerjavi z drugimi državami centralne in vzhodne Evrope; visok delež investicij v RRI s strani zasebnega sektorja; visoko raven raziskovalne opreme; zelo prebojno mednarodno citiranost in prepoznavnost raziskovalne odličnosti.



Slika 17 - Pregled kazalnikov raziskovalno razvojnega landscape-a v Sloveniji

Kazalniki RRL v Sloveniji nam pokažejo pozitivno spremembo v času izvajanja razpisov. Primerjali smo kazalnike iz leta 2015 in 2022 (z izjemo kazalnika Vlaganja v RRI, kjer so podatki na voljo od leta 2017 dalje). V tem obdobju lahko opazimo izrazito povečanje skupnega števila raziskovalcev v Sloveniji, ki se je v letu 2022 povečalo za 45% v primerjavi z letom 2015, kar predstavlja CAGR v višini 5,4% letne rasti. Največjo rast beležimo v zasebnem sektorju. Tudi pri vlaganjih v RRI lahko opazimo veliko rast iz leta 2017 v leto 2022, skupaj v višini 35%, kar predstavlja CAGR v višini 6,2% letne rasti. Gonilo rasti so predvsem vlaganja državnega sektorja, ki so se povečala za multiplikator 1,7-krat od leta 2017 do 2022. Po drugi strani pa lahko opazimo zelo veliko zmanjšanje vlaganj v RRI v zasebnem nepridobitnem sektorju. Kazalnik števila patentnih prijav na EU ravni sicer v opazovanem obdobju beleži rast, ki pa je v primerjavi s preostalima dvema kazalnikoma veliko bolj skromna. Zaradi omejitve dostopa do podatkov (razloženo spodaj), v analizo kazalnikov žal nismo mogli vključiti podatkov o citiranosti in raziskovalni odličnosti.

Analiza podatkov in kazalniki nam pokažejo, da se je RRL v obdobju od leta 2015 do 2022 spremenil, predvsem iz naslova večje intenzivnosti raziskovanja in večjega števila raziskovalcev. Upoštevajoč vir financiranja, lahko še zaključimo, da so javna sredstva (tudi sredstva iz obeh obravnavanih razpisov) ključno gonilo sprememb in zato izrednega pomembna za RRL.

Zapisano potrjujejo tudi udeleženci fokusnih skupin, pri čemer so tako koordinatorji programov in projektov kot tudi RO potrdili, da se je RRL v zadnjih desetih letih zelo spremenil.

Ključni dejavniki sprememb so:

- pospešitev raziskav in razvoja, krajše obdobje in krajši roki,
- večja aplikativnost raziskovanja – raziskovalci morajo biti usklajeni s potrebami trga,
- boljša raziskovalna oprema,
- hiter tehnološki napredek,
- več sodelovanja podjetij in RO/JRO,
- večja pomembnost raziskav in razvoja, kar je nujno za ohranitev konkurenčnosti.

*Slika 18 - Odgovor na vprašanje "Kako ocenjujete spremembo okolja, ki spodbuja raziskave in razvoj v Sloveniji, od leta 2015 do danes?"*

prilagojene RO in da niso dovolj prilagojene vsaj

Spremembo RRL so potrdili tudi anketiranci. Njihovi odgovori so predstavljeni na sliki levo. Velika večina (64%) anketirancev trdi, da se je okolje od leta 2015 do danes izboljšalo in kar 7% anketirancev pravi, da se je okolje bistveno izboljšalo. Približno enako število odgovorov smo v teh dveh kategorijah prejeli tako s strani podjetij kot RO, kar pomeni, da je mnenje o pozitivni spremembi RRL podobno med obema skupinama upravičencev. Po drugi strani pa 18% anketirancev meni, da se je okolje poslabšalo, pri čemer so ta odgovor večino izbrala podjetja, kar lahko pomeni, da so spodbude pretežno določenemu delu podjetij, ki jih uporablja.

Vsebinski odgovori na obrazložitev ocene obsegajo:

- več financiranja,
- večja aktivnost udeležencev,
- večje zavedanje možnosti financiranja,
- bolj osredotočeni razpisi,
- hitrejše izvajanje RRD,
- podpore za zaposlovanje in opremo,
- podpiranje trajnostnih procesov,
- večje povezovanje s RO,
  
- pomanjkanje kontinuitete in jasne strategije,
- manj razpisov,
- povečanje birokracije in breme poročanja,
- razdrobljenost financiranja,
- nizka stopnja sofinanciranja,
- nizke urne postavke, ki ne pokrijejo stroškov raziskovalca.

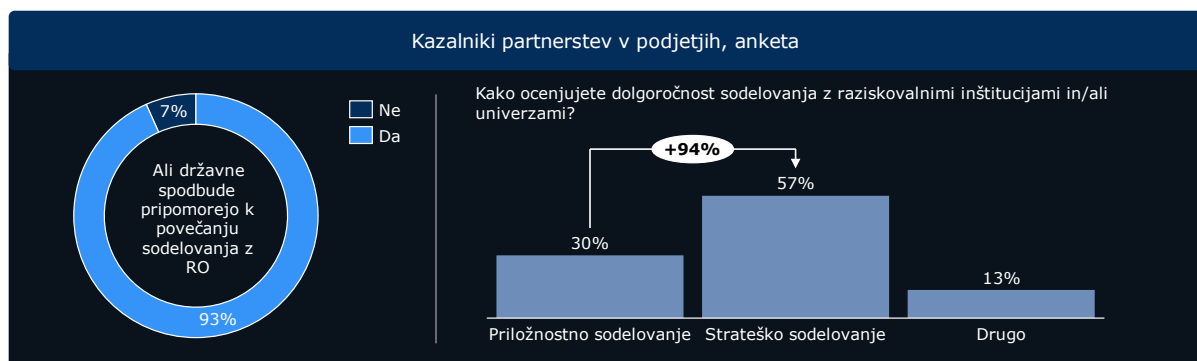
Podjetja so izpostavila, da v Sloveniji manjka koordinacija med vsemi udeleženci RR okolja, saj se pogosto zgodi, da podjetja ne vedo, kaj se v Sloveniji že razvija, kar na nek način onemogoča vzpostavitev sinergij med podobnimi podjetji. Seveda se v naslednjem koraku takoj postavi vprašanje konkurence med podjetji, ampak so bili udeleženci kljub temu še vedno zainteresirani za večje povezovanje in več koordinacije. Enako so izpostavile tudi RO, pri čemer pa je bil dejavnik konkurence pri njih celo še bolj izpostavljen. Vse do sedaj zapisano nas vodi do zaključka, da kljub občutnemu napredku RRL, kar je razvidno iz kazalnikov, še vedno obstajajo potreba po boljšem usklajevanju in racionalizaciji politike RRI (izziv 1 iz RIO poročila).

Udeleženci fokusnih skupin so izpostavili pomanjkanje kontinuitete financiranja in da projekti, ki so financirani iz EU spodbud za TRL 3-6, nato zelo težko pridobijo financiranje za naslednje faze razvoja in komercializacijo. Dodali so še, da se pravila in način financiranja TRL 3-6 spreminja iz enega obdobja v drugo, v obliki pogojev, obsega, stopenj sofinanciranja, upravičenih prijaviteljev in podobno, kar predstavlja velik izziv za podjetja zaradi primanjkljaja kontinuitete. Večina podjetij je povedala, da niso prepričani, ali se bodo lahko prijavi na nove razpise zaradi različnih pogojev in omejitev (npr. povprečna dodana vrednost na zaposlenega, ARIS pogoji glede višine raziskovalnih ur in podobno). Enako so izpostavile tudi RO. Vse do sedaj zapisano nas vodi do zaključka, da je še vedno prisoten tudi izziv, kako ohraniti vzdržnost ravni financiranja za RRI (izziv 2 iz RIO poročila).

Glede napredka pri izzivu 3, to je izboljšanje povezav med naložbami v RRI in uspešnostjo, lahko na podlagi razprav na fokusnih skupin ugotovimo, da imamo v Sloveniji še vedno prisoten tudi ta izziv. Tako podjetja kot RO so izpostavili, da je pri spremljanju in ocenjevanju napredka projektov še vedno največji poudarek na administrativnem poročanju in ne toliko na kazalnikih kakovosti RRD. Večina podjetij in RO pravi, da je večina njihovega časa, ki ga namenijo poročanju, administrativne in finančne narave (npr. časovnice, izdatki, potrdila o plačilih, zbiranje treh ponudb in podobno), ne pa toliko vsebinskega poročanja o napredku. Nenazadnje je Slovenija nazadovala tudi pri ključnih Evropskih inovacijskih kazalnikih (Innovation Union Scoreboard), kar še dodatno podkrepi naše ugotovitve.



Na drugi del vprašanja, ki se nanaša na strateška dolgoročna partnerstva in odnose, smo le-te obravnavali ločeno tako z vidika podjetij kot RO.



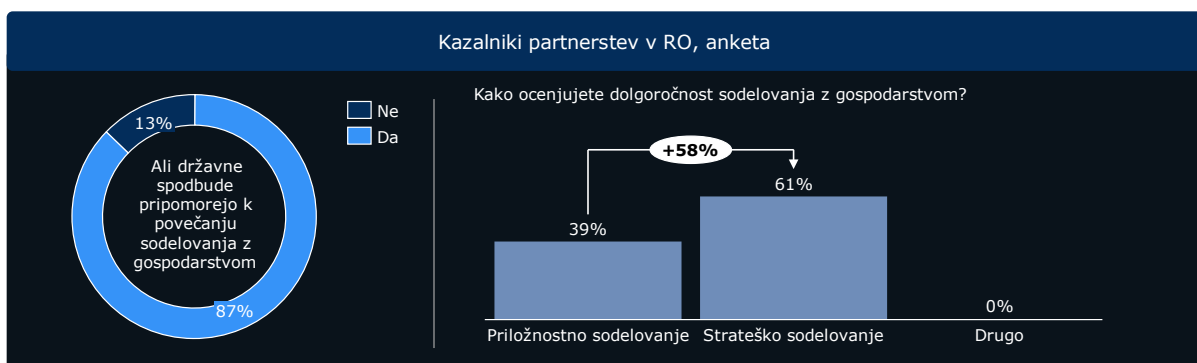
Slika 19 - Predstavitev kazalnikov partnerstev iz odgovorov na anketo - podjetja

Analiza odgovorov na anketo nam pokaže, da državne spodbude zelo pomembno pripomorejo k vzpostavitvi sodelovanja in posledično partnerstev z RO. Kar 93% vseh anketirancev (podjetja) so na to vprašanje odgovorila pozitivno. Enako so povedali tudi udeleženci fokusnih skupin. Pri tem velika podjetja uporabljajo državne spodbude priložnostno (za širitev ali poglobitev področja raziskovanja) in imajo tudi brez spodbud vzpostavljena dolgoročna partnerstva z RO, saj so njihove potrebe po RRD zelo velike. Po drugi strani pa MSP sodelujejo z RO predvsem zaradi državnih spodbud, saj si ne morejo privoščiti rednega sodelovanja z RO. Lahko zaključimo, da so tovrstni razpisi za vzpostavitev partnerstev med gospodarstvom in RO zelo pomembni.

Iz odgovorov na anketni vprašalnik izhaja, da so vzpostavljena sodelovanja v veliki meri strateška, saj je zgolj ene tretjina anketirancev odgovorila, da z RO sodelujejo zgolj priložnostno. Podjetja so nadalje še omenila, da je strateška narava sodelovanja v veliki meri odvisna tudi od RO. Določeni RO so zainteresirani za strateško sodelovanje, medtem ko posamezni RO zaradi skupne višine dodeljenih sredstev iz javnih virov iščejo v gospodarstva bolj priložnostno sodelovanje. Do enakih zaključkov smo prišli tudi na fokusnih skupina, kjer je večina podjetij povedala, da si želi strateškega sodelovanja, vendar da to ni mogoče v vseh primerih ali zaradi stroškovnega vidika (ko gre za MSP) ali zaradi drugih prioritet RO. Dejstva, da JRO svojo dejavnost večinoma financirajo iz javnih sredstev in ne iz sodelovanja s podjetji (delovanja na trgu) je tudi sicer prav tako izpostavljeno na fokusnih skupinah, vendar le-tega nismo uspeli potrditi z drugimi viri in podatki.

Strateška partnerstva, ki so nastala, niso bila zgolj posledica razpisov RR Programi in RR Projekti, pač pa so rezultat tudi preteklega dolgoročnega sodelovanja ali na prejšnjih razpisih ali v okviru SRIP-ov. Prav tako lahko opazimo, da so bila znotraj partnerstev (pri oblikovanju konzorcijev) dodana nova podjetja in ne izključno podjetja, s katerimi so sodelovali že v preteklosti. Podjetja so na fokusnih skupinah SRIP-e izpostavili kot ključni začetni element povezovanja. Razpisi so po njihovem mnenju pomembni, ker partnerstva dolgoročno ohranjajo, niso pa gonilo vzpostavitev novih partnerstev, saj se konzorciji vzpostavljajo med partnerji, ki se že poznajo. Razlog je zaupanje za izvedbo projektnih aktivnosti, kar je zelo pomembno glede na pravila financiranja in odgovornost. Na tem mestu velja izpostaviti program F4F, ki ga je vodilo Žito, saj je prehrambena industrija (SPS4 - Trajnostna pridelava hrane) prvič dobila priložnost za sofinanciranje RRD. V konkretnem primeru je bil razpis RR programi pomembno gonilo vzpostavitve strateškega partnerstva, ki se je ohranilo še danes in se nadaljuje v številnih skupnih projektih.

Ugotavljamo, da razpisi TRL3-6 pomembno prispevajo k poglobljanju že vzpostavljenih strateških partnerstev. S sestavo konzorcijev pa se gradijo nova partnerstva in širi obseg sodelovanje. Oblikovanje konzorcijev in s tem povezana RRD je velikokrat rezultat potreb trga in zahtev poslovnih partnerjev. Partnerstva pomembno prispevajo k ohranjanju konkurenčnosti podjetij v obstoječih verigah vrednosti.



Slika 20 - Predstavitev kazalnikov partnerstev iz odgovorov na anketo - podjetja

Slika zgoraj predstavlja odgovore na podobna vprašanja vendar z vidika RO, pri čemer nemudoma ugotovimo, da državne spodbude pomembno pripomorejo k vzpostavitvi sodelovanja z gospodarstvom, vendar nekoliko manj kot to velja za podjetja. Podobno je razdelitev tudi med priložnostnim in strateškim sodelovanjem, kar pomeni, da tudi RO dajejo prednost strateškemu sodelovanju z gospodarstvom. To so potrdile tudi fokusne skupine, ki so bolj poglobljena partnerstva kot tudi po obsegu več sodelovanja z gospodarstvom izpostavila kot eno od ključnih sprememb RRL v zadnjih desetih letih.

RO, enako kot podjetja, pojasnjujejo, da so vzpostavljeni konzorciji v RR Programih in RR Projektih rezultat dolgoročnih partnerstev in izkušenj preteklega sodelovanja, pri čemer že vzpostavljena strateška partnerstva, pri sestavi konzorcijev k sodelovanju povabijo nova podjetja, vendar v manjšem obsegu. Na tem mestu je bilo izpostavljeno, da so razpisni pogoji pogosto omejujoči, predvsem z vidika dodane vrednosti na zaposlenega, kar omejuje obseg podjetij, ki lahko na teh projektih sodelujejo. Enako so povedala tudi podjetja, da ta konkretni pogoj predstavlja oviro za veliko podjetji, ki bi bila sicer primerna za sodelovanje v konzorcijih. RO so še dodale, da so za podjetja omejujoči še pogoji o raziskovalnih skupinah/oddelkih, raziskovalna odličnost, ne nazadnje pa tudi zahtevno administrativno poročanje, kar je prav tako ovira za vstop novih partnerjev v konzorcije. Izpostavljeno je bilo, da je skoraj nemogoče, da bi v konzorcij vključili podjetje, ki nima organizirane raziskovalne skupine in ki nima izkušenj s sistemom poročanja EU sredstev. Nekatera podjetja po drugi strani dodatno še izpostavila, da brez predhodno že vzpostavljenih partnerstev in predpriprave na razpise že pred njihovo objavo, da je skoraj nemogoče pridobiti kvalitetne partnerje za sodelovanje ali RO, ki ima še proste kapacitete za sodelovanje.

V anketi za upravičence smo postavili vprašanje "Kako ocenjujete dodano vrednost ustvarjenih partnerstev med raziskovalnimi inštitucijami in podjetji (označite od 1-5, 1 najmanjša dodana vrednost in 5 največja dodana vrednost)", ki nam pokaže najpogostejše razloga za vzpostavitev partnerstev. Rezultate predstavljamo na spodnjih dveh slikah. Prikazani so ločeno za podjetja in RO.

Slika 21 - odgovori podjetij na vprašanje "Kako ocenjujete dodano vrednost ustvarjenih partnerstev med raziskovalnimi inštitucijami in podjetji"

*Slika 22 - odgovori RO na vprašanje "Kako ocenjujete dodano vrednost ustvarjenih partnerstev med raziskovalnimi inštitucijami in podjetji"*

Glede na prejete odgovore ugotavljamo, da so podobno rangirani odgovori in posledično razlogi za sodelovanje, tako pri podjetjih kot pri RO, dostop do naprednega znanja in strokovnosti in dostop do napredne tehnologije in opreme. Pri RO so izpostavljeni še ustvarjanje intelektualne lastnine in vpogled v trg in industrijo. Po drugi strani so odgovori z najmanjšo ocenjeno dodano vrednost (1 ali 2) povečan dostop do financiranja in subvencij, ter pridobivanje in razvoj talentov. Podjetja so izpostavila zmanjšanje/deljenje tveganj, vpogled v trg in industrijo kot odgovore z nizko dodano vrednostjo.

Vse navedeno potrjuje, da se je RRL od leta 2015 do danes spremenil in da sta k tej spremembi pomembno prispevala tudi razpisa, ki sta predmet vrednotenja. Ne glede na navedeno pa nadalje ugotavljamo, da je ostaja potreba po izboljšavah RRL, zlasti če upoštevamo izzive, ki se bili identificirani leta 2015 že v RIO poročilu ter ugotovitve fokusnih skupin in ankete. Razpisa RR Programi in RR Projekti sta pomembno doprinesla k vzdržnosti obstoječih partnerstev med gospodarstvom in RO kot tudi prispevala h kreiranju dveh novih večjih partnerstev (Hrana in Turizem). Predpostavimo lahko, da se bo zaradi kompleksnosti izvajanja RR programov in projektov, tako z vidika projektnih prijav kot nato poročanja, ta praksa nadaljevala tudi v naslednjem obdobju. V obstoječem sistemu podpor predvidevamo, da bo v sistem vstopilo malo novih podjetij kot tudi malo na novo kreiranih partnerstev.



## **Priporočila**

Upoštevajoč ugotovitev, da v Sloveniji manjka kontinuiteta in usklajenost financiranja RRD po vseh fazah razvoja, predlagamo bolj strateško planiranje razpisov, da bi zagotovili ne le manjši razkorak (zamik) med posameznimi razpisi za iste razvojne faze, pač pa s tem tudi omogočili, da projekti, ki končajo s TRL 6, nadaljujejo razvoj naslednjih faz brez izgubljenega razvojnega naboja. Verjamemo, da bi kontinuiranost, cikličnost kot tudi usklajenost razpisov pripomogle ne le k obsegu samih raziskav in razvoja, pač pa tudi k njihovi uspešnosti.

Prav tako predlagamo več strateškega načrtovanja raziskav in razvoja v Sloveniji ter vzpostavitev večje osredotočenosti razpisov na posamezne panoge/dejavnosti/priložnosti. Strategija pametne specializacije S4 je sicer strateški dokument, v katerem so opredeljene nacionalne strateške razvojne prioritete, vendar ugotavljamo, da je ta preobsežna in da Sloveniji primanjkuje bolj osredotočeno financiranje. Trenutni sistem financiranja razprši sredstva po vseh področjih, s čimer se zmanjša razvojni prebojni potencial, ki bi bil sicer mogoč, če bi bilo za posamezno področje na voljo več sredstev.

Predlagamo tudi spremembo pogojev sodelovanja, ki se nanašajo na v preteklosti izkazana vlaganja v raziskave in razvoj (kar se dokazuje s potrdilom FURS ali s pogodbami za RR). Menimo, da ti pogoji omogočajo sodelovanje zgolj tistih organizacij, ki že imajo vzpostavljene raziskovalno razvojne oddelke in so v preteklosti že sodelovali z RO. To pomeni, da sodelovanje ni odprto za prebojna visoko tehnološka podjetja, ki zaradi administrativno zahtevnega poročanja na FURS, ne uveljavljajo davčne olajšave za RRD (ne poročajo na prilogi 7a v finančnih izkazih) oz. nimajo preteklega sodelovanja. Verjamemo, da bi tudi ta podjetja lahko pomembno prispevala k RRP, kot tudi da bi razpisi tem podjetjem omogočili vzpostavitev sodelovanja z RO.

Predlagamo, da se preverjanje izvajanja RRP v prihodnosti ne osredotoča izključno na administrativnem preverjanju upravičenosti izdatkov, pač pa da se da večji poudarek na vsebinskem

preverjanju in spremljanju programov in projektov, kot so doseganje mejnikov iz projektnih prijav. Predlagamo premik iz administrativnega dokazovanja projektov (uporaba pavšalov) v vsebinsko dokazovanje, ki je sicer standardna praksa na ravni centraliziranih EU spodbud, kar bo zmanjšalo administrativno breme ne le skrbnikom pogodb/projektov pač pa tudi samim upravičencem. Predlagamo tudi, da se ohrani »peer-to-peer« pregled vlog kot tudi vmesni pregled, saj predstavljajo veliko dodano vrednost z vidika kvalitativne presoje raziskovalne odličnosti.



### **Izzivi in omejitve**

Identificirana omejitev pri pripravi odgovora na vprašanje vrednotenja je omejen dostop do podatkov iz baze SICRIS (podrobneje pojasnjeno pri naslednjem vprašanju za vrednotenje). Omejitev se nanaša na možnost primerjave kazalnikov št. raziskovalnih skupin, št. objav, in investicij v raziskovalno opremo med letoma 2015 in 2022 za vse organizacije v SICRIS bazi.

### 4.3 Ali je ukrep prispeval k mednarodni odličnosti in prebojnosti tako znanstvenega kot tudi gospodarskega konzorcija: izboljšanje raziskovalne odličnosti ter tržni potencial?



#### Pristop in metodološka orodja

Za pripravo odgovora na navedeno vprašanje smo uporabili kombinacijo metodoloških orodij, in sicer analizo več kazalnikov, poslovno analizo, razlike v razlikah, fokusne skupine in anketo. V analizi več kazalnikov smo kombinirali analizo tako finančnih podatkov kot podatke o citiranosti člankov iz baze podatkov SICRIS. Pri analizi citiranosti smo upoštevali citiranost na dveh mednarodnih seznamih, to sta World of Sicence (Wos) in SCOPUS, kot ju poroča SICRIS baza podatkov. Podatki so predstavljeni ločeno po seznamih. Pri analizi podatkov smo upoštevali tudi metodo razlike v razlikah, pri čemer smo oblikovali dve skupini, upravičence in kontrolno skupino, po enaki metodologiji kot pri prvem vprašanju za vrednotenje. Zaradi omejene možnosti izvoza podatkov iz baze SICRIS, kot tudi dejstva, da le-ta ne vsebuje enoznačne identifikacijske številke podjetja (kot je opisano na koncu tega poglavja) nismo uspeli ustvariti prilagojenega seznama dvojčkov za kontrolno skupino. Kontrolno skupino smo oblikovali na podlagi prihodkov in zajema skromno število podjetij, in sicer zgolj 14 podjetji, ki so istočasno dvojčki in imajo prijavljeno raziskovalno skupino in imajo zabeležen vnos v SICRIS bazo podatkov. Analizi več kazalnikov smo dodali še analizo ugotovitev fokusnih skupin in analizo odgovorov na anketo.



#### Ključne ugotovitve in odgovor na vprašanje vrednotenja

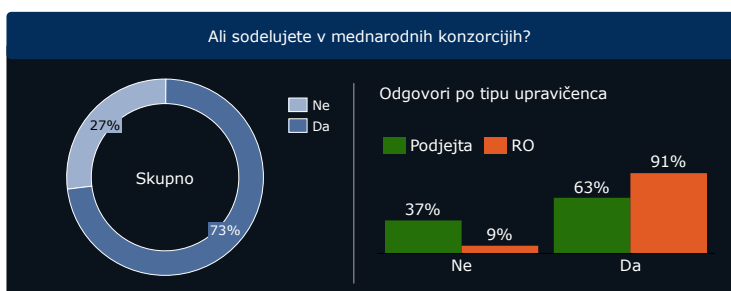
Na vprašanje smo odgovarjali v dveh sklopih, z vidika mednarodne odličnosti in tržnega potenciala. Pri vsakem sklopu smo analizirali posebej podjetja in RO, ter jih še medsebojno primerjali.

**Mednarodno in raziskovalno odličnost ter prebojnost** lahko ocenjujemo s pregledom podatkov o mednarodni citiranosti objav, ki so jih raziskovalci iz obravnavanih organizacij objavljali, kot tudi s sodelovanjem v mednarodnih konzorcijih.

Slika levo prikazuje spremembo citiranosti celotne baze podatkov, ki je pridobljena iz baze SICRIS. Baza je razdeljena na podjetja - upravičence, kontrolno skupino podjetij, ki niso upravičenci, in na RO. Na tem mestu velja še enkrat izpostaviti, da je zaradi omejitve dostopa do SICRIS baze, kontrolna skupina nerepresentativna, vendar smo se vseeno odločili predstaviti tudi podatke. Iz analize podatkov lahko ugotovimo, da so imeli

Slika 23 - Analiza spremembe citiranosti skupne baze v letih 2015-2020

upravičenci, tako podjetja kot tudi RO, večji rast citiranosti v primerjavi s kontrolno skupino. To nakazuje na velik neposreden vpliv EU sredstev na povečanje mednarodne prebojnosti slovenskih raziskovalcev. Le-to je bilo potrjeno tudi na fokusnih skupinah tako s strani podjetij kot tudi RO, ki so pojasnili, da jim tovrstni razpisi pomagajo k mednarodni prebojnosti zaradi dosežkov in rezultatov, ki so zanimivi tudi v tujini.



Slika 24 - Odgovor na anketno vprašanje "Ali sodelujete v mednarodnih konzorcijih?"

Upoštevajoč, da je eden ključnih ciljev obravnavanih EU spodbud mednarodna

Navedene trditve iz fokusnih skupin smo preverili tudi s pomočjo ankete, in sicer z vprašanjem "Ali sodelujete v mednarodnih konzorcijih?" in "Če da, v kolikšnih?", ki sta predstavljena na sliki levo in sliki spodaj. Na sliki levo vidimo odgovore na prvo vprašanje. Prikazan je skupni odgovor, nato pa ločeno na podjetja upravičence in RO. Kar 73% vseh anketirancev sodeluje s tujino, pri čemer odstopajo RO, saj jih več kot 90% sodeluje v mednarodnih

prebojnost slovenskih raziskovalcev, lahko ugotovimo, da sta imela oba razpisa zelo pomembno vlogo pri spodbujanju le-te.

Na sliki levo smo predstavili odgovore na drugi del vprašanja, in sicer v kolikih konzorcijih so anketiranci sodelovali v preteklih treh letih. Podobne rezultate kot pri zgornjem vprašanju lahko opazimo tudi tu. RO so sodelovale v več mednarodnih konzorcijih v vsaki kategoriji obravnavane baze podatkov. Na mediani so RO sodelovali v 2,5-krat več konzorcijev,

*Slika 25 - Odgovor na vprašanje "V kolikih konzorcijih ste sodelovali v preteklih 3 let?"*

v povprečju pa 4-krat več.

Analizo raziskovalne odličnosti smo zaradi omejitve dostopa do podatkov baze SICRIS žal omejili samo na citiranost, ne da bi upoštevali razširjen nabor kazalnikov (kot so npr. št. objav, št. raziskovalcev, podatki o raziskovalni opremi). Kazalnik citiranost pokaže, da so podjetja upravičenci precej boljši od kontrolne skupine, predvsem zato, ker večina podjetij iz kontrolne skupine (dvojčki) nima vzpostavljene raziskovalne skupine in nima objav. Po drugi strani je pomembno izpostaviti, da samo sodelovanje na tovrstnih razpisih zvišuje možnost, da bo podjetje ustanovilo raziskovalno skupino. Omejitev dostopa do baze SICRIS nam žal onemogočajo primerjavo s podjetji, ki so sicer podobna našim upravičencev, pa imajo ustvarjeno raziskovalno skupino.

RO so na fokusnih skupinah omenili, da je merjenje raziskovalne odličnosti izziv ter da merjenje št. objav in citatov ni vedno najbolj primerno. Izpostavili so, da v posameznih raziskovalnih skupinah zaradi senioritete posameznikov te osebe navedena na člankih, čeprav niso imele nikakršne aktivne vloge pri pripravi le-tega. Prav tako je citiranost zelo odvisna od raziskovalne dejavnosti. V medicini je št. citatov zelo visoko, medtem ko je povsem drugače v kemiji. Nekateri RO so še izpostavili, da se številne njihove raziskave osredotočajo na aplikativne rešitve pri podjetjih in na trgu, ki ne rezultirajo v objavi člankov, kar tudi navidezno znižuje njihovo raziskovalno odličnost.

Na odgovor na vprašanje vrednotenja v delu, ki se nanaša na **izboljšanje tržnega potenciala**, lahko na podlagi kazalnikov, predstavljenih v odgovoru na prvo vprašanje vrednotenja ( Slike 6 do 10), odgovorimo, da so imela EU sredstva pozitiven vpliv pri izboljšanju tržnega potenciala upravičencev. Pozitiven vpliv se odraža v pozitivni spremembi pri kazalnikih poslovni prihodki, št. zaposlenih in EBITA v primerjavi s kontrolno skupino. Izboljšanje tržnega potenciala so nam potrdili tudi udeleženci fokusnih skupin, ki so povedali, da jim ti razpisi omogočajo, da po eni strani izboljšajo lastne poslovne procesov z novimi rešitvami, ki neposredno vpliva na stroškovno učinkovitost poslovanja, večjo optimizacijo in učinkovitost, s tem pa na izboljšanje tržnega potenciala. Po drugi strani so podjetja še izpostavila, da so razviti izdelki/produkti dobra referenca in demo produkt, včasih tudi marketinško orodje, ki neposredno izboljšajo njihov tržni potencial in pomagajo pri pridobivanju novih strank.

Naj na koncu naj še izpostavimo, da bo dolgoročen vpliv obeh vrednotenih razpisov na tržni potencial podjetij viden šele čez 5 do 7 let, saj oba razpisa podpirata TRL 3-6, kar pomeni, da bo potrebno še kar nekaj časa in sredstev, da izdelki dosežejo trg.



## Priporočila

Priporočila v tem delu se nanašajo predvsem na sam proces spremljanja raziskovalne odličnosti in na časovnico spremljanja in vrednotenja. Predlagamo, da se ponovno proučijo kazalniki raziskovalne odličnosti, da se definira kar najprimernejši nabor kazalnikov, ki bi bolj osredotočeno meril raziskovalno odličnost. In sicer predlagamo, da se, poleg citiranosti med merila raziskovalne odličnosti vključi tudi aplikativne rešitve in sodelovanje s podjetji, predvsem na podlagi referenc ali potrditev projektov, v katere so bili v preteklosti vključeni RO.

Nadalje predlagamo, da se kazalniki finančnega vpliva (vezani na tržni potencial) spremljajo vsaj 5 do 7 let po koncu implementiranega programa/projekta, da bi se ugotovilo, kakšen je dejanski vpliv teh razpisov.

Predlagamo še, da se za bodoča vrednotenja zagotovi boljši dostop do baze podatkov SICRIS, in sicer da ARIS (IZUM) omogoči enostaven izvoz baze podatkov za evalvatorje oziroma pripravi izvoz podatkov po specifikacijah evalvatorjev. Trenutni sistem filtrov in ročni izvoz posameznega tipa podatkov po posameznem subjektu za vrednotenja ni primeren.



## **Izzivi in omejitve**

Pri pripravi odgovora na vprašanje vrednotenja smo se soočili z omejenim dostopom do podatkov v bazi SICRIS. Trenutna postavitve spletne strani SICRIS ne omogoča izvoz podatkov za večje število subjektov, zato smo bili primorani iskati in izvažati posamične podatke (po podjetju/RO). Prav tako ni mogoč izvoz več tipov podatkov (npr. citiranost, št. objav, št. raziskovalcev, ipd.) po enem podjetju. Izvažati je treba vsak tip podatka posebej za vsako podjetje posebej. Nadalje, baza SICRIS ni povezana z registrom poslovnih subjektov AJPES in ne uporablja ne matične ne davčne številke, ki je sicer enovit identifikator vsakega subjekta, kar bistveno otežuje pridobivanje podatkov, saj so nazivi podjetij nemalokrat drugačni v SICRIS bazi kot v bazi AJPES. Vse skupaj pomeni, da je vsak podatek potrebno iskati in izvažati ročno ter kopirati v lastne preglednice. V času vrednotenja smo se sicer obrnili na podjetje Izum, ki upravlja z bazo podatkov SICRIS in so nam odgovorili, da obstaja spletna storitev (API), ki bi nam lahko omogoči izvoz podatkov, če bi seveda imeli interne šifre organizacij. Vse navedeno pomeni, da žal nismo pridobili vseh podatkov, ki bi jih lahko sicer vključili v analizo in vrednotenje.



#### 4.4 Ali je ukrep, ki je spodbujal sodelovanje temelječe na enakovrednosti v partnerstvu z vidika državnih pomoči prinesel večje učinke kot primerljiv instrument CO (Centri odličnosti v perspektivi 2007-2013)? Ali je ukrep spodbudil večje dolgoročne sodelovanje in s tem večjo učinkovitost državnih pomoči, kot primerljiv ukrep RRP TRL 6-9 razpisan s strani MGTŠ?



##### Pristop in metodološka orodja

Za pripravo odgovora na vprašanje vrednotenja smo analizirali kazalnike iz vrednotenja instrumenta CO s kazalniki instrumentov RR programi in RR projekti in jih primerjali med seboj na ravni celotnega instrumenta in po posameznem upravičencu. Prav tako smo analizirali rezultate ukrepa RRP TRL 6-9, da bi ugotovili dolgoročnost sodelovanja. Omejitve vrednotenja, ki so bile identificirane, so zapisane na koncu tega vprašanja.



##### Ključne ugotovitve in odgovor na vprašanje vrednotenja

Primerjava kazalnikov rezultata instrumentov Centri Odličnosti in RR programov ter RR projektov						
	Centri Odličnosti		RR programi		RR projekti	
	Vsota		Vsota	Multiplikator CO	Vsota	Multiplikator CO
<b>Skupni znesek sredstev</b>	84,1 mio		55 mio	1,53	45 mio	1,87
<b>Št. raziskovalnih ur v FTE</b>	577		1.485	0,39	1.838	0,31
<b>Št. podjetji, ki sodelujejo z RO</b>	213		93	2,29	82	2,60
<b>Št. Inovacij</b>	311		269	1,16	148	2,10
<b>Št. patentov (ali prijav patentov)</b>	101		71	1,42	52	1,94
<b>Povprečni multiplikator CO</b>			<b>1,31</b>		<b>1,94</b>	
<b>Razlika multiplikatorja CO do multiplikatorja sredstev</b>			<b>- 0,11</b>		<b>0,07</b>	

Slika 26 - Primerjava skupnih kazalnikov rezultata instrumentov CO in RR programov ter RR projektov

Zgornja slika predstavlja analizo doseganja kazalnikov po posameznem instrumentu agregirano (CO, RR Programi in RR Projekti), ki smo jih pridobili iz vrednotenja instrumenta CO (Bučar, Stare in Udovčič, 2014) ter iz končnih poročil upravičencev za RR Programi in RR Projekti. Končna poročila RR Programov in RR Projektov vsebujejo sicer večji obseg podatkov, ki pa niso na voljo tudi v vrednotenju instrumenta CO. Za vsak kazalnik je predstavljena vsota in izračunan multiplikator. Multiplikator smo izračunali, da smo lahko naredili primerjavo med različnimi instrumenti, saj sicer rezultatov zaradi različnega obsega sredstev ne moremo neposredno primerjati. Z multiplikatorjem smo izničili razliko v obsegu dodeljenih sredstev, na podlagi predpostavke, da instrument z večjim obsegom sredstev dosega večje rezultate. Multiplikator se računa na način, da se vsota CO deli z vsoto posameznega razpisa (RR Programi in posebej RR Projekti). Na koncu je predstavljen še izračun povprečja multiplikatorjev kazalnikov in primerjava z multiplikatorjem sredstev.

Zgornja analiza nam pokaže, da so RR Programi in RR Projekti boljši z vidika doseganja števila raziskovalnih ur, saj so imeli po obsegu veliko večje število raziskovalnih ur. CO so imeli nominalno boljše rezultate pri vseh ostalih kazalnikih, kar je pričakovan rezultat, saj je bil instrument CO po

sredstvih 1,53-krat večji od RR Programov in 1,87-krat večji od RR Projektov. Slednje pomeni, da je dejstvo, da so imeli RR Programi in RR Projekti večje število raziskovalnih ur zelo dober dosežek.

Ko pogledamo povprečni multiplikator vidimo, da so v vsoti vseh rezultatov, RR programi dosegli nekoliko boljši rezultat kot CO. Razlika multiplikatorja rezultatov in multiplikatorja sredstev je namreč -0,11, kar pomeni da so imeli CO manjši kratnik rezultatov v primerjavi s kratnikom sredstev. Po drugi strani so imeli RR projekti nekoliko slabši rezultat kot CO (multiplikator 0,07). V obeh primerih je pomembno poudariti, da so razlike zelo majhne in da sta oba vrednotena razpisa dosegla primerljive rezultate z instrumentom CO upoštevajoč razliko v obsegu sredstev.

*Slika 27 - Primerjava kazalnikov rezultata instrumentov CO in RR programov ter RR projektov po upravičencu*

Na sliki zgoraj so predstavljeni podobni rezultati kot na prejšnji sliki, vendar pa smo sedaj rezultate izračunali in primerjali glede na skupno število upravičencev v posameznem instrumentu. CO so imeli 115 upravičencev v 8 konzorcijih, kar pomeni 14,37 upravičencev na konzorcij; RR Programi so imeli 159 upravičencev v 9 konzorcijih, kar pomeni 17,66 upravičencev na konzorcij, RR Projekti so imeli 116 upravičencev v 24 konzorcijih, kar pomeni 4,83 upravičencev na konzorcij.

Rezultati nam pokažejo, da so upravičenci pri CO prejeli približno 731.642 EUR po upravičencu. RR Programi 345.911 EUR po upravičencu, ali 2,12-krat manj kot pri CO. RR Projekti pa 387.931 EUR po upravičencu ali 1,89-krat manj kot pri CO. Tako pri RR Programih kot RR Projektih vidimo, da so imeli upravičenci več realiziranih raziskovalnih ur. Pri RR Projektih je najboljši rezultat pri številu podjetji, ki sodelujejo z RO. Tudi tu ugotavljamo, da so imeli CO nominalno boljše rezultate in razlaga je podobna kot zgoraj.

Pri analizi multiplikatorja po upravičencu pa lahko opazimo bistveno razliko v primerjavi z agregirano primerjavo. Z vidika upravičencev, so tako RR Programi kot RR Projekti ustvarili več rezultatov v primerjavi s CO, potem ko izničimo večji obseg sredstev CO po upravičencu. Pri obeh razpisih, ki sta predmet vrednotenja, je multiplikator negativen, nadalje je pri RR Projektih multiplikator manjši za 2/3 kot multiplikator sredstev. To pomeni, da so, če gledamo rezultate po posameznem upravičencu, RR Projekti bistveno boljši instrument kot CO in da so dosegli bistveno boljše rezultate kot instrument CO.

Pri primerjavi RR Programov in RR Projektov **z instrumentom CO** je potrebno upoštevati dejstvo, da je bil koncept instrumenta CO, ki je imel 100% stopnja financiranja, nižji TRL (brez države)

pomoči), širši nabor upravičenih stroškov, vključno z investicijami v opremo, povsem drugačen od obravnavanih ukrepov TRL3-6, zato primerjava rezultatov ni povsem mogoča.

Kljub navedenemu pa nam zgornja analiza in primerjava vseeno pokaže pozitiven razvoj razpisov RRD kot tudi implementacije RRP, ki na nivoju posameznega upravičenca dosegajo boljše rezultate.

Primerjava RR Programov in RR Projektov z **ukrepom RRP TRL 6-9** ni povsem mogoča. Pomembno je poudariti, da osnovni namen oziroma cilj RRP TRL 6-9 ni spodbujanje dolgoročnega sodelovanja, kar sicer velja za RR Programe in RR Projekte. V RRP TRL 6-9 RO niso smeli biti upravičenci ukrepa, kar pomeni da je njihovo sodelovanje in obseg sredstev omejen na maksimalno 20% sredstev, ki so bila namenjena zunanjim izvajalcem. V primeru ukrepov RR Programi in RR Projekti so bili RO upravičenci, kar pomeni, da lahko sklepamo, da je bilo sodelovanje bolj obsežno kot pri ukrepu RRP TRL 6-9.

Čeprav cilj ukrepa RRP TRL 6-9 ni bilo spodbujanje dolgoročnejših partnerstev, pa smo vseeno naredili analizo konzorcijev, da bi lahko ugotovili delež konzorcijskih partnerjev, ki so skupaj sodelovali tudi na drugih razpisih MGTŠ. Analiza pokaže, da je ukrep podprl 40 projektov (konzorcijev in posameznih podjetij), od tega je bilo 21 (53%) podjetij, ki so nastopala samostojno, 19 je bilo konzorcijev. Od teh konzorcijev so 4 nadaljevala sodelovanje (21% konzorcijev ali 10% vseh) in 15 (79% konzorcijev in 37% vseh) ni nadaljevalo sodelovanje na drugih MGTŠ razpisih.



### **Priporočila**

V tem delu nimamo priporočil.



### **Izzivi in omejitve**

Omejitev vrednotenja pri pripravi odgovora na to vprašanje je obseg podatkov, ki smo jih imeli na voljo za CO. Da bi bila primerjava med ukrepi kvalitetnejša, bi morali v procesu vrednotenja zahtevati bolj točne oziroma bolj podrobne finančne podatke, da bi lahko upoštevali in izločili povsem drugačen koncept financiranja instrumenta CO.

**c) Primerjava obeh ukrepov TRL3-6 (programov in projektov) med seboj glede na skupne cilje obeh javnih razpisov.**

#### **4.5 Ali prihaja do prevoda na trg v fazi TRL 7-9? (morda tudi prevod / navezava na ukrep MGTŠ TRL7-9). Kakšen je gospodarski učinek izvajanja operacij?**



##### **Pristop in metodološka orodja**

Za pripravo odgovora na vprašanje vrednotenja smo uporabili kombinacijo različnih metodoloških orodij, in sicer analizo več kazalnikov, ki smo jo uporabili za analizo finančnih podatkov in določitev gospodarskega učinka, analizo odgovorov fokusnih skupin in analiza odgovorov na anketo.



##### **Ključne ugotovitve in odgovor na vprašanje vrednotenja**

Vprašanje je sestavljeno iz dveh delov, to sta **prevod na trg v fazi TRL 7-9** in **gospodarski učinek izvajanja operacij**, zato smo tudi naš odgovor smiselno razdelili in odgovarjali v dveh delih.

*Slika 28 – Odgovor na vprašanje "Koliko projektov na področju RRI ste realizirali v obdobju od 2016 do danes s pomočjo državnih spodbud?"*

realizirajo RO. To velja v vseh kategorijah baze podatkov (od minimuma do maksimuma). Tudi v povprečju RO realizirajo kar 9,4-krat več projektov s pomočjo državnih spodbud.

Slika levo prikazuje odgovore na anketno vprašanje »Koliko projektov na področju RRI ste realizirali od 2016 do danes s pomočjo državnih spodbud«. Odgovori nam pokažejo, da je bilo res veliko število projektov (skupaj 3.088 projektov) na področju RRI realiziranih s pomočjo državnih spodbud. Nadalje nam razporeditev odgovorov pokaže, da veliko več projektov s pomočjo državnih spodbud v primerjavi s podjetji

*Slika 29 - Odgovor na vprašanje "Ali ste po fazi TRL 6 (znanje ustvarjeno v okvirju konzorcija) nadaljevali z razvojem?"*

s tržnim in aplikativnim namenom, kar omoči bolj neposredno uporabo znanja in večjo motivacijo za nadaljevanje razvoja. Po drugi strani pa prav tako lahko vidimo, da tudi velika večina RO nadaljuje z nadaljnjim razvojem. Vse navedeno so potrdile tudi fokusne skupine, kjer so tako podjetja kot RO povedali, da so z večino rešitev nadaljevali tudi po zaključku programa/projekta. Izjeme, da se razvoj ni nadaljeval, so tiste, pri katerih se je izkazalo, da je rešitev tržno nezanimiva, pa še v teh primerih so se rešitve pogosto prilagodile in razvoj je šel naprej.

Slika 23 prikazuje odgovore na vprašanje, ki se nanaša na nadaljevanje razvoja. Iz prejetih odgovorov lahko ugotovimo, da se velika večina znanja, ki je bilo ustvarjeno v okvirju konzorcija, kasneje uporabi za nadaljnji razvoj. 81% anketirancev je namreč odgovorilo z "Da". Podrobnejša analiza po tipu upravičenca nadalje pokaže, da so pri nadaljevanju razvoja podjetja od RO uspešnejša za 6 odstotnih točk. To lahko pripišemo dejstvu, da podjetja investirajo v RRD

*Slika 30 - Odgovor na vprašanje "Kakšen je delež znanj ustvarjenega v okvirju konzorcija, bil plasiran na trg po koncu projekta/programa?"*

Naslednji dve sliki prikazujeta odgovore na vprašanja o deležu znanja in produktov, ki so bili plasirani na trg po koncu projekta/programa. To je pomemben podatek, ki skoraj neposredno odgovori na naše vprašanje za vrednotenje. Zgornja slika pokaže, da je velik procent znanja, ki je bilo ustvarjeno v sklopu programov/projektov, dejansko tudi plasiranega na trg, saj že prvi kvartil vsebuje skoraj 1/3 vsega znanja. Tu vidimo manjšo razliko med podjetji in RO, pri čemer slednji na trg plasirajo nekoliko več znanja na mediani in v povprečju.

*Slika 31 - Odgovor na vprašanje "Kakšen delež novih produktov/storitev/procesnih izboljšav danih na trg v obdobju od leta 2016 je bil v eni od razvojnih faz sofinanciran iz naslova državnih spodbud?"*

Spodnja slika prikazuje delež produktov / storitev / procesnih izboljšav, ki je dan na trg in je bil v eni od razvojnih faz sofinanciran iz naslova državnih spodbud. Tukaj vidimo, da je v absolutnih številkah

manjši delež produktov/storitev/procesnih izboljšav, ki so bili plasirani na trg, sofinanciran s strani državnih spodbud, saj predstavlja prvi kvartil 10% produktov. To pomeni, da čeprav se ustvarjeno znanje plasira na trg, le-to ni nujno, da se zgodi v obliki produkta/storitve/procesne izboljšave. Prav tako lahko tudi tukaj vidimo, da RO v primerjavi s podjetji na trg plasirajo večji delež produktov/storitev/procesnih izboljšav, ki so sofinancirani iz naslova državnih spodbud.

Iz vsega navedenega lahko zaključimo, da se tako znanje kot tudi produkti/storitve/procesne izboljšave, ki so podprte s strani državnih spodbud, dejansko prenesejo na trg. To je ugotovitev tudi fokusnih skupin, kjer so tako podjetja kot RO potrdili, da se večina znanja dejansko prenese na trg. Obenem velja, da ne bodo vsi produkti plasirani na trg v obliki, kot so bili zasnovani v TRL 3-6.

Pomembna ugotovitev fokusnih skupin je, da je prenos na trg počasen in razvoj nemalokrat dolgotrajen. To potrjuje slika levo, kjer so prikazani odgovori na vprašanje o času potrebnem od ideje do trga. Tukaj vidimo, da je v vseh kategorijah baze (razen minimum pri podjetjih) potrebno več kot eno leto za prenos ideje na trg, pri tem pa podjetja v primerjavi z RO

*Slika 32 - Odgovor na vprašanje "Kolikšen je povprečen čas v mesecih od ideje do trga?"*

potrebujejo manj časa na vseh točkah (razen na maksimumu). V anketi smo zastavili še vprašanja, ali spodbude pripomorejo h krajšanju časa od ideje do trga, vendar smo na to vprašanje prejeli zgolj 10 odgovorov in vsi so bili "Ne". Zaradi majhnega števila prejetih odgovorov, to ni reprezentativen podatek. Dejstvo pa ostaja, da so podjetja na fokusnih skupinami povedala, da razpisi, ki so predmet tega vrednotenja, ne vplivajo neposredno na skrajšanje časa od ideje do trga, saj je predmet razpisov raziskava novih produktov/storitev/procesnih izboljšav in ne njihova komercializacija.

Komercializacija je bila predmet sofinanciranja razpisov RRP TRL 6-9, ki jih je vodilo Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT, sedaj Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport – MGTŠ). Slika spodaj predstavlja analizo upravičencev, ki so dobili spodbude iz naslova obeh razpisov.

### *Slika 33 - Analiza upravičencev, ki so pridobili spodbude iz naslova razpisov TRL 6-9*

Analiza nam pokaže, da je 59 upravičencev od skupno 155 neto upravičencev ali 38% vseh upravičencev, ki so prejeli spodbude iz naslova razpisov v obsegu tega vrednotenja, dobilo tudi spodbude iz razpisov TRL 6-9 (MGTS). Podporo je dobilo 50 podjetij (85%) in 9 JRO (15%). Največ organizacij (41%) je dobilo eno spodbudo, 25% je dobilo dve spodbudi, 22% jih je dobilo tri spodbude. Največ spodbud (7) je dobilo podjetje Gorenje d.d. (kar predstavlja 2% baze). Največ podjetij (38) je dobilo spodbudo iz JR "Spodbude za RR projekte 2", ki je bil izveden leta 2018, pri čemer je ta razpis sofinanciral kar 56 projektov upravičencev. Iz JR "Demo piloti II", ki je bil izveden leta 2018, je bilo podprtih 25 podjetij oz. sofinanciranih 26 projektov. Ostali razpisi TRL 6-9 so bili objavljeni v obdobju, ko so bili RR Programi še v izvajanju, zato rezultatov oziroma nadaljnjih faz razvoja ni bilo mogoče financirati iz preostalih TRL 6-9 razpisov.

Iz navedenih podatkov lahko sklepamo, da obstaja velika možnost, da je razvoj in rezultati ustvarjeni v sklopu RR Programi nadaljevali v sklopu javnih razpisov TRL 6-9 "Demo Piloti II" in "Spodbude za RR projekte 2". Slednjega žal ne moremo povsem potrditi, saj nimamo dostopa do projektnih prijav. Imena projektov niso dovolj, da bi lahko potrdili povezavo. Kljub temu lahko zaključimo, da prenos iz nižjih TRL v višje obstaja, zlasti upoštevajoč dejstvo, da je več kot tretjina naših upravičencev prejela spodbudo tudi iz razpisov TRL 6-9.

Slednje so nam potrdili udeleženci fokusnih skupin, podjetja so namreč pojasnila, da razvojne projekte prijavljajo kasneje tudi na razpise MGTS za višje TRL ter da s tem poskušajo zagotavljati kontinuiteto podpore. Podjetja so izpostavila, da je bila kontinuiteta podpor nekoč večja. Neposredna kontinuiteta bi bila morda lahko zagotovljena tudi z dodatnimi točkami za projekte, ki se nadaljujejo iz TRL 3-6 v TRL 6-9. Nekatera podjetja so bila na razpisih za višje TRL zavržena oz. jim je bilo pojasnjeno, da prijava projekta, ki je nadaljevanje razvoja rezultatov ustvarjenih iz razpisov, ki so predmet tega vrednotenja, ni upravičena, ker bi to lahko štel kot dvojno financiranje. Slednje ne drži in predvidevamo, da je posledica napačnega razumevanja vprašanja in/ali pravil. Večkrat je bilo izpostavljeno, tako s strani podjetij kot RO, da manjka nadaljevanje podpore na ravni TRL 7-9, da se izgubi ustvarjeni razvojni naboj, da veliko projektov zato zaradi pomanjkanja sredstev ostane na TRL 6. Izpostavljen je tudi sam čas oziroma razmak med razpisi. Pogosto rezultati TRL 3-6 "čakajo" na novi razpis, v tem vmesnem obdobju pa včasih prenehajo biti relevantni za podjetje/organizacijo.

**Gospodarski učinek** operacij je z vidika finančnega učinka na podjetja že predstavljen v odgovoru na prvo vprašanje vrednotenja, in sicer na slikah 6 do 10. Predstavljeni rezultati pokažejo, da so imeli razpisi zelo pozitiven gospodarski učinek na podjetja in RO. Podjetja so pri vseh kazalnikih, razen dodane vrednosti na zaposlenega, rasla več kot primerljiva podjetja, ki EU spodbud niso prejela. Prav tako so podjetja na mediani rasla več kot slovensko gospodarstvo (6,8% CAGR rasti BDP iz Q1 2015 v Q4 2022) pri kazalnikih prodaje in EBITDA (7% CAGR rasti). Enako velja tudi za RO, ki so pri kazalniku prodaje rasli za 7% na mediani in 17% pri kazalniku EBITDA.

Pri kazalniku dodana vrednost na zaposlenega upravičenci niso imeli boljšega rezultata kot kontrolna skupina, saj na sam kazalnik vpliva število zaposlenih, ki je pri upravičencih v obdobju 2016-2022 ostalo enako ali večje, med tem ko se je število zaposlenih pri kontrolni skupini zmanjšalo. Kontrolna skupina je imela višjo dodano vrednost na zaposlenega. Če obe skupini (upravičence in kontrolno skupino) primerjamo s slovenskim gospodarstvom, vidimo, da sta obe skupini na mediani in v povprečju rasli manj kot je raslo slovensko povprečje (3% CAGR rasti pri upravičencih in 4,7% CAGR rasti gospodarstva). Naj še dodamo, da so bili upravičenci na mediani večji kot slovensko povprečje na začetku obdobja in na povprečju ob koncu obdobja (v letu 2016: 42.094 EUR gospodarstvo, 47.557 EUR upravičenci; v letu 2022: 55.688 EUR gospodarstvo, 55.671 EUR upravičenci). Po drugi strani pa so imeli RO na mediani večjo rast dodane vrednosti (CAGR 5%) kot slovensko

gospodarstvo, pri tem pa v nominalnih številkah v vseh letih ostajajo pod slovenskim povprečjem (v letu 2016: 34.890 EUR; v letu 2022: 46.496 EUR).

Iz vsega navedenega lahko ugotovimo, da so razpisi, ki so predmet tega vrednotenja, pozitivno vplivali na gospodarski uspeh vseh upravičencev, zlasti v primerjavi s kontrolno skupino, pa tudi v primerjavi z gospodarstvom. Prav tako lahko zaključimo, da prihaja do prevoda na trg v TRL 7-9, vendar bi ga bilo mogoče še okrepiti.



### **Priporočila**

Predlagamo, da se prouči, ali je mogoče v sodelovanju z MGTŠ prilagoditi razpisne pogoje TRL 6-9 na način, da nagrajujejo prijavitelje, če so le-ti dobili financiranje razvojnih faz TRL 3-6 za isti projekt. Nagrada bi se imela oblikovati dodatnih točk pri ocenjevanju, podobno kot to velja za nekatere centralizirane EK razpise. S tem bi še dodatno podkrepili kontinuiteto razvoja in prehod v višje faze.

Predlagamo tudi večjo usklajenost časovnice razpisov razvojnih faz, da bi se zagotovila boljša komplementarnost in kontinuiteta financiranja na način, da razpisi za TRL 6-9 v nekem časovnem razkoraku sledijo zaključenim aktivnostim financiranim iz naslova TRL 3-6.

Predlagamo, da se prouči, ali bi bilo smiselno in koristno v poročanje o projektih TRL 6-9 vključiti tudi navezavo na TRL 3-6 (ko gre za državne spodbude), da bi se omogočilo sledenje, koliko projektov/raziskav je bilo nato prenesenih iz ene faze v drugo.

Nenazadnje pa predlagamo, upoštevajoč analizo kazalnika dodana vrednost na zaposlenega in primerjavo upravičencev s slovenskim povprečjem, omilitev pogoja prijave na razpis. Nemalokrat so podjetja izpostavila, da je bila zahteva po doseganju povprečne dodane vrednosti na zaposlenega v panogi, omejujoč in v posameznih panogah izključujoč pogoj. Glede na dejanski vpliv razpisov na dodano vrednost na zaposlenega, predlagamo, da se pogoj spremeni na način da zajame vse, ki so znotraj 2/3 povprečja panoge. S tem bi ohranili sistem financiranja uspešnejših podjetij in obenem razširili krog potencialnih prijaviteljev.



### **Izzivi in omejitve**

Pri odgovoru na vprašanje ni bilo izzivov. Izpostaviti pa velja dve omejitvi. Prva je izjemno malo odgovorov na anketno vprašanje o skrajšanju časa od ideje do trga, na katerega anketiranci niso želeli odgovorjati. Druga pa se nanaša na dejstvo, da nismo mogli potrditi, ali so bili projekti iz obravnavanih razpisov nato sofinancirani tudi iz razpisov TRL 6-9.



#### 4.6 Ali se je izkazala kakšna razlika pri doseženih ciljih in rezultatih med obema ukrepoma (programi in projekti)?



##### Pristop in metodološka orodja

Za pripravo odgovora na vprašanje smo uporabili kombinacijo metodoloških orodij, in sicer pregled dokumentacije, predvsem končnih poročil, in analizo odgovorov fokusnih skupin.



##### Ključne ugotovitve in odgovor na vprašanje vrednotenja

Spodaj so predstavljeni rezultati obeh javnih razpisov. Vir podatkov so končna poročila RR programov in projektov. Rezultate smo prikazali skupaj za oba razpisa, razdeljeno na RR programe in RR projekte, skupaj in s povprečjem.

	Skupaj	Programi	Projekti
<b>Št. RRP projektov</b>	Vsota: 117 Povprečje: 3,66	94 10,44	23 1
<b>Št. raziskovalnih ur v FTE</b>	Vsota: 3.323 Povprečje: 133	1.485 212	1.838 102
<b>Št. podjetij, ki sodelujejo z RO</b>	Vsota: 175 Povprečje: 5,47	93 10,33	82 3,57

Slika 34 - Rezultati razpisov 1

Prva skupina rezultatov se nanaša na deležnike in porabljene resurse po posameznih programih in projektih. Posebej predstavljamo št. projektov, raziskovalnih ur in podjetij, ki sodelujejo z RO. Iz doseženih rezultatov je razvidno, da so programi dosegli svoj cilj, da grozdijo več projektov skupaj, pri čemer je v povprečju program vseboval 10,44 projektov. Programi in projekti so porabili približno enako število raziskovalnih ur, pri čemer so bili projekti večji v obsegu, kar je skladno s pričakovanji. Zelo pozitiven rezultat razpisov je št. podjetij, ki sodelujejo z RO, pri čemer je skupno 175 podjetij sodelovalo z RO (šteto je sodelovanje tudi podjetij, ki niso bili upravičenci na programih/projektih) (v poprečju 5,47 podjetij na konzorcij), kar pomembno doprinese h krovnemu cilju spodbud, ki je pospeševanje prenosa znanja iz RO v podjetja. Podatkov o samem št. raziskovalnih projektov, pridobljenih iz končnih poročil obeh javnih razpisov, ne moremo med seboj neposredno primerjati zaradi razlik v pojmovanju in ciljih/pravilih razpisa ter posledično drugačnemu razumevanju raziskovalno razvojnega projekta (v nadaljevanju »RRP«). RR Programi so namreč skupek »RRP«, posamezen »RRP« pa pomeni del programa, ki je ali industrijska raziskava ali eksperimentalni razvoj in pomeni vsebinsko zaključeno celoto (tudi z vidika udeleženih relevantnih konzorcijskih partnerjev za posamezen raziskovalno razvojni projekt), ne pomeni pa nujno obenem to tudi celotnega RR projekta v smislu cele raziskovalne poti TRL3-6, kar sicer velja za »RRP« znotraj JR RR projekti. Ta delitev na posamezne segmente znotraj JR programi je bila ključna za upoštevanje pravil državnih pomoči, sama delitev pa je bila prepuščena prijaviteljem, saj so upoštevali tudi raznolikost vsebine.

Podatki končnih poročil so zato v tem delu medsebojno neprimerljivi, saj je bila interpretacija »RRP« povsem prepuščena prijaviteljem.

	Skupaj	Programi	Projekti
<b>Št. Inovacij</b>	Vsota: 417 Povprečje: 13	269 30	148 6
<b>Št. patentov (ali prijav patentov)</b>	Vsota: 123 Povprečje: 4,56	71 8,88	52 2,74

Slika 35 - Rezultati razpisov 2

Kljub navedenemu v nadaljevanju podrobneje predstavljamo rezultate skupno in v povprečju ter v tekstu tudi na nivoju posameznega »RRP«. Druga skupina rezultatov se nanaša na št. inovacij in patentov ali prijav patentov. Pri tem opazimo, da so programi in projekti približno enaki po številu patentov ali patentnih prijav, medtem ko je bila večina inovacij ustvarjena znotraj RR programov. V povprečju so imeli programi 30 inovacij na program, projekti pa 6. To izhaja tudi iz namena posameznega razpisa. Podatki pokažejo, da ker so bili programi skup več »RRP« in da zato so soustvarili tudi več inovacij. Slednje je skladno tudi s podatki o št »RRP« (Slika 4), saj so programi, če posplošimo, sofinancirali 4-krat več raziskovalnih projektov oziroma zaokroženih vsebinsko samostojnih enot.

	Skupaj	Programi	Projekti
 <b>Razvite nove rešitve</b>	Vsota: <b>481</b> Povprečje: <b>15,52</b>	<b>334</b> <b>37,11</b>	<b>147</b> <b>6,68</b>
 <b>Novi produkti in storitve</b>	Vsota: <b>369</b> Povprečje: <b>11,9</b>	<b>216</b> <b>24</b>	<b>153</b> <b>6,95</b>
 <b>Nove mednarodne publikacije</b>	Vsota: <b>460</b> Povprečje: <b>21,9</b>	<b>307</b> <b>61,4</b>	<b>153</b> <b>9,56</b>

Slika 36 - Rezultati razpisov 3

(osredotočeni na ustvarjanje rešitev že znanega problema na trgu) in da so bile raziskave bolj osredotočene na potrebe podjetij. Podjetja imajo manjšo potrebo po mednarodnih objavah. Pomembno je dodati, da se ta kazalnik nanaša na mednarodne objave v znanstvenih publikacijah. Če pa pogledamo podatek o skupnem številu predstavitev, ki so jih izvedli konzorciji, vidimo, da so bili tudi konzorciji RR projektov podobno aktivni na področju deljenja znanja, vendar ne v obliki znanstvenih člankov.

Potrditev, da neposredna primerjava rezultatov obeh razpisov ni povsem mogoča na nivoju posameznega »RRP« izhaja iz poenostavljene analize povprečij rezultatov po posameznem »RRP«. Iz podatkov končnih poročil izhaja, da je posamezen »RRP« v povprečju pripeval več po JR projekti kot JR programi. To velja pri vseh kazalnikih, kar sicer potencialno potrjuje večjo osredotočenost RR projektov, ki imajo bolj jasno merljive rezultate. Če analiziramo razlike v rezultatih na podlagi podatkov iz končnih poročil po posameznem »RRP«, vidimo, da se gibajo med 0,6-krat (oz. da so RR projekti imeli 40% nižje rezultate – pri rezultatu prototipov), do 5,06-krat (oz. da so RR projekti imeli 506% večji rezultat – pri rezultatu "skupno število raziskovalnih ur"). Povprečje razlik je 2,68-krat, kar pomeni, da bi pričakovali, da št. »RRP« znotraj RR programov ustvarijo 2,68-krat svojih rezultatov, da bi sledili učinkovitosti št. »RRP« iz RR projektov. Pri interpretaciji teh rezultatov moramo biti zaradi različnega vsebinskega koncepta »RRP« pri obeh razpisih nekoliko zadržani, ravno zaradi razumevanja posameznega »RRP«, kar dodatno potrjuje ugotovitev, da je potrebno definicijo »RRP« uskladiti v vseh javnih razpisih, v kolikor želimo imeti kvalitetno primerjavo rezultatov.

Podobno ugotavljamo tudi pri tretji skupini rezultatov (Slika 6), kjer so prikazane nove rešitve in novi produkti ter storitve, kot tudi nove mednarodne publikacije. Tudi tukaj velja, da so bili programi pri doseganju rezultatov bolj obsežni, kar je skladno s pričakovanji. Prav tako vidimo, da so programi prispevali več k znanstveni sferi, saj so imeli več kot 2-krat več mednarodnih publikacij, ki so nastali iz naslova teh projektov. Programi imajo kar 67% delež v vseh skupnih mednarodnih objavah. S tem ugotavljamo, da so bili projekti bolj tržno naravnani

Primerjava kazalnikov rezultata RR programov in RR projektov po konzorciju

	RR programi		RR projekti
		Multiplikator Projekti	
 <b>Skupni znesek sredstev</b>	<b>6,8 mio</b>	<b>3,51</b>	<b>1,95 mio</b>
 <b>Št. raziskovalnih ur v FTE</b>	<b>186</b>	<b>2,32</b>	<b>80</b>
 <b>Št. podjetji, ki sodelujejo z RO</b>	<b>12</b>	<b>3,26</b>	<b>4</b>
 <b>Št. Inovacij</b>	<b>34</b>	<b>5,22</b>	<b>6</b>
 <b>Št. patentov (ali prijav patentov)</b>	<b>9</b>	<b>3,92</b>	<b>2</b>
 <b>Razvite nove rešitve</b>	<b>42</b>	<b>6,53</b>	<b>6</b>
 <b>Novi produkti in storitve</b>	<b>27</b>	<b>4,05</b>	<b>7</b>
 <b>Nove mednarodne publikacije</b>	<b>38</b>	<b>5,77</b>	<b>7</b>
<b>Povprečni multiplikator Projekti</b>		<b>6,07</b>	
<b>Razlika do multiplikatorja sredstev</b>		<b>2,55</b>	

Slika 37 - Primerjava kazalnikov rezultatov RR programov in RR projektov po konzorciju

Slika zgoraj predstavlja pregled kazalnikov rezultatov iz končnih poročil RR programov in RR projektov. Za vsak kazalnik je izračunana vsota po konzorciju in za RR programe izračunan multiplikator do sredstev in rezultatov RR projektov. RR programi so podprli 9 konzorcijev, kar pomeni v povprečju 6,8 mio EUR sredstev po konzorciju, ali drugače povedano, multiplikator je 3,51 (tolikokrat večji znesek sredstev kot pri RR projekti). RR projekti so podprli 23 konzorcijev, kar pomeni v povprečju 1,95 mio EUR sredstev po konzorciju. Analiza nam pokaže, da so RR programi po konzorciju dosegli več rezultatov kot RR projekti, saj je multiplikator pri vsakem kazalniku več kot 1 in je povprečni multiplikator 6,07. Če izničimo vpliv sredstev oziroma bi imeli enak obseg sredstev na obeh razpisih, lahko ugotovimo, da so RR programi dosegli 2,55-krat več rezultatov kot RR projekti.

RR programi so podprli veliko večje konzorcije kot RR projekti (RR programi: 9 konzorcijev in v povprečju 19,9 partnerjev v konzorciju; RR projekti: 23 konzorcijev in v povprečju 5,04 partnerja v konzorciju), skupni rezultati lahko pokažejo izkrivljeno sliko, ker zaradi heterogenosti na ravni konzorcija težko primerjamo rezultate. V naslednjem koraku smo naredili primerjavo še na ravni upravičencev.

Primerjava kazalnikov rezultata RR programov in RR projektov po upravičencu			
	RR programi	RR projekti	Multiplikator Programi
 <b>Skupni znesek sredstev</b>	345,912	387.931	1,12
 <b>Št. raziskovalnih ur v FTE</b>	75	364	4,88
 <b>Št. podjetji, ki sodelujejo z RO</b>	5	16	3,47
 <b>Št. Inovacij</b>	14	29	2,17
 <b>Št. patentov (ali prijav patentov)</b>	4	10	2,89
 <b>Razvite nove rešitve</b>	17	29	1,73
 <b>Novi produkti in storitve</b>	11	30	2,79
 <b>Nove mednarodne publikacije</b>	14	30	1,96
<b>Povprečni multiplikator Programi</b>		<b>2,59</b>	
<b>Razlika do multiplikatorja sredstev</b>		<b>1,46</b>	

Slika 38 - Primerjava kazalnikov rezultatov RR programov in RR projektov po konzorciju

Slika zgoraj predstavlja primerjavo sredstev in rezultatov po upravičencu ter izračunan multiplikator za RR projekte do RR programov. Razlika v izračunu multiplikatorja v primerjavi s prejšnjo analizo je narejena zaradi boljšega razumevanja podatkov, saj so po tej analizi RR projekti naredili več rezultatov po upravičencu v primerjavi z RR programi. RR projekti so imeli po upravičencu na voljo več sredstev (multiplikator 1,12), kar je 12% več kot v primerjavi z upravičenci v RR programih. Pri vseh kazalnikih so upravičenci v RR projektih dosegli boljše rezultate, kar pokaže povprečni multiplikator v višini 2,59. Če izničimo multiplikator za skupni znesek sredstev, dobimo razliko v višini 1,46, kar pomeni, da so na ravni upravičenca RR projekti dosegli 1,46-krat več rezultatov, v kolikor bi bil obseg sredstev za oba razpisa enak.

Naj na koncu vseh teh analiz še poudarimo, da rezultatov nismo tehtali. Vsi kazalniki rezultata so bili obravnavani enakovredno. V kolikor bi rezultate tehtali po pomembnosti (prioritetah), bi se multiplikatorji seveda spremenili.

Na fokusnih skupinah je bilo pojasnjeno, da so bili RR programi zahtevnejši z vidika koordinacije, da si bili zelo široko zastavljeni in da se v njih včasih zato izgubi fokus, saj pokrivajo več različnih tem oziroma področij raziskovanja. Udeležencem, ki so sodelovali v tako RR programih in RR projektih, so bili RR projekti »ljubši«, saj so bili bolj osredotočeni na ožje usmerjen razvoj in so ohranili fokus specifične raziskave. Manjši konzorciji so bili po mnenju udeležencev fokusnih skupin enostavnejši, predvsem zato, ker so bila partnerstva manj kompleksna in bolj homogena. Na programih z nekaterimi partnerji, čeprav so vsi prispevali k skupnemu cilju, niti niso imeli veliko stikov. Pri RR programih pa so kot največjo prednost izpostavili širino in globino kot tudi horizontalnost tem raziskovanja v sklopu enega samega konzorcija.



### **Priporočila**

Predlagamo, da se termin »RRP« poenoti v vseh razpisih, s čimer bo v prihodnje mogoča neposredna primerjava doseženih rezultatov po vseh razpisih.

Da bi lahko presojali in neposredno primerjali učinkovitost in uspešnost doseženih ciljev in rezultatov, bi morale biti poenoteno poročanje tako na nivoju samih RR programov in potem še RR projektov, ki bi postali medsebojno primerljivi.

Predlagamo še, da se prouči možnost in smiselnost, da se pogoji in kriterija za RR programe in RR projekte dodatno prilagodijo na način, da se bolj jasno pripravi ločnica med TRL3-4 in TRL5-6 tako znotraj kot med posameznimi razpisi.

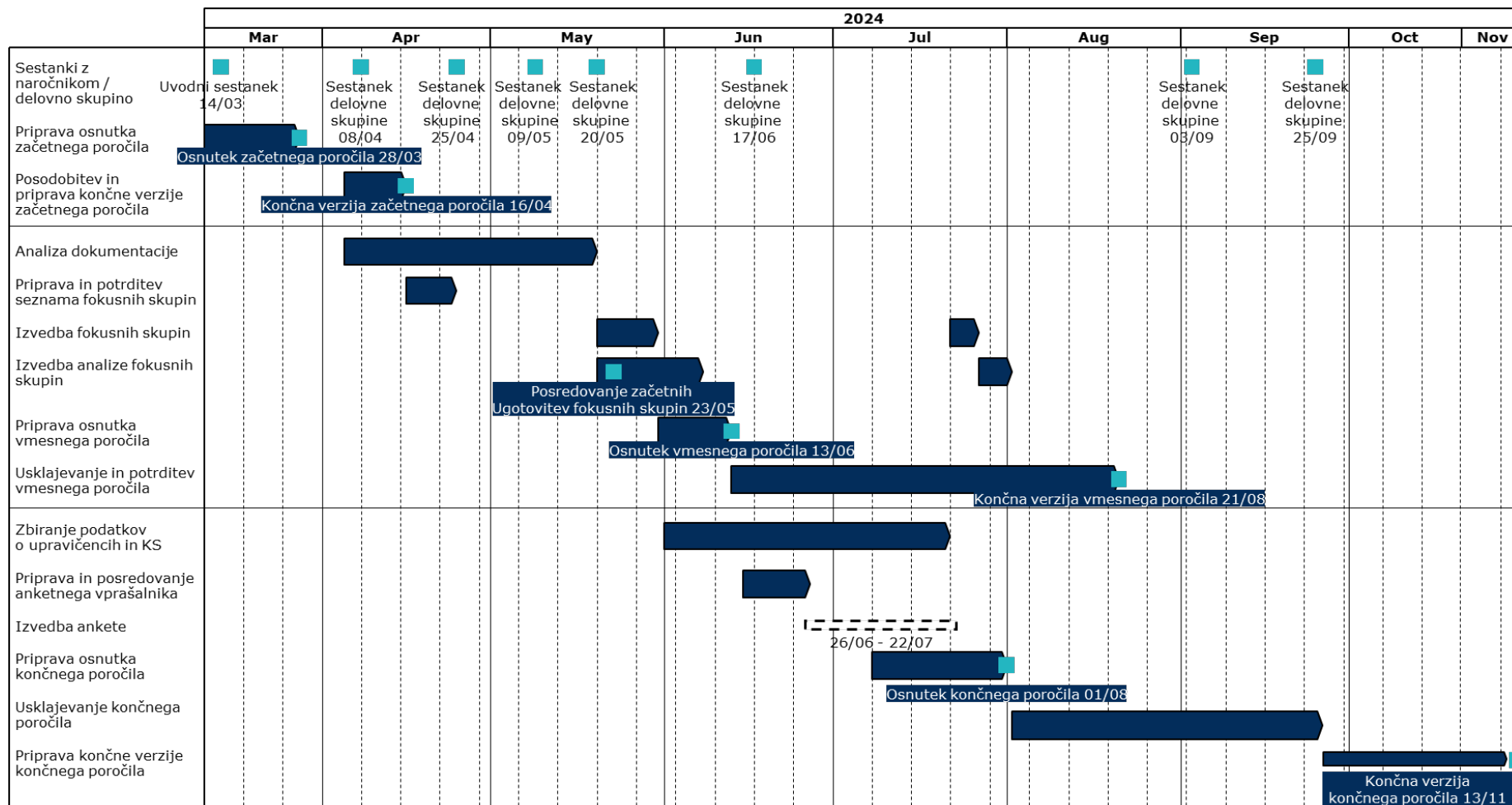


### **Izzivi in omejitve**

Pri pripravi odgovora se nismo soočili z izzivi ali omejitvami.

## 5 Pregled opravljenih nalog

Za potrebe pregleda opravljenih nalog je podjetje CEDARS pripravilo časovnico projekta z datumi posameznih izvedenih aktivnosti.



Slika 39 - Časovnica projekta