

IZVJEŠĆE O PROVEDBI
"STRATEGIJE PAMETNE SPECIJALIZACIJE REPUBLIKE HRVATSKE
ZA RAZDOBLJE OD 2016. DO 2020. GODINE"
u razdoblju 2016. – 2019.

Zagreb, travanj, 2021.

Izvješće o provedbi Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine u razdoblju 2016. – 2019. usvojeno je potvrđivanjem na 8. sjednici Nacionalnog inovacijskog vijeća održanoj 19. travnja 2021. godine.

Izvješće je izradilo Tehničko tajništvo za S3 u Hrvatskoj agenciji za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO) u suradnji s predstavnicima Međuresorne radne skupine za operativno upravljanje Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine, KLASA: 402-10/18-01/08, URBROJ: 567-12-21-51 od 19. travnja 2021. godine.

Sadržaj

1.	VIZIJA, CILJEVI I SUSTAV UPRAVLJANJA S3	1
1.1.	Vizija i ciljevi	1
1.2.	Tematska prioritetna područja i horizontalne teme	2
1.3.	Sustav upravljanja	3
1.3.1.	Nacionalno inovacijsko vijeće (NIV)	5
1.3.2.	Savjetodavna vijeća za NIV	7
1.3.3.	Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine (MRS)	9
1.3.4.	Tehničko tajništvo za S3 (TT)	10
2.	PROVEDBENI INSTRUMENTI S3 ZA OSTVARENJE SPECIFIČNIH STRATEŠKIH CILJEVA	12
2.1.	Provedbeni instrumenti S3 u okviru šest specifičnih strateških ciljeva S3	12
2.1.1.	Specifični strateški cilj 1 - SSC1:	12
2.1.2.	Specifični strateški cilj 2 - SSC2:	13
2.1.3.	Specifični strateški cilj 3 - SSC3:	13
2.1.4.	Specifični strateški cilj 4 - SSC4:	14
2.1.5.	Specifični strateški cilj 5 - SSC5:	14
2.1.6.	Specifični strateški cilj 6 - SSC6:	14
2.2.	Provedbeni instrumenti S3: kategorije, institucionalne nadležnosti i alokacije	15
2.3.	Dodatni instrumenti S3	17
3.	STATUS PROVEDBE INSTRUMENTATA S3	18
3.1.	Izvršenje za provedbene instrumente S3	18
3.2.	Broj projekata i apsorpcija sredstava	20
3.2.1.	Izvršenje po tematskim prioritetnim područjima S3	24
3.3.	Izvršenje za Dodatne instrumente	29
4.	STATUS PROVEDBE PREMA KLJUČNIM POKAZATELJIMA	30
4.1.	Okvir za praćenje S3	30
4.2.	Definiranje ključnih pokazatelja i glavnih ciljeva S3	30
4.2.1.	Podaci o ključnim pokazateljima neposrednih rezultata	31
4.2.2.	Podaci o ključnim pokazateljima rezultata	36
5.	POKAZATELJI KONTEKSTA	39
5.1.	Uspješnost Republike Hrvatske u kontekstu europskog gospodarstva	48
5.1.1.	Izvedba nacionalnog inovacijskog sustava	48
5.1.2.	Poboljšanje kapaciteta u javnom istraživačkom sektoru	53

5.1.3.	Smanjivanje jaza između istraživačke i poslovne zajednice	56
5.1.4.	Povećanje istraživanja, razvoja i inovacija u poslovnom sektoru	57
5.2.	Pokazatelji konteksta i ključni pokazatelji S3	61
6.	TEMATSKO POGLAVLJE	63
6.1.	Istraživanja, inovacije i investicije u izazovima vezanim uz aktualne društvene teme: ZCI za virusnu imunologiju i cjepiva.....	63
6.2.	Primjeri S3 projekata iz privatnog sektora u okviru tematskih prioriternih područja S3.....	65
7.	ZAKLJUČAK	69
8.	POPIS SLIKA I TABLICA.....	72
8.1.	Popis slika	72
8.2.	Popis tablica	73
9.	POPIS DODATAKA	73

Kratice

BDP	Bruto domaći proizvod
BERD	Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (engl. <i>Business Expenditures on Research and Development</i>)
CALT	Centar za napredne laserske tehnologije
CEKOM	Centar kompetencija
DZIV	Državni zavod za intelektualno vlasništvo
EDP	Proces poduzetničkog otkrivanja (engl. <i>Entrepreneurial Discovery Process</i>)
EFPR	Europski fond za pomorstvo i ribarstvo
EFRR	Europski fond za regionalni razvoj
EIS	Europska ljestvica uspjeha u inoviranju (engl. <i>European Innovation Scoreboard</i>)
ESF	Europski socijalni fond (engl. <i>European Social Fund</i>)
ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi (engl. <i>European Structural and Investment Funds</i>)
EU	Europska unija
EU28	Oznaka za 28 država članica EU
FTE	Ekvivalent punog radnog vremena (engl. <i>Full-Time Equivalent</i>)
GBOARD	Izdaci državnog proračuna za istraživanje i razvoj (engl. <i>Government Budget Appropriations or Outlays for R&D</i>)
GERD	Bruto domaći izdaci za istraživanje i razvoj (engl. <i>Gross Domestic Expenditure on R&D</i>)
GCI	Indeks globalne konkurentnosti (engl. <i>Global Competitiveness Index</i>)
GII	Globalni inovacijski indeks (engl. <i>Global Innovation Index</i>)
H2020	Obzor 2020. (engl. <i>Horizon 2020</i>)
HAMAG-BICRO	Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije
HGK	Hrvatska gospodarska komora
HR-ZOO	Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak
HRST	Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji (engl. <i>Human resources in science and technology</i>)
HRZZ	Hrvatska zaklada za znanost
HUP	Hrvatska udruga poslodavaca
HŽŽ	Hrvatska zajednica županija
ICT	Informacijske i komunikacijske tehnologije (engl. <i>Information and Communications technologies</i>)
IRI	Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja
IVI	Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske
KET	Ključne razvojne tehnologije (engl. <i>Key Enabling Technology</i>)
MFIN	Ministarstvo financija
MGPO	Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta
MPOLJ	Ministarstvo poljoprivrede
MRMS	Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije

MRS	Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine
MSP	Malo i srednje poduzetništvo
MZO	Ministarstvo znanosti i obrazovanja
NIV	Nacionalno inovacijsko vijeće
NN	Narodne novine
NVRLJP	Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala
NVZVOTR	Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj
OECD	Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj (engl. <i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>)
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
OPPR	Operativni program za pomorstvo i ribarstvo 2014.-2020.
OPULJP	Operativni program Upravljanje ljudskim potencijalima
PoC	Provjera inovativnog koncepta (engl. <i>Proof of Concept</i>)
PRR	Program ruralnog razvoja 2014.-2020.
PTPP	Podtematsko prioritetno područje
RH	Republika Hrvatska
SAFU	Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije
SIIF	Ulaganje u znanost i inovacije (engl. <i>Science and Innovation Investment Fund</i>)
SSC	Specifični strateški cilj
S3	Strategija pametne specijalizacije
TIV	Tematsko Inovacijsko vijeće
TPP	Tematsko prioritetno područje
UK IPO	Organizacija za intelektualno vlasništvo Velike Britanije (engl. <i>The Intellectual Property Office of the United Kingdom</i>)
Vlada RH	Vlada Republike Hrvatske
W3C	Konzorcij za svjetsku mrežu (engl. <i>World Wide Web Consortium</i>)
WIPO	Svjetska organizacija za intelektualno vlasništvo (engl. <i>World Intellectual Property Organization</i>)
ZCI	Znanstveni centar izvrsnosti

Pojmovnik

BRUTO DOMAĆI IZDACI ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ¹ - Bruto domaći izdaci za istraživanje i razvoj (engl. *Gross Domestic Expenditure on R&D* - GERD) ukupni su domaći izdaci za istraživanje i razvoj na području države u promatranom kalendarskoj godini. Sastoje se od tekućih i kapitalnih troškova ulaganja, a iskazuju se u bruto iznosima. GERD se koristi kao pokazatelj znanstvenih i tehnoloških aktivnosti jer predstavlja sažetak aktivnosti istraživanja i razvoja i financiranja.

DIVERZIFIKACIJA¹ - Upotpunjavanje ili proširivanje proizvodnog ili prodajnog asortimana uključivanjem novih proizvoda i usluga koji se razlikuju od dosadašnjih. Ti novi proizvodi i usluge nude se na drugim segmentima tržišta, proizvedeni su na drukčijem proizvodnom procesu, primjena i način upotrebe novih proizvoda i usluga su drukčiji od postojećih.

DODATNI INSTRUMENTI - Instrumenti S3 za podršku projektima istraživanja, razvoja i inovacija koji doprinose znanstveno-istraživačkim aktivnostima u inovacijskom sustavu iako ne pripadaju niti jednom specifičnom strateškom cilju S3.

DRUŠTVENO KORISNE INOVACIJE¹ - Društveno korisne inovacije uključuju nova i inovativna rješenja raznih društvenih problema; sastoje se od novih strategija, koncepata, poslovnih modela, instrumenata, metodologija ili politika radi stvaranja novih rješenja za zadovoljavanje društvenih potreba. Društvene inovacije su inovacije koje su društvene i u svojim ciljevima i sredstvima - novim idejama (proizvodi, usluge i modeli) koje istovremeno zadovoljavaju društvene potrebe (djelotvornije od alternative) i stvaraju nove društvene odnose ili suradnje. Društvene inovacije nadilaze granice između javnog sektora, privatnog sektora, trećeg sektora i kućanstva.

EU28 - Oznaka za 28 država članica EU: Austrija, Belgija, Bugarska, Cipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Grčka, Hrvatska, Irska, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Mađarska, Malta, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Slovačka, Slovenija, Španjolska, Švedska, Velika Britanija.

GLAVNI INSTRUMENTI - Instrumenti S3 koji predstavljaju pozive za dodjelu bespovratnih sredstava u području istraživanja, razvoja i inovacija koji se provode u okviru EFRR-a, Operativnog programa konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. Glavni instrumenti obavezno su vezani uz minimalno jedno od pet S3 tematskih prioriteta područja ili se radi o strateškim projektima u okviru Prioritetne osi 1 OPKK, Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. Glavni instrumenti su ključni za ostvarenje strateških ciljeva S3, a obuhvaćaju 73% alokacije S3.

INOVACIJA¹ - Pojam „inovacija” koristi se za opisivanje raznih fenomena, od znanstvenih otkrića do jednostavno „razmišljanja izvan okvira” koji se postižu primjenom kreativnih rješenja. Inovacija znači uvođenje novog ili značajno poboljšanog proizvoda, usluge, procesa, marketinške ili organizacijske metode unutar postojećeg poslovnog procesa, radne organizacije ili druge vrste ugovornog odnosa. Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) u Priručniku iz Osla (treće izdanje) utvrđuje četiri vrste inovacija u poduzećima: inovativni proizvod, inovativni proces (tehnološka inovacija), i marketinška ili organizacijska inovacija (ne-tehnološka inovacija). Valja napomenuti da inovacije mogu uključivati različite razine noviteta. Mogu predstavljati nešto što nije novo u svijetu, ali je novo na tržištu, u sektoru ili samo u poduzeću/ustanovi.

¹ Definicija preuzeta iz Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016 do 2020. godine (NN 32/16)

INOVACIJSKA INFRASTRUKTURA¹ - Inovacijska infrastruktura uključuje javne i privatne ustanove s ciljem podržavanja komercijalizacije inovacija i primjene tehnologije u gospodarstvu a odnosi se na centre kompetencije, „žive laboratorije“ (engl. *living labs*), centre za razvoj novih proizvoda, centre za ispitivanje kvalitete, centre za dizajn, i ostale ustanove kojima je cilj razvijanje novih proizvoda, usluga, tehnologija, poboljšanje poslovnih procesa i modela upravljanja.

INOVACIJSKA MREŽA ZA INDUSTRIJU¹ - Inovacijska mreža za industriju dio je Inovacijskog sustava Republike Hrvatske i ima za cilj podržati industriju u komercijalizaciji znanstvenog istraživanja i primjeni novih tehnologija kroz mapiranje i stavljanje u funkciju znanstveno-istraživačke infrastrukture i postojećih istraživačko-razvojnih kapaciteta u javnom i privatnom sektoru, radi jačanja konkurentnosti prioritetnih industrijskih sektora u Republici Hrvatskoj. Uspostava Inovacijske mreže za industriju rezultat je suradnje između javnog, poslovnog i znanstveno-istraživačkog sektora, a sastoji se od tematskih inovacijskih platformi.

INOVACIJSKI LANAC VRIJEDNOSTI¹ - Pojam kojim se opisuje put od istraživanja i tehnološkog razvoja do komercijalizacije inovacije i primjene nove tehnologije radi jačanja konkurentnosti i povećanja proizvodnje. Među dionicima inovacijskog lanca nalaze se znanstveno-istraživačke ustanove, ustanove koje omogućuju komercijalizaciju inovacije i primjenu novih tehnologija, kao i mali, srednji i veliki poduzetnici. Valja naglasiti da pojam „inovacijski lanac vrijednosti“ ne predstavlja linearni proces od ideje do tržišta, već međusobno nadopunjavanje dionika, partnerstva i suradnje s ciljem stvaranja novog znanja koje ne dolazi nužno samo iz znanosti već ga može pokrenuti druga tvrtka, dobavljač ili kupac.

INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO¹ - Skup uglavnom isključivih prava kojima se štite rezultati inovativne i kreativne djelatnosti, kao što su tehnološki izumi, industrijski dizajn ili djela iz područja književnosti, umjetnosti, znanosti i drugih srodnih područja te oznake u trgovačkom prometu kojima se štite izvor, ugled ili zemljopisno podrijetlo proizvoda i usluga, kao što su žigovi i zemljopisne oznake podrijetla. Zaštita intelektualnog vlasništva usmjerena je na osiguranje pravičnog povrata ulaganja u istraživanje i razvoj novih znanja i tehnologija, odnosno u promociju, kvalitetu i reputaciju proizvoda i usluga na tržištu. Patenti su najčešći oblik intelektualnog vlasništva koji se koristi za uspostavljanje isključivih prava na korištenje izuma kao rezultata istraživanja i razvoja novih znanja i tehnologija.

ISTRAŽIVAČKA INFRASTRUKTURA¹ - Istraživačka infrastruktura označava objekte, resurse i s tim povezane usluge koje znanstvenici upotrebljavaju za provedbu istraživanja u svojem polju te obuhvaća znanstvenu opremu ili komplete instrumenata, resurse koji se temelje na znanju kao što su zbirke, arhivi ili strukturirani znanstveni podatci, pomoćne infrastrukture koje se temelje na informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, kao što su infrastruktura GRID, računalna, programerska i komunikacijska infrastruktura, te sva druga sredstva jedinstvene prirode koja su bitna za istraživanje. Takve infrastrukture mogu biti „na jednome mjestu“ ili „raspodijeljene“ (organizirana mreža resursa).

ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ¹ - Istraživanje i razvoj uključuje sustavni kreativan rad u cilju povećanja znanja o prirodi, čovjeku, kulturi i društvu, i praktične primjene tog znanja. Podijeljen je na temeljno istraživanje, primijenjeno istraživanje i eksperimentalni razvoj, pri čemu ovo potonje može uključivati realizaciju tehnoloških demonstratora, tj. uređaja koji demonstriraju djelovanje novog koncepta ili nove tehnologije u odgovarajućem ili reprezentativnom okruženju. Istraživanje

i razvoj ne uključuju proizvodnju i kvalifikaciju predproizvodnih prototipova, alata i industrijskog inženjeringa, industrijskog dizajna ili proizvodnje.

ISTRAŽIVAČKO - RAZVOJNI PROJEKT¹ - podrazumijeva aktivnosti koje se protežu na jednu ili više prethodno definiranih kategorija istraživanja i razvoja, a namijenjena je ostvarenju nedjeljive zadaće gospodarske, znanstvene ili tehničke prirode s jasno unaprijed definiranim ciljevima. Istraživačko-razvojni projekt se može sastojati od nekoliko radnih paketa, aktivnosti ili usluga te uključuje jasne ciljeve i aktivnosti koji će se provoditi za postizanje tih ciljeva (uključujući očekivane troškove) i konkretne pokazatelje za utvrđivanje ishoda tih aktivnosti i njihovo uspoređivanje s odgovarajućim ciljevima. Kada se jedan ili više istraživačko-razvojni projekata ne mogu jasno razdvojiti, a posebno kada nemaju neovisne mogućnosti za tehnološki uspjeh, smatraju se jednim projektom.

IZDACI DRŽAVNOG PRORAČUNA ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ - Izdaci državnog proračuna za istraživanje i razvoj (engl. *Government Budget Appropriations or Outlays for R&D*) obuhvaćaju sve izdatke proračuna središnje države (i značajnija izdvajanja drugih razina vlasti) za istraživanje i razvoj u promatranoj kalendarskoj godini.

KLASTER¹ - Klaster je pravni subjekt, geografska koncentracija međusobno povezanih poduzeća, specijaliziranih dobavljača, pružatelja usluga, tvrtki u povezanim industrijama i povezanih ustanova u područjima u kojima subjekti međusobno konkuriraju, ali i surađuju.

KLJUČNE RAZVOJNE TEHNOLOGIJE¹ - Ključne razvojne tehnologije (KET) omogućuju prijelaz s tradicionalnog gospodarstva na gospodarstvo s niskom emisijom ugljika koje se temelji na znanju. Ključne razvojne tehnologije imaju važnu ulogu u razvoju i inovaciji i jačanju konkurentnosti industrije. Ključne razvojne tehnologije uključuju biotehnologiju, nanotehnologiju, mikro- i nano-elektroniku i fotoniku, kao i napredne materijale i tehnologije.

KOLABORATIVNO ISTRAŽIVANJE¹ - Kolaborativno se istraživanje odnosi na definiranje i upravljanje istraživačko-razvojnim projektima koje zajedno provode gospodarski subjekti i/ili znanstvene organizacije, na bilateralnoj osnovi ili kroz konzorcij, radi razvoja novih znanja, proizvoda, usluga ili novih tehnologija.

LANAC VRIJEDNOSTI¹ - Lanac vrijednosti uključuje aktivnosti potrebne da bi proizvod došao od početnog razvoja i dizajna, podrijetla sirovina i ostalih ulaznih čimbenika, stavljanja na tržište i distribucije do konačnog kupca. Kad je aktivnosti potrebno usklađivati na globalnoj razini, korišteni pojam je globalni lanac vrijednosti.

MODERNIZACIJA¹ - Modernizacija je jedan od modela strukturnih promjena. Odnosi se na razvoj konkretnih primjena tehnologije opće namjene generira značajan utjecaj na učinkovitost i kvalitetu postojećeg (često tradicionalnog) sektora.

NACIONALNI INOVACIJSKI SUSTAV - Mreža javnih i privatnih institucija koje financiraju ili izrađuju i prevode znanstveno-istraživačke rezultate u komercijalne inovacije i utječu na širenje novih tehnologija².

² Mowery, D. C., Oxley, J. E.: "Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation system", *Cambridge Journal of Economics*, 1995., Vol. 19, str. 67-93.; Švarc J.: „Što je nacionalni inovacijski sustav i je li on potreban i moguć u Hrvatskoj“, *EKONOMSKI PREGLED*, 2001., Vol. 52 (9-10), str. 1053-1077

PAMETNA SPECIJALIZACIJA¹ - Pametna specijalizacija znači definiranje teritorijalnog kapitala i potencijala svake zemlje i regije, naglašavanje konkurentnih prednosti kao i umrežavanje dionika i resursa oko vizije budućnosti temeljene na izvrsnosti. Uključuje i jačanje nacionalnih i regionalnih inovacijskih sustava, utvrđivanje i razvoj tematskih inovacijskih platformi i unaprjeđenje razmjene znanja, kao i širenje prednosti inovacije kroz cijelo gospodarstvo. Pametna specijalizacija novi je koncept inovacijske politike strukturiran u cilju promidžbe učinkovite i djelotvorne uporabe javnih ulaganja u istraživanje i razvoj. Njezin cilj je potaknuti inovacije radi postizanja gospodarskog rasta i prosperiteta omogućavajući državama/regijama da se fokusiraju na svoje prednosti.

PODUZETNIČKO OTKRIVANJE¹ - Poduzetničko otkrivanje predstavlja otkrivanje i istraživanje novog prostora mogućnosti iz kojeg je vjerojatno da će proizaći mnoge inovacije i razviti se nove aktivnosti.

POKAZATELJI KONTEKSTA¹ - Pokazatelji konteksta osiguravaju jednostavne i pouzdane informacije koje opisuju varijablu ovisnu o kontekstu. Daju informacije o situaciji i njezinom razvoju u državi/regiji, ili području bitnom za politiku pomoći.

POKAZATELJI REZULTATA/ISHODA¹ - Pokazatelji rezultata/ishoda obuhvaćaju posebne dimenzije dobrobiti i napretka na koje se namjerava utjecati (pozitivno ili negativno) aktivnostima politike.

POSLOVNI SEKTOR¹ - Poslovni sektor sastoji od poduzeća/tvrtki čija je glavna djelatnost proizvodnja robe i usluga koje se stavljaju na tržište po komercijalnim cijenama.

PRAĆENJE¹ - Praćenje ili monitoring se odnosi na praćenje provedbe intervencije u stvarnom vremenu - radi se o kontinuiranom procesu koji se odvija istovremeno s provedbom intervencije. Praćenje odgovara na pitanje „Što se događa?“ Omogućuje redovno mjerenje napretka provedbe strategije, programa ili instrumenta/aktivnosti, tj. usmjereno je na dobivanje informacija o stvarnom napretku, npr. o tome koliko je prijelaznih točaka savladano, odvija li se intervencija prema planu, koliko je novaca već isplaćeno, je li u intervenciju uključen planirani broj dionika, itd. Praćenjem se dobivaju jednostavne i trenutačne informacije za voditelja (bez mišljenja) koje je potrebno protumačiti i objasniti, potonje najčešće evaluacijom. Na primjer, ako se provedba intervencije ne odvija po planu, praćenje alarmira voditelja i na taj način voditelju daje rano upozorenje i znak da je potrebno korektivno djelovanje. Međutim, praćenje ne daje odgovor na pitanje o tome što je potrebno napraviti da bi se problem riješio.

SPECIFIČNI STRATEŠKI CILJEVI - Kako bi se ostvarila vizija i glavni strateški cilj Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine definirano je šest specifičnih strateških ciljeva usmjerenih prema pametnom, uključivom i održivom rastu Republike Hrvatske.

START - UP TVRTKA¹ - Start-up tvrtka je pojam koji opisuje nove tvrtke (registrirane u posljednje dvije godine) a koje su u početnim stadijima rasta i razvoja, npr. pronalazaženju tržišta. Start-up tvrtke uglavnom su najrizičnije tvrtke koje privlače ulagače jer su u početku svojeg poslovanja, bez jasnog položaja na tržištu i u fazi kad im je potrebna institucijska i savjetodavna pomoć. S druge strane, start-up tvrtke omogućuju samozapošljavanje, npr. pokretanje vlastitog posla uz relativno malo troškova, a temelje se na znanju s velikim potencijalom za rast.

STATUS IZVRŠENJA ZA PROVEDBENE INSTRUMENTE S3:

- **U PRIPREMI** - Objava pripadajućeg poziva je u planu;
- **U TIJEKU** - Pripadajući poziv je objavljen;
- **ZAVRŠEN** - U okviru pripadajućeg poziva svi projekti su završili s provedbom.

TEMATSKA INOVACIJSKA PLATFORMA¹ - Tematske inovacijske platforme dio su Inovacijske mreže za industriju Republike Hrvatske osnovane za tematska prioritetna područja i među-sektorske teme definirane kroz Strategiju pametne specijalizacije Republike Hrvatske. Tematska inovacijska platforma sastoji se od mreže dionika iz gospodarstva, javnog i znanstveno-istraživačkog sektora, povezanih na temelju razvoja i učinkovite primjene znanstveno-istraživačke infrastrukture, što omogućuje uporabu novih tehnologija i komercijalizaciju inovacije radi jačanja konkurentnosti jednog ili više prioritetnih industrijskih sektora i hrvatskog gospodarstva u cjelini. Ustanove unutar tematskih inovacijskih platformi međusobno su povezane kroz internetsku komunikacijsku platformu.

VREDNOVANJE - Vrednovanje ili evaluacija objašnjava djeluje li intervencija (ili ne), te zašto i kako djeluje (ili ne) i općenito se bavi pitanjima poput „Radimo li pravu stvar?“, „Radimo li je dobro?“, „Jesmo li mogli bolje?“ Vrednovanje pomaže u boljem razumijevanju razloga iz kojih su dani učinci postignuti, je li to dobro ili loše s obzirom na dane okolnosti, kako se to desilo, i je li do zabilježenih promjena došlo zbog intervencije ili su ipak postojali drugi čimbenici koji su utjecali na ishod. Vrednovanjem se podacima daje značenje, obogaćuje ih se širim kontekstom i osigurava temeljito razumijevanje procesa. Sve u svemu, evaluacije se mogu podijeliti prema dvjema glavnim linijama, tj. vremenu u odnosu na izvršenje i opseg intervencije. Vrednovanja se mogu izvršiti prije (*ex ante*), tijekom (tekuće) ili nakon (*ex post*) provedbe intervencije, a mogu biti usmjerene na procjenu ciljeva postignutih intervencijom (djelotvornost), ili procesa funkcioniranja intervencije (učinkovitost).

ZNANSTVENI CENTRI IZVRSNOSTI - Znanstveni centar izvrsnosti je znanstvena organizacija ili njezin ustrojbeni dio ili skupina znanstvenika koja po originalnosti, značenju i aktualnosti rezultata svoga znanstvenog rada ide u red najkvalitetnijih organizacija ili skupina u svijetu unutar svoje znanstvene discipline. Znanstvenu organizaciju ili njezin ustrojbeni dio ili skupinu znanstvenika centrom izvrsnosti proglašava ministar na prijedlog Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, uz suglasnost znanstvene organizacije ili skupine znanstvenika, na temelju vrednovanja sukladno zakonu koji regulira osiguravanje kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju i postupka koji obvezno uključuje međunarodnu prosudbu. Odluka ministra o proglašenju znanstvenog centra izvrsnosti sadrži prava i obveze koje na prijedlog Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj taj centar dobiva. Odluka se donosi na pet godina, a na temelju svakog novog vrednovanja u postupku može se produžiti za idućih pet godina.

ZNANSTVENA ORGANIZACIJA¹ - obavlja znanstvenu djelatnost, a podrazumijeva sveučilišta i njihove sastavnice, javne znanstvene institute, znanstvene institute, Hrvatsku akademiju znanosti i umjetnosti i druge pravne osobe i njihove ustrojbene jedinice upisane u Upisnik znanstvenih organizacija koji se vodi pri Ministarstvu znanosti i obrazovanja.

SAŽETAK

Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine predstavlja skup politika za ostvarivanje transformacije gospodarstva prema kreativnosti i inovacijama kroz **šest specifičnih strateških ciljeva**: **SSC1** - Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva; **SSC2** - Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora; **SSC3** - Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije; **SSC4** - Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva; **SSC5** - Partnerski rad na rješavanju društvenih izazova; **SSC6** - Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju.

Za upravljanje, koordinaciju i praćenje provedbe S3 nadležno je **Nacionalno inovacijsko vijeće** uspostavljeno 5. srpnja 2018. godine temeljem Odluke Vlade Republike Hrvatske. U okviru nadležnosti Vijeća, tijekom razdoblja od 2016. do 2019. godine uspostavljen je cjelovit sustav upravljanja S3. Nacionalnim inovacijskim vijećem kao krovnim tijelom naizmjenično u šestomjesečnim razdobljima su-predsjedaju ministri nadležni za **Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta** i **Ministarstvo znanosti i obrazovanja**. Do kraja 2019. godine održano je sedam sjednica Vijeća na kojima su uz regulatorne dokumente nužne za operativno funkcioniranje Vijeća usvojeni ključni provedbeni dokumenti Strategije pametne specijalizacije: Izvješće o provedbi Strategije pametne specijalizacije za razdoblje od 2016. do 2018. godine; Akcijski plan Strategije pametne specijalizacije za 2019. i 2020. godinu i Plan vrednovanja Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine.

Ciljevi Strategije pametne specijalizacije ostvaruju se kroz **42 provedbena instrumenta** ukupne alokacije **8,3 milijardi kuna**. Provedbeni instrumenti u nadležnosti su Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Ministarstva znanosti i obrazovanja, Ministarstva rada i mirovinskoga sustava, Hrvatske zaklade za znanost i Hrvatske agencije za malo gospodarstvo, inovacije i investicije. **Dodatnih 7 instrumenata** u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede (Uprava za ruralni razvoj i Uprava ribarstva), Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije i Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta alokacije **0,5 milijardi kuna** doprinose jačanju znanstveno-istraživačkih aktivnosti i inovacija u području ribarstva i poljoprivrede te u privatnom sektoru.

Cjelovitim **praćenjem provedbe** instrumenata Strategije pametne specijalizacije kroz međuinstitucionalnu suradnju prikupljaju se podaci za ocjenu uspješnosti i ostvarenje ciljeva strategije. Prema **podacima o statusu izvršenja**, od 2016. do kraja 2019. godine **79%** provedbenih instrumenata Strategije pametne specijalizacije je **u tijeku** (33 od 42), **9,5% u planu**, (4 od 42), a **12% ih je završilo** s provedbom (5 od 42). Na kraju 2019. godine **ugovoreno je 59%** alokacije (4,9 milijardi kuna od 8,3 milijarde kuna alokacije), a od toga **isplaćeno 26%** ugovorenih sredstava (1,3 milijarde kuna od 4,9 milijarde kuna), odnosno 16% alociranih sredstava.

Najzastupljenija tematska prioritetna područja kod ugovorenih projekata prema dosadašnjim dostupnim podacima za dio instrumenata Strategije pametne specijalizacije su **Energija i održivi**

okoliš i Zdravlje i kvaliteta života³. Zastupljenost po podtematskim prioritetnim područjima je vrlo raznolika i ovisi o pojedinom analiziranom instrumentu.

Skupni podaci o **ključnim pokazateljima** prate se kroz **tri glavna cilja** (definirana kombinacijom specifičnih strateških ciljeva strategije). Prema dosadašnjim podacima, do kraja 2019. godine, u okviru glavnog cilja *Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru* (koji objedinjava instrumente iz SSC1 i SSC6), realizirana su **2 infrastrukturna projekta istraživanja, razvoja i inovacija te 456 stipendija** na doktorskoj i postdoktorskoj razini. U okviru glavnog cilja *Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora* (koji objedinjava instrumente iz SSC1, SSC2, SSC3) podržano je **79 suradničkih projekata** znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora te **87 poduzeća koja surađuju** s istraživačkim ustanovama. U okviru glavnog cilja *Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije* (koji objedinjava instrumente iz SSC1, SSC2, SSC3) **335 poduzeća** je primilo potporu za **inovativne proizvode u ponudi poduzeća**, a po završetku provedbe projekata potaknuta su ukupna **privatna ulaganja od 114 milijuna kuna** (odgovaraju javnoj potpori od 142 milijuna kuna).

Pozicionirajući provedbu Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske u okvir i kontekst praćenja pokazatelja za istraživanje, razvoj i inovacije Republike Hrvatske u razdoblju od 2016. do 2019. godine, prati se status istraživačkog i inovacijskog sustava Republike Hrvatske u odnosu na europski prosjek (EU28) te usporedive zemlje (odabrane prema najmanje jednom od sljedećih parametara - sličnom stupnju gospodarske razvijenosti, regionalnoj pripadnosti, godini pristupanja EU): Sloveniju, Slovačku i Mađarsku.

Prema podacima za pokazatelj konteksta **Bruto izdaci za istraživanje i razvoj (GERD) kao udio (%) BDP-a (intenzitet istraživanja i razvoja)**, Republika Hrvatska je u 2018. ostvarila rast od 12,79 % u odnosu na 2017. (0,97% u odnosu na 0,86%). Izdaci državnog proračuna za istraživanje i razvoj (GBAORD) između 2015. i 2018. stagniraju na oko 350 milijuna eura⁴. Iako je to iznadprosječno po pitanju udjela istraživanja i razvoja u ukupnom proračunu, u *per capita* terminima ovo predstavlja nizak udio u usporedbi s EU prosjekom. Preljevanje učinaka proračunskih izdataka za istraživanje i razvoj je vrlo ograničeno. To je vidljivo iz niskog omjera GERD-a i GBAORD-a, izdataka državnog proračuna za istraživanje i razvoj, koji je 2017. iznosio 1,2, po čemu značajno zaostajemo za EU prosjekom od 3,2. Drugim riječima, zaključno s 2017. godinom, u Republici Hrvatskoj se za 1,0 EUR proračunske alokacije za istraživanje i razvoj generiralo 1,2 EUR ukupnih izdataka za istraživanje i razvoj. Hrvatski je omjer daleko najniži među sličnim zemljama. U razdoblju od 2013. do 2018. godine **Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD)** kao postotni udio u BDP-u su stagnirali (0,42%) što je značajno ispod prosjeka EU28 (1,33%). U 2018. godini Republika Hrvatska kod većine pokazatelja ostaje ispod prosjeka EU28 pri čemu je zbog bržeg trenda rasta EU28 povećano negativno odstupanje Republike Hrvatske. Razmatrajući položaj Republike Hrvatske na **europskoj ljestvici uspjeha u inoviranju** (engl. *European Innovation Scoreboard*), Republika Hrvatska je 2014. godine bila svrstana u grupu zemalja s umjerenom inovacijskom

³ U okviru podataka analiziranih za ovo Izvješće za sve instrumente osim za PoC propisana je obavezna pripadnost projekata barem jednom TPP-u i PTPP-u budući da se provode u okviru OPKK i pripadaju glavnim instrumentima S3. Za PoC projekte kao uvjet za financiranje nije obavezno da pripadaju određenom TPP-u, ali su radi praćenja svrstani po područjima te se podaci mogu usporediti s podacima za glavne instrumente.

⁴ Izvor: *Pregled javnih rashoda za znanost, tehnologije i inovacije*, Svjetska Banka

izvedbom. Prema Izvješću iz 2019. godine Republika Hrvatska zadržala se u skupini „**umjereni inovatori**“ te je na nepromijenjenom, 26. mjestu u odnosu na prethodnu godinu, ali je pala unutar skupine te je trenutno na začelju skupine umjerenih inovatora. Ovakvi rezultati mogu se pripisati lošim pokazateljima u komponenti ulaganja te niskoj znanstvenoj produktivnosti, kao i niskoj javno-privatnoj suradnji i stvaranju intelektualnog vlasništva te pristupa financiranju u ranoj fazi. Nadalje, Izvješće o globalnoj konkurentnosti iz 2019. godine (engl. *Global Competitiveness Report*) po sposobnosti za inovacije Republiku Hrvatsku svrstava na 73. mjesto od 141 zemlje, što je ujedno i najniži rezultat od svih izmjerenih pokazatelja kompetitivnosti. Prema podacima za pokazatelj konteksta **Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji (HRST)** (kao postotni udio aktivnog stanovništva u dobi od 25 do 64 godina), u razdoblju od 2013. do 2018. godine zabilježen je **trend rasta** nešto brži nego u EU28, ali i dalje su podaci niži od prosjeka EU28.

Instrumenti Strategije pametne specijalizacije podržavaju različite faze inovacijskog procesa te potiču korisnike na transformaciju vlastitog poslovanja u smjeru kreiranja inovacija i više dodane vrijednosti kako bi se transformiralo i cjelokupno gospodarstvo Republike Hrvatske te ostvarili bolji inovacijski i makroekonomski pokazatelji u usporedbi s europskim i globalnim gospodarstvom.

U ovom su izvješću kao primjeri prikazani **projekti Znanstvenog centra izvrsnosti za virusnu imunologiju i cjepiva (CerVirVac) te dviju tvrtki korisnika** instrumenata Strategije pametne specijalizacije PoC za privatne korisnike i programa IRI.

Projekt CerVirVac bavi se istraživanjem međudjelovanja virusa i imunološkog sustava domaćina, što je važan preduvjet za razvoj novih učinkovitih cjepiva i vektora koji bi svoju primjenu mogli pronaći u prevenciji i liječenju ne samo infektivnih bolesti, već i raznih tumora. Postojanje Znanstvenog centra izvrsnosti koji se bavi ovom tematikom u kontekstu globalne pandemije izazvane koronavirusom, najbolje govori u prilog kapacitetima hrvatske znanstvene zajednice. Projekt provodi zajednica prijavitelja koju čine vrhunski znanstvenici s nekoliko javnih znanstvenih organizacija.

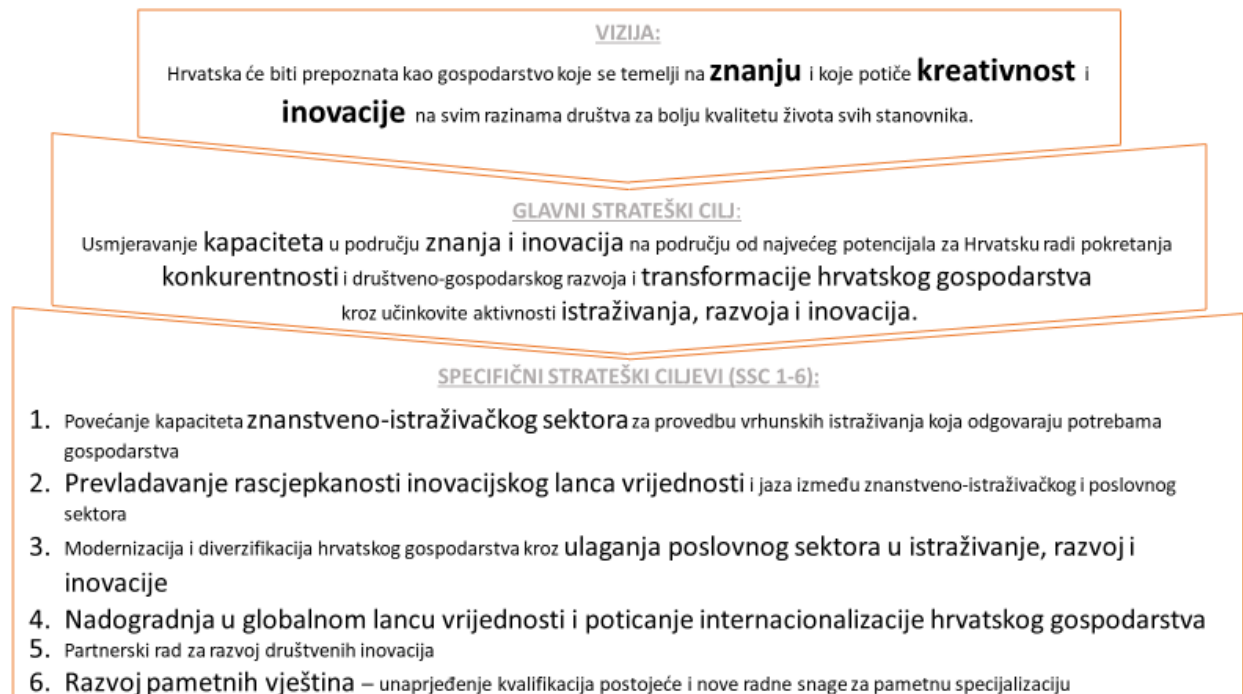
Predstavljeni projekti u okviru instrumenata PoC za privatne korisnike i programa IRI su u području „Energija i održivi okoliš“ i u području „Sigurnost“ te omogućuju tvrtkama korisnicima ulaganja u istraživanje i inovacije, ostvarivanje suradnje sa znanstveno-istraživačkim institucijama te posljedično povećanje konkurentnosti tvrtke i značajniji rast.

1. VIZIJA, CILJEVI I SUSTAV UPRAVLJANJA S3

1.1. Vizija i ciljevi

Strategija pametne specijalizacije (dalje u tekstu: S3) Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine je usvojena u okviru programskog razdoblja Europskih strukturnih i investicijskih fondova (dalje u tekstu: ESIF) 2014. - 2020. kao inicijativa i koncept koji je pokrenula Europska unija za poticanje gospodarskog razvoja baziranog na modelu ciljane podrške istraživačko - razvojnim aktivnostima i inovacijama u zemljama članicama. Sukladno tome, usvajanje S3 bio je i *ex - ante* uvjet zadan od Europske komisije za korištenje sredstava za istraživanje, razvoj i inovacije u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. (dalje u tekstu: OPKK) (u prioritetu 1 i dijelom u prioritetu 3). Države članice bile su dužne svaka za sebe identificirati uža područja specijalizacije te na toj osnovi izraditi strategiju pomoću koje će na najefikasniji način, apsorbirajući ESIF sredstva za istraživanje, razvoj i inovacije iskoristiti svoje konkurentne prednosti, potaknuti transformaciju gospodarstva i doprinijeti povećanju konkurentnosti gospodarstva na području cijele EU.

S3 je usvojena Odlukom Vlade Republike Hrvatske od 30. ožujka 2016. godine (NN 32/2016). Vizija, glavni i specifični strateški ciljevi S3 usmjereni su na pokretanje transformacije hrvatskog gospodarstva u područjima od najvećeg potencijala, kroz učinkovite aktivnosti istraživanja, razvoja i inovacija, jačajući pritom kapacitete u području znanja i inovacija (slika 1).



Izvor: Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje 2016. - 2020. godine

Slika 1. Vizija i ciljevi Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine.

1.2. Tematska prioritetna područja i horizontalne teme

Tematska prioritetna područja (dalje u tekstu: TPP) odabrana su kroz unaprijed zadani proces i kriterije koje nalaže „logika“ samog procesa pametne specijalizacije⁵. Kriteriji za odabir prioritetnih područja i horizontalnih tema temeljeni su na pronalaženju potencijala u znanstvenom i poslovnom sektoru, doprinosu pametnom, uključivom i održivom gospodarskom rastu te doprinosu rješavanju društvenih izazova. Veliku važnost u procesu odabira TPP-a imao je proces **poduzetničkog otkrivanja** kao ponavljajući proces konzultacija s dionicima poslovnog sektora, istraživačkih organizacija i Vlade Republike Hrvatske radi uključivanja svih relevantnih dionika u odabiru ciljanih područja ulaganja. Proces utvrđivanja prioriteta S3 rezultirao je odabirom pet TPP-ova i pripadajućih trinaest podtematskih prioritetnih područja (dalje u tekstu: PTPP) na koja se fokusiraju instrumenti i projekti S3 (slika 2). Dodatno, dvije horizontalne teme – Ključne razvojne tehnologije (dalje u tekstu: KET) i Informacijske i komunikacijske tehnologije (dalje u tekstu: ICT) mogu biti povezane s projektima istraživanja, razvoja i inovacija koji se provode u okviru S3.



Slika 2. Tematska i podtematska prioritetna područja S3 (TPP i PTPP) te horizontalne teme: Ključne razvojne tehnologije – KET i Informacijske i komunikacijske tehnologije – ICT prema Strategiji pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje 2016. - 2020. godine

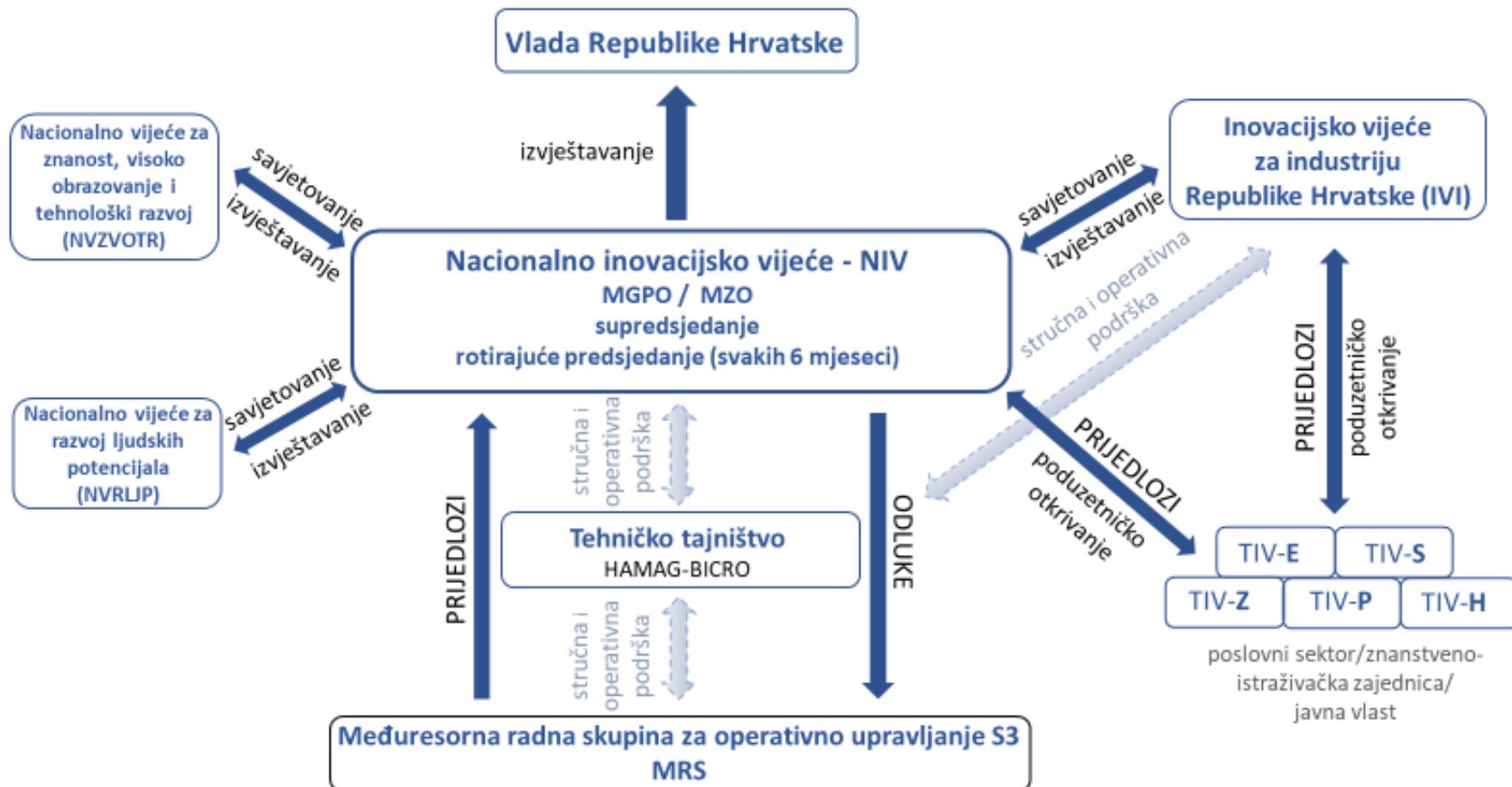
⁵ Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine, poglavlje 5.1. Načela i kriteriji odabira prioritetnih tematskih područja i horizontalnih tema S3

1.3. Sustav upravljanja

Sustav upravljanja S3 zahtijeva kapacitete i operativnu nadležnost kako bi se omogućila provedba instrumenata za postizanje predstavljenih potencijala i uskladile aktivnosti upravljanja politikama važnim za provedbu strateškog okvira S3.

Uspješno upravljanje S3 zasniva se na koordinaciji i međudjelovanju više tijela u okviru nacionalnog inovacijskog sustava. U grafičkom prikazu, na slici 3, navedena su tijela u sustavu i njihova međusobna povezanost.

Nacionalno inovacijsko vijeće upravlja S3 uz tri savjetodavna vijeća: Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske (dalje u tekstu: IVI), Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj (dalje u tekstu: NVZVOTR) te Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala (dalje u tekstu: NVRLJP). Operativnu podršku za S3 osigurava Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine (dalje u tekstu: MRS) kao međuinstitucionalno koordinacijsko tijelo. Tehničko tajništvo za S3 (dalje u tekstu: TT) pruža tehničku i stručnu podršku za NIV, surađujući i koordinirajući s MRS-om.



TIV: Tematsko Inovacijsko Vijeće; Z: Zdravlje i kvaliteta života; E: Energija i održivi okoliš; P: Promet i mobilnost; S: Sigurnost; H: Hrana i bioekonomija

Slika 3. Upravljanje Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine

1.3.1. Nacionalno inovacijsko vijeće (NIV)

Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine upravlja Nacionalno inovacijsko vijeće. NIV je krovno tijelo nacionalnog inovacijskog sustava uspostavljeno temeljem Odluke Vlade Republike Hrvatske od 5. srpnja 2018. godine te provodi sveukupnu koordinaciju i upravljanje provedbom S3, upravlja zajedničkom evaluacijom svih provedbenih instrumenata S3 te je nadležan za donošenje odluka o potrebnim izmjenama S3.

U skladu s Odlukom te Poslovnikom o radu Nacionalnog inovacijskog vijeća, propisano je da NIV-om zajednički supredsjedaju čelnik tijela državne uprave nadležnog za gospodarstvo, poduzetništvo i obrt te čelnik tijela državne uprave nadležnog za poslove znanosti i obrazovanja. Jedan supredsjednik predsjedava NIV-om šest mjeseci, nakon čega predsjedanje preuzima drugi supredsjednik, u istom trajanju. Model supredsjedanja i rotirajućeg predsjedanja je glavna karakteristika i specifičnost upravljanja S3 Republike Hrvatske kojom je omogućena direktna koordinacija i kontinuirana suradnja dvaju ministarstava nadležnih za S3.

Nacionalno inovacijsko vijeće je direktno u svom radu povezano s razinom prijavitelja i korisnika S3 instrumenata i procesom poduzetničkog otkrivanja jer su pet predsjednika Tematskih inovacijskih vijeća (dalje u tekstu: TIV-ovi) (predstavnik poslovne sektora) ujedno i članovi NIV-a. Na ovaj je način javna vlast direktno u kontaktu s realnim sektorom, i to na upravljačkoj razini.

Kroz sveobuhvatnu zastupljenost relevantnih institucija u inovacijskom sustavu, NIV osigurava komunikaciju, dosljednost, komplementarnost i sinergiju u definiranju i ostvarenju ciljeva inovacijske politike među dionicima inovacijskog sustava (slika 4).

Institucije zastupljene u NIV-u i njihovi predstavnici:

- **Vlada Republike Hrvatske** (Vlada RH) – potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske
- **Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta** (MGPO) – čelnik
- **Ministarstvo znanosti i obrazovanja** (MZO) - čelnik
- **Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske Unije** – čelnik Upravljačkog tijela za Operativni program konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. (MRRFEU – OPKK)
- **Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava** – čelnik Upravljačkog tijela za Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2014. – 2020. (MRMS – OPULJP)
- **Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske** (IVI) – predsjednik
- **Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala** (NVRLJP) – predsjednik
- **Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj** (NVZVOTR) – predstavnik
- **Hrvatska gospodarska komora** (HGK) – predstavnik
- **Hrvatska obrtnička komora** (HOK) – predstavnik
- **Hrvatska udruga poslodavaca** (HUP) – predstavnik
- **Sindikalne središnjice** – predstavnik
- **Tematska inovacijska vijeća** (TIV-ovi) – predsjednici (5)

Slika 4. Sastav Nacionalnog inovacijskog vijeća Republike Hrvatske (NIV)

U radu NIV-a, od studenoga 2018. (konstituirajuća sjednica održana je 9. studenoga 2018. godine) do prosinca 2019. održano je sedam sjednica NIV-a kojima su po principu rotirajućeg šestomjesečnog predsjedanja predsjedavali ministar gospodarstva, poduzetništva i obrta te ministrica znanosti i obrazovanja. Datumi održanih sjednica NIV-a s naizmjeničnim predsjedanjem prikazani su kronološki kako slijedi:

Predsjedanje ministra gospodarstva, poduzetništva i obrta g. Darka Horvata:

1. sjednica 9. studenoga 2018. (konstituirajuća sjednica)
2. sjednica 14. prosinca 2018.
3. sjednica 6. svibnja 2019.

Predsjedanje ministrice znanosti i obrazovanja prof. dr. sc. Blaženke Divjak:

4. sjednica 30. kolovoza 2019.
5. sjednica 20. rujna 2019.
6. sjednica 4. studenoga 2019.

Predsjedanje ministra gospodarstva, poduzetništva i obrta g. Darka Horvata:

7. sjednica 17. prosinca 2019.

Dosadašnje provedene sjednice NIV-a rezultirale su usvajanjem dokumenata te raspravama o svim ključnim aspektima nacionalnog inovacijskog sustava.

U nastavku je pregled usvojenih dokumenata te ostalih ključnih aktivnosti NIV-a do prosinca 2019:

Regulatorni dokumenti: *Poslovnik o radu Nacionalnog inovacijskog vijeća* i *Odluka o osnivanju Međuresorne radne skupine za operativno upravljanje Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske* (usvojeni na drugoj sjednici).

Provedbeni dokumenti: *Akcijski plan za 2019. i 2020. godinu* (usvojen na 3. sjednici); *Plan vrednovanja S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine* (usvojen na 5. sjednici).

Preporuke i zaključci: *Preporuka o poboljšanju uvjeta za obavljanje stručnih i administrativnih poslova Tehničkog tajništva za inovacijski sustav* (usvojena na 3. sjednici); *Zaključak o potrebi izmjene područja povjerenice EK Marije Gabriel "Inovacije i mladi" u "Obrazovanje, istraživanje, inovacije i mladi"* (usvojen na 5. sjednici).

Izvešća: *Izvešće o provedbi Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2018. godine* (usvojeno na 3. sjednici); *Izvešće o provedbi Strategije poticanja inovacija Republike Hrvatske* (usvojeno na 5. sjednici).

Dijalog s korisnicima programa istraživanja, razvoja i inovacija: Kroz NIV je pružena mogućnost za konstruktivne rasprave o izazovima u provedbi projekata iz perspektive korisnika, ali i nadležnih tijela u sustavu. Kroz nekoliko sjednica NIV-a, prezentirani su izazovi s kojima se susreću korisnici koji provode projekte istraživanja, razvoja inovacija s naglaskom na izazove u provedbi projekata. Na sedam sjednica do kraja 2019. godine sudjelovalo je osam različitih korisnika od kojih pet iz privatnog te tri iz javnog sektora.

Predstavljanje i rasprava o prijedlozima zakona, strateških i programskih dokumenata: Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske uključujući Nacionalnu

razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine te pripremu programskih dokumenata za buduće financijsko razdoblje 2021. - 2027.; prijedlog novog Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju; Nacrt prijedloga Nacionalnog plana za digitalnu transformaciju gospodarstva RH; Okvirni program EU za istraživanje i inovacije - Obzor Europa u području gospodarstva, zaštite okoliša, energetike, poljoprivrede, zdravstva i prometa.

1.3.2. Savjetodavna vijeća za NIV

Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske (IVI)

Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske je savjetodavno tijelo u sustavu upravljanja S3 koje putem svog predsjednika, koji je član NIV-a, aktivno sudjeluje u radu NIV-a.

Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske je osnovano kao tijelo odgovorno za upravljanje provedbom Strategije poticanja inovacija Republike Hrvatske 2014. - 2020., temeljem Odluke Vlade Republike Hrvatske, od 21. prosinca 2017. (NN 129/2017). Vijećem predsjedava državni tajnik Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta (dalje u tekstu: MGPO), a članovi i njihovi zamjenici su predstavnici tijela i institucija državne i javne uprave te tijela i udruga lokalne i područne samouprave, predstavnici tijela i institucija znanstveno-istraživačke zajednice, gospodarstvenici iz velikih, srednjih i malih poduzeća, te predstavnici stručnih udruga.

Kao i u NIV-u, članovi IVI-ja su i predsjednici svih pet TIV-ova kroz čiji se doprinos povezuju korisnička i upravljačka razina u inovacijskom sustavu Republike Hrvatske i ostvaruje djelotvoran proces poduzetničkog otkrivanja. Jedna od najvažnijih zadaća IVI-ja je upravo osiguranje preduvjeta za rad tematskih inovacijskih vijeća.

Tematska inovacijska vijeća kao mehanizam poduzetničkog otkrivanja S3

Tematska inovacijska vijeća osnovana su u rujnu 2018. godine, odlukom IVI-ja. Temeljem tematskih prioriteta područja definiranih u S3 osnovano je pet vijeća za pet TPP-a S3: Zdravlje i kvaliteta života, Energija i održivi okoliš, Promet i mobilnost, Sigurnost te Hrana i bioekonomija. Horizontalne S3 teme KET i ICT su također pokrivene radom TIV-ova. TIV-ovi su jedan od ključnih dionika inovacijskog ekosustava, glavna karika u osiguravanju učinkovitog i djelotvornog procesa poduzetničkog otkrivanja (engl. *Entrepreneurial Development Process*, EDP). Djeluju kao glavna koordinacijska tijela za pojedina tematska prioriteta područja s ciljem osiguravanja strateškog upravljanja i smjernica za relevantno TPP. TIV-ovi su ujedno i radna tijela za operativnu podršku radu IVI-ja. Predsjednici TIV-ova su članovi IVI-ja i NIV-a. U pristupu "odozdo prema gore" (engl. *bottom-up*) TIV-ovi povezuju poslovni sektor, znanstveno-istraživačku zajednicu i javnu vlast (cca 70 % : 20 % : 10 %) prema tzv. modelu trostruke uzvojnice (engl. *triple helix*) te aktivnosti istraživanja i razvoja usmjeravaju na ona područja koja najbolje odgovaraju hrvatskom inovacijskom potencijalu. Pri tome, putem zalihe projektnih ideja, osiguravaju i odgovarajuću usmjerenost financiranja iz ESIF-a te bolju apsorpciju sredstava.

Temeljem pet javnih poziva za dostavu projektnih ideja poslovnog sektora za aktivnosti istraživanja, razvoja i inovacija u područjima definiranim S3 koje su TIV-ovi objavili u ožujku 2019. prikupljeno je 300 projektnih ideja i stvorena je zaliha projektnih ideja poslovnog sektora koje je moguće razviti u projekte ukupne vrijednosti veće od 5 mlrd. kuna (tablica 1).

Projektne ideje prikupljene u okviru javnih poziva TIV-ova validirali su validacijski odbori, radna tijela TIV-ova⁶, nakon čega su TIV-ovi sazvali sjednice te svoje prijedloge odluka o davanju pozitivne ocjene relevantnosti validiranim projektnim idejama iz zalihe projektnih ideja poslovnog sektora uputili na usvajanje IVI-ju. Inovacijsko vijeće za industriju Republike Hrvatske je navedene prijedloge odluka TIV-ova usvojio na svojoj sedmoj sjednici koja je održana elektroničkim putem u srpnju 2019. Od ukupno prikupljenih 300 projektnih ideja pozitivnu ocjenu relevantnosti dobilo je 210 projektnih ideja (70%).

Tablica 1. Broj prikupljenih projektnih ideja i projektnih ideja s pozitivnom ocjenom relevantnosti po TPP S3

Tematsko inovacijsko vijeće	Broj prikupljenih projektnih ideja	Vrijednost prikupljenih projektnih ideja u HRK	Broj projektnih ideja koje su dobile pozitivnu ocjenu relevantnosti
Tematsko inovacijsko vijeće za zdravlje i kvalitetu života	63	1.081.933.121,25	21
Tematsko inovacijsko vijeće za energiju i održivi okoliš	110	1.602.715.000,00	94
Tematsko inovacijsko vijeće za promet i mobilnost	54	1.107.593.000,00	36
Tematsko inovacijsko vijeće za sigurnost	45	917.954.000,00	37
Tematsko inovacijsko vijeće za hranu i bioekonomiju	28	366.688.751,75	22
UKUPNO	300	5.076.883.873,00	210

S ciljem pronalaska potencijalnih investitora te uspostave novih ili proširenja postojećih poslovnih partnerstava, pojedine projektne ideje predstavljene su u listopadu 2019. godine na konferenciji MGPO-a „Hrvatska – mjesto za inovacije i pametne investicije“.

Navedeni proces prikupljanja zalihe projektnih ideja poslovnog sektora omogućio je i sužavanje indikativnih IRI tema za natječaj MGPO-a „Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja“ (IRI) faza 2. Cilj rada TIV-ova bio je natječaj MGPO-a usmjeriti i što je više moguće kreirati sukladno potrebama i mogućnostima poslovnog sektora.

Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj (NVZVOTR)

Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj najviše je stručno tijelo za nacionalne politike u znanosti, visokom obrazovanju i tehnološkom razvoju. U radu NIV-a NVZVOTR sudjeluje kao savjetodavno tijelo. Vijeće predlaže mjere za poboljšanje znanstvene

⁶ TIV-ovi imaju formalna i neformalna radna tijela. Formalna radna tijela su validacijski odbori (po 1 za svaki TIV), a neformalna radna tijela su akcijske radne grupe koje su uspostavljene za svako podtematsko prioritarno područje S3.

izvrsnosti, uključujući uspostavu kriterija vrednovanja i odobravanje osnivanja znanstvenih centara izvrsnosti. Djelokrug zadataka ovog Vijeća između ostalog uključuje i raspravu o pitanjima od važnosti za razvoj nacionalnog inovacijskog sustava te poticanje donošenja mjera za unaprjeđenje tehnološkog razvoja. Osim predstavnika akademske zajednice, NVZVOTR u svoj rad uključuje i predstavnike gospodarstva i poduzetništva.

Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala (NVRLJP)

Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala je odgovorno za praćenje procesa razvoja ljudskih potencijala i resursa u Republici Hrvatskoj, a u radu NIV-a sudjeluje kao savjetodavno tijelo. Obuhvaća predstavnike svih relevantnih dionika u ovom području i predstavlja glavnu platformu za razvoj pametnih vještina. Od 24 predstavnika, u radu Vijeća sudjeluje 5 predstavnika tijela državne uprave, a to su predstavnici ministarstava zaduženih za sektore znanost i obrazovanje, rad, poduzetništvo i obrt, gospodarstvo i regionalni razvoj. Vijeće procjenjuje, vrednuje i usklađuje javne politike kao što su politika obrazovanja, zapošljavanja, cjeloživotnog profesionalnog usmjeravanja i regionalnog razvoja, imajući u vidu njihov utjecaj na razvoj ljudskih potencijala i postizanje strateških ciljeva i konkurentnosti Republike Hrvatske.

Dodatno, NVRLJP prati i vrednuje učinke Hrvatskog kvalifikacijskog okvira i pojedinih kvalifikacija, rad sektorskih vijeća te na temelju njihovih redovitih izvješća daje preporuke o poboljšanjima u povezivanju obrazovanja i potreba tržišta rada. U skladu s razvojnom strategijom Republike Hrvatske, daje preporuke o planiranju i razvoju ljudskih potencijala te ministru nadležnom za obrazovanje i znanost daje mišljenje o preporukama sektorskih vijeća o upisnoj politici, upisnim kvotama i financiranju kvalifikacija iz javnih izvora.

1.3.3. Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine (MRS)

Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine je središnje operativno tijelo za podršku radu NIV-a. MRS predstavlja horizontalno radno tijelo osnovano po načelu partnerstva u kojoj su zastupljeni predstavnici ministarstava i agencije nadležne za kreiranje i provedbu S3 instrumenata (slika 5).

U skladu s Odlukom o osnivanju MRS-a koju je usvojio NIV na svojoj sjednici održanoj 14. prosinca 2018. godine, MRS priprema i usuglašava prijedloge dokumenata za sjednice NIV-a, prati aktivnosti i provedbu mjera sukladno preporukama NIV-a, podnosi NIV-u prijedloge i preporuke o provedbi S3 te preporuke o korektivnim akcijama i izmjenama S3.

Radi sveobuhvatne koordinacije svih relevantnih aktivnosti u inovacijskom sustavu te razmjene informacija i suradnje na operativnoj razini, u MRS su uključeni predstavnici MGPO-a, Ministarstva znanosti i obrazovanja (dalje u tekstu: MZO), Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (dalje u tekstu: MRRFEU), Ministarstva rada i mirovinskog sustava (dalje u tekstu: MRMS), Ministarstva poljoprivrede (dalje u tekstu: MPOLJ), Ministarstva financija (dalje u tekstu: MFIN) i Hrvatske agencije za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (dalje u tekstu: HAMAG-BICRO).

U skladu s Odlukom o osnivanju, MRS-om zajednički supredsjedaju po jedan predstavnik MZO-a, MGPO-a i MRRFEU-a i ta skupina čini „uži MRS“. U navedenim institucijama imenovana su po dva

predstavnik u MRS-u od kojih je jedan supredsjedatelj. Po jedan predstavnik imenovan je iz MRMS-a, MFIN-a i HAMAG-BICRO-a. Iz MPOLJ-a imenovana su dva predstavnika: jedan iz Uprave za ruralni razvoj te jedan iz Uprave ribarstva.

Institucije zastupljene u MRS-u i njihovi predstavnici:

- **Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta (MGPO)** – predstavnik zadužen za inovacijsku politiku i predstavnik PT1 zadužen za operacije IRI u okviru OPKK
- **Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO)** – predstavnik zadužen za inovacijsku politiku i predstavnik PT1 zadužen za operacije IRI u okviru OPKK
- **Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU)** – supredsjedatelj, predstavnik UT zadužen za operacije IRI u okviru OPKK
- **Ministarstvo rada i mirovinskog sustava (MRMS)** – predstavnik zadužen za operacije IRI u okviru OPULJP
- **Ministarstvo poljoprivrede (MPOLJ)** – predstavnik zadužen za operacije IRI u okviru PRR i predstavnik zadužen za operacije IRI u okviru OPPR
- **Ministarstvo financija (MFIN)** – predstavnik Tijela za ovjeravanje zadužen za operacije IRI
- **Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO)** – predstavnik zadužen za sve programe IRI

Slika 5. Sastav Međuresorne radne skupine za operativno upravljanje S3 (MRS)

Do kraja 2019. godine održano je 11 sastanaka MRS-a za S3, uključujući i sastanke užeg MRS-a. Temeljem dosadašnjeg rada MRS-a u suradnji i uz podršku Tehničkog Tajništva (TT) te uz podršku vanjske stručnjakinje, izrađeni su sljedeći prijedlozi dokumenata za NIV:

- Izvješće o provedbi S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2018. godine;
- Akcijski plan za S3 Republike Hrvatske za 2019. i 2020. godinu;
- Okvir za praćenje S3 Republike Hrvatske;
- Baza (popis) pokazatelja za praćenje S3 Republike Hrvatske;
- Prijedlog pokazatelja konteksta za Godišnje izvješće o provedbi S3 Republike Hrvatske;
- Prijedlog formata Godišnjeg izvješća o provedbi S3 Republike Hrvatske;
- Prijedlog strukturiranih podataka kao podloga za elektronički sustav praćenja S3 Republike Hrvatske.

1.3.4. Tehničko tajništvo za S3 (TT)

U skladu sa S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine, u listopadu 2017. godine u agenciji HAMAG-BICRO osnovana je samostalna Služba za podršku inovacijskom sustavu (dalje u tekstu: SPIS). Uloga SPIS-a je provedba zadaća TT-a koje pruža stručnu, administrativnu i organizacijsku podršku radu NIV-a i MRS-a (Odluka o osnivanju NIV-a od 5. srpnja 2018. godine te Odluka o osnivanju MRS-a od 14. prosinca 2018. godine). Služba za podršku inovacijskom sustavu u agenciji HAMAG-BICRO ujedno ima i ulogu Tehničkog tajništva za inovacijski sustav kao stručna i administrativna podrška za IVI.

U okviru svojih zadaća za S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine, TT omogućuje uspostavu međuresornog dijaloga, koordinaciju rada uključenih nadležnih tijela i institucija te provodi aktivnosti na uspostavi i izgradnji okvira za praćenje provedbe i evaluaciju inovacijskih politika i mjera. Glavni cilj rada TT-a je stručno i administrativno podržati uspostavu jedinstvenog sustava praćenja i godišnjeg izvještavanja o mjerama za inovacije na nacionalnoj razini kako bi se omogućila evaluacija učinkovitosti provedenih mjera te kako bi se buduće mjere oblikovale i unaprjeđivale temeljem podataka iz sustava.

Kao podrška radu NIV-a, TT sudjeluje u cijelom procesu od pripreme sjednice (predlaganje dnevnog reda, priprema materijala za sjednice, kreiranje i slanje poziva na sjednice članovima vijeća, itd.), preko njezinog održavanja do pisanja i usuglašavanja zapisnika sa sjednica.

Do prosinca 2019. godine TT je podržalo provođenje sjednica NIV-a kako je opisano u poglavlju 1.3.1. uključujući izradu dokumenata za NIV kroz suradnju s MRS-om kako je navedeno u poglavlju 1.3.3.

2. PROVEDBENI INSTRUMENTI S3 ZA OSTVARENJE SPECIFIČNIH STRATEŠKIH CILJEVA

Provedbeni instrumenti S3 predstavljaju skup mjera za ostvarivanje transformacije gospodarstva prema kreativnosti i inovacijama kroz šest specifičnih strateških ciljeva. Provedbeni instrumenti S3 u nadležnosti su MZO-a, MGPO-a i MRMS-a te Hrvatske zaklade za znanost (dalje u tekstu: HRZZ) i HAMAG-BICRO-a kao provedbenih tijela.

Povezanost specifičnih strateških ciljeva s vizijom i glavnim strateškim ciljem S3 prikazana je na slici 1 u poglavlju 1. VIZIJA CILJEVI I SUSTAV UPRAVLJANJA S3. U nastavku su opisani instrumenti za ostvarenje svakog SSC-a kroz njihov doprinos SSC-ovima, a potom kroz institucionalne nadležnosti.

2.1. Provedbeni instrumenti S3 u okviru šest specifičnih strateških ciljeva S3

2.1.1. Specifični strateški cilj 1 - SSC1:

Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva

Svrha ovog cilja je podići razinu izvrsnosti istraživanja u hrvatskim znanstvenim organizacijama i stvoriti okruženje za provedbu vrhunskih istraživanja usmjerenih na potrebe industrije i društva u cjelini koja doprinose konkurentnosti hrvatskog gospodarstva.

U okviru 17 provedbenih instrumenata kojima se ostvaruje SSC1 (slika 7 niže u tekstu) obuhvaćeni su pozivi za dodjelu bespovratnih sredstava, veliki infrastrukturni projekti te strateški projekti u nadležnosti MZO-a i HRZZ-a (dodatak 1). Kroz dodjelu bespovratnih sredstava financiraju se infrastrukturni projekti, projekti istraživanja, razvoja i inovacija u javnom znanstveno-istraživačkom sektoru (i u partnerstvu s tvrtkama), programi sinergije s horizontalnim aktivnostima programa Obzor 2020, Znanstveni Centri izvrsnosti te znanstveno-istraživački programi HRZZ-a. Uz navedene instrumente, u provedbi je i projekt Znanstveno i tehnologijsko predviđanje koji je usmjeren na stvaranje koherentnoga i cjelovitoga sustava za određivanje prioriteta za politike istraživanja, razvoja i inovacija u hrvatskom znanstvenom prostoru uspostavom zakonskoga okvira, kreiranjem informacijskoga sustava o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti te provedbom aktivnosti mapiranja i predviđanja.

Aktivnostima provedbenih instrumenata SSC1, za koje je ukupno alocirano 3,7 milijardi kuna, poboljšavaju se uvjeti rada za znanstvenike, unaprjeđuje se primjena znanstveno-istraživačkih rezultata, osnažuje inovacijski potencijal u znanstveno-istraživačkim institucijama (u partnerstvu s tvrtkama), podiže razina izvrsnosti međusobnim umrežavanjem znanstvenika i znanstveno-istraživačkih institucija u specifičnim znanstveno-istraživačkim područjima te se dodatno jača znanstveno-istraživačka baza kao temelj za izvrsnost i inovacije.

2.1.2. Specifični strateški cilj 2 - SSC2:

Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora

Svrha je ovog cilja prevladati rascjepkanost inovacijskog lanca vrijednosti i smanjiti jaz između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora kroz jačanje inovacijskog sustava, razvoj inovacijske infrastrukture i inovacijskih platformi u tematskim prioritetnim područjima.

U okviru 4 provedbena instrumenta kojima se ostvaruje SSC2 obuhvaćena su tri poziva za dodjelu bespovratnih sredstava u nadležnosti MGPO-a i MZO-a (kroz HAMAG - BICRO kao provedbeno tijelo) te jedan strateški projekt u nadležnosti MGPO-a (slika 7 i dodatak 1). Kroz dodjelu bespovratnih sredstava financiraju se projekti kojima se potiče transfer tehnologije te kolaborativni projekti znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora. Uz navedene projekte, u provedbi je i strateški projekt za podršku uspostavi Inovacijske mreže za industriju i tematskih inovacijskih platformi čiji je korisnik MGPO, usmjeren na stvaranje okvira za podršku i poticanje ulaganja privatnog sektora u istraživanje i razvoj te podizanje svijesti o važnosti istraživanja, razvoja i inovacija u poslovnom sektoru za identificiranje novih potencijala industrijskog rasta i stvaranja poslova, poboljšanje konkurentnosti, modernizaciju i diverzifikaciju hrvatskog gospodarstva. Krajnji rezultat Projekta je uspostava i operativno funkcioniranje Inovacijske mreže za industriju, a Projekt se komplementarno nadopunjuje sa Strateškim projektom znanstvenog i tehnološkog predviđanja MZO u vidu međusobnog povezivanja i razmjene podataka, alata i metoda praćenja. Međusobno komplementarno povezivanje dvaju projekata doprinosi stvaranju učinkovitog i dugoročno održivog nacionalnog inovacijskog sustava.

Aktivnostima provedbenih instrumenata SSC2 za koje je ukupno alocirano 0,9 milijardi kuna potiču se kolaborativni istraživačko-razvojni projekti i razvija se inovacijska infrastruktura, uspostavlja se kompletan institucionalni ustroj nacionalnog inovacijskog sustava, umrežavaju se dionici inovacijskog sustava, promovira se inovacijska politika, potiče stvaranje zalihe projekata poslovnog sektora u području IRI te se provodi mapiranje kapaciteta i tehnološko mapiranje i izrada predviđanja tehnološkog razvoja poslovnog sektora kao i izrada predviđanja razvoja i strategija IRI u poslovnom sektoru.

2.1.3. Specifični strateški cilj 3 - SSC3:

Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije

Svrha ovog cilja je stvoriti povoljno inovacijsko okruženje i inovacijsku kulturu za rast i razvoj inovativnih poduzeća i ulaganja u istraživačko-razvojne projekte, ojačati odnose između znanosti i industrije te povećati kapacitete poduzeća za razvoj i komercijalizaciju novih tehnologija i inovativnih proizvoda i usluga.

Ovaj cilj se ostvaruje kroz 12 provedbenih instrumenata odnosno poziva za dodjelu bespovratnih sredstava⁷ u nadležnosti MGPO-a ili HAMAG-BICRO-a (slika 7 i dodatak 1). Kroz dodjelu bespovratnih sredstava podržava se razvoj novih proizvoda (dobara i usluga), tehnologija i poslovnih procesa kroz povećanje privatnih ulaganja u istraživanje, razvoj i inovacije, te jačanje kapaciteta poduzeća za istraživanje, razvoj i inovacije, kroz poboljšanje njihove suradnje s

⁷ Jedan od 12 instrumenata, program RAZUM je uvjetni zajam.

institucijama za istraživanje i razvoj. Također se sufinanciraju inovacije konzorcija Malog i srednjeg poduzetništva (dalje u tekstu: MSP-ovi) za uspostavljanje dugoročnih dobavljačkih odnosa/lanaca vrijednosti s drugim poduzećima.

Aktivnostima provedbenih instrumenata SSC3 za koje je ukupno alocirano 2,8 milijardi kuna generiraju se privatna ulaganja u istraživanje i razvoj, uvode se novi proizvodi i usluge na tržište te se jača suradnja poduzeća s institucijama za istraživanje i razvoj, uvode se u poduzeća inovacije procesa i organizacije poslovanja te se potiče stvaranje novih dobavljačkih odnosa MSP-a i njihovo uključivanje u postojeće lance vrijednosti poduzeća „integratora“.

2.1.4. Specifični strateški cilj 4 - SSC4:

Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva

Svrha ovog cilja je usmjeriti poslovni sektor na ulaganja u kapital temeljen na znanju radi poboljšanja pozicije hrvatskog gospodarstva u globalnim lancima vrijednosti, povećanja konkurentnosti i dodane vrijednosti proizvoda i usluga i promicanja internacionalizacije hrvatskog gospodarstva. Jedan provedbeni instrument u nadležnosti MGPO-a kojim se ostvaruje SSC4 je strateški projekt za podršku inicijativa klastera konkurentnosti ukupne alokacije 59 milijuna kuna (slika 7 i dodatak 1).

Aktivnostima u okviru ovog strateškog projekta identificirani su globalni lanci vrijednosti od interesa za Republiku Hrvatsku, izrađena je analiza trendova u pojedinim industrijama te su identificirane strateške opcije, segmenti poslovanja i akcijski planovi za poslovni sektor.

2.1.5. Specifični strateški cilj 5 - SSC5:

Partnerski rad za razvoj društvenih inovacija⁸

Svrha ovog cilja je razvoj okvira politika za društveno korisne inovacije. U okviru SSC5 s početnom alokacijom od 38 milijuna kuna proveden je jedan projekt tehničke pomoći u okviru OECD programa (OECD - *South East Europe Regional Programme: Western Balkans Enterprise Development and Innovation Facility*) što je rezultiralo publikacijom OECD-a *Social Innovation Policy Framework Croatia*, lipanj 2016. u okviru koje je prikazan pregled okvira politika za društvene inovacije (slika 7 i dodatak 1).

2.1.6. Specifični strateški cilj 6 - SSC6:

Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju

Svrha ovog cilja je unaprjeđenje sustava cjeloživotnog profesionalnog usmjeravanja i razvoja karijere u Republici Hrvatskoj, povezivanje obrazovanja i tržišta rada, povećanje zapošljavanja učenika te razvoj karijera za mlade istraživače. Ovaj cilj se ostvaruje kroz 7 provedbenih instrumenata odnosno poziva za dodjelu bespovratnih sredstava u nadležnosti MZO-a, HRZZ-a i MRMS-a ukupne alokacije 860 milijun kuna (slika 7 i dodatak 1).

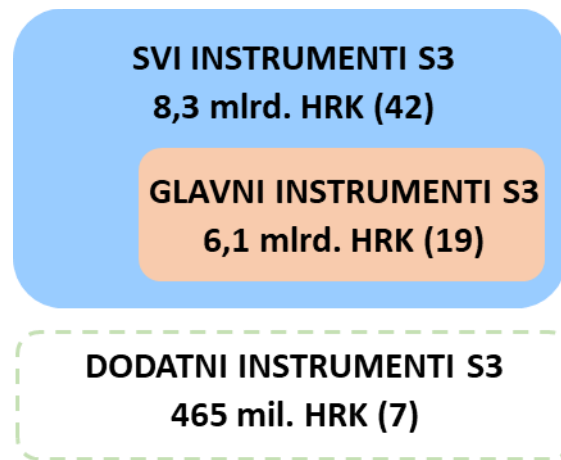
⁸ Naziv strateškog cilja 5 promijenjen je u Akcijskom planu S3 za 2019. i 2020. godinu u odnosu na prvobitni naziv "Partnerski rad na rješavanju društvenih izazova" kako se navodi u Strategiji pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine, kako bi bio prilagođen jedinom provedbenom instrumentu u okviru tog Strateškog cilja: Podrška razvoju društvenih inovacija

Aktivnostima u okviru SSC6 povećava se broj istraživača na doktorskoj i postdoktorskoj razini u sustavu te se razvijaju obrazovni programi/standardi kvalifikacija u skladu s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom radi povezivanja obrazovanja s potrebama tržišta rada.

2.2. Provedbeni instrumenti S3: kategorije, institucionalne nadležnosti i alokacije

Šest specifičnih strateških ciljeva S3 (od SSC1 do SSC6) ostvaruje se kroz provedbu 42 instrumenta S3 (označeno na slici 6 kao „svi instrumenti“ S3) za koje je ukupna alokacija u ESIF-u te nacionalnih i drugih izvora financiranja 8,3 milijarde kuna.

S obzirom na izvore financiranja te doprinos SSC-ovima, provedbeni instrumenti S3 mogu se grupirati u kategorije: *Svi instrumenti S3* i *Glavni instrumenti S3*, kako je prikazano na slici 6 i pojašnjeno niže u tekstu.



Slika 6. Kategorije provedbenih instrumenata S3. Označena je alokacija te u zagradi ukupan broj instrumenata za pojedine kategorije provedbenih instrumenata (vidjeti pojašnjenje u tekstu).

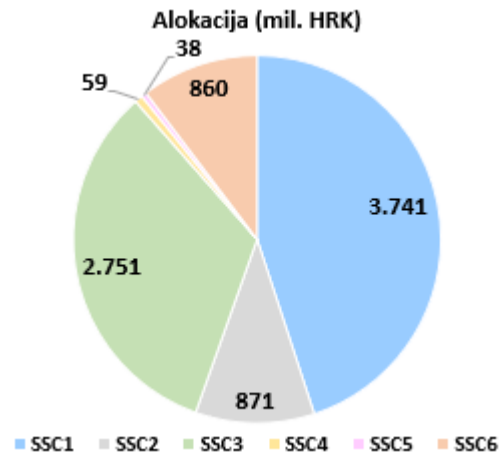
Unutar skupa od 42 provedbena instrumenta S3 (Svi instrumenti S3), s obzirom na izvor financiranja, definirano je 19 glavnih instrumenata S3 ukupne alokacije 6,1 milijardi kuna (označeno na slici 6 kao podskup „Glavni instrumenti“ S3). Glavne instrumente S3 predstavljaju 19 instrumenata za dodjelu bespovratnih sredstava u području istraživanja, razvoja i inovacija koji se provode u okviru EFRR-a, Operativnog programa konkurentnost i kohezija 2014. - 2020., obuhvaćaju značajan udio u ukupnoj alokaciji S3 (73% alokacije S3). Početak provedbe Glavnih instrumenata bio je uvjetovan usvajanjem S3.

Uspoređujući međusobno SSC-ove, po broju instrumenata pa posljedično i po najvećoj alokaciji ističu se SSC1 koji se odnosi na kapacitete i izvrsnost znanstveno-istraživačkog sektora te SSC3 vezan uz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije. Slijede SSC2 koji se odnosi na povezivanje znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora, a potom i SSC6 koji se odnosi na pametne vještine (slika 7). Glavni instrumenti raspoređeni su u okviru SSC1 do SSC4 (slika 7). I u kategoriji Glavnih instrumenata, SSC1 i SSC3 su prema najvećem broju instrumenata i najvećim alokacijama dominantni. Posebnu kategoriju provedbenih instrumenata čini 7 Dodatnih instrumenata S3 ukupne alokacije 0,5 milijardi kuna, a opisani su na kraju ovog poglavlja.

a)

Svi instrumenti S3

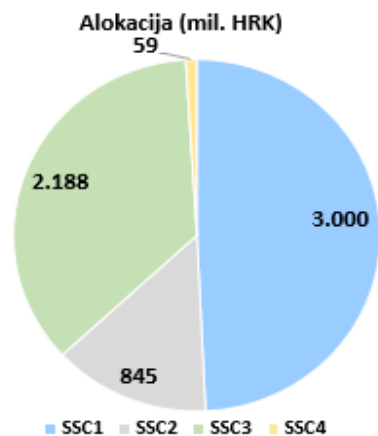
SSC	Nadležnost	Broj instrumenata	Alokacija (mil. HRK)
SSC1	MZO	12	3.000
	HRZZ	4	728
	HB	1	13
	Ukupno	17	3.741
SSC2	MGPO	2	845
	HB	2	26
	Ukupno	4	871
SSC3	MGPO	8	2.626
	HB	4	125
	Ukupno	12	2.751
SSC4	MGPO	1	59
SSC5	MGPO	1	38
SSC6	MZO	4	600
	HRZZ	1	225
	MRMS	2	35
	Ukupno	7	860
UKUPNO		42	8.320



b)

Glavni instrumenti

SSC	Nadležnost	Broj glavnih instrumenata	Alokacija (mil. HRK)
SSC1	MZO	12	3.000
SSC2	MGPO	2	845
SSC3	MGPO	4	2.188
SSC4	MGPO	1	59
UKUPNO		19	6.092

**Nazivi specifičnih strateških ciljeva (SSC):**

SSC1 - Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva

SSC2 - Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora

SSC3 - Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije

SSC4 - Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva

SSC5 - Partnerski rad za razvoj društvenih inovacija

SSC6 - Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju

Slika 7. Provedbeni instrumenti S3 u okviru šest specifičnih strateških ciljeva S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine: a) zbirno za sve instrumente; b) za glavne instrumente. Prikazan je broj instrumenata i pripadajuća alokacija za svaki SSC te dodatno za svaku nadležnu instituciju unutar SSC.

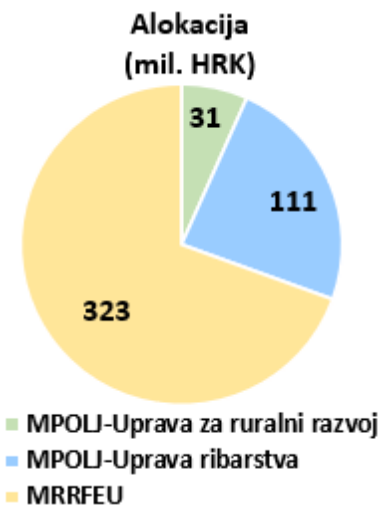
2.3. Dodatni instrumenti S3

U „Dodatne instrumente S3“ (slika 6) ubrajaju se programi usmjereni na podršku projekata istraživanja, razvoja i inovacija koji nisu direktno nastali u svrhu ostvarenja specifičnih strateških ciljeva S3 (nisu raspoređeni u okviru SSC1 do SSC6), ali doprinose jačanju znanstveno-istraživačkih aktivnosti u inovacijskom sustavu i to kroz nadležnosti različitih ministarstava te tri različita načina podrške, kako je prikazano na slici 8:

- pet dodatnih instrumenata su pozivi za dodjelu bespovratnih sredstava u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, financirani iz Programa ruralnog razvoja RH 2014. - 2020. te iz Operativnog programa za pomorstvo i ribarstvo 2014. - 2020.;
- jedan instrument odnosi se na državnu potporu za istraživačko-razvojne projekte u obliku porezne olakšice;
- jedan instrument je fond rizičnog kapitala financiran iz OPKK.

Ukupna alokacija za Dodatne instrumente iznosi 465 milijuna kuna te je značajno manja u odnosu na ukupnu alokaciju S3 (samo 5,6% od 8,3 milijarde kuna).

Nadležnost	Broj instrumenata	Vrsta instrumenata	Alokacija (mil. HRK)
MPOLJ Uprava za ruralni razvoj	2	bespovratna sredstva	31
MPOLJ Uprava ribarstva	3	bespovratna sredstva	111
MRRFEU	1	fond rizičnog kapitala	323
MGPO	1	porezna olakšica	np
UKUPNO			465

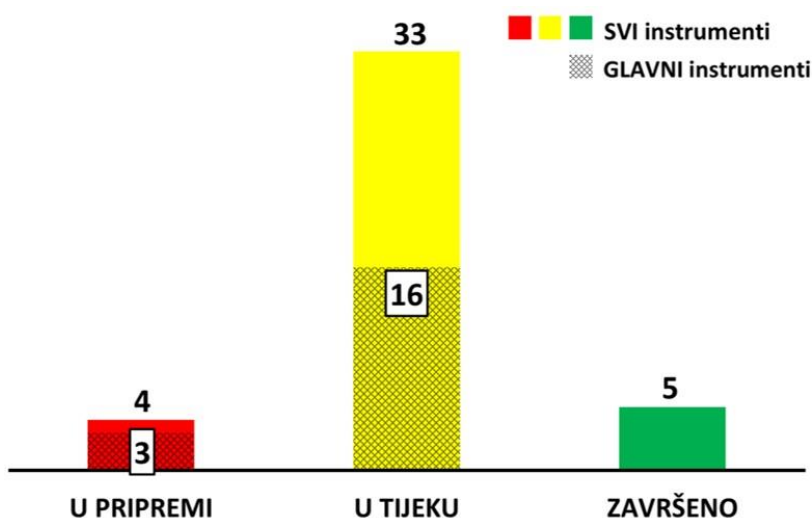


Slika 8. Dodatni instrumenti S3 u okviru institucionalnih nadležnosti. Prikazan je broj instrumenata, vrsta instrumenta prema obliku financiranja te pripadajuća alokacija za svaku nadležnu instituciju.

3. STATUS PROVEDBE INSTRUMENTATA S3

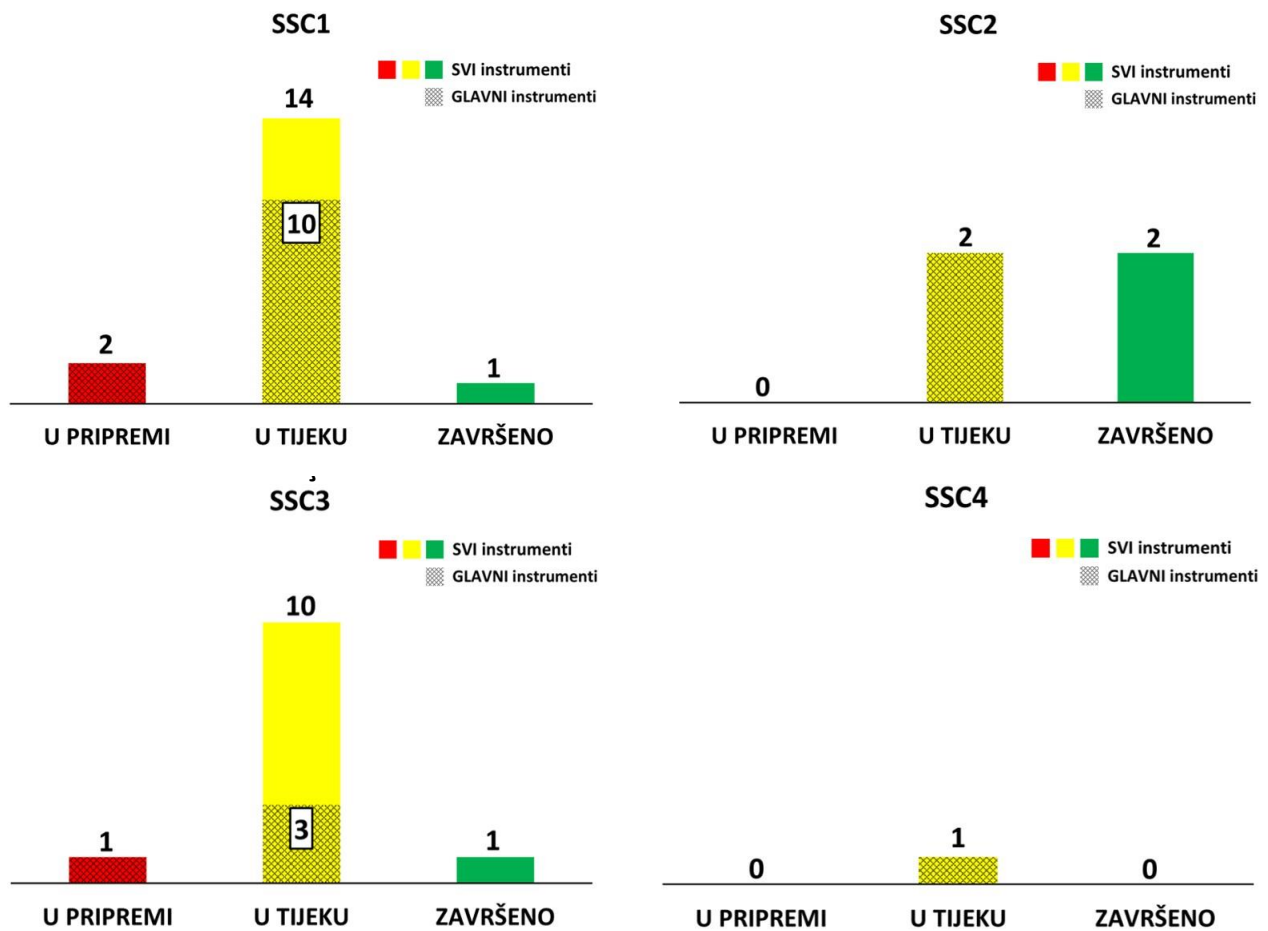
3.1. Izvršenje za provedbene instrumente S3

Prema statusu izvršenja, najveći je broj instrumenata S3 u tijeku (33 od ukupno 42, tj. 79%; slika 9) i to u okviru SSC1 (*Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva*; slika 10). U okviru glavnih instrumenata⁹ također ih je najviše u tijeku (16 od 19, tj. 84%, slika 9) i to najviše u okviru SSC1 i SSC3 (slika 10). Provedba glavnih instrumenata krenula je u 2017. godini nakon usvajanja S3, budući da je usvajanje S3 bio uvjet za početak provedbe glavnih instrumenata.



Slika 9. Status izvršenja provedbe S3 za razdoblje 2016.-2019. zbirno za sve instrumente i za glavne instrumente

⁹ Kako je opisano u pojmovniku te prikazano u poglavlju 2.1. **Provedbeni instrumenti S3: kategorije, institucionalne nadležnosti i alokacije, glavni instrumenti** čine podskup od 19 od ukupno 42 instrumenta S3 koji se financiraju kroz OPKK, a obuhvaćaju 73,5% alokacije za S3.



Nazivi specifičnih strateških ciljeva (SSC):

SSC1 - Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva

SSC2 - Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora

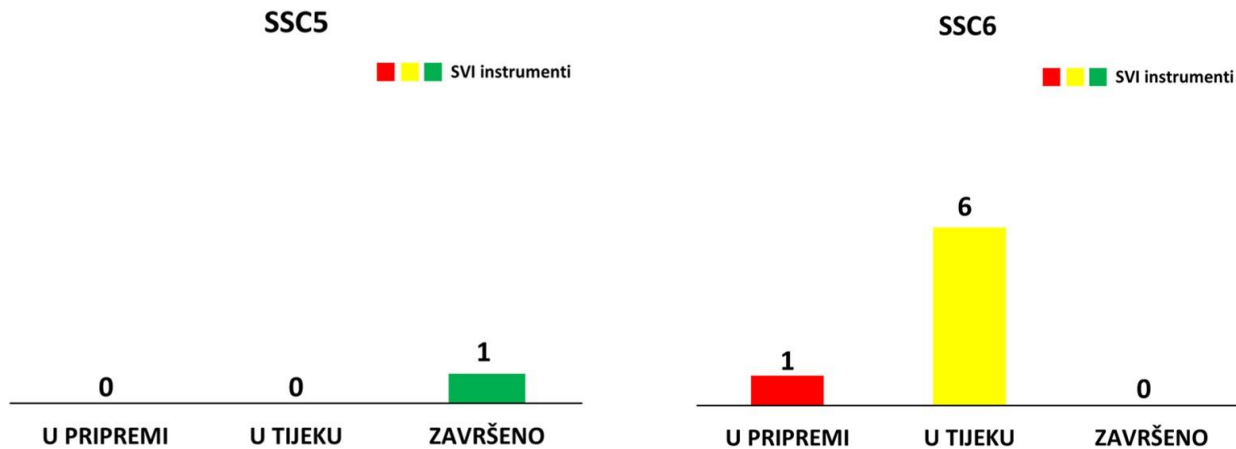
SSC3 - Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije

SSC4 - Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva

Slika 10. Status izvršenja provedbe S3 za razdoblje 2016. - 2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva

SSC1 do SSC4. Prikazani su skupni podaci te podaci za glavne instrumente u okviru SSC1 do SSC4.

Prema statusu izvršenja, jedini instrument u okviru SSC5 je završen. U okviru SSC6 jedan instrument je u pripremi, a 6 instrumenata je u tijeku (slika 11).



Nazivi specifičnih strateških ciljeva (SSC):

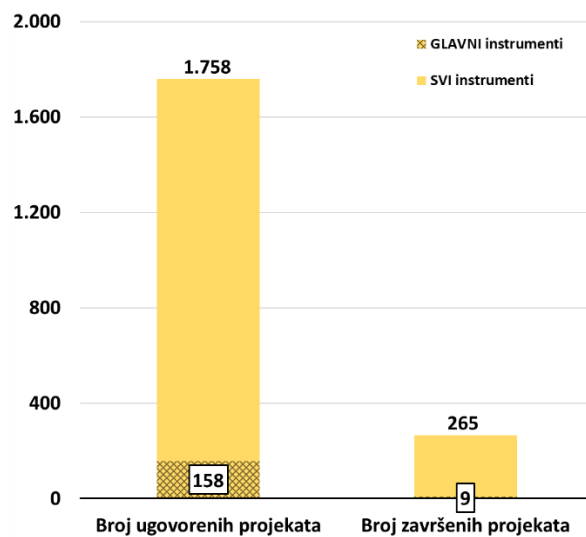
SSC5 – Partnerski rad za razvoj društvenih inovacija

SSC6 – Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju

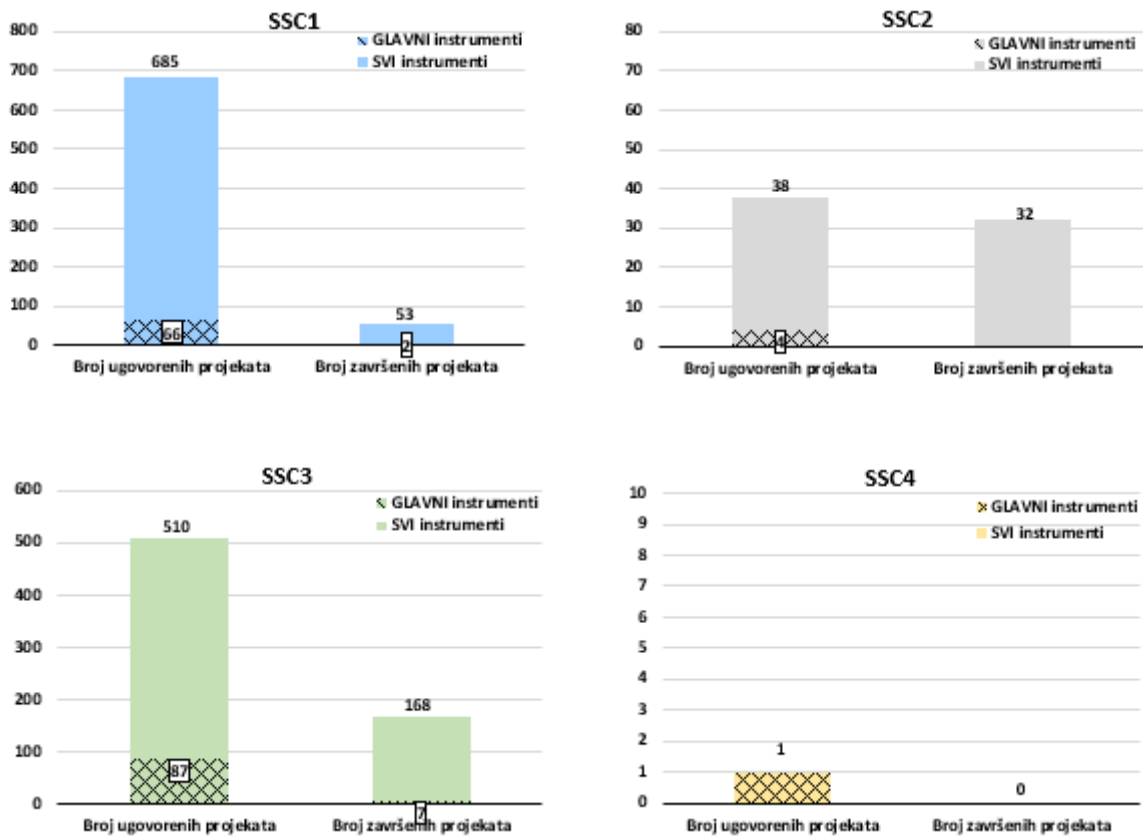
Slika 11. Status izvršenja provedbe S3 za razdoblje 2016.-2019 u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC5 i SSC6. Prikazani su podaci za instrumente u okviru SSC5 i SSC6 koji ne obuhvaćaju niti jedan glavni instrument.

3.2. Broj projekata i apsorpcija sredstava

U razdoblju od 2016. do 2019. godine ugovoreno je ukupno 1.758 projekata (slika 12). U okviru glavnih instrumenata ugovoreno je 158 projekata. Najviše završenih projekata je u okviru SSC3 (slika 13).



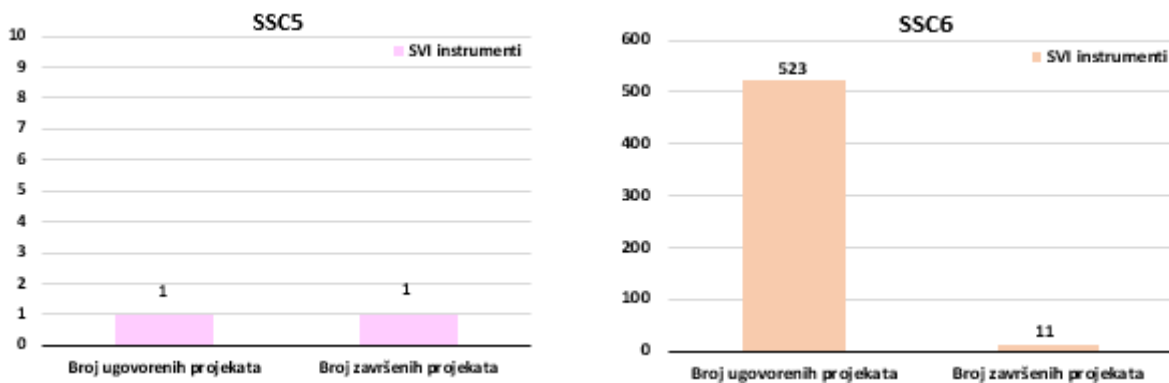
Slika 12. Broj ugovorenih i završenih projekata za razdoblje 2016.-2019. Prikazani su skupni podaci te podaci za glavne instrumente.



Nazivi specifičnih strateških ciljeva (SSC):

- SSC1 - Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva
- SSC2 - Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora
- SSC3 - Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije
- SSC4 - Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva

Slika 13. Broj ugovorenih i završenih projekata za razdoblje 2016.-2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC1 do SSC4. Prikazani su skupni podaci te podaci za glavne instrumente u okviru SSC1 do SSC4.



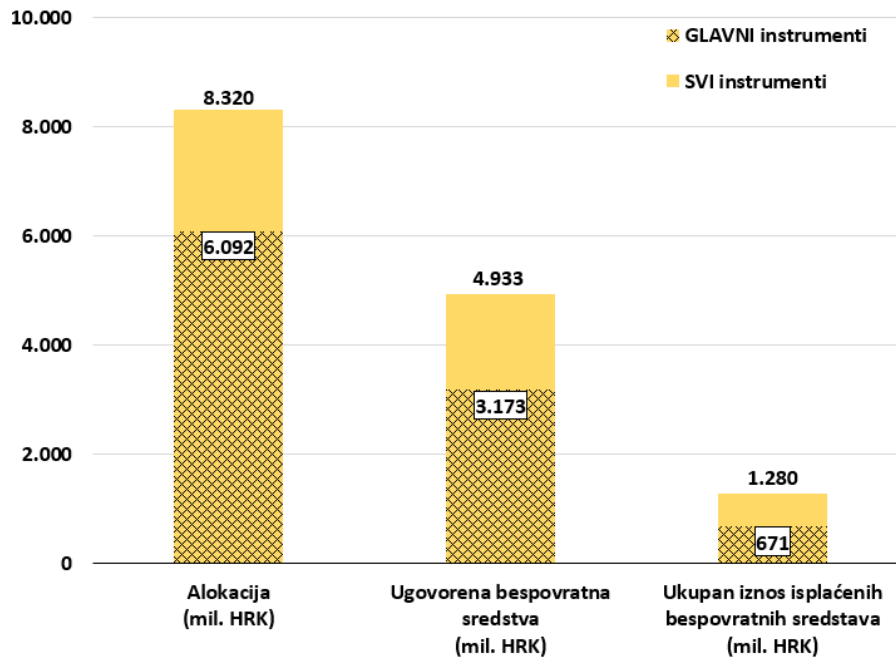
Nazivi specifičnih strateških ciljeva (SSC):

- SSC5 – Partnerski rad za razvoj društvenih inovacija
- SSC6 – Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju

Slika 14. Broj ugovorenih i završenih projekata za razdoblje 2016.-2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC5 i SSC6. Prikazani su skupni podaci te podaci za glavne instrumente u okviru SSC5 i SSC6.

Od ukupno alociranih 8.320 milijuna kuna (slika 15) za 42 provedbena instrumenta S3, ugovoreno je 4.933 milijuna kuna (59%) od čega je isplaćeno 1.280 milijuna kuna (26% u odnosu na iznos ugovorenih sredstava)¹⁰.

U okviru glavnih instrumenata, od ukupne alokacije 6.092 milijuna kuna, ugovoreno je 3.173 milijuna kuna (52%) od čega je isplaćeno 671 milijun kuna (21% u odnosu na iznos ugovorenih sredstava).



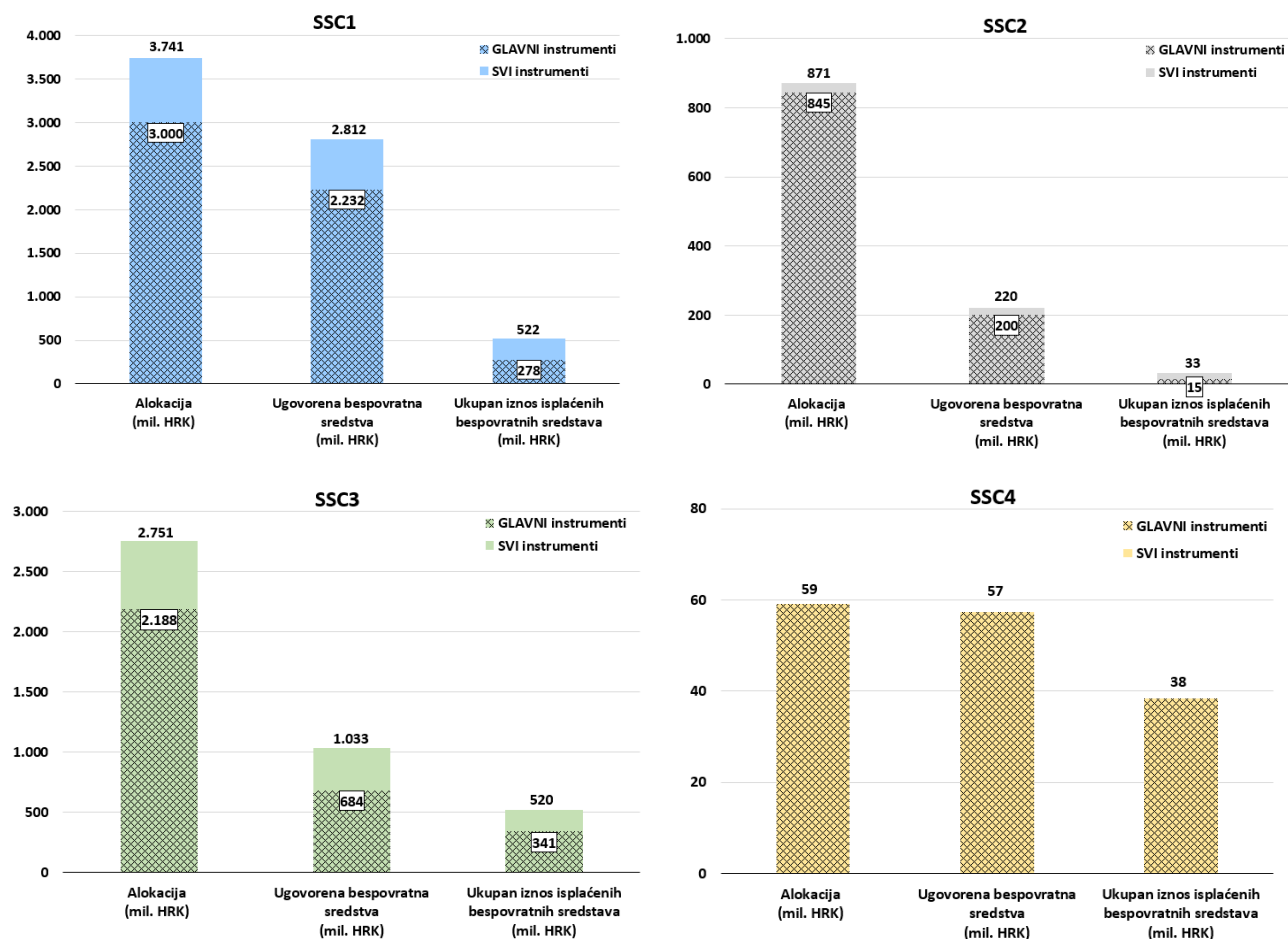
Slika 15. Apsorpcija sredstava za razdoblje 2016.-2019. Prikazani su skupni podaci te podaci za glavne instrumente.

Analizirajući pojedinačne SSC-ove, apsorpcija prema udjelu ugovorenih sredstava i udjelu isplaćenih sredstava varira (slika 16). U okviru SSC1 (17 instrumenata) ugovoreno je 75% alociranih sredstava (2.812 milijuna kuna od 3.741 milijuna kuna) te isplaćeno 19% ugovorenih sredstava (522 milijuna kuna od ugovorenih 2.812 milijuna kuna). U okviru SSC2 (4 instrumenta) ugovoreno je 25% alociranih sredstava (220 milijuna kuna od 871 milijun kuna), a isplaćeno 15% ugovorenih sredstava (33 milijuna kuna od ugovorenih 220 milijuna kuna). U okviru SSC3 (12 instrumenata) ugovoreno je 38% alociranih sredstava (1.033 milijuna kuna od 2.751 milijuna kuna), a isplaćeno je 50% ugovorenih sredstava (520 milijuna kuna od 1.033 milijuna kuna). U okviru SSC4 (1 instrument) ugovoreno je 97% alociranih sredstava (57 milijuna kuna od 59 milijuna kuna), a isplaćeno 67% ugovorenih sredstava (38 milijuna kuna od 57 milijuna kuna).

Relativno niski postotci isplaćenih u odnosu na ugovorena sredstva posljedica su toga što se veliki dio instrumenata nalazi u početnoj fazi provedbe, a intenzivnija potrošnja sredstava očekuje se u

¹⁰ Svi prikazani iznosi odnose se na bespovratna sredstva. Podaci ne obuhvaćaju 7 dodatnih instrumenata opisanih u poglavlju 2.3. Dodatni instrumenti S3, koji se analiziraju zasebno.

kasnijim fazama provedbe. Završetak provedbe većine glavnih instrumenata/projekata planira se do kraja 2023. godine te će samim time i udio isplaćenih sredstava u narednim godinama rasti.



Nazivi specifičnih strateških ciljeva (SSC):

SSC1 - Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva

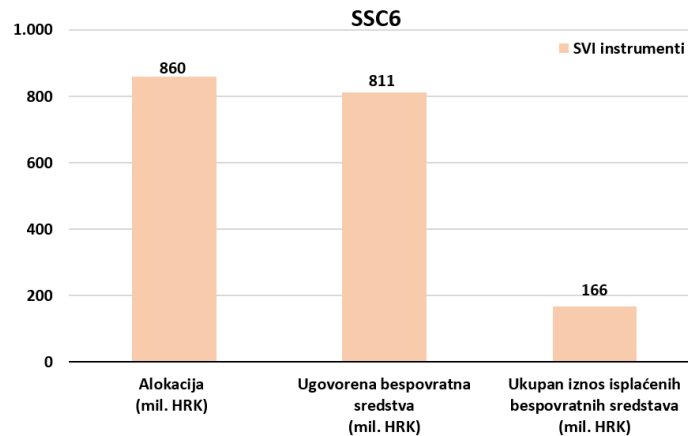
SSC2 - Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora

SSC3 - Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije

SSC4 - Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva

Slika 16. Apsorpcija sredstava u razdoblju 2016.-2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC1 do SSC4.

U okviru SSC6 (7 instrumenata) ugovoreno je (slika 17) 94% alociranih sredstava (811 milijuna kuna od 860 milijun kuna), a isplaćeno 20,5% ugovorenih sredstava (166 od 860 milijuna kuna)¹¹.



Naziv specifičnog strateškog cilja (SSC):

SSC6 – Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju

Slika 17. Apsorpcija sredstava u razdoblju 2016.-2019. u okviru specifičnog strateškog cilja SSC6.

3.2.1. Izvršenje po tematskim prioritetnim područjima S3

Analizirani su dostupni podaci o broju ugovorenih projekata i iznosu ugovorenih sredstava po TPP-u, PTPP-u i horizontalnim temama za 7 instrumenata u okviru SSC1 koji se odnosi na znanstveno-istraživački sektor: Ulaganje u znanost i inovacije (SIIF), Znanstveni centri izvrsnosti (ZCI) i infrastrukturni projekti (skupno su analizirani instrumenti Ulaganje u organizacijsku reformu i infrastrukturu u sektoru istraživanja, razvoja i inovacija; Strateški projekt: Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak - HR-ZOO; Strateški projekt: Napredne laserske tehnike - CALT; Veliki projekt: "Dječji centar za translacijsku medicinu" Dječje bolnice Srebrnjak (Srebrnjak) te projekt Razvoj i jačanje sinergija s horizontalnim aktivnostima programa OBZOR 2020: Twinning i ERA chairs (Twining i ERA Chairs)). U okviru SSC3 koji se odnosi na privatni sektor analizirani su podaci za instrument PoC za privatne korisnike te za glavni instrument IRI faza 1. Od navedenih instrumenata svi osim poziva PoC za privatne korisnike propisuju obaveznu pripadnost projekata barem jednom TPP-u i PTPP-u budući da se provode u okviru OPKK i pripadaju glavnim instrumentima S3¹²). Za PoC projekte kao uvjet za financiranje nije obavezno da pripadaju određenom TPP-u, ali su radi praćenja svrstani po područjima te se podaci mogu usporediti s podacima za ostale instrumente.

Za znanstveno-istraživački sektor (SSC1) značajna je zastupljenost područja Energija i održivi okoliš te Zdravlje i kvaliteta života (slika 18a).

Prema raspodjeli broja ugovorenih projekata po TPP-u za poslovni sektor (SSC3 - pozivi IRI faza 1 i PoC za privatne korisnike), najzastupljeniji su projekti u područjima Energija i održivi okoliš, Zdravlje i kvaliteta života te Promet i mobilnost (slika 18b).

¹¹ U okviru SSC5 nisu bili dostupni podaci o iznosu ugovorenih i isplaćenih sredstava

¹² Glavni instrumenti su opisani u poglavlju 2. PROVEDBENI INSTRUMENTI S3 ZA OSTVARENJE SPECIFIČNIH STRATEŠKIH CILJEVA.

Metodološko pojašnjenje o kategorizaciji po područjima, pripadajućim podpodručjima i horizontalnim temama za 7 instrumenata u okviru SSC1

Ugovoreni projekti kategorizirani su istovremeno u nekoliko TPP-ova pri čemu nije određeno primarno TPP kao za projekte IRI faza 1 kako je opisano gore u tekstu. Posljedično, postotak o zastupljenosti pojedinih područja za ugovorene projekte u okviru SSC1 odražava učestalost odabira pojedinog TPP-a u okviru pojedinog instrumenta. Vezano uz horizontalne teme, utvrđena je pripadnost ICT-u i KET-u, ali nije provedena kategorizacija za svaki pojedini KET.

Metodološko pojašnjenje o kategorizaciji po područjima, pripadajućim podpodručjima i horizontalnim temama za instrument IRI faza 1 i PoC za privatne korisnike

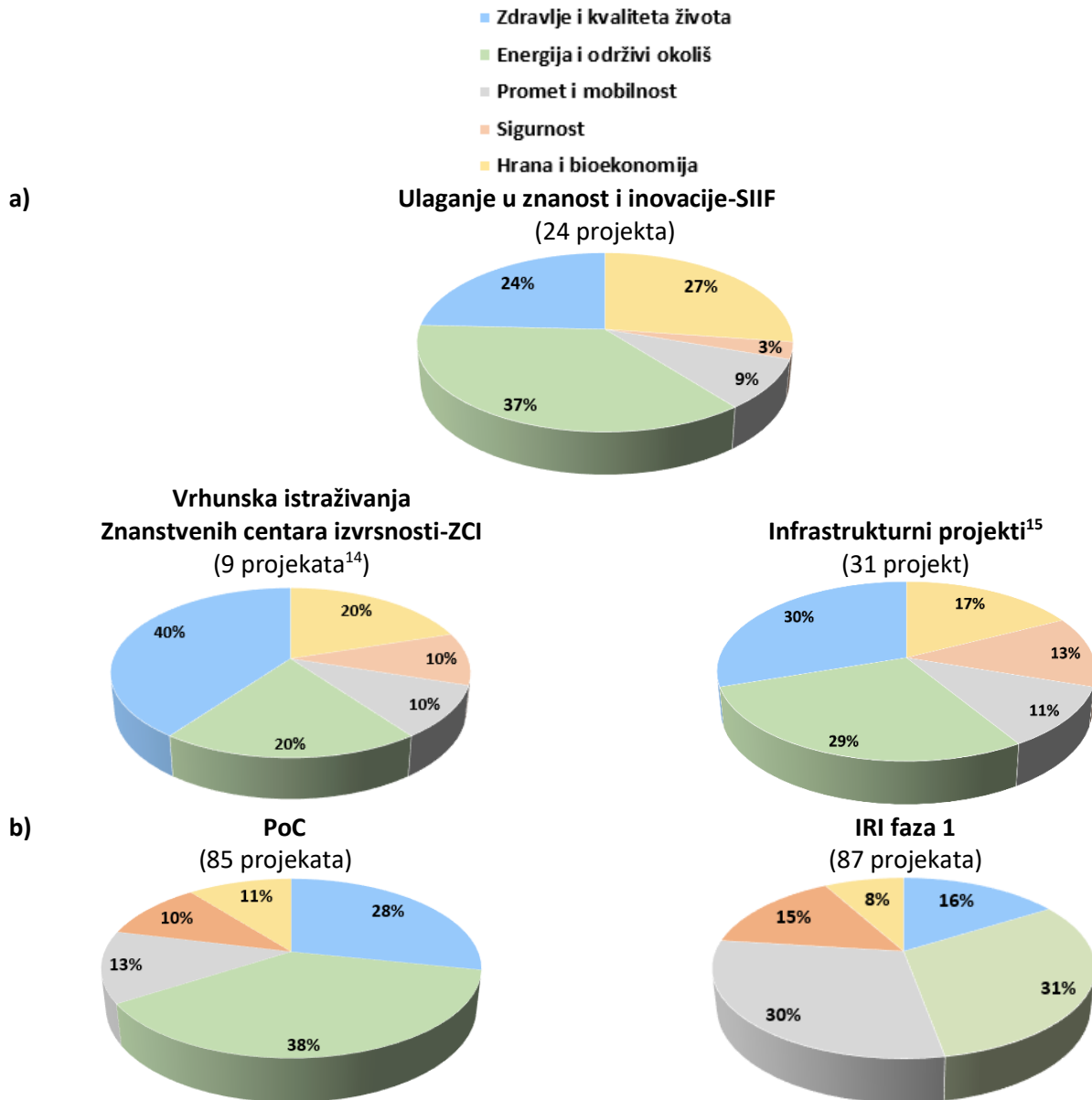
S obzirom na to da se radi o dva različita instrumenta u okviru različitih izvora financiranja, uvjeti ugovaranja projekata također su se razlikovali.

U okviru instrumenta PoC za privatne korisnike, koji uključuje tri poziva, PoC6 (21 ugovoreni projekt), PoC7 (54 ugovorena projekta) i PoC8 (83 ugovorena projekta) te se financira nacionalnim sredstvima,¹³ nije bila obavezna pripadnost projekata S3 TPP-u tijekom ugovaranja.

Analiza po TPP/PTPP-ovima i horizontalnim temama bila je moguća samo za dio PoC7 i PoC8 projekata, točnije 85 projekata (32 PoC7 i 53 PoC8) od ukupno 137 (62%) projekata iz ova dva poziva. Utvrđena je pripadnost ICT-u i određenom KET-u (1 KET za 1 projekt).

Nasuprot tome, za projekte u okviru instrumenta IRI faza 1 koji se financira u okviru OPKK bila je nužna pripadnost barem jednom TPP-u. Za ugovorene IRI projekte koji pripadaju u više različitih S3 TPP-ova, određeno je primarno TPP prema kojem je izračunata zastupljenost projekata po pojedinom području. Utvrđena je pripadnost ICT-u i određenom KET-u/KET-ovima (uz moguću kategorizaciju više KET-ova za 1 projekt).

¹³ PoC program kreiran je za privatne korisnike i javne znanstveno-istraživačke organizacije i u početku se financirao u okviru Hrvatskog projekta tehnološkog razvoja (engl. *Science and technology project, STP*) te Drugog projekta tehnološkog razvoja (engl. *Second Science and Technology Project, STP II*) zajmom Svjetske banke u nadležnosti MZO. Od sedmog kruga, PoC program provodi se isključivo za privatne korisnike, a od osmog kruga financira se nacionalnim proračunskim sredstvima te je u nadležnosti MGPO-a.

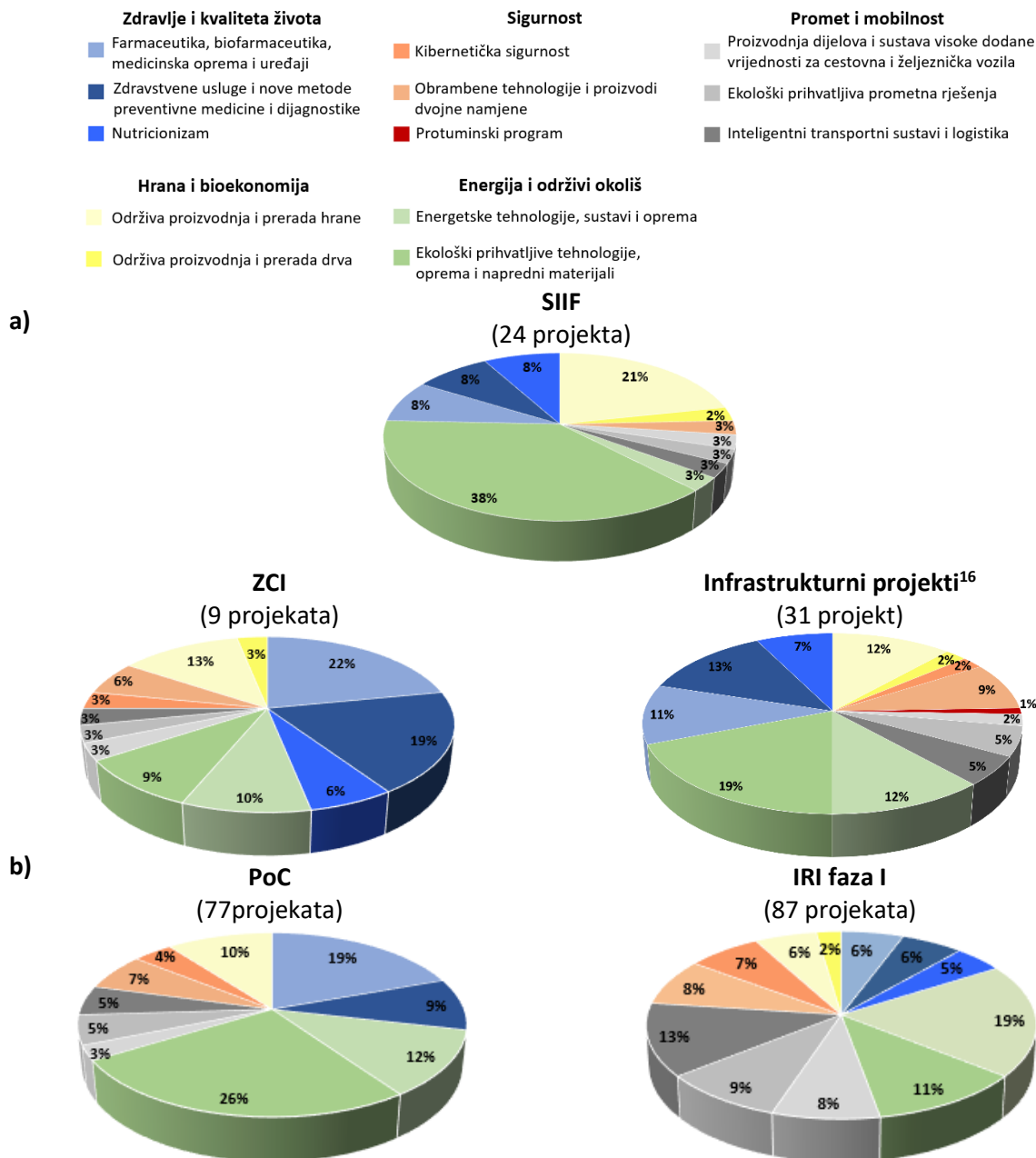


Slika 18. Zastupljenost TPP u okviru S3 instrumenata prema broju ugovorenih projekata: a) za instrumente koji se odnose na znanstveno-istraživački sektor (SSC1); b) za instrumente koji se odnose na poslovni sektor (SSC3). U okviru instrumenata SIIF, ZCI te „infrastrukturni projekti“ prikazani udjeli odnose se na učestalost odabira pojedinog TPP-a budući da projekti istovremeno mogu pripadati u više TPP-ova. U okviru instrumenta IRI faza 1 prikazani udjeli odnose se na svih 87 ugovorenih projekata za koje je za svaki projekt određeno po jedno primarno TPP. U okviru PoC instrumenta prikazani udjeli odnose se na 85 od ukupno 137 projekata iz poziva PoC7 i PoC8, koji pripadaju jednom od pet TPP-ova. Daljnja metodološka objašnjenja su u tekstu. U zagradi je naveden broj analiziranih projekata za svaki pojedini instrument.

¹⁴ U provedbi je ukupno 10 projekata, no za projekt „Potpora vrhunskim istraživanjima Centra izvrsnosti za napredne materijale i senzore“ nije moguće odrediti pripadnost određenom TPP-u, isti se provodi u okviru KET horizontalne teme.

¹⁵ Za potrebe analize po područjima objedinjeno je 5 instrumenata u kategoriji infrastrukturni projekti: Ulaganje u organizacijsku reformu i infrastrukturu u sektoru istraživanja, razvoja i inovacija, HR-ZOO, CALT, Srebrnjak i Twinning i ERA Chairs.

Promatrajući podatke za PTPP-ove, visoka je zastupljenost PTPP Ekološki prihvatljive tehnologije, oprema i napredni materijali (slika 19).

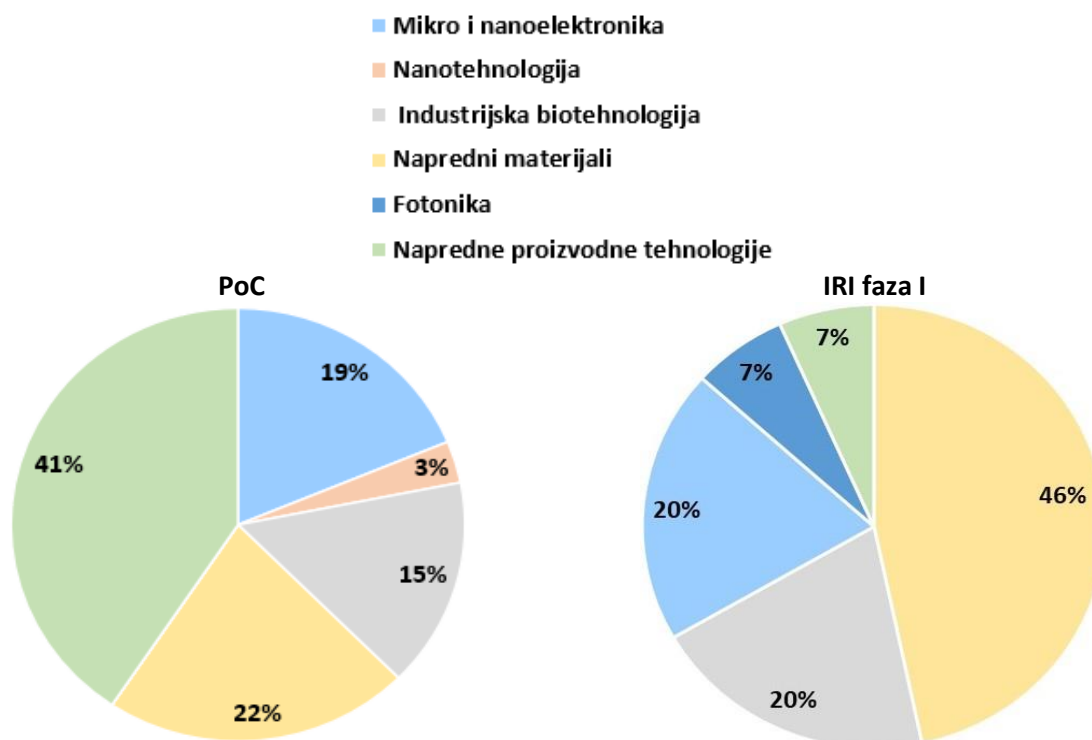


Slika 19. Zastupljenost PTPP u okviru S3 instrumenata prema broju ugovorenih projekata: a) za instrumente koji se odnose na znanstveno-istraživački sektor (SSC1); b) za instrumente koji se odnose na poslovni sektor (SSC3). Metodološka pojašnjenja za kategorizaciju projekata po područjima i podpodručjima opisana su u tekstu.

¹⁶ Za potrebe analize po područjima objedinjeno je 5 instrumenata u kategoriji infrastrukturni projekti: Ulaganje u organizacijsku reformu i infrastrukturu u sektoru istraživanja, razvoja i inovacija, HR-ZOO, CALT, Srebrnjak i Twinning i ERA Chairs.

U okviru horizontalne teme – KET, promatrajući broj kategoriziranih ugovorenih projekata, vidljiva je velika zastupljenost: Naprednih materijala, Napredne proizvodne tehnologije te Mikro i nanoelektronike (slika 20). KET tehnologije su zastupljene u 14% projekata IRI faza 1 (12 od ukupno 87 projekata) te u 23% projekata PoC (32 od ukupno 137 projekata iz poziva PoC7 i PoC8). U kontekstu zastupljenosti KET-a u inovativnim projektima, u okviru programa PoC zabilježen je nešto veći udio KET-a u odnosu na IRI projekte. Kroz ovakve se podatke program PoC kroz koji se rješavaju tehnički problemi inovativnih projekata može opisati kao generator portfelja projekata za daljnja ulaganja u istraživanje i razvoj, na primjer kroz IRI program, koji u konačnici rezultira lansiranjem novih proizvoda na tržište. Komplementarnim funkcioniranjem programa PoC i IRI omogućeno je efikasno upravljanje rizicima u okviru inovacijskih instrumenata S3 iz nacionalnih sredstava (program PoC) i strukturnih fondova (program IRI).

Za infrastrukturne projekte znanstveno-istraživačkog sektora zastupljenost KET tehnologije je 36% (11 od ukupno 31 projekata), tj. u značajnom udjelu radi se o tehnološki aktualnim i naprednim projektima.



Slika 20. Zastupljenost KET horizontalnog područja u okviru S3 instrumenata za instrumente koji se odnose na poslovni sektor (SSC3). Prikazani postotci označavaju udio prema broju ugovorenih projekata.

Kao horizontalna tema, ICT je primjenjiv za 65% ugovorenih PoC projekata iz poziva PoC7 i PoC8 (89 od 137 projekata), čak 90% projekata IRI faza 1 (78 od 87 projekata) te 19% infrastrukturnih projekata (6 od 31 projekata).

3.3. Izvršenje za Dodatne instrumente

Šest od 7 dodatnih instrumenata je u tijeku, a jedan je u pripremi.

U okviru pet instrumenata za dodjelu bespovratnih sredstava u nadležnosti MPOLJ-a, do kraja 2019. godine ugovoren je 21 projekt. Od ukupno alociranih 143 milijuna kuna za navedene instrumente, ugovoreno je 0,8 milijuna kuna, odnosno 0,56%, a zaključno s 2019. nije bilo utrošenih sredstava.

Status za dodatni instrument ESIF fond rizičnog kapitala: kapital *ESIF fonda rizičnog kapitala* zaključno s 2019. godinom iznosi 342 milijuna kuna, investirano je 49 milijuna kuna, odabrana su 23 poduzetnika početnika te je ostvareno 10 vlasničkih ulaganja u inovativna poduzeća.

Status za dodatni instrument državna potpora za istraživačko razvojne projekte (porezne olakšice): ukupna vrijednost zaprimljenih projekata u okviru instrumenta *Državna potpora za istraživačko-razvojne projekte* iznosi 483 milijuna kuna, vrijednost projekata kojima je odobren status korisnika potpore iznosi 52,9 milijuna kuna, iznos odobrene potpore 12,5 milijuna kuna, zaprimljeno je 34 prijave i izdano 13 potvrda o statusu korisnika.

4. STATUS PROVEDBE PREMA KLJUČNIM POKAZATELJIMA

4.1. Okvir za praćenje S3

Okvir za praćenje S3 predstavlja skup od ukupno 85 pokazatelja za 42 instrumenta S3 (dodatak 2. - Okvir za praćenje S3) od kojih je 18 pokazatelja definirano u Operativnim programima OPKK i Operativni program Upravljanje ljudskim potencijalima (dalje u tekstu: OPULJP). Pokazatelji za praćenje provedbe S3 omogućuju praćenje pokazatelja neposrednih rezultata (engl. *outputs*, ukupno 52 pokazatelja) i pokazatelja rezultata (engl. *outcomes*, ukupno 33 pokazatelja) za sve provedbene instrumente S3. Pokazatelji su definirani na način da se podaci prikupljaju tijekom i nakon završetka provedbe projekata u okviru poziva koji predstavljaju instrumente S3. Podaci koji se prikupljaju odnose se na različite kategorije tako da se mogu brojati projekti, korisnici (poduzeća i/ili znanstveno-istraživačke organizacije, inovacije (proizvodi ili usluge), intelektualno vlasništvo, publikacije te iznos sredstava za financiranje istraživanja, razvoja i inovacija ili profit (dodatak 4 – Popis pokazatelja S3). Pokazatelji neposrednih rezultata ostvaruju se odmah na kraju provedbe projekata. Pokazatelji rezultata ostvaruju se nakon završetka provedbe projekata te prate jednu, tri ili pet godina nakon što je projekt završio s provedbom (na primjer prihodi od prodaje inovativnih proizvoda, publikacije ili broj radnih mjesta u istraživanju i razvoju te *start-up* poduzeća koji proizlaze iz financiranog projekta).

4.2. Definiranje ključnih pokazatelja i glavnih ciljeva S3

S obzirom na činjenicu da je za praćenje instrumenta S3 definiran velik broj pokazatelja, zajedničkim radom ministarstava nadležnih za instrumente S3 i vanjskog stručnjaka u koordinaciji TT-a identificirano je ukupno 16 ključnih pokazatelja za praćenje provedbe S3. Ključni pokazatelji su odabrani na način da se njihovim praćenjem mogu donositi zaključci o ostvarivanju strateških ciljeva S3. Definirano je 6 pokazatelja neposrednih rezultata te 10 pokazatelja rezultata.

Prilikom operacionalizacije sustava praćenja podataka o ključnim pokazateljima došlo je do dodatnog grupiranja SSC-ova na višoj razini. Naime, heterogenost SSC-ova S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine s jedne strane i potreba skupnog praćenja podataka o ključnim pokazateljima te kontekstualizacije i izvođenja zaključaka o ostvarivanju strateških ciljeva s druge strane dovela je do objedinjavanja šest SSC-ova u tri osnovna, međusobno povezana, ali fokusom potpuno razdvojena glavna cilja:

- glavni cilj *Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru* odgovara ciljevima SSC1 i SSC6;
- glavni cilj *Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora* odgovara ciljevima SSC1, SSC2 i SSC3 te
- glavni cilj *Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije*, koji odgovara ciljevima SSC1, SSC2, SSC3.

4.2.1. Podaci o ključnim pokazateljima neposrednih rezultata

Kroz glavne ciljeve S3 prate se aktivnosti i kapaciteti za istraživanje, razvoj i inovacije u okviru istraživačkog sektora, poslovnog sektora te u međusobnoj suradnji istraživačkog i poslovnog sektora.

Tri glavna cilja definirana su kako bi na jednostavniji način obuhvatila i prikazala intervencijsku logiku S3 obuhvaćajući po svom smislu svih 6 SSC-ova strategije.

Kako bi se moglo pratiti postizanje glavnih ciljeva, pridruženi su im pokazatelji neposrednih rezultata i pokazatelji rezultata (u Dodatku 3) koji svojim smislom odgovaraju glavnim ciljevima. Instrumenti koji pridonose pokazateljima jednog glavnog cilja mogu se naći u više raznih SSC-ova, pripadnost SSC-u kod odabira pokazatelja za glavne ciljeve nije bio ograničavajući faktor.

U okviru glavnog cilja *Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru* prate se podaci o dva ključna pokazatelja. „Broj infrastrukturnih projekata istraživanja, razvoja i inovacija“ (pokazatelj br. 1¹⁷) definira broj završenih projekata koji se odnose na infrastrukturu i uvjete rada za IRI, a kroz pokazatelj „Broj stipendija za osposobljavanje i razvoj karijere istraživača na doktorskoj i postdoktorskoj razini“ (pokazatelj br. 23.) prati se podrška ljudskim resursima za IRI (tablica 2).

U okviru glavnog cilja *Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora* kao neposredni rezultati prati se suradnja poduzeća i znanstveno-istraživačkih institucija kroz pokazatelj „Broj podržanih suradničkih projekata znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora“ (pokazatelj br. 32) te pokazatelj „Broj poduzeća koja surađuju s istraživačkim ustanovama“ (pokazatelj br. 34).

U okviru glavnog cilja *Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije* prati se pokazatelj o broju podržanih poduzeća koja uvode inovacije te pokazatelj o sufinanciranju projekata IRI čime se prate potaknuta novčana ulaganja privatnog sektora u IRI. Kako je navedeno u tablici 2, riječ je o pokazatelju „Broj poduzeća koja primaju potporu kako bi uvela proizvode koji su novost u ponudi poduzeća“ (pokazatelj br. 14) te pokazatelju „Privatna ulaganja koja odgovaraju javnoj potpori u projektima inovacija ili istraživanja i razvoja (pokazatelj br. 41).

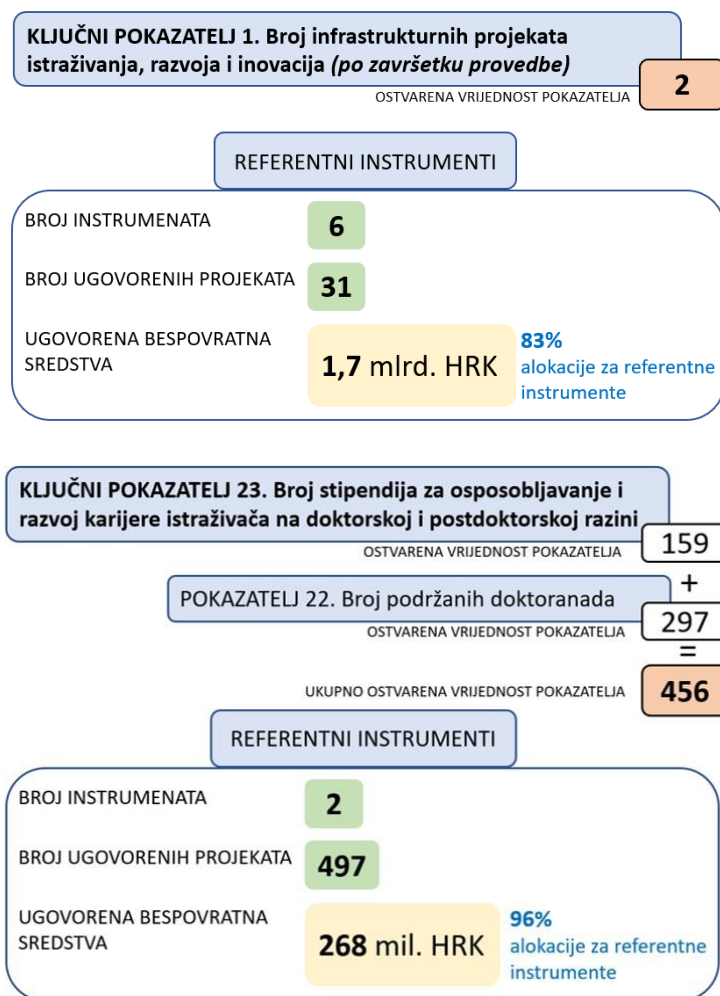
¹⁷ U Dodatku 4 nalazi se popis svih pokazatelja za praćenje S3 s pripadajućim rednim brojevima za svaki pokazatelj. Redni broj uz naziv za svaki pokazatelj za praćenje S3 uvijek je isti, prema Dodatku 4.

Tablica 2. Ključni pokazatelji neposrednih rezultata Okvira za praćenje Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske 2016. – 2020.

Glavni cilj	Pokazatelji neposrednih rezultata ¹⁸
Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru	<p>1. Broj infrastrukturnih projekata istraživanja, razvoja i inovacija Infrastrukturni projekti istraživanja, razvoja i inovacija se definiraju kao projekti koji će omogućiti organizacijsku reformu istraživačkih organizacija ulaganjem u infrastrukturu. Pokazatelj se odnosi na: (i) novoizgrađenu infrastrukturu u sektoru istraživanja, razvoja i inovacija; (ii) poboljšanje postojećih kapaciteta infrastrukture u sektoru istraživanja, razvoja i inovacija u svrhu poboljšanja njihovog područja rada ili otvaranje novih smjernica istraživanja; (iii) Opremljena postrojenja za sektor istraživanja, razvoja i inovacija (nabava i ugradnja opreme za istraživanje i razvoj, uključujući laboratorijski i uredski namještaj i softver te potrebna IT oprema za korištenje opreme za istraživanje i razvoj.</p> <p>23. Broj stipendija za osposobljavanje i razvoj karijere istraživača na doktorskoj i postdoktorskoj razini Broj stipendija za osposobljavanje i razvoj karijere istraživača na doktorskoj i postdoktorskoj razini.</p>
Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora	<p>32. Broj podržanih suradničkih projekata znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora Broj ugovorenih projekata u kojima sudjeluje najmanje jedno poduzeće i jedna istraživačka institucija. Jedna ili više strana koje surađuju (istraživačka institucija ili poduzeće) mogu dobiti potporu. Suradnja može biti nova ili postojeća. To uključuje i projekte financirane instrumentima gdje potpora nije uvjetovana suradnjom.</p> <p>34. Broj poduzeća koja surađuju s istraživačkim ustanovama Broj poduzeća koja surađuju s istraživačkim organizacijama u projektima istraživanja i razvoja. U projektu moraju surađivati najmanje jedno poduzeće i jedna istraživačka organizacija. Potporu mogu primiti jedan ili više partnera (istraživačka organizacija ili poduzeće), a ona mora biti uvjetovana suradnjom. Suradnja može biti nova ili nastavak postojeće suradnje i mora trajati minimalno koliko i projekt.</p>
Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije	<p>14. Broj poduzeća koja primaju potporu kako bi uvela proizvode koji su novost u ponudi poduzeća Ispunjenje pokazatelja ostvaruje se ako je poduzeće podržano za razvoj „novog proizvoda za poduzeće“. Uključuje inovacije procesa sve dok proces pridonosi razvoju proizvoda. Ako poduzeće uvodi nekoliko proizvoda ili prima potporu za nekoliko projekata, trebalo bi ih računati samo jednom. U slučaju projekata suradnje, pokazatelj mjeri sva poduzeća koja sudjeluju u tom proizvodu. Proizvod je nov za tvrtku ako poduzeće nije proizvelo proizvod s istom funkcionalnošću ili se proizvodna tehnologija bitno razlikuje od tehnologije već proizvedenih proizvoda. Proizvodi mogu biti materijalni ili nematerijalni (uključujući usluge). Podržani projekti koji su imali za cilj uvođenje novih proizvoda u tvrtki, a nisu uspjeli, se također broje.</p> <p>41. Privatna ulaganja koja odgovaraju javnoj potpori u projektima inovacija ili istraživanja i razvoja Ukupna vrijednost privatnog doprinosa u podržanim projektima inovacija ili projektima istraživanja i razvoja, uključujući neprihvatljive dijelove projekata. Pokazatelj mjeri iznos privatnog ulaganja kao dodatak javnim sredstvima poduzećima u projektima inovacije ili istraživanja i razvoja.</p>

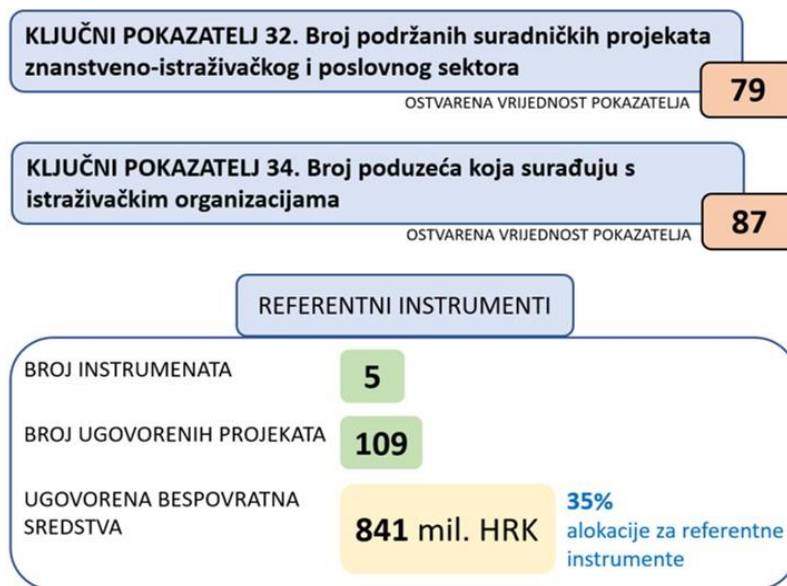
¹⁸ Povezanost ključnih pokazatelja neposrednih rezultata sa SSC, instrumentima i glavnim ciljevima navedena je u dodatku 3. Redni broj pokazatelja je jedinstven i odgovara rednim brojevima u popisu pokazatelja, prema dodatku 4.

U razdoblju od 2016. do 2019. godine, u okviru glavnog cilja *Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru* (slika 21), od ugovorenih 31 projekata završena su, odnosno realizirana, 2 infrastrukturna projekta istraživanja, razvoja i inovacija (ključni pokazatelj 1). U okviru 497 ugovorenih projekata dodijeljeno je 159 stipendija za osposobljavanje i razvoj karijere istraživača na doktorskoj i postdoktorskoj razini te je također podržano 297 doktoranada (ključni pokazatelj 23 i pokazatelj 22. slika 21). Ukupno ostvarena vrijednost ova dva pokazatelja iznosi 456 stipendija, odnosno ugovora podržanih doktoranada, s obzirom na to da se ugovoreni projekti odnose na instrumente koji se razlikuju samo po različitim izvorima financiranja.



Slika 21. Podaci o S3 ključnim pokazateljima neposrednih rezultata za glavni cilj Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru. Za svaki ključni pokazatelj naveden je redni broj, naziv te ostvarena vrijednost u promatranom razdoblju. Za svaki pokazatelj označen je i pripadajući skup referentnih instrumenata: broj instrumenata u okviru kojih se prikupljaju podaci te u okviru tih definiranih instrumenata, ukupan broj ugovorenih projekata i iznos ugovorenih bespovratnih sredstava kao i udio u ukupnoj alokaciji za referentne instrumente. Radi cjelovitog prikaza podataka, ključnom pokazatelju 23 pribrojen je i podatak za pokazatelj 22 kojim se prati ista vrsta podataka, ali kroz nacionalna sredstva HRZZ.

U okviru glavnog cilja *Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora* (slika 22), od ugovorenih 109 projekata podržano (završeno) je 79 suradničkih projekata znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora ugovorenog iznosa bespovratnih sredstava 841 milijuna kuna. Broj poduzeća koja surađuju s istraživačkim organizacijama u okviru 109 ugovorenih projekata je 87¹⁹).



Slika 22. Podaci o ključnim pokazateljima S3 za glavni cilj *Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora*. Za svaki ključni pokazatelj naveden je redni broj, naziv te ostvarena vrijednost u promatranom razdoblju. Za svaki pokazatelj označen je i pripadajući skup referentnih instrumenata: broj instrumenata u okviru kojih se prikupljaju podaci te u okviru tih definiranih instrumenata, ukupan broj ugovorenih projekata i iznos ugovorenih bespovratnih sredstava kao i udio u ukupnoj alokaciji za referentne instrumente.

U okviru glavnog cilja *Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije* (slika 23), broj poduzeća koja primaju potporu kako bi uvela proizvode koji su novost u ponudi poduzeća je 335 u okviru 374 ugovorena projekta (ključni pokazatelj 14²⁰). Privatna ulaganja koja odgovaraju javnoj potpori u projektima inovacija ili istraživanja i razvoja²¹ iznose 114 milijuna kuna u odnosu na 142 milijuna kuna isplaćenih bespovratnih sredstava²² (ključni pokazatelj 41).

¹⁹ Ključni pokazatelj broj 34 metodologijom praćenja odgovara pokazatelju OPKK CO26. Za ovaj pokazatelj svaki projekt broji se kao različita suradnja te se broj tvrtki ne umanjuje u slučaju istih tvrtki korisnika.

²⁰ Ključni pokazatelj broj 14 metodologijom praćenja odgovara pokazatelju OPKK CO29. Za ovaj pokazatelj umanjuje se broj istih tvrtki korisnika/partnera ako su podržani unutar istog poziva (instrumenta), ali ne umanjuje se broj istih tvrtki korisnika/partnera između pojedinih poziva (instrumenata).

²¹ Samo za završene projekte s obzirom na metodologiju prikupljanja podataka o privatnim ulaganjima.

²² Prema metodologiji praćenja pokazatelja 41 (koji odgovara OPKK pokazatelju CO27), podatak se odnosi isključivo na završene projekte.

KLJUČNI POKAZATELJ 14. Broj poduzeća koja primaju potporu kako bi uvela proizvode koji su novost u ponudi poduzeća**335**

OSTVARENA VRIJEDNOST POKAZATELJA

REFERENTNI INSTRUMENTI

BROJ INSTRUMENATA	13	
BROJ UGOVORENIH PROJEKATA	374	
UGOVORENA BESPOVRATNA SREDSTVA	1,1 mlrd. HRK	33% alokacije za referentne instrumente

KLJUČNI POKAZATELJ 41. Privatna ulaganja koja odgovaraju javnoj potpori u projektima inovacija ili istraživanja i razvoja (po završetku provedbe)**114 mil. HRK**

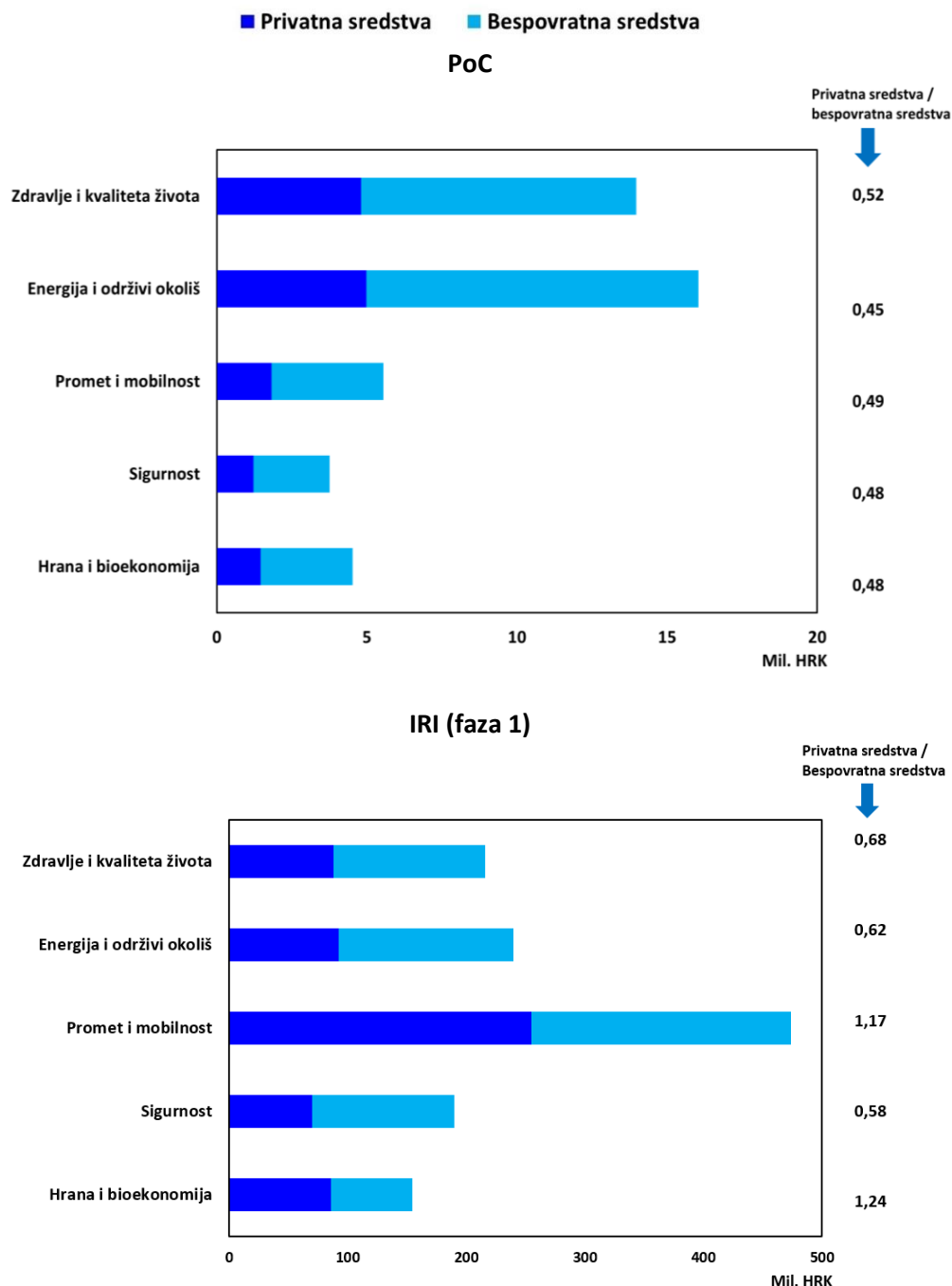
OSTVARENA VRIJEDNOST POKAZATELJA

REFERENTNI INSTRUMENTI

BROJ INSTRUMENATA	15	
BROJ ZAVRŠENIH PROJEKATA	186	
UGOVORENA BESPOVRATNA SREDSTVA ZAVRŠENIH PROJEKATA	147 mil. HRK	4% alokacije za referentne instrumente
UKUPAN IZNOS ISPLAĆENIH BESPOVRATNIH SREDSTAVA ZAVRŠENIH PROJEKATA	142 mil. HRK	

Slika 23. Podaci o ključnim pokazateljima S3 za treći glavni cilj Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije. Za svaki ključni pokazatelj naveden je redni broj, naziv te ostvarena vrijednost u promatranom razdoblju. Za svaki pokazatelj označen je i pripadajući skup referentnih instrumenata: broj instrumenata u okviru kojih se prikupljaju podaci te u okviru tih definiranih instrumenata, ukupan broj ugovorenih projekata i iznos ugovorenih bespovratnih sredstava kao i udio u ukupnoj alokaciji za referente instrumente.

Analiza podataka o pokazateljima prema pet TPP-ova jedna je od ključnih karakteristika sustava praćenja S3. Prema dosadašnjim provedenim analizama podataka u razdoblju 2016.-2019. godine, prikupljeni su podaci o planiranim (ugovorenim) privatnim ulaganjima za pet TPP-ova za dva različita S3 instrumenta (IRI faza 1 i PoC). Analizirani podaci daju uvid u planiranu raspodjelu i omjer ugovorenih privatnih i bespovratnih sredstava (slika 24). Prema navedenoj projiciranoj raspodjeli, a kao omjer privatnih i bespovratnih sredstava, u okviru IRI faza 1 najveći privatni doprinos zabilježen je u okviru TPP Hrana i bioekonomija (faktor 1,24) dok je u okviru PoC-a najveći planirani privatni doprinos zabilježen u okviru TPP Zdravlje i kvaliteta života (faktor 0,52).



Slika 24. Privatni doprinos prema S3 područjima za dva instrumenta S3. Prikazani iznosi odnose se na ugovorena bespovratna sredstva te ugovorena privatna sredstva. Privatni doprinos prikazan je kao faktor, omjer ugovorenih privatnih sredstava i ugovorenih bespovratnih sredstava (označeno desno na y osi: privatna sredstva/bespovratna sredstva; Prikazani podaci odnose se na 87 ugovorenih projekata IRI faza 1 te na 85 ugovorenih projekata PoC koji su raspoređeni u S3 područja: 32 PoC7 i 53 PoC8).

4.2.2. Podaci o ključnim pokazateljima rezultata

Ključni pokazatelji rezultata definirani su u okviru tri glavna cilja S3 (tablica 3). Pokazatelji rezultata ostvaruju se u razdoblju od jedne do pet godina nakon završetka provedbe projekata budući da je za njihovo ostvarenje potrebno određeno vrijeme (Okvir za praćenje S3 u dodatku

2 definira planirani trenutak prikupljanja podatka o provedbi za svaki navedeni pokazatelj rezultata). Na primjer, objava znanstvenih radova, stjecanje doktorata ili iznosi sredstava vezani uz prodaju inovacija razvijenih i komercijaliziranih kroz projekte, ostvaruju se tek u određenom razdoblju nakon što aktivnosti projekata formalno završe. Pokazateljima rezultata „mjere“ se ishodi koji proizlaze iz aktivnosti u okviru podržanih projekata te govore o održivosti rezultata provedenih projekata, daljnjim aktivnostima korisnika temeljem provedenih projekata te u konačnici o tome u kojoj su se mjeri ostvarili glavni ciljevi S3. Prema tome, cjelokupni učinci strategije mogu se evaluirati tek nekoliko godina nakon završene provedbe svih projekata podržanih u okviru strategije. Kvaliteta procjene (evaluacije) osim o stručnosti procjenitelja (evaluatora) ovisit će o kvalitetno postavljenom i strukturiranom sustavu praćenja te o količini prikupljenih podataka.

Tablica 3. Ključni pokazatelji rezultata Okvira za praćenje Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske 2016.-2020.

Glavni cilj	Pokazatelji rezultata ²³
Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru	<p>104. Broj mladih istraživača koji su stekli doktorat Mladi istraživači koji su upisali i završili poslijediplomski studij</p> <p>109. Broj ugovorenih suradničkih projekata (od strane korisnika) sa stranim visokoškolskim obrazovnim ustanovama i javnim istraživačkim organizacijama Broj novih istraživačkih projekata koji uključuju organizaciju korisnika podržanog projekta i barem jednu inozemnu javnu istraživačku organizaciju ili visokoškolsku obrazovnu ustanovu, nakon završetka podržanog projekta. Novi projekt podliježe ugovoru, ali organizacija korisnik nije nužno financirana za svoje sudjelovanje.</p> <p>122. Broj znanstvenih publikacija objavljenih u znanstvenim časopisima indeksiranim na platformi „Web of Science“ Znanstveni radovi su napisana i objavljena izvješća u kojima se opisuju izvorni rezultati istraživanja s ciljem upoznavanja znanstvene zajednice i društva u cjelini sa znanstvenim otkrićima. Znanstveni radovi indeksirani na platformi <i>Web of Science (core collection)</i> uključuju članke, recenzije, zbornike radova, pisma i poglavlja u knjigama.</p> <p>124. Ukupan ugovoreni iznos za financiranje istraživanja, razvoja i inovacija iz centraliziranih EU sredstava (privučenih od strane korisnika) Sredstva alocirana za istraživačke i inovacijske projekte dobivene kroz natječajne postupke u okviru programa financiranja na razini EU-a, od strane istraživačkih organizacija, po završetku potpore. To ne uključuje projekte financirane iz sredstava EFRR-a ili ESF-a.</p>
Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora	<p>108. Broj ugovorenih suradničkih projekata između poduzeća istraživačkih organizacija, po završetku provedbe podržanih projekata Broj novih suradničkih istraživačkih projekata koji uključuju barem jednu istraživačku organizaciju i barem jedno poduzeće nakon završetka podržanog projekta. Novi projekt podliježe ugovoru, ali organizacija korisnika nije nužno financirana za svoje sudjelovanje.</p> <p>114. Stopa korištenja javne istraživačke infrastrukture od strane poduzeća Postotak ukupnog vremena korištenja istraživačke infrastrukture ili opreme instalirane u prostorijama javne istraživačke organizacije ili visokoškolske obrazovne ustanove, tijekom kojih ga koristi jedno ili više poduzeća. Korištenje od strane poduzeća nije nužno predmet plaćanja. Izračun se vrši na godišnjoj razini.</p>

²³ Povezanost ključnih pokazatelja neposrednih rezultata sa SSC, instrumentima i glavnim ciljevima navedena je u dodatku 3. Redni broj pokazatelja je jedinstven i odgovara rednim brojevima u popisu pokazatelja, prema dodatku 4.

	<p>126. Ukupan ugovoreni iznos za financiranje istraživanja i razvoja koje su istraživačke organizacije privukle od privatnog sektora Privatna sredstva za istraživačke projekte koje su korisnici, istraživačke organizacije, dobili nakon završetka potpore.</p>
<p>Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije</p>	<p>103. Broj stvorenih i popunjenih radnih mjesta u poduzećima za obavljanje poslova istraživanja i razvoja, nastalima kao posljedica provedbe IRI projekta Ukupan broj novih radnih mjesta (koja ranije nisu postojala) koja obavljaju istraživačke i razvojne aktivnosti u ekvivalentu punog radnog vremena. Radna mjesta moraju biti posljedica završetka projekta, moraju biti popunjena (slobodna mjesta se ne broje) i povećati ukupan broj istraživačkih aktivnosti u poduzeću. Pomoćno osoblje za istraživanje i razvoj (tj. radna mjesta koja nisu izravno uključena u aktivnosti istraživanja i razvoja) se ne broje. Pokazatelj je usmjeren na zaposleno osoblje.</p> <p>116. Broj novih inovativnih proizvoda/usluga/procesa/tehnologija Broj novih inovativnih proizvoda/usluga/procesa/ tehnologija koje je razvilo podržano poduzeće a proizlaze iz projekta. Inovacija proizvoda je uvođenje na tržište novog ili značajno poboljšanog dobra ili usluge s obzirom na njegove mogućnosti, korisnost za korisnike, komponente ili podsustave. Dobro je obično opipljiv predmet kao što je pametni telefon, namještaj ili pakirani softver, ali softver koji se može preuzeti, glazba i film također su dobra. Usluga je obično nematerijalna, kao što su maloprodaja, osiguranje, obrazovni tečajevi, putovanje zrakoplovom, savjetovanje itd. (Definicija iz CIS-a).</p> <p>128. Prodaja inovacija koje su nove u poduzećima, kao postotak prometa Udio ukupne prodaje podržanog poduzeća koji se pripisuje inovativnom proizvodu ili usluzi koji/a proizlazi iz projekta. Podaci se prikupljaju putem upitnika/izvješća nakon projekta. Inovacija proizvoda je uvođenje na tržište novih ili značajno poboljšanih proizvoda ili usluga s obzirom na njihove mogućnosti, korisnost za korisnike, komponente ili podsustave. Dobro je obično opipljiv predmet kao što je pametni telefon, namještaj ili pakirani softver, ali softver koji se može preuzeti, glazba i film također su dobra. Usluga je obično nematerijalna, kao što su maloprodaja, osiguranje, obrazovni tečajevi, putovanje zrakoplovom, savjetovanje itd. (Definicija iz CIS-a). Napomena: ako poduzeće prodaje "novi proizvod /uslugu na tržištu", to će također obuhvaćati "novi proizvod / uslugu tvrtke", stoga je ovaj temeljni pokazatelj širi od pokazatelja koji mjeri samo prodaju "novih proizvoda na tržištu."</p>

5. POKAZATELJI KONTEKSTA

U ovom poglavlju prikazan je položaj Republike Hrvatske u kontekstu europskog gospodarstva kako bi se postavio širi okvir za ocjenu ostvarenja ciljeva S3. Nadalje, u podpoglavljju 5.2. Pokazatelji konteksta i ključni pokazatelji S3, do sada prikupljeni podaci o ključnim pokazateljima S3 u okviru tri glavna cilja S3 direktno se povezuju i stavljaju u kontekst relevantnih i povezanih podataka o pokazateljima konteksta.

Za usporedbu gospodarstva Republike Hrvatske s europskim gospodarstvom u području intervencije S3, usuglašen je set pokazatelja konteksta. Pokazatelji konteksta su odabrani kako bi se na što direktniji način „mjerili“ efekti provedbe instrumenata S3 na razvoj istraživačkog i inovacijskog sustava Republike Hrvatske. Strukturiranje pokazatelja konteksta kroz dimenzije S3 odražava strukturu sustava praćenja S3 kroz specifične strateške ciljeve i tri glavna cilja. Ovako strukturirani podaci o pokazateljima konteksta opisuju stanje gospodarstva Republike Hrvatske i trendove u području istraživanja, razvoja i inovacija promatrano kroz dulje vremensko razdoblje, počevši i prije početka provedbe instrumenata S3.

Metodološke napomene o definiranju seta pokazatelja konteksta

Skup pokazatelja konteksta zadan Strategijom pametne specijalizacije²⁴ je nadopunjen, strukturiran i usuglašen u okviru MRS-a, u koordinaciji TT-a i u suradnji s neovisnom stručnjakinjom²⁵.

Predloženi pokazatelji konteksta razvrstani su na način da prate ostvarenje ciljeva S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine kroz šest specifičnih strateških ciljeva, SSC (slika 1 u poglavlju 1. „Vizija, ciljevi i sustav upravljanja S3“). Dodatno je 6 SSC-ova grupirano u tri glavna cilja kako bi se na koncizniji način mogli prikazati podaci o ključnim pokazateljima S3 (tablica 3 u poglavlju 4. „Status provedbe prema ključnim pokazateljima“). Set pokazatelja konteksta prikazan je u dimenzijama prema tri glavna cilja S3. Uz postojeće tri dimenzije uvedena je četvrta dimenzija naziva „Izvedba nacionalnog i inovacijskog sustava“ (vidi tablicu 4). Dodatna dimenzija za prikaz pokazatelja konteksta povezana je s rezultatima strateških projekata koji se provode kao instrumenti S3, a s obzirom na svoje aktivnosti utječu na izvedbu nacionalnog inovacijskog sustava²⁶.

Proces odabira i strukturiranja konačnog seta pokazatelja konteksta za praćenje S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine temeljio se na sljedećim načelima:

1. Podaci specifično odražavaju aktivnosti istraživanja i inovacija prema zadanim strateškim ciljevima i sustavu praćenja S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine.
2. Odabran je minimalan broj pokazatelja konteksta kojim se može osigurati podloga za efikasnu raspravu o učincima aktualnih politika istraživanja, razvoja i inovacija, te profiliranju istih u budućem programskom razdoblju.

²⁴ Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine, NN 32/2016., Tablica 19, str.109

²⁵ Claire Nauwelaers angažirana je od strane Europske komisije te je surađivala s MRS-om i TT-om u razdoblju od siječnja do lipnja 2018. godine te od siječnja do travnja 2019. godine. Nadopunjen i usuglašen set pokazatelja konteksta temelji se na prijedlogu neovisne stručnjakinje sa setom 14 pokazatelja te na prijedlogu dodatnih 10 pokazatelja, predloženih od zajednice izvršitelja ARNO (AREA Science Park i Notitia d.o.o.).

²⁶ Strateški projekti navedeni su u Dodatku 1 kao provedbeni instrumenti pod rednim brojem 1 - Znanstveno i tehnološki predviđanje; 4 - Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO); 5 - Napredne laserske tehnike – CALT; 21 – Strateški projekt za podršku uspostavi inovacijske mreže za industriju i uspostava Tematskih Inovacijskih Platformi; 34 – Strateški projekt za podršku inicijativa klastera konkurentnosti.

3. Broj pokazatelja konteksta je dostatan za praćenje sve četiri dimenzije S3: 1. Izvedba nacionalnog i inovacijskog sustava, 2. Poboljšanje kapaciteta u javnom istraživačkom sektoru, 3. Smanjivanje jaza između istraživačke i poslovne zajednice, 4. Povećanje istraživanja, razvoja i inovacija u poslovnom sektoru.
4. Podaci o pokazateljima su dostupni i omogućavaju usporedbu s prosjekom EU28 i državama članicama EU u okviru definiranog vremenskog razdoblja, gdje god je to moguće.

Tablica 4. Pregled 14 pokazatelja konteksta prema dimenzijama S3

Dimenzija S3	Redni broj	Pokazatelj konteksta	Izvor	Jedinica mjere Tumač	Vrijednost iz početne godine (X ₀) u jedinici mjere	Vrijednost iz posljednje godine (X ₀₊₁) u jedinici mjere	Promjena (X ₀₊₁) vs. X ₀ u jedinici mjere
Izvedba nacionalnog inovacijskog sustava	1.	Zbirni inovacijski indeks koji se prikazuje u Europskoj ljestvici uspjeha u inoviranju <i>Summary Innovation Index</i>	European Innovation Scoreboard 2019	Postotak (%) CRO normalizirane relativne izvedbe u odnosu na EU28. Indeks EU28 = 100 u 2018., što je razmatrana godina prema metodologiji "European Innovation Scoreboard 2019". X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018. prema metodologiji "European Innovation Scoreboard 2019"	51,2	54,8	7,03%
	1.1.	Europska ljestvica uspjeha u inoviranju <i>European Innovation Scoreboard (EIS)</i>	European Innovation Scoreboard 2019	Poredak na ljestvici (EU28) X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018. prema metodologiji "European Innovation Scoreboard 2019" razmatra se razdoblje od 2011.-2018. Daljnji tumač uz grafički prikaz.	26. pozicija	26. pozicija	nema promjene
	2.	Globalni inovacijski indeks <i>Global Innovation Index (GII)</i>	Global Innovation Index 2019 Global Innovation Index 2018	Poredak na ljestvici X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018.	41	44	pad za 3 mjesta
	3.	Indeks globalne konkurentnosti <i>Global competitiveness Index (GCI)</i> 3.1. Stup Kapacitet za inovacije	Global Competitiveness Report 2019 Global Competitiveness Report 2018	Poredak na ljestvici X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018.	68 63	63 73	rast za 5 mjesta pad za 10 mjesta
	4.	Bruto izdaci za istraživanje i razvoj (GERD*) kao udio (%) BDP-a (intenzitet istraživanja i razvoja) <i>Gross expenditures on R&D (GERD*) as a % of GDP (R&D intensity)</i> *engl. skraćena	Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_20/default/table?lang=en	Postotak (%) X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018.	0,86	0,97	12,79%

Dimenzija S3	Redni broj	Pokazatelj konteksta	Izvor	Jedinica mjere Tumač	Vrijednost iz početne godine (X ₀) u jedinici mjere	Vrijednost iz posljednje godine (X ₀₊₁) u jedinici mjere	Promjena (X ₀₊₁) vs. X ₀ u jedinici mjere
	5.	<p>Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji* (HRST**) kao postotni udio (%) aktivnog stanovništva u dobi od 25-64 god</p> <p>* Podaci pokazuju aktivnu populaciju u dobnoj skupini od 25 do 64 godine klasificirana kao HRST (tj. da je uspješno završila obrazovanje na trećoj razini ili da je zaposlena u znanosti i tehnologiji) u postotku od ukupnog aktivnog stanovništva u dobi od 25 do 64 godine. HRST se mjere uglavnom pomoću koncepata i definicija utvrđenih u priručniku Canberra, OECD, Pariz, 1995. Izvor podataka: Eurostat</p> <p>**HRST je engl. skraćenica za Human resources in science and technology, što odgovara hrv. pojmu Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji</p> <p><i>Human resources in science and technology (HRST) as a share of the active population in the age group 25-64</i></p>	<p>Eurostat</p> <p>https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00025/default/table?lang=en</p>	<p>Postotak (%)</p> <p>X₀=2017., X₀₊₁ = 2018.</p>	38,20	40,00	4,71%
Poboljšanje kapaciteta u javnom istraživačkom sektoru	6.	<p>Stopa uspješnosti* prijava u Obzor 2020**</p> <p>*Stopa uspješnih prijava (od ukupnog broja prijava) RH kumulativno za dva razdoblja - 2014 - 2016. i 2014. - 2020.</p> <p>**Obzor 2020. (engl. Horizon 2020) je program Europske unije za istraživanje i inovacije za razdoblje 2014. - 2020.</p> <p><i>Application success rate in H2020</i></p>	<p>H2020 Country Profile</p> <p>Official website of the European Union</p> <p>https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/analysis</p>	<p>Postotak (%)</p> <p>X₀=2014.-2016. X₀₊₁ = 2014.-2020.</p>	11,00	13,95	26,82%

Dimenzija S3	Redni broj	Pokazatelj konteksta	Izvor	Jedinica mjere Tumač	Vrijednost iz početne godine (X ₀) u jedinici mjere	Vrijednost iz posljednje godine (X ₀₊₁) u jedinici mjere	Promjena (X ₀₊₁) vs. X ₀ u jedinici mjere
	7.	<p>Udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija kao postotak znanstvenih publikacija zemlje</p> <p><i>Share of scientific publications among the top 10% most cited publications worldwide as % of total scientific publications of the country</i></p>	<p>European Innovation Scoreboard 2019</p> <p>Jedan od 27 podpokazatelja kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa.</p> <p>European Innovation Scoreboard 2019, Methodology Report*. *Zadnji dostupni podaci za navedeni pokazatelj u EIS 2019. odnose se na razdoblje od 2009.-2016. prema metodologiji Scopus.</p>	<p>Postotak (%)</p> <p>X₀=2015. prema Scopusu** X₀₊₁ = 2016. prema Scopusu**</p> <p>**Izvor podataka o stopi citiranja je promijenjen iz Web of Science u Scopus.</p> <p>Zbog metodoloških izmjena (vidi Methodology), za nekoliko pokazatelja među kojima je i ovaj, navodi se da je broj revidiranih vrijednosti podataka značajan te podaci nisu usporedivi (2018.vs.2017.).</p> <p>Zadnji dostupni podaci za navedeni pokazatelj u EIS 2019. odnose se na razdoblje od 2009.-2016. prema metodologiji Scopus. Iz navedenog razloga uspoređuju se aktualni podaci 2016.vs.2015. prema Scopusu.</p>	3,31	4,07	22,96%
	8.	<p>Udio istraživača* iz javnog sektora (državni sektor i sektor visokog obrazovanja) u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE)** izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva***</p> <p>*Istraživači su profesionalci koji se bave osmišljavanjem ili stvaranjem novih znanja, proizvoda, procesa, metoda i sustava te u upravljanju dotičnim projektima. Izvor: Eurostat **engl. Full-time equivalent (FTE), hrvatski - Ekvivalent punog radnog vremena odgovara jednogodišnjem radu jedne osobe (npr. osoba koja 40% svog vremena posveti istraživanju i razvoju računa se kao 0,4 FTE.). Izvor: Eurostat ***Prikazani podaci obuhvaćaju % ukupno zaposlenog radno aktivnog stanovništva</p> <p><i>Share of researchers in FTE in the public (GOV + HES) sector as % of active population</i></p>	<p>Eurostat</p> <p>https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00004/default/table?lang=en</p>	<p>Postotak (%)</p> <p>X₀=2017., X₀₊₁ = 2018.</p>	0,100	0,105	5,00%

Dimenzija S3	Redni broj	Pokazatelj konteksta	Izvor	Jedinica mjere Tumač	Vrijednost iz početne godine (X ₀) u jedinici mjere	Vrijednost iz posljednje godine (X ₀₊₁) u jedinici mjere	Promjena (X ₀₊₁) vs. X ₀ u jedinici mjere
Smanjivanje jaza između istraživačke i poslovne zajednice	9.	<p>Udio inovativnih MSP uključenih/angažiranih u suradnju* s ostalima** izražen u postotku (%) od ukupnog broja MSP</p> <p>*Ovaj pokazatelj mjeri stupanj uključenosti MSP-a u suradnju s ostalim dionicima. Složene inovacije, posebno u području IKT-a, često ovise o sposobnosti crpljenja različitih izvora informacija i znanja ili suradnje koja se ostvaruje prilikom razvoja inovacije.</p> <p>**Mjeri se protok znanja kroz suradnju između javnih istraživačkih institucija i tvrtki te između tvrtki i drugih tvrtki. Pokazatelj je ograničen na MSP, jer su gotovo sve velike tvrtke već uključene i ostvaruju inovacijsku suradnju.</p> <p>Izvor: European innovation scoreboard 2019</p> <p><i>3.2.1 Innovative SMEs collaborating with others (% of SMEs)</i></p>	<p>https://ec.europa.eu/docs room/documents/36062</p> <p>Jedan od 27 podpokazatelja kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa, a mjeri udio prema navedenoj definiciji*.</p>	<p>Postotak (%)</p> <p>X₀=2017., X₀₊₁ = 2018. (normalizirane vrijednosti)</p>	0,26	0,40	53,85%

Dimenzija S3	Redni broj	Pokazatelj konteksta	Izvor	Jedinica mjere Tumač	Vrijednost iz početne godine (X ₀) u jedinici mjere	Vrijednost iz posljednje godine (X ₀₊₁) u jedinici mjere	Promjena (X ₀₊₁) vs. X ₀ u jedinici mjere
Povećanje istraživanja, razvoja i inovacija u poslovnom sektoru	10.	Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD*) kao postotni udio (%) u BDP-u <i>Business Expenditures (BERD) as % of GDP</i> *engl. skraćenica za Business Expenditures on Research and Development (hrv. Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj)	Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00001/default/table?lang=en	Postotak (%) X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018.	0,42	0,47	11,90%
	11.	Udio istraživača* iz poslovnog sektora u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE)** izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva*** *Istraživači su profesionalci koji se bave osmišljavanjem ili stvaranjem novih znanja, proizvoda, procesa, metoda i sustava te u upravljanju dotičnim projektima. Izvor: Eurostat **eng. Full-time equivalent (FTE), hrvatski - Ekvivalent punog radnog vremena odgovara jednogodišnjem radu jedne osobe (npr. osoba koja 40% svog vremena posveti istraživanju i razvoju računa se kao 0,4 FTE.). Izvor: Eurostat ***Prikazani podaci obuhvaćaju % ukupno zaposlenog radno aktivnog stanovništva <i>Share of FTE researchers in business enterprise sector as % of active population</i>	Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00004/default/table?lang=en	Postotak (%) X ₀ =2017., X ₀₊₁ = 2018.	0,092	0,102	10,87%
	12.	Pokretanje poslovanja <i>Starting a business</i>	The World Bank, Doing Business Doing Business 2020 Doing Business 2019 http://www.doingbusiness.org/data/exploreconomies/croatia#starting-a-business https://www.doingbusiness.org/en/rankings# https://www.doingbusiness.org/en/methodology	Poredak na ljestvici X ₀ =2018., X ₀₊₁ = 2019.	123	114	rast za 9 mjesta

Dimenzija S3	Redni broj	Pokazatelj konteksta	Izvor	Jedinica mjere Tumač	Vrijednost iz početne godine (X ₀) u jedinici mjere	Vrijednost iz posljednje godine (X ₀₊₁) u jedinici mjere	Promjena (X ₀₊₁) vs. X ₀ u jedinici mjere
	13.	<p>Investicije</p> <p>Jedna od 10 dimenzija kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa, a obuhvaća 3 potpokazatelja: 2.2.1 Izdaci za istraživanje i razvoj u poslovnom sektoru (% BDP-a) 2.2.2. Izdaci za inovacije koji nisu istraživanje i razvoj (% od prometa) 2.2.3 Poduzeća koja ulažu u osposobljavanje za razvoj ili nadogradnju ICT vještina svog osoblja</p> <p><i>Firm investments</i></p>	<p>European Innovation Scoreboard 2019</p> <p>https://ec.europa.eu/docs room/documents/35887</p>	<p>Postotak (%) % CRO normalizirane izvedbe u odnosu na EU28 = 100 (za razmatranu godinu)</p> <p>X₀=2017., X₀₊₁ = 2018.</p> <p>Vrijednosti u kolonama H i I su postoci na osnovu kojih se provodi klasifikacija zemalja EU28 prema inovacijskoj izvedbi, kako je u tekstu navedeno.</p>	96,70	93,60	-3,21%
	14.	<p>Inovatori</p> <p>Jedna od 10 dimenzija kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa, a obuhvaća 3 potpokazatelja: 3.1.1 MSP koja uvode inovacije proizvoda ili procesa kao % MSP-a 3.1.2 MSP koja uvode marketinške ili organizacijske inovacije kao % MSP-a 3.1.3 MSP koja u uvode inovacije unutar poduzeća kao % MSP-a</p> <p><i>Innovators</i></p>	<p>European Innovation Scoreboard 2019</p> <p>https://ec.europa.eu/docs room/documents/35887</p>	<p>Postotak (%) % CRO normalizirane izvedbe u odnosu na EU28 = 100 (za razmatranu godinu)</p> <p>X₀=2017., X₀₊₁ = 2018.</p> <p>Vrijednosti u kolonama H i I su postoci na osnovu kojih se provodi klasifikacija zemalja EU28 prema inovacijskoj izvedbi, kako je u tekstu navedeno.</p>	72,10	95,40	32,32%

Eurostat dostupni podaci, prikupljaju se i objavljuju svake dvije godine.

Metodološke napomene o podacima u tablici 4. Pregled 14 pokazatelja konteksta prema dimenzijama S3

Promjene se mjere na način da su uključeni podaci za polaznu godinu X_0 , pri čemu su podaci iz godine X_{0+1} najnoviji dostupni podaci (2019. ili 2018.), kako bi se vidjela promjena u posljednjoj u odnosu na prethodnu, odnosno polaznu godinu. Promjene iskazuju relativnu promjenu, odnosno rast ili pad u postotku²⁷.

Kod određenog broja pokazatelja, kojima se mjeri poredak na ljestvici (Europska ljestvica uspjeha u inoviranju, Globalni inovacijski indeks, Indeks globalne konkurentnosti te Pokretanje poslovanja), promjene se iskazuju promjenom broja mjesta na ljestvici.

Metodološke napomene o kompozitnim pokazateljima²⁸

Metodologija prikupljanja i tumačenje kompozitnih pokazatelja (Zbirni inovacijski indeks, Globalni inovacijski indeks i Indeks globalne konkurentnosti) obrazlažu se u ovom poglavlju u mjeri potrebnoj za razumijevanje praćenja promjena u okviru Izvješća S3, bez ulaženja u detaljne razrade i teoriju svakog od ovih kompozitnih pokazatelja, a koji su dostupni u originalnim izvorima podataka koji se uz spomenute pokazatelje navode.

U grafičkim prikazima Europske ljestvice uspjeha u inoviranju obuhvaćeno je višegodišnje razdoblje od 2011. godine do 2018. godine shodno metodologiji²⁹.

Metodološke napomene o ostalim pokazateljima konteksta

Prikazana je usporedba pokazatelja konteksta Hrvatske u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na odabrane usporedive zemlje Sloveniju, Slovačku i Mađarsku, a tijekom šestogodišnjeg razdoblja (2013.-2018.), gdje god je to moguće s obzirom na dostupnost podataka radi periodičnosti prikupljanja za pojedine pokazatelje. Zemlje su odabrane temeljem višestrukih kriterija sličnosti kao što su stupanj gospodarske razvijenosti, godina pristupanja EU, regionalna pripadnost, približna demografska struktura, rang zemlje prema zbirnom inovacijskom indeksu te pripadnost istoj skupini zemalja što se tiče inovacijske izvedbe.

²⁷ Polazna godina $X_0 = 100$

²⁸ Kompozitni pokazatelji su oni koje se sastoje od većeg broja podpokazatelja.

²⁹ *The European Innovation Scoreboard 2019 by European Commission*

5.1. Uspješnost Republike Hrvatske u kontekstu europskog gospodarstva

5.1.1. Izvedba nacionalnog inovacijskog sustava

1. Zbirni inovacijski indeks

Zbirni inovacijski indeks (engl. *Summary Innovation Index*), najreprezentativniji je kompozitni pokazatelj koji obuhvaća 27 referentnih podpokazatelja kojim se mjeri izvedba inovacijskog sustava neke zemlje članice EU (EU28 od 2013.-2020.). Ovaj brojčani pokazatelj prikazuje se u **Europskoj ljestvici uspjeha u inoviranju** (engl. *Innovation Union Scoreboard*, EIS) koja je osnova za klasifikaciju zemalja članica u jednu od četiri grupe shodno inovacijskoj izvedbi. Koristi se također za usporednu analizu inovacijske izvedbe svake države članice EU te ostalih zemalja članica i regionalnih susjeda.

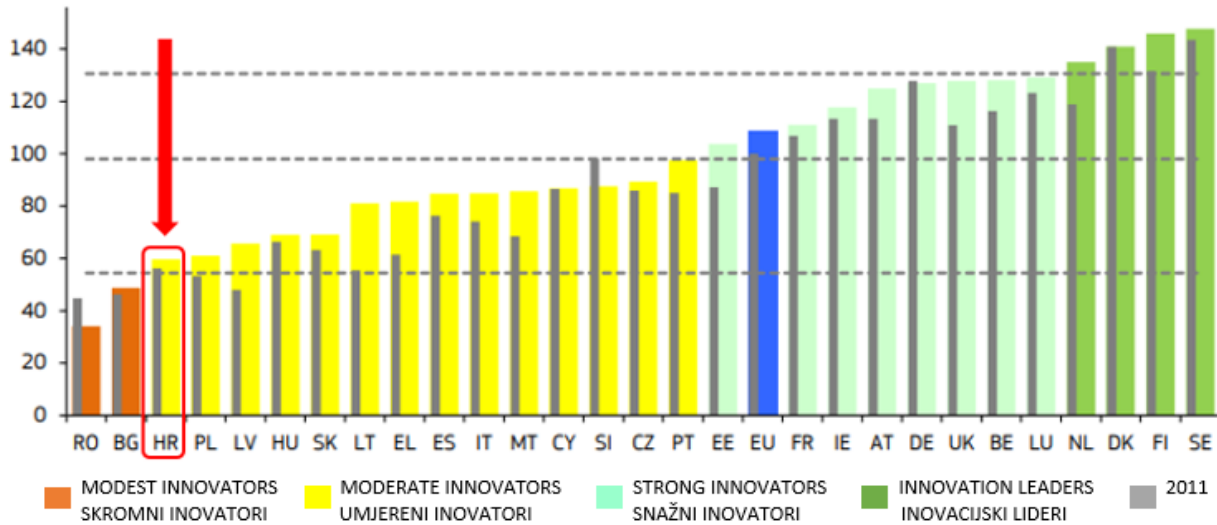
Europska ljestvica uspjeha u inoviranju koristi sljedeću klasifikaciju zemalja članica EU u četiri grupe s obzirom na inovacijsku izvedbu izraženu Zbirnim inovacijskim indeksom, pri čemu je prosjek EU28³⁰ = 100 za 27 referentnih podpokazatelja:

1. Lideri ili tzv. vodeći inovatori; skupina zemalja s ostvarenom relativnom uspješnošću iznad 120 % EU prosjeka (engl. *Innovation Leaders*),
2. Snažni inovatori; skupina zemalja s ostvarenom relativnom uspješnošću između 90 % i 120 % EU prosjeka (engl. *Strong Innovators*),
3. Umjereni inovatori; skupina zemalja s ostvarenom relativnom uspješnošću između 50 % i 90 % EU prosjeka (engl. *Moderate Innovators*),
4. Skromni inovatori; skupina zemalja s ostvarenom relativnom uspješnošću ispod 50 % EU prosjeka (engl. *Modest Innovators*).

³⁰ EU28 (zemlje članice 2013.-2020.)

1.1 Europska ljestvica uspjeha u inoviranju 2019. European Innovation Scoreboard 2019

Inovacijska izvedba EU28 European Innovation Scoreboard 2019



Zemlje: RO – Rumunjska; BG – Bugarska; HR – Hrvatska; PL – Poljska; LV – Letonija; HU – Mađarska; SK – Slovačka; LT – Litva; EL – Grčka; ES – Španjolska; IT – Italija; MT – Malta; CY – Cipar; SI – Slovenija; CZ – Češka; PT – Portugal; EE – Estonija; EU – Europska unija; FR – Francuska; IE – Irska; AT – Austrija; DE – Njemačka; UK – Ujedinjeno Kraljevstvo; BE – Belgija; LU – Luksemburg; NL – Nizozemska; DK - Danska; FI – Finska; SE – Švedska

Tumač: Obojeni stupci prikazuju inovacijsku izvedbu zemalja članica u 2018. godini temeljem najnovijih podataka za 27 pokazatelja u odnosu na EU u 2011. godini. Sivi stupci pokazuju inovacijsku izvedbu u 2011. godini, u usporedbi s prosjekom EU u 2011. godini. Sivo crtkano su označeni pragovi za razvrstavanje svake zemlje članice u jednu od 4 grupe u 2018. godini prema uspješnosti inovacijske izvedbe u 2018. u odnosu na EU u 2018. godini.

Izvor: *The European Innovation Scoreboard 2019*

Slika 25. Zbirni inovacijski indeks (EU prosjek = 100) EU28 za razdoblje 2011. - 2018.

Republika Hrvatska je 2014. godine svrstana u grupu zemalja s umjerenom inovacijskom izvedbom te se prema Izvješću Europske komisije objavljenom 17. lipnja 2019. godine zadržala na nepromijenjenom, 26. mjestu ljestvice u spomenutoj grupi u odnosu na prethodno izvještajno razdoblje. Iako je Republika Hrvatska smanjila relativno zaostajanje u odnosu na prosjek EU28 =2018., nalazi se na začelju skupine jer su ju prestigle zemlje koje su ostvarile veći rast.

2. Globalni inovacijski indeks

U set pokazatelja konteksta uključen je kompozitni pokazatelj, **Globalni inovacijski indeks**³¹ (dalje u tekstu: GII), (engl. *Global Innovation Index*, GII) kojim je u 2019. godini obuhvaćena analiza³² ekonomija 129 zemalja te se računa temeljem 81 podpokazatelja. Obuhvaćena gospodarstva se

³¹ Izvor: *Global Innovation Index 2019, 12th Edition by Cornwell, INSEAD and WIPO.*

³² U istraživanje koje Sveučilište Cornwell, poslovna škola INSEAD i Svjetska organizacija za intelektualno vlasništvo (WIPO) provode već 12 godina, uključeno je 129 zemalja u publikaciji *Global Innovation Index 2019.*

ocjenjuju bodovima od 0 do 100 te su prema tome zemlje zauzele određeno mjesto na globalnoj ljestvici.

Prema ediciji „Global Innovation Index 2019“, Švicarska je vodeća zemlja svijeta u inovacijama s indeksom 67,24, a Švicarsku slijede Švedska, Sjedinjene Američke Države, Nizozemska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Finska, Danska, Singapur, Njemačka i Izrael, kao deset najuspješnijih zemalja što se tiče inovacijske izvedbe. Hrvatska je s indeksom 37,82 zauzela u 2019. godini 44. mjesto na globalnoj ljestvici što je, u odnosu na 41. mjesto s indeksom 40,73 u 2018. godini, pad za 3 mjesta. Najuspješnija zemlja članica Europske unije (EU28) je Švedska, druga najuspješnija zemlja na svijetu. Zemlja članica EU28 s najlošijim GII rezultatom je Rumunjska, na 50. mjestu.

3. Indeks globalne konkurentnosti

Indeks globalne konkurentnosti, (engl. *Global competitiveness Index*, GCI) je uključen iz perspektive i konteksta S3 i EU28 s obzirom na to da je podizanje konkurentnosti jedan od ciljeva S3.

Metodologija³³ se temelji na analizi 12 stupova konkurentnosti: Institucije, Infrastruktura, Primjena ICT-ja, Makroekonomska stabilnost, Zdravlje, Vještine, Tržište proizvoda, Tržište rada, Financijski sustav, Veličina tržišta, Poslovna dinamika i Kapacitet za inovacije. Stupovi konkurentnosti su grupirani u četiri skupine: Poslovno okruženje, Ljudski kapital, Tržišta i Inovacijski ekosistem, pri čemu je ukupni broj indikatora 103, a analizom je bilo obuhvaćeno 140³⁴ gospodarstava svijeta³⁵. Metodologijom se svaka država ocjenjuje ocjenom od 0 do 100 (100 je „idealno stanje“), a također mjeri i udaljenost zemlje od „idealnog stanja“ (razlika ocjene do 100).

Prema izvješću Svjetskog ekonomskog foruma „*The Global Competitiveness Report 2019*“ Singapur je najkonkurentnija zemlja na svijetu (s ocjenom 84,8), a slijede Sjedinjene Američke Države, Hong Kong, Nizozemska, Švicarska, Japan, Njemačka, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo i Danska.

Hrvatska je prema spomenutom izvješću zauzela 63. mjesto od ukupno 140 mjesta na ljestvici, što je porast za 5 mjesta u odnosu na prethodnu izvještajnu godinu te je ocjenjena ocjenom 61,9³⁶, što znači da je Hrvatska za 38,1 udaljena od „idealnog“ stanja (ocjena 100). Ovo je najveći pomak u regiji koji je neka zemlja ostvarila³⁷.

Na ljestvici globalne konkurentnosti najveći pomak je Hrvatska ostvarila u stupu Makroekonomske stabilnosti, gdje je Hrvatska pozicionirana na 43. mjestu, što je skok za 63 mjesta u 2018. u odnosu na prethodnu 2017. godinu. Također smo u odnosu na prethodnu godinu bolje rangirani u stupu Infrastrukture (32. u odnosu na 36. mjesto)³⁸, Zdravlja (47. u odnosu na 51. mjesto) i Tržišta rada (94. u odnosu na 96 mjesto). Međutim, zabilježen je pad u

³³ Izvor: *The Global Competitiveness Report 2019*, World Economic Forum

³⁴ Analizom je bilo obuhvaćeno 140 gospodarstava svijeta prema *The Global Competitiveness Report 2019*, podaci za 2018. godinu. Prema *The Global Competitiveness Report 2018*, podaci za 2017. godinu, analizom je bilo obuhvaćeno 135 gospodarstava svijeta.

³⁵ Ovim istraživanjem obuhvaćeno je 99% svjetskog BDP-a i 94% svjetske populacije. Vrednovanje pokazatelja se provodi bodovanjem od 1-7, pri čemu je 7 najbolji rezultat.

³⁶ Što je poboljšanje ocjene za 1,8 u odnosu na prethodnu godinu.

³⁷ Objava Nacionalnog vijeća za konkurentnost, partnera Svjetskog gospodarskog foruma u Programu globalne Konkurentnosti.

³⁸ Prvi broj u zagradi označava mjesto prema *The Global Competitiveness Report 2019* u 2018., a drugi označava mjesto prema *The Global Competitiveness Report 2018* u 2017.

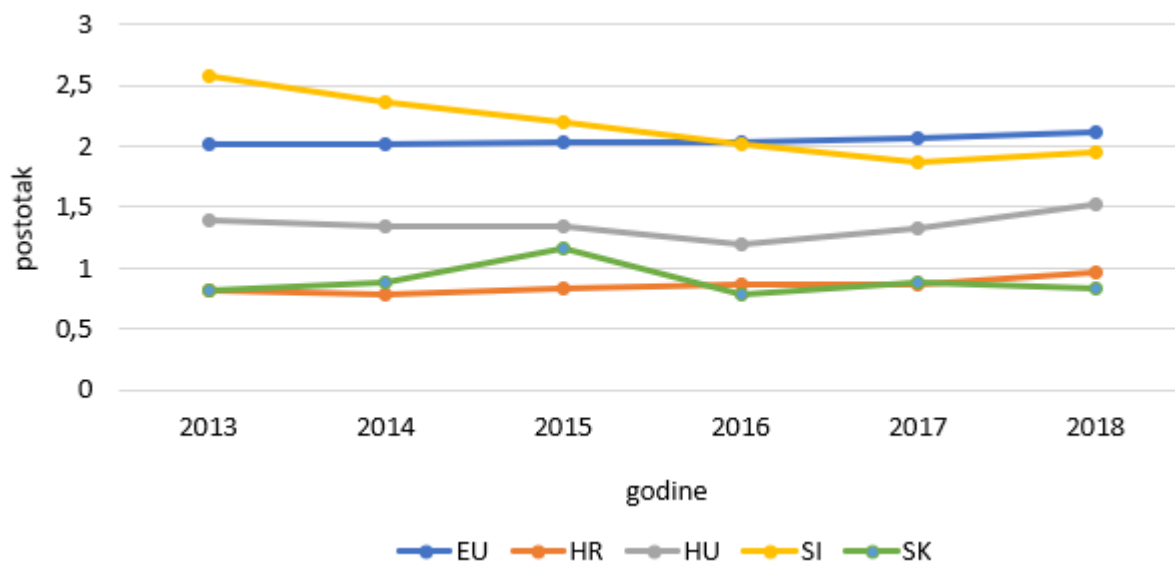
odnosu na prošlu godinu u stupu Institucija (77. u odnosu na 74. mjesto), Primjene ICT-ja (60. u odnosu na 53. mjesto), Vještina (69. u odnosu na 65. mjesto), Tržišta proizvoda (86. u odnosu na 71. mjesto), Financijskog sustava (63. u odnosu na 62. mjesto), Poslovne dinamike (101. u odnosu na 81. mjesto) te Kapaciteta za inovacije (73. u odnosu na 63. mjesto).

U kontekstu S3 zabilježen je pad u stupu konkurentnosti Kapacitet za inovacije i to za 10 mjesta, s obzirom na to da je Hrvatska 2018. godine bila pozicionirana na 73. mjestu (od ukupno 140 mjesta), a u prethodnoj godini je bila na 63. mjestu (od ukupno 135 mjesta).

4. Bruto izdaci za istraživanje i razvoj (GERD) kao udio (%) BDP-a (intenzitet istraživanja i razvoja)

Prema podacima za Bruto izdaci za istraživanje i razvoj (GERD) kao udio (%) BDP-a (intenzitet istraživanja i razvoja) vidljivo je da je Hrvatska u 2018. godini ostvarila rast od 12,79 % u odnosu na 2017. godinu.

Na slici 26 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina (2013. - 2018.) za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na tri odabrane zemlje: Mađarsku (oznaka na grafovima: HU), Sloveniju (oznaka na grafovima: SI) i Slovačku (oznaka na grafovima: SK) za navedeni pokazatelj.



Izvor: Eurostat

Slika 26. Bruto izdaci za istraživanje i razvoj (GERD) kao udio (%) BDP-a (intenzitet istraživanja i razvoja)

Iako je Hrvatska ostvarila u posljednjoj promatranoj godini (2018. u odnosu na 2017.) dvoznamenkasti rast od 12,79 %, i dalje ostaje zemlja s vrlo niskim izdvajanjima za istraživanje i razvoj te su spomenuta izdvajanja gotovo³⁹ najmanja među usporedivim zemljama. Zabilježeni rast mogao bi biti povezan s početkom provedbe značajnijeg dijela instrumenata S3 u 2017. i 2018. godini.

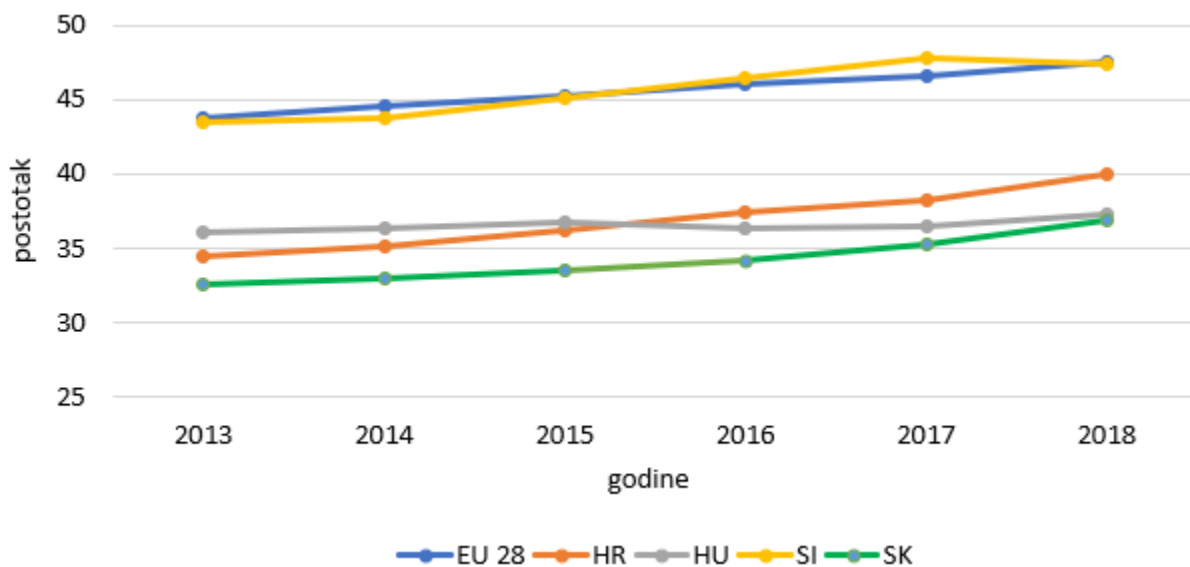
³⁹ Slovačka, na kraju promatranog razdoblja, u godini 2018., ima neznatno manja relativna (u %) izdvajanja u odnosu na Hrvatsku u odnosu na početnu godinu promatranog razdoblja 2017.

Blagi trend rasta Hrvatske u promatranom razdoblju od 2013.-2018. godine odgovara trendu rasta prosjeka EU28 i usporedivih zemalja.

5. Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji (HRST) kao postotni udio (%) aktivnog stanovništva u dobi od 25-64 god

Prema podacima za pokazatelj Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji⁴⁰ (HRST⁴¹) kao postotni udio (%) aktivnog stanovništva u dobi od 25-64 godine, vidljivo je da je Hrvatska ostvarila rast od 4,71 % prema dostupnim podacima za 2018. u odnosu na 2017. godinu.

Na slici 27 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina (2013.-2018.) za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na tri već spomenute usporedive zemlje za navedeni pokazatelj.



Izvor: Eurostat

Slika 27. Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji (HRST) kao postotni udio (%) aktivnog stanovništva u dobi od 25-64 godine

Trend rasta Hrvatske u promatranom razdoblju od 2013. - 2018. godine odgovara trendu prosjeka EU28 i približno⁴² trendu usporedivih zemalja. U odnosu na 2013. godinu Hrvatska je u 2018. godini pretekla Mađarsku, ali je i dalje ispod prosjeka EU28.

⁴⁰ Podaci pokazuju aktivnu populaciju u dobnoj skupini od 25 do 64 godine klasificirana kao HRST (tj. da je uspješno završila obrazovanje na trećoj razini ili da je zaposlena u znanosti i tehnologiji) u postotku od ukupnog aktivnog stanovništva u dobi od 25 do 64 godine. HRST se mjeare uglavnom pomoću koncepata i definicija utvrđenih u priručniku Canberra, OECD, Pariz, 1995. Izvor podataka: Eurostat

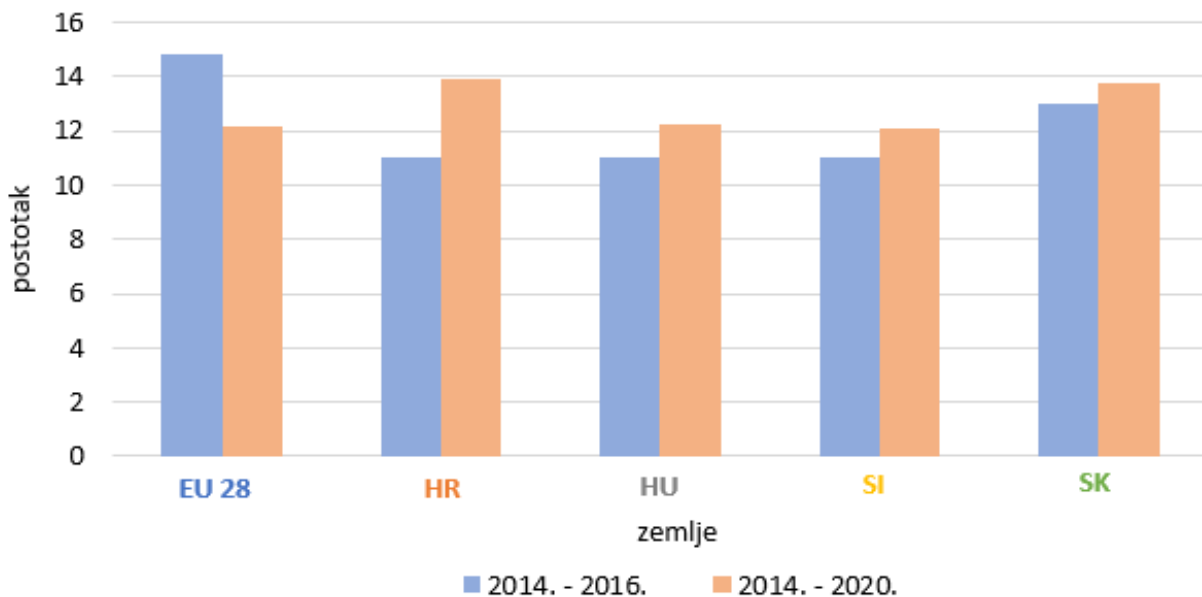
⁴¹ HRST je engl. skraćena za *Human resources in science and technology*, što odgovara hrv. pojmu Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji.

⁴² Blago odstupanje Mađarske.

5.1.2. Poboljšanje kapaciteta u javnom istraživačkom sektoru

6. Stopa uspješnosti prijava u Obzor 2020.

Pokazatelj konteksta Stopa uspješnosti⁴³ prijava u Obzor 2020.⁴⁴, prati se u okviru dimenzije S3 Poboljšanje kapaciteta u javnom istraživačkom sektoru. Prema podacima koji prikazuju stopu uspješnosti prijava od ukupnog broja prijava RH u kumulativu⁴⁵ za razdoblje od 2014.- 2016. i 2014.-2020. godine Hrvatska je ostvarila rast za 26,82 % uspoređujući u kumulativu razdoblje 2014.-2020. u odnosu na razdoblje 2014.-2016. godine (Slika 28). Zabilježeni rast pokazuje da su ulaganja u znanost i znanstvene projekte kroz nacionalna sredstva i kroz EU fondove ostvarili uspjeh. Projekti hrvatskih znanstvenika imaju veću stopu uspješnosti prijava na Obzor 2020 od usporedivih zemalja i prosjeka EU28. Temeljem navedenih podataka, hrvatska znanstvena zajednica prepoznata je u europskim okvirima.



Izvor: H2020 Country Profile

Slika 28. Stopa uspješnosti prijava u Obzor 2020.

7. Udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija kao postotak znanstvenih publikacija zemlje

Pokazatelj Udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija kao postotak znanstvenih publikacija zemlje jedan je od 27 podpokazatelja kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa, a podaci se nalaze u okviru Europske ljestvice uspjeha u inoviranju⁴⁶, gdje je došlo do izmjene metodologije⁴⁷ (*Web of Science* u *Scopus*⁴⁸).

⁴³ Stopa uspješnih prijava (od ukupnog broja prijava) RH kumulativno za dva razdoblja - 2014 - 2016. i 2014. - 2020.

⁴⁴ Obzor 2020. (engl. *Horizon 2020*) je program Europske unije za istraživanje i inovacije za razdoblje 2014. - 2020.

⁴⁵ Podaci dostupni u kumulativu za razdoblje od 2014.- 2016. i 2014.-2020. prema izvoru: *H2020 Country Profile*

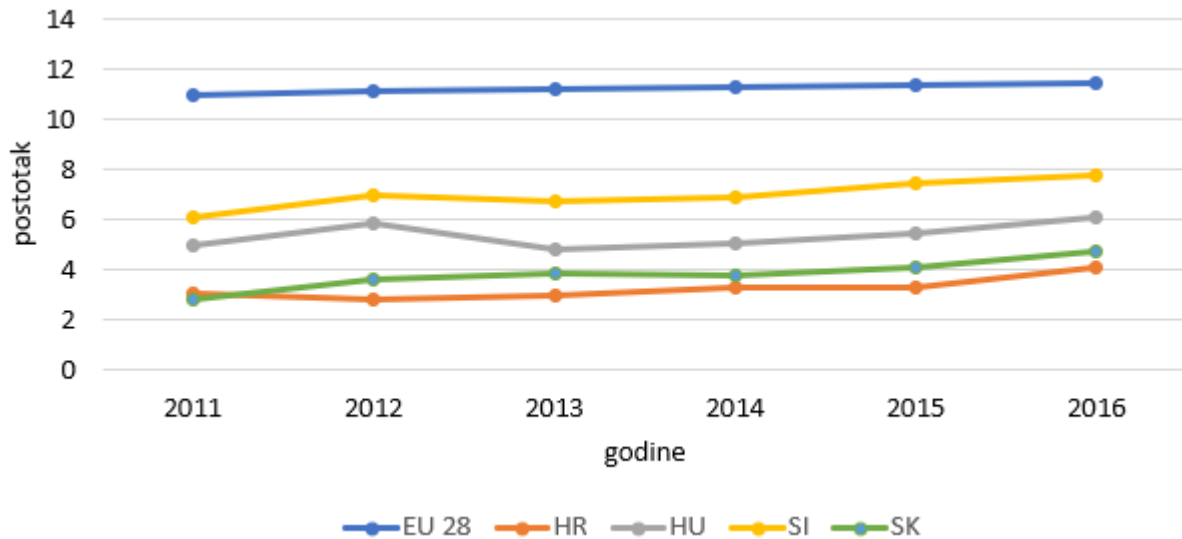
⁴⁶ *European Innovation Scoreboard 2019*

⁴⁷ *European Innovation Scoreboard 2019, Methodology Report*. Zbog metodoloških izmjena za nekoliko pokazatelja među kojima je i ovaj, navodi se da je broj revidiranih vrijednosti podataka značajan te podaci nisu usporedivi.

⁴⁸ Izvor podataka o stopi citiranosti je promijenjen iz *Web of Science* u *Scopus*.

Iz tablice 4 je vidljivo da je Hrvatska ostvarila rast od 22,96 % prema aktualnim dostupnim podacima⁴⁹ 2016. u odnosu na 2015. godinu⁵⁰.

Na slici 29 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina od 2011. do 2016., za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na usporedive zemlje za navedeni pokazatelj.



Izvor: EIS 2019

Slika 29. Udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija kao postotak znanstvenih publikacija zemlje

Prema prikazanim podacima, Hrvatska je u godini 2016. u odnosu na 2015. ostvarila dvoznamenkasti rast od 22,96 %. Unatoč trendu rasta u promatranom razdoblju od 2011.-2016. godine koji približno odgovara trendu rasta usporedivih zemalja te činjenici nešto bržeg trenda rasta i Hrvatske i svih usporedivih zemalja od trenda prosjeka EU28⁵¹, Hrvatska i dalje u odnosu na usporedive zemlje ima najniži udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija kao postotak znanstvenih publikacija zemlje. Hrvatska je prema podacima za ovaj pokazatelj ispod prosjeka EU28 i na začelju u usporedbi s ostalim zemljama EU28.

⁴⁹ Zadnji dostupni podaci za navedeni pokazatelj u EIS 2019. prema metodologiji *Scopus* odnose se na razdoblje od 2009.-2016. Naime, da bi se ostvarila citiranost neke publikacije među 10% najviše citiranih publikacija potreban je protek vremena od barem 3 godine od izdavanja publikacije (u nekim znanstvenim područjima potreban je i duži vremenski period)

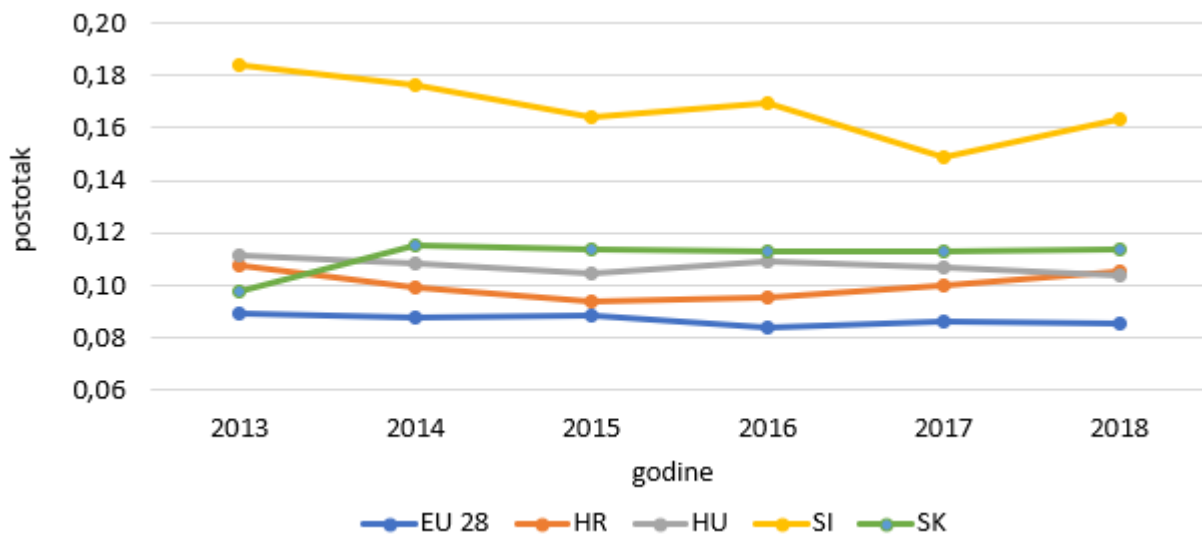
⁵⁰ Iz navedenog razloga uspoređuju se aktualni podaci 2016.vs.2015., a ne 2018.vs.2017. te trend usporedivih zemalja za razdoblje od 2011.- 2016., a ne za razdoblje od 2013.-2018. kao kod ostalih pokazatelja.

⁵¹ Linija trenda prosjeka EU28 stagnira u promatranom razdoblju.

8. Udio istraživača⁵² iz javnog sektora (državni sektor i sektor visokog obrazovanja) u ekvivalentu punog radnog vremena⁵³ (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva

Iz pokazatelja Udio istraživača⁵⁴ iz javnog sektora (državni sektor i sektor visokog obrazovanja) u ekvivalentu punog radnog vremena⁵⁵ (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva⁵⁶ vidljivo je da je Republika Hrvatska ostvarila rast od 5 % u 2018. u odnosu na 2017. godinu.

Na slici 30 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina (2013.-2018.) za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na tri već spomenute usporedive zemlje za navedeni pokazatelj.



Izvor: Eurostat

Slika 30. Udio istraživača iz javnog sektora (državni sektor i sektor visokog obrazovanja) u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva

Trend pokazuje stagnaciju u promatranom razdoblju od 2013.-2018. godine, kako za prosjek EU28 tako za većinu⁵⁷ usporedivih zemalja. Vidljivo je da je Hrvatska kao i usporedive zemlje iznad prosjeka EU28.

⁵² Istraživači su profesionalci koji se bave osmišljavanjem ili stvaranjem novih znanja, proizvoda, procesa, metoda i sustava te u upravljanju dotičnim projektima. Izvor: Eurostat

⁵³ Ekvivalent punog radnog vremena (engl. *Full-time Equivalent (FTE)*), odgovara jednogodišnjem radu jedne osobe (npr. osoba koja 40% svog vremena posveti istraživanju i razvoju računa se kao 0,4 FTE.). Izvor: Eurostat

⁵⁴ Istraživači su profesionalci koji se bave osmišljavanjem ili stvaranjem novih znanja, proizvoda, procesa, metoda i sustava te u upravljanju dotičnim projektima. Izvor: Eurostat

⁵⁵ Ekvivalent punog radnog vremena (engl. *Full-time Equivalent (FTE)*), odgovara jednogodišnjem radu jedne osobe (npr. osoba koja 40% svog vremena posveti istraživanju i razvoju računa se kao 0,4 FTE.). Izvor: Eurostat

⁵⁶ Prikazani podaci obuhvaćaju % ukupno zaposlenog radno aktivnog stanovništva.

⁵⁷ Izuzetak je Slovačka koja ima trend rasta.

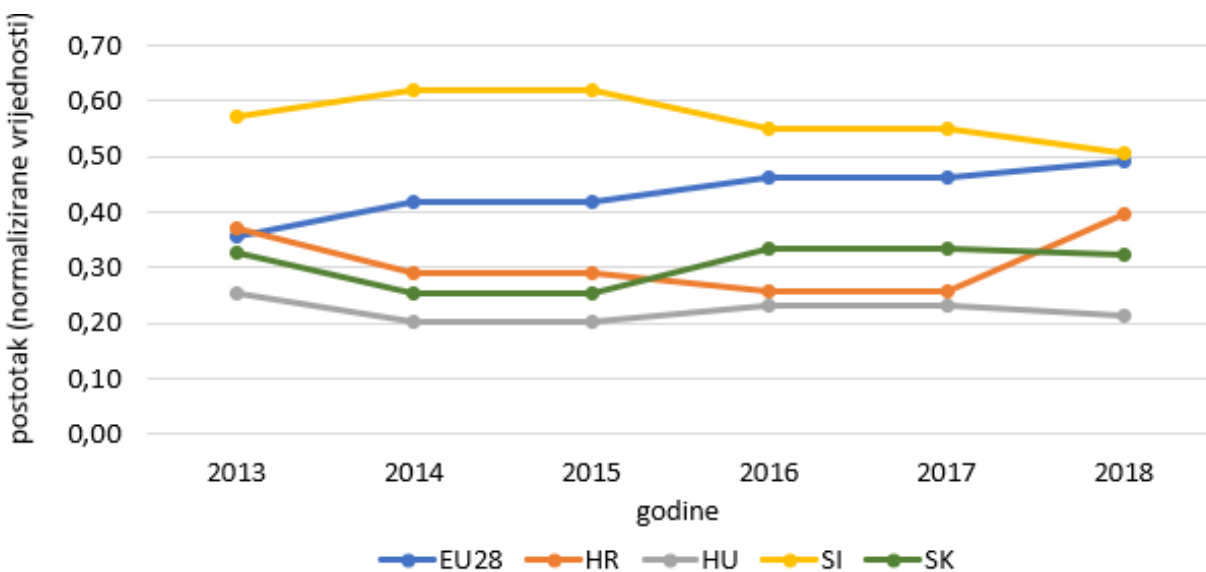
Prikazani podaci za ovaj pokazatelj niže u tekstu povezani su s podacima za pokazatelj „Udio istraživača iz poslovnog sektora u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE)“ (pokazatelj br. 11, tablica 3).

5.1.3. Smanjivanje jaza između istraživačke i poslovne zajednice

9. Udio inovativnih MSP uključenih/angažiranih u suradnju s ostalima izražen u postotku (%) od ukupnog broja MSP

Pokazatelj konteksta **Udio inovativnih MSP uključenih/angažiranih u suradnju⁵⁸ s ostalima⁵⁹ izražen u postotku (%) od ukupnog broja MSP** je jedan je od 27 podpokazatelja kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa, a njime se mjeri stupanj uključenosti MSP-a u suradnju s ostalim dionicima. Iz tablice 4 je vidljivo da je Hrvatska u 2018. godini ostvarila rast od čak 53,85 % u odnosu na 2017.

Na slici 31 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina (2013.-2018.) za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na tri već spomenute usporedive zemlje za navedeni pokazatelj.



Izvor: EIS 2019

Slika 31. Udio inovativnih MSP uključenih/angažiranih u suradnju s ostalima kao % ukupnih MSP

Zbog pada i stagnacije od 2014. do 2017. godine, u promatranom razdoblju 2014.-2018. godine Hrvatska se pozicionirala ispod prosjeka EU28, što nije bila na početku promatranog razdoblja 2013. godine. No usporedimo li 2017. i 2018. godinu, vidljiv je značajniji rast u 2018. godini za navedeni pokazatelj.

⁵⁸ Ovaj pokazatelj mjeri stupanj uključenosti MSP-a u suradnju s ostalim dionicima. Složene inovacije, posebno u području IKT-a, često ovise o sposobnosti crpljenja različitih izvora informacija i znanja ili suradnje koja se ostvaruje prilikom razvoja inovacije.

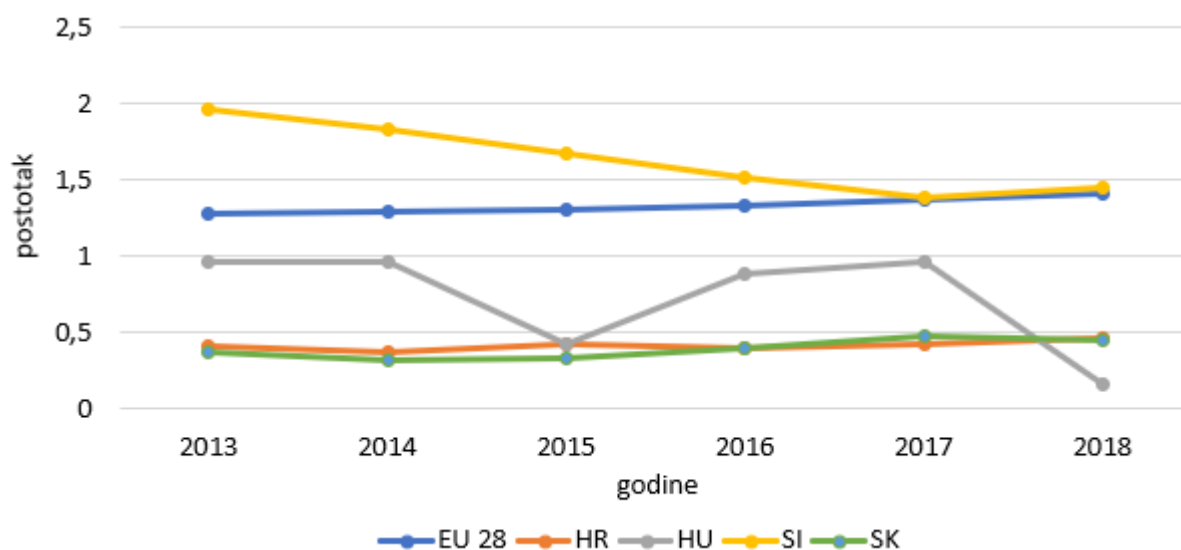
⁵⁹ Mjeri se protok znanja kroz suradnju između javnih istraživačkih institucija i tvrtki te između tvrtki i drugih tvrtki. Pokazatelj je ograničen na MSP, jer su gotovo sve velike tvrtke već uključene i ostvaruju inovacijsku suradnju. Izvor: *European Innovation Scoreboard 2019*

5.1.4. Povećanje istraživanja, razvoja i inovacija u poslovnom sektoru

10. Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD) kao postotni udio (%) u BDP-u

Gledajući Izdatke poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD) kao postotni udio (%) u BDP-u Hrvatska je prema zadnjim izvještajnim podacima ostvarila rast od 11,9% u 2018. u odnosu na 2017. godinu.

Na slici 32 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina (2013.-2018.) za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na tri usporedive zemlje za navedeni pokazatelj.



Izvor: Eurostat

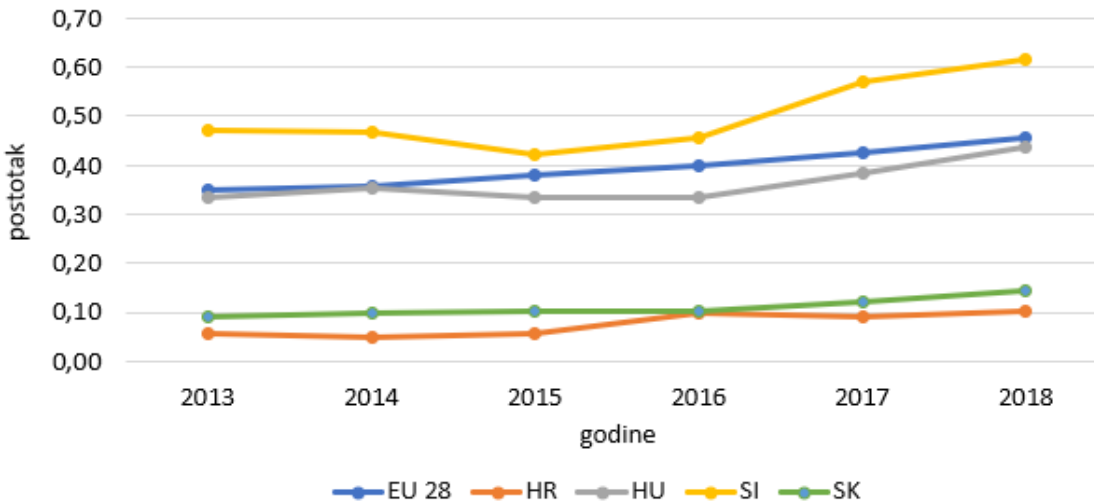
Slika 32. Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD) kao postotni udio (%) u BDP-u

U promatranom širem razdoblju 2013. – 2018. godine vidljiv je sveukupno trend stagnacije kod Hrvatske i Slovačke te blagi rast kod prosjeka EU28. Slovenija (koja je odskakala i od prosjeka EU28 i od promatranih zemalja) i Mađarska su imale trend osjetnog pada. Usprkos rastu u 2018. u odnosu na 2017. godinu, Hrvatska je na kraju promatranog razdoblja (2018. godine) i dalje ispod prosjeka EU28, zbog bržeg trenda rasta prosjeka EU28.

11. Udio istraživača iz poslovnog sektora u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva

Hrvatska je ostvarila rast od 10,87 % u 2018. u odnosu na 2017. godinu kada se gleda Udio istraživača iz poslovnog sektora u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva.

Na slici 33 je grafički prikaz trendova kroz razdoblje od 6 godina (2013.-2018.) za Hrvatsku u odnosu na prosjek EU28 te u odnosu na tri već spomenute usporedive zemlje za navedeni pokazatelj.



Izvor: Eurostat

Slika 33. Udio istraživača iz poslovnog sektora u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva

Sve odabrane zemlje i Hrvatska zabilježile su trend rasta te su relativne međusobne pozicije promatranih zemalja na kraju promatranog razdoblja (2018. godina) približno iste onima na početku promatranog razdoblja (2013. godina). Međutim, povećalo se zaostajanje Hrvatske u odnosu na prosjek EU28, Sloveniju i Mađarsku, zbog njihovog bržeg trenda rasta u odnosu na rast Hrvatske.

U odnosu na gore opisani pokazatelj „Udio istraživača iz **javnog sektora** u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva (pokazatelj br. 8, tablica 3) gdje je Hrvatska iznad prosjeka EU28, zabilježeno je puno veće zaostajanje Hrvatske od prosjeka EU28 prema udjelu istraživača u **poslovnom sektoru**, odnosno daleko je veći udio istraživača koji su zaposleni u javnom sektoru. Slična je situacija u usporedivim zemljama uz izuzetak Slovenije.

12. Pokretanje poslovanja

S obzirom na to da su poslovne aktivnosti često povezane s inovacijama, pratimo i pokazatelj Pokretanje poslovanja (engl. *Starting Business*) koji je jedan od podpokazatelja Indeksa lakoće poslovanja. Spomenuti pokazatelj je dio projekta Svjetske banke kojim se mjeri lakoća poslovanja (engl. *Doing Business*⁶⁰), praćenjem regulative poslovanja u 10 tematskih područja čiji su podaci međunarodno usporedivi i temelje se na jasno definiranim slučajevima odnosno pretpostavkama prema utvrđenoj metodologiji⁶¹ te obuhvaća usporednu analizu 190 ekonomija i odabranih gradova na nacionalnoj i regionalnoj razini⁶². Prema najnovijem izvješću Svjetske banke „Doing Business 2020“, Hrvatska je u Pokretanju poslovanja ostvarila napredak za 9 mjesta u 2019. godini

⁶⁰ *The World Bank, Doing Business*

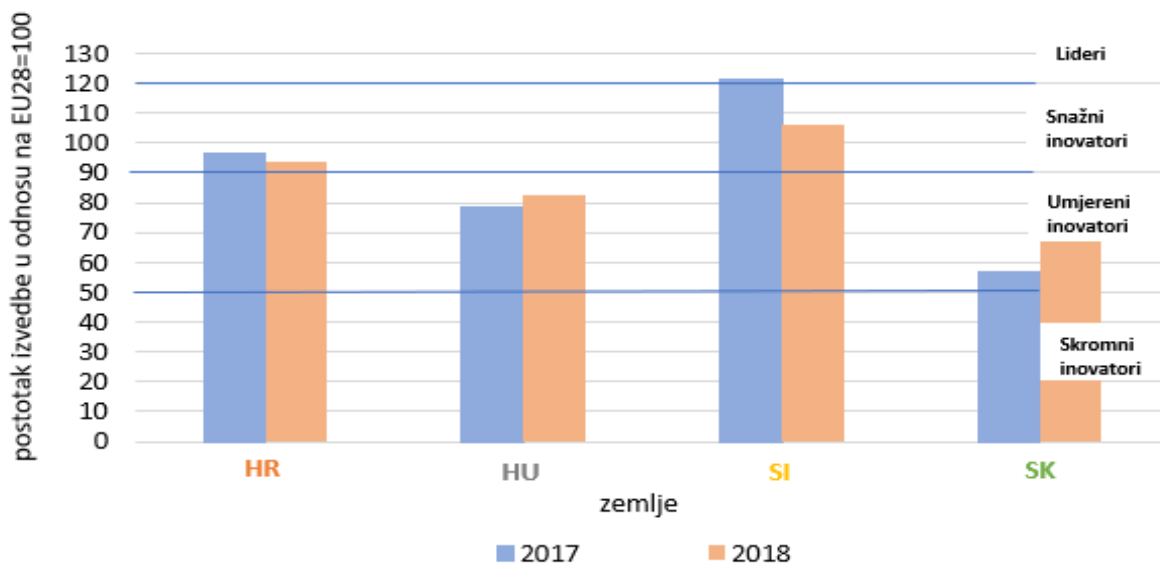
⁶¹ *The World Bank, Doing Business, Methodology*

⁶² Prema primijenjenoj spomenutoj metodologiji Svjetske banke prikupljaju se podaci od 1. lipnja tekuće godine do 1. svibnja sljedeće godine. Rangiranje odgovara stanju na dan 1. svibnja za izvještajnu godinu i temelji se na prosjeku lakoće svakog gospodarstva u postizanju poslovnih rezultata za 10 tema uključenih u zbirni poredak. Podaci se prikupljaju iz grada/gradova najveće poslovne aktivnosti prema zadanim kriterijima iz Metodologije. Za gospodarstva za koja podaci pokrivaju dva grada, rezultati su prosjek ponderiranog stanovništva za ta dva grada. Izvor: *Doing Business database*.

u odnosu na 2018. godinu, odnosno trenutno zauzima 114. mjesto s rezultatom⁶³ 85,3 bodova u odnosu na 123. mjesto kada je imala 82,62 boda. Napredak je postignut u smanjenju zakonski propisanog iznosa temeljnog kapitala u novcu i smanjenja broja procedura prilikom osnivanja poduzeća.

13. Investicije

Pokazatelj **Investicije** obuhvaća 3 od ukupno 27 pokazatelja kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa: Izdatke za istraživanje i razvoj u poslovnom sektoru (% BDP-a), Izdatke za inovacije koji nisu istraživanje i razvoj (% od prometa) i Poduzeća koja ulažu u osposobljavanje za razvoj ili nadogradnju ICT vještina svog osoblja. Hrvatska je kod spomenutih ulaganja ostvarila neznatan pad (3,21%) 2018. u odnosu na 2017. godinu. Međutim, unatoč manjem padu, s obzirom na metodologiju i prethodno spomenutu klasifikaciju EU28 zemalja s obzirom na inovacijsku izvedbu⁶⁴, Hrvatska se prema ovim ulaganjima svrstala u grupu zemalja snažnih inovatora⁶⁵. Na slici 34 grafički je prikaz pozicije Hrvatske i usporedivih zemalja u odnosu na EU28 u 2018. u odnosu na 2017. godinu. Bitno je napomenuti da se prema rezultatima mjerenja izvedbe kod podpokazatelja **Izdaci za inovacije koji nisu istraživanje i razvoj (% od prometa)**⁶⁶ Hrvatska nalazi u skupini inovacijskih lidera⁶⁷.



Izvor: *European Innovation Scoreboard 2019, European Innovation Scoreboard 2018*

Slika 34. Usporedni graf inovacijske izvedbe za pokazatelj Investicije

⁶³ Najbolji rezultat koji postigne jedna od 190 država obuhvaćenih istraživanjem se postavlja kao granični broj bodova tj. najbolja praksa s kojom se uspoređuju sve ostale zemlje u istraživanju = 100 bodova.

⁶⁴ Inovacijska izvedba izražena Zbirnim inovacijskim indeksom, pri čemu je prosjek EU28 = 100 za 27 referentnih podpokazatelja. Postotak (%) CRO normalizirane izvedbe u odnosu na EU28 = 100 (za razmatranu godinu), odnosno 93,60 % u 2018. i 96,70 % u 2017.

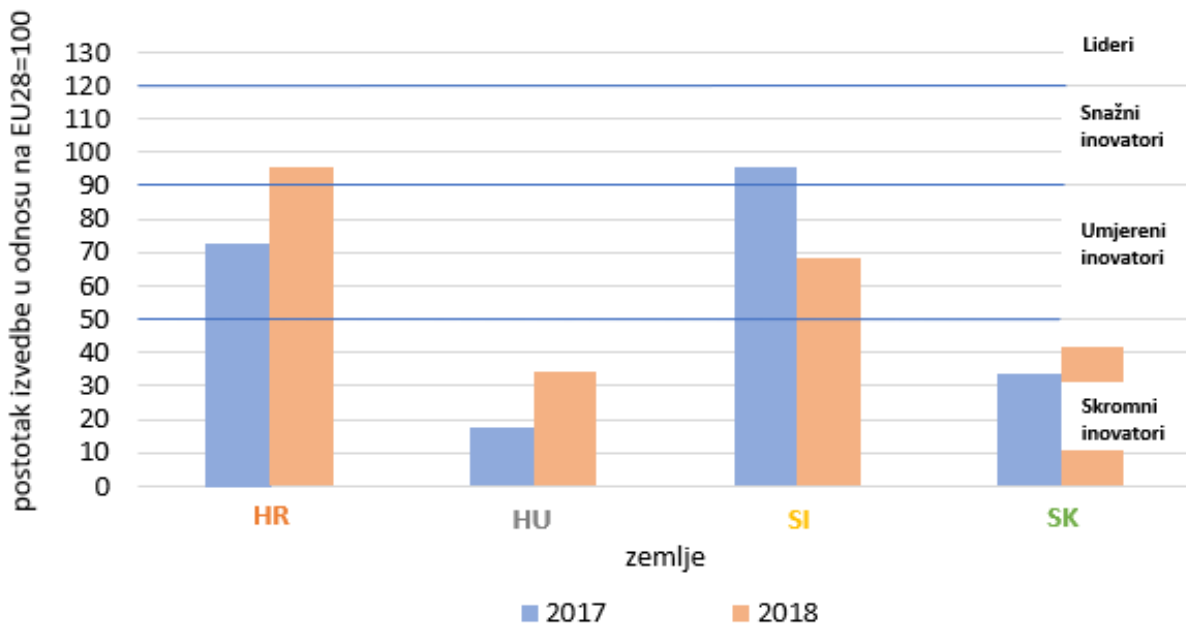
⁶⁵ Snažni inovatori su zemlje koje ostvaruju indeks inovacijske izvedbe između 90 % i 120 % EU prosjeka.

⁶⁶ Postotak (%) CRO normalizirane izvedbe u odnosu na EU28 = 100 (za razmatranu godinu), odnosno 140,9 % u 2018. i 167,8 % u 2017.

⁶⁷ Inovacijski lideri su zemlje koje ostvaruju indeks inovacijske izvedbe iznad 120 % EU prosjeka.

14. Inovatori

Pokazatelj konteksta Inovatori obuhvaća 3 od ukupno 27 pokazatelja kompozitnog Zbirnog inovacijskog indeksa: MSP koja uvode inovacije proizvoda ili procesa kao % MSP-a, MSP koja uvode marketinške ili organizacijske inovacije kao % MSP-a i MSP koja uvode inovacije unutar poduzeća kao % MSP-a. Hrvatska je kod pokazatelja Inovatori ostvarila rast od 32,32% 2018. u odnosu na 2017. godinu. S obzirom na metodologiju i prethodno spomenutu klasifikaciju EU28 zemalja s obzirom na inovacijsku izvedbu⁶⁸, Hrvatska se ovim rezultatom svrstala u grupu zemalja snažnih inovatora⁶⁹. Na slici 35 grafički je prikaz pozicije Hrvatske i usporedivih zemalja u odnosu na EU28 u 2018. u odnosu na 2017. godinu.



Izvor: *European Innovation Scoreboard 2019, European Innovation Scoreboard 2018*

Slika 35. Usporedni graf inovacijske izvedbe za pokazatelj Inovatori

Zaključno, prema prikazanim podacima o kompozitnim pokazateljima konteksta kojima se prati inovacijska izvedba neke zemlje (Europska ljestvica uspjeha u inoviranju, Globalni inovacijski indeks i Indeks globalne konkurentnosti u dijelu kapaciteta za inovacije), Republike Hrvatske pokazuje stagnaciju tijekom vremena. Podaci o ostalim pokazateljima konteksta za Republiku Hrvatsku pokazuju stagnaciju ili u nekim slučajevima trend blagog rasta, uglavnom u posljednjem promatranom intervalu (2018. u odnosu na 2017. godinu). U usporedbi s prosjekom EU28, zapaža se i dalje zaostajanje Republike Hrvatske, značajno ispod prosjeka EU28.

Izuzetak su dobri rezultati u dimenzijama Zbirnog inovacijskog indeksa (Investicije, i Inovatori) gdje su zabilježeni natprosječni rezultati i veliki pozitivan iskorak u odnosu na prosjek EU28.

⁶⁸ Inovacijska izvedba izražena Zbirnim inovacijskim indeksom, pri čemu je prosjek EU28 = 100 za 27 referentnih podpokazatelja. Postotak (%) CRO normalizirane izvedbe u odnosu na EU28 = 100 (za razmatranu godinu), odnosno 95,40 % u 2018. i 72,10 % u 2017.

⁶⁹ Snažni inovatori su zemlje koje ostvaruju indeks inovacijske izvedbe između 90 % i 120 % EU prosjeka.

5.2. Pokazatelji konteksta i ključni pokazatelji S3

Pokazatelji konteksta za S3 Republike Hrvatske odabrani su ciljano kako bi se mogli povezati direktno s podacima o provedbi S3. U ovom podpoglavlju početni set prikupljenih podataka o ključnim pokazateljima prikazanih u poglavlju 4 (Status provedbe prema ključnim pokazateljima) prikazuje se zajedno s podacima o pokazateljima konteksta, poštujući strukturu glavnih ciljeva za ključne pokazatelje s jedne strane (tablica 2) te strukturu dimenzija S3 u okviru kojih se raspoređuju pokazatelji konteksta s druge strane (tablica 4). Ovakvim se strukturiranjem podataka prema glavnim ciljevima (ključni pokazatelji) koji odgovaraju dimenzijama S3 (pokazatelji konteksta) utvrđuje okvir za buduću analizu učinaka provedbe instrumenata S3. Naime, podaci o pokazateljima neposrednih rezultata koji se prikupljaju na kraju projekata, a potom i podaci o pokazateljima rezultata koji se prikupljaju nakon završetka provedbe projekata doprinijet će u budućem razdoblju kretanjima vrijednosti za makroekonomske pokazatelje u području istraživanja, razvoja i inovacija.

Kako bi se istaknula poveznica pokazatelja sustava praćenja S3 s makroekonomskim pokazateljima, niže su na gore opisani strukturirani način još jednom sažeto prikazani podaci o ključnim pokazateljima te podaci o pokazateljima konteksta.

Svakako pritom treba napomenuti kako nije moguće direktno interpretirati podatke o pokazateljima neposrednih rezultata u odnosu na „pripadajuće“ makroekonomske pokazatelje konteksta jer nisu dostupni podaci o svim neposrednim pokazateljima kao ni podaci o pokazateljima rezultata.

U okviru dimenzije „Poboljšanje kapaciteta u javnom istraživačkom sektoru“/glavnog cilja S3 „Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru“ prema prethodno navedenim podacima kontekst pokazatelja stopa uspješnosti prijava u Obzor 2020 RH viša je od prosjeka EU28 (13,95% u odnosu na 12,16%), kao i udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija u ukupnom broju znanstvenih publikacija (4,07 za RH u odnosu na 3,31 za EU28) te udio istraživača iz javnog sektora u ukupnom broju aktivnog stanovništva (0,105% za RH u odnosu na 0,086% za EU28)⁷⁰. Prema podacima o ključnim pokazateljima neposrednih rezultata do kraja 2019. godine završena su dva infrastrukturna projekta istraživanja, razvoja i inovacija (ključni pokazatelj broj 1), a dodijeljeno je 456 stipendija na doktorskoj i postdoktorskoj razini (ključni pokazatelj broj 23 i pokazatelj 22). S obzirom da infrastrukturni projekti omogućuju organizacijsku reformu istraživačkih organizacija, a stipendijama se povećavaju ljudski kapaciteti u znanstveno-istraživačkom sektoru, nastavkom provedbe instrumenata S3 u okviru ovog glavnog cilja trebao bi se realizirati daljnji porast izvrsnosti u javnom istraživačkom sektoru te kroz buduće razdoblje utjecati na daljnje povećanje broja istraživača u javnom sektoru te poboljšanja u uspješnosti projekata i kvaliteti znanstvenih publikacija.

U okviru glavnog cilja i dimenzije S3 „Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora“, podaci Republike Hrvatske o udjelu inovativnih MSP uključenih u suradnju s javnim istraživačkim institucijama i drugim tvrtkama (pokazatelj konteksta broj 9) pokazuju značajan porast u 2018. godini u odnosu na 2017. godinu (0,4% u 2018. godini u odnosu na 0,26% u 2017. godini što je porast od 54%). Iako smo još uvijek ispod prosjeka EU28 (0,49% u 2018.

⁷⁰ Pokazatelji konteksta 6, 7 i 8 prema tablici 4

godini), podaci za Republiku Hrvatsku u 2018. godini su bolji od podataka za neke usporedne zemlje: Slovačku (0,32%) i Mađarsku (0,21%). Prema podacima o ključnim pokazateljima S3 u razdoblju 2016. do 2019. godine ugovoreno je 79 suradničkih projekata znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora (ključni pokazatelj 32) te 87 poduzeća koja surađuju s istraživačkim organizacijama (ključni pokazatelj 34). Daljnjom provedbom instrumenata S3 i porastom broja suradničkih projekata svakako će se utjecati i na daljnji porast broja inovativnih MSP koji surađuju s javnim istraživačkim institucijama i drugim tvrtkama. Već porast koji je zabilježen od 2017. do 2018. godine mogao bi biti odraz provedbe instrumenata S3 koji u velikoj mjeri potiču upravo suradnju tvrtki međusobno te sa znanstvenom zajednicom.

U okviru dimenzije S3 "Povećanje istraživanja, razvoja i inovacija u poslovnom sektoru" / glavnog cilja „Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije” podaci Republike Hrvatske o izdacima poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD; pokazatelj konteksta broj 10), udjelu istraživača iz poslovnog sektora u broju aktivnog stanovništva (pokazatelj konteksta broj 11), pokretanju poslovanja (pokazatelj konteksta broj 12) te inovatorima (pokazatelj konteksta broj 14) su rasli u zadnjoj promatranoj godini (2018. ili 2019.) u odnosu na prethodnu godinu. Jedino je pad u 2018. godini od 3% zabilježen za pokazatelj Investicije (pokazatelj konteksta broj 13). Prema podacima o ključnim pokazateljima S3 u razdoblju 2016. do 2019. godine zabilježeno je 335 poduzeća koja uvode inovativne proizvode (ključni pokazatelj 14) te 114 milijuna kuna privatnih uloženi sredstava uz 142 milijuna kuna isplaćenih bespovratnih sredstava za projekte koji su do kraja 2019. godine završili s provedbom (ključni pokazatelj 41). Mehanizmi poticanja poslovnih ulaganja u istraživanje i razvoj bespovratnim sredstvima, ali i drugim oblicima poticaja (porezne olakšice za istraživanje i razvoj te fond rizičnog kapitala kao dodatni instrumenti S3) kroz instrumente S3 u daljnjem bi razdoblju trebali omogućiti još veći porast poslovnih ulaganja u istraživanje i razvoj na nacionalnoj razini.

6. TEMATSKO POGLAVLJE

U razdoblju od 2016. do 2019. godine u okviru inovacijskih programa kao instrumenata S3 Republike Hrvatske podržane su različite faze inovacijskog procesa, od ranih istraživačkih faza i provjere koncepta do kasnih faza komercijalizacije i lansiranja na tržište.

6.1. Istraživanja, inovacije i investicije u izazovima vezanim uz aktualne društvene teme: ZCI za virusnu imunologiju i cjepiva

U javnom znanstveno-istraživačkom sektoru instrumenti S3 doprinose jačanju izvrsnosti u odabranim i relevantnim područjima S3. Jedan od projekata u okviru instrumenta ZCI je i projekt *Jačanje kapaciteta CerVirVac-a za istraživanja u virusnoj imunologiji i vakcinologiji* u trajanju od 5 godina (1. listopada 2017. – 30. rujna 2022.).

Znanstveni Centar izvrsnosti za virusnu imunologiju i cjepiva (u daljnjem tekstu: CerVirVac), utemeljen je 2014. godine sa sjedištem na riječkome Medicinskom fakultetu. Rad centra je fokusiran na stvaranje novih kadrovskih i tehnoloških pretpostavki za daljnji uspješan razvoj virusne imunologije i vakcinologije u Republici Hrvatskoj (slika 36). Aktivnosti centra su usmjerene na istraživanje međudjelovanja virusa i imunološkog sustava domaćina, što je važan preduvjet za razvoj novih učinkovitih cjepiva i vektora koji bi svoju primjenu mogli pronaći u prevenciji i liječenju ne samo infektivnih bolesti, već i raznih tumora. U aktivnosti CerVirVac-a uključeni su istaknuti znanstvenici koji djeluju pri tri međunarodno prepoznatljive institucije u Republici Hrvatskoj: Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci (MEDRI), Centru za istraživanje i prijenos znanja u biotehnologiji Sveučilišta u Zagrebu (SuZ Biotech) i Klinici za infektivne bolesti “Dr. Fran Mihaljević” Sveučilišta u Zagrebu (KZIB).



Centar Izvrsnosti
Virusnu imunologiju i Cjepiva

Center of excellence
for
Virus Immunology and Vaccines

Projekt Jačanje kapaciteta CerVirVac-a za istraživanja u virusnoj imunologiji i vakcinologiji koji je započeo u listopadu 2017. godine ima za cilj podići istraživački kapacitet i održivost ovog ZCI-ja za provođenje graničnih istraživanja i formiranje vrhunskih stručnjaka u području virusne imunologije i vakcinologije. Projektne aktivnosti provode se unutar S3 definiranog tematskog prioritetnog područja „Zdravlje i kvaliteta života“, točnije unutar pod-tematskog prioritetnog područja „Farmaceutika, biofarmaceutika, medicinska oprema i uređaji“. **Ukupna vrijednost projekta je 38 milijuna kuna.**

U okviru projekta istražuju se interakcije virusa i imunološkog sustava domaćina kako bi se dokučili razlozi zbog kojih je naš imunološki odgovor često nedostatan za obranu od infekcija i tumora – koji spadaju prema WHO (engl. *World Health Organization*) među vodeće uzročnike smrti u svijetu. Dobivene spoznaje iskoristit će se za dizajn pametnih cjepiva koja će ostvariti bolji imunološki odgovor protiv pojedinih infektivnih bolesti i tumora. Projekt će rezultirati otkrićima novih virusnih gena, njihove uloge u virusnoj patogenezi, razvojem cjepiva, cjepnih vektora i drugih bioloških pripravaka usmjerenih na različite patogene i tumore. U tom smislu ovaj ZCI će održavati postojeće i razvijati nove suradnje te štiti intelektualno vlasništvo svojih otkrića. Aktivnosti CerVirVac-a povećat će kvalitetu, kompetitivnost i kapacitet našeg znanstveno-istraživačkog sektora, rezultate približiti tržištu biomedicine i biotehnologije te potaknuti formiranje novih tvrtki. Unaprijedit će se uvjeti za rad znanstvenika, njihova konkurentnost, kompetencije za translaciju rezultata istraživanja u komercijalne postupke ili proizvode, kao i kvaliteta sveučilišnih programa u institucijama članicama zajednice prijavitelja.

Postignuti rezultati unutar ciljeva projekta su:

Cilj: Podići istraživački kapacitet (ljudski resursi, oprema, organizacijska struktura) Znanstvenog centra izvrsnosti za provođenje graničnih i održivih istraživanja u području virusne imunologije i vakcinologije

- U prve dvije godine provedbe projekta sudjelovalo je 83 u odnosu na planiranih 76 istraživača, obranjeno je 5 doktorskih radova te su dvoje od planiranih 8 poslijedoktoranada prijavili istraživačke projekte u funkciji voditelja tima na dva nacionalna kompetitivna poziva. Također, bitno je istaknuti i čak 12 prijava znanstvenih projekata na međunarodnim kompetitivnim pozivima u odnosu na planiranih 10.

Cilj: Povećati vidljivost Znanstvenog centra izvrsnosti za virusnu imunologiju i cjepiva među ciljnim skupinama

- U prve dvije godine provedbe projekta objavljeno je 20 znanstvenih publikacija od predviđenih 70, ostvarene su tri znanstvene suradnje s drugim istraživačkim organizacijama od planiranih 6 te su na projektu sudjelovala dva inozemna gostujuća istraživača.

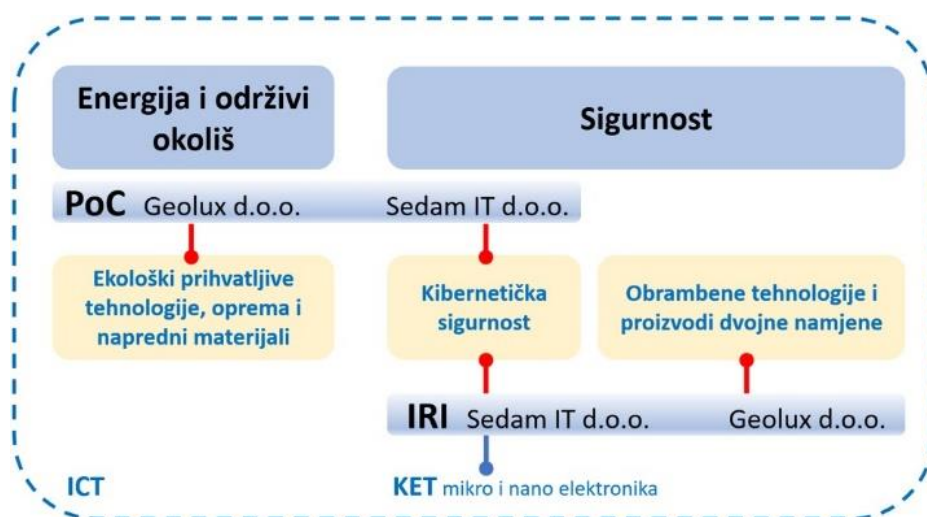
O kompetencijama istraživača Znanstvenog centra izvrsnosti puno govori i odobren europski patent za izum novog metodološkog principa u pročišćavanju virusnih čestica. Iako patent nije postignut u okviru ovog projekta, tematika je blisko vezana uz sam projekt te će doprinijeti poboljšanju proizvodnih procesa u medicinskoj biotehnologiji i međunarodnoj prepoznatljivosti Centra. Za izum je već pokazala interes slovenska tvrtka BIA Separations d.o.o., te je postignut dogovor o suradnji u komercijalizaciji izuma, tj. u postupku stavljanja izuma kao proizvoda na tržište. Područje moguće buduće primjene jest u biotehnološkoj i farmaceutskoj industriji tj. biotehnološka proizvodnja virusa (cjepiva za profilaksu i terapiju).

6.2. Primjeri S3 projekata iz privatnog sektora u okviru tematskih prioriternih područja S3

U poslovnom sektoru instrumenti S3 imaju za cilj potaknuti korisnike na transformaciju vlastitog poslovanja u smjeru kreiranja inovacija i više dodane vrijednosti kako bi se transformiralo i cjelokupno gospodarstvo Republike Hrvatske te ostvarili bolji usporedni rezultati na europskoj i globalnoj razini. Glavni pokretači transformacije hrvatskog gospodarstva su tvrtke koje su prema svojim strateškim odrednicama usmjerene na inovacije te provedbom inovacijskih projekata povećavaju potencijal realnog sektora za inovacije na tržištu. Za uspješnost inovacijskih poduhvata poduzetnika i istraživača važan je kontinuitet mjera i ulaganja te pravovremena reakcija i pružanje podrške. U nastavku su prikazani primjeri projekata korisnika putem dvije vrste instrumenata (poziva) S3, PoC za privatne korisnike te IRI. PoC se financira iz nacionalnih izvora, a IRI iz ESIF-a pa je kroz prikazane primjere vidljiva sinergija različitih izvora financiranja u ostvarenju strateških ciljeva S3 usmjerenih na istraživanje, razvoj i inovacije.

IRI poziv je, za razliku od PoC-a, veći po iznosu podrške i mogućem trajanju projekata, a podržane aktivnosti mogu se odnositi na više faza istraživanja dok je PoC fokusiran na jednu specifičnu fazu u okviru inovacijskog procesa – provjeru inovativnog koncepta. Program PoC jedinstven je primjer kontinuirane mjere poticanja istraživanja, razvoja i inovacija za poduzetnike kojom se kroz dosadašnjih osam poziva podržava kreiranje zalihe projekata na nacionalnoj razini, a za korisnike se stvara prihvatljiva razina izvjesnosti i mogućnost dugoročnog planiranja vezano uz ulaganja u istraživanje i inovacije. Cilj poziva IRI je podržati razvoj novih proizvoda (dobara i usluga), tehnologija i poslovnih procesa kroz povećanje privatnih ulaganja te jačanje kapaciteta poduzeća kroz poboljšanje suradnje s institucijama za istraživanje i razvoj.

Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine ističe pet TPP-ova za podršku projektima istraživanja, razvoja i inovacija. Energija i održivi okoliš te većim dijelom Sigurnost (slika 36) su TPP-ovi predstavljenih projekata iz poziva PoC i IRI gdje je u okviru istih zastupljena horizontalna tema ICT, dok je druga horizontalna tema KET zastupljena samo kod jednog predstavljenog projekta iz poziva IRI.



Slika 36. Zastupljenost tematskih i podtematskih prioriternih područja S3 te horizontalne teme u predstavljenim projektima korisnika programa PoC i IRI

U okviru **poziva PoC7**, tvrtka **Geolux d.o.o.** je provodila projekt pod nazivom „**Radarski mjerač razine s naprednim funkcijama klasifikacije materijala**“ u trajanju od 12 mjeseci (**30. studenog 2018. - 29. studenog 2019.**). Ukupna vrijednost projekta iznosila je **504 tisuće kuna**, s iznosom bespovratnih sredstava od **349 tisuća kuna** (što je **69%** ukupne vrijednosti projekta). Kroz projekt je demonstrirana tehnička izvedivost te je izrađen prototip klasifikatora materijala u laboratoriju i na terenu. Ovim projektom u kratkom je vremenu, uz relativno mala ulaganja, potvrđeno da koncept beskontaktnog mjerača može funkcionirati što je ključno za pozitivnu odluku o daljnjem razvoju, ulaganjima i komercijalizaciji proizvoda. Dodatna vrijednost klasifikacije materijala ispod senzora uključuje i mogućnost detekcije leda i vode.

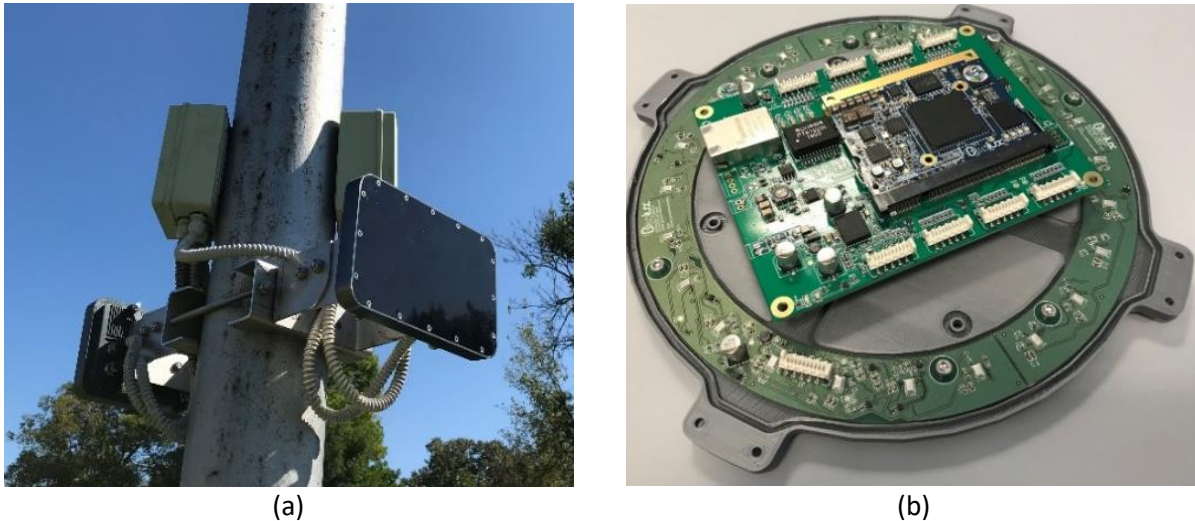
U okviru **poziva PoC8**, tvrtka **Geolux d.o.o.** provodi projekt pod nazivom „**Radarsko mjerenje debljine snijega i ekvivalenta volumena vode**“ u trajanju od 12 mjeseci (**1. prosinca 2019.- 30. studenog 2020.**). Ukupna vrijednost projekta iznosi **718 tisuća kuna**, s iznosom bespovratnih sredstava od **427 tisuća kuna** (što je **59%** ukupne vrijednosti projekta). Tvrtka trenutno provjerava koncept mjerenja gustoće snijega, odnosno postotka vode sadržane u snijegu, pomoću radarskog mjerača visine snijega. Osim laboratorijskih testiranja proizvedene su i dvije testne naprave na terenu (idealno gorje iznad 2000 m, skijalište ili ledenjak). Tvrtka planira po završetku ovog projekta lansirati na tržište prvi radarski mjerač debljine snježnog pokrivača koji mjeri i postotak sadržane vode u snijegu.

U okviru **poziva IRI**, ista tvrtka trenutno provodi projekt pod nazivom „**4D akustička kamera**“ u trajanju od četiri godine (**1. svibnja 2018. - 1. svibnja 2022.**). Provedba projekta izvodi se u partnerskoj suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu Fakultetom elektrotehnike i računarstva. Ukupna vrijednost projekta iznosi **4,4 milijuna kuna**, s iznosom bespovratnih sredstava od **2,7 milijuna kuna** (što je **61%** ukupne vrijednosti projekta). Cilj ovog projekta je razvoj i implementacija 4D akustičke kamere u tri prostorne dimenzije te četvrtoj frekvencijskoj. Svrha mikrofonskog sustava, u kombinaciji s radarskom i video analitikom, je povećati točnost i vjerojatnost detekcije potencijalnih prijetnji na svim vrstama terena te u različitim vremenskim uvjetima. Rezultati projekta se planiraju plasirati u obliku inovativnog i naprednog integriranog senzorskog uređaja na svjetsko tržište sigurnosnih sustava. Trenutno ostvareni rezultati projekta uključuju objavu nekoliko znanstvenih radova u međunarodnim časopisima. Predana je i patentna prijava pri Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo (DZIV) vezana uz primjenu akustičke kamere i princip detekcije dronova analizom frekvencijskog spektra akustičkog signala u prostoru. Ciljna vrijednost privatnih ulaganja tvrtke koja odgovaraju javnoj potpori za inovacije ili projekte istraživanja i razvoja iznosi **1,1 milijun kuna**.

Provedba projekata u okviru poziva PoC i IRI (slika 37) za tvrtku Geolux d.o.o. znači mogućnost kontinuiranog ulaganja u inovacije i istraživanje novih tehnologija kako bi ostali konkurentni na svjetskom tržištu. Kroz prethodne poticajne programe koje je tvrtka koristila razvijeno je već nekoliko vrlo inovativnih i uspješnih proizvoda.

„Korištenjem poticaja omogućeno nam je kao maloj tvrtki da uz ograničene resurse realiziramo razvojne projekte koji nam inače ne bi bili dostupni i time je potaknut značajan rast tvrtke u zadnjih nekoliko godina koliko poticaje koristimo. Kroz projekte su ostvarene i značajne suradnje sa znanstvenom zajednicom koje su omogućile širinu istraživanja koja inače ne bi bila moguća te otvorile i nove smjerove i ideje za budući razvoj i istraživanja.“

Geolux d.o.o. je mikro poduzeće sa sjedištem u Samoboru osnovano 2010. godine koje razvija radarske uređaje i senzore za prometnu, sigurnosnu, industrijsku i hidrološku primjenu. Proizvodnja uređaja se gotovo u potpunosti izvodi na području Republike Hrvatske. Tvrtka je jedna od samo nekoliko tvrtki u svijetu koja sudjeluje na tržištu radarskih sustava za nadzor terena civilne i vojne primjene te ima značajni tržišni udio od 10% svjetskog tržišta.



Slika 37. Rezultati projekata: (a) instalacija radara u sigurnosnom sustavu osiguranja objekta kritične infrastrukture u okviru PoC projekta, (b) prototip elektronike 4D akustičke kamere tijekom sastavljanja za testiranje u okviru IRI projekta

Pristup informacijama i uslugama jedno je od temeljnih ljudskih prava te se tim ciljevima posvećuje sve više pozornosti na razini EU. Važnost pristupačnosti sadržaja dostupnih putem mrežnih sjedišta prepoznata je od strane krovnih organizacija, poput *World Wide Web Consortium* (W3C) te propisana zakonom Republike Hrvatske (Zakon o pristupačnosti mrežnih stranica i programskih rješenja za pokretne uređaje tijela javnog sektora, NN 17/19) i direktivom Europske unije (direktiva (EU) 2016/2102 Europskog parlamenta i Vijeća o pristupačnosti internetskih stranica i mobilnih aplikacija tijela javnog sektora).

U okviru **poziva PoC8**, tvrtka **Sedam IT d.o.o.** provodi projekt pod nazivom „**Model prilagodbe internet stranica sposobnostima korisnika**“ u trajanju od 6 mjeseci (**1. prosinca 2019.- 31. svibnja 2020.**). Ukupna vrijednost projekta iznosi **718 tisuća kuna**, a bespovratna sredstva iznose **427 tisuća kuna** (što je **59%** ukupne vrijednosti projekta). Svrha projekta je provjeriti mogućnost izrade modela podataka, uključujući prikupljanje i klasificiranje, ovisno o sposobnostima korisnika (kognitivnim, psihološkim, motornim i sl.) te uporaba istih za prilagodbu mrežnih sjedišta kojim ti isti korisnici pristupaju. Očekivani rezultat projekta je dokazana tehnička izvedivost modela podataka i njegove primjene u realnom vremenu koja omogućava mrežnim sjedištima automatsku prilagodbu čime se postiže veća pristupačnost i uporabljivost sadržaja dostupnih na internetu. Projekt potencijalno predstavlja podlogu za budući razvoj proizvoda (softvera) te mogućnost registracije žiga na ciljanim tržištima. Primarno ciljano tržište je segment stranica javne uprave koje pružaju najveći broj informacija za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama.

U okviru **poziva IRI**, ista tvrtka je provela projekt pod nazivom „**Nova generacija rješenja za zakonsko presretanje podataka – NG LI**“ u trajanju od nešto više od dvije godine (**1. listopada 2017. - 1. veljače 2020.**). Provedba projekta izvršena je u partnerskoj suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu Fakultetom elektrotehnike i računarstva. Ukupna vrijednost projekta iznosila je **15,6 milijuna kuna**, s iznosom bespovratnih sredstava od **10 milijuna kuna** (što je **65%** ukupne vrijednosti projekta). Razvijeni su i testirani prototip sustava za prihvat, obradu i filtriranje mrežnog prometa te prototip sustava za nadzor mobilnih mreža s podrškom za tehnologije nove generacije, kao novi proizvodi za tvrtku i ciljano tržišta. Ostvareni rezultati projekta uključuju međunarodnu registraciju žigova pod nazivom „Mation“ i „Mation Lawful Interception“ (WIPO, UK IPO). U konačnici, privatna ulaganja tvrtke koja odgovaraju javnoj potpori za inovacije ili projekte istraživanja i razvoja iznosila su **6,5 milijuna kuna**.

Provedba projekata u okviru poziva PoC i IRI od iznimnog je značaja za tvrtku Sedam IT d.o.o. u njihovim aktivnostima istraživanja, razvoja i inovacija u ciljanom S3 području. S obzirom na uspješnu provedbu projekata i pozitivno iskustvo, tvrtka će nastaviti raditi na budućim istraživanjima u suradnji sa znanstvenim institucijama te s komercijalizacijom nakon završetka projekata.

„Osim što su se provedbom projekata otvorile brojne nove poslovne prilike te se ojačala tržišna pozicija, povećala se i sama konkurentnost tvrtke. Dokaz koliko su ovakvi projekti bitni za naše domaće tvrtke je i taj što bi planirani rezultati teško bili ostvarivi u opsegu i vremenu bez potpore instrumenata S3. Posebna značajka projekata je ostvarenje brojnih partnerstva tijekom provedbe istih na lokalnoj razini, suradnja sa znanstveno-istraživačkim institucijama te akademskom zajednicom.“

Sedam IT d.o.o. je srednje poduzeće s glavnim sjedištem u Zagrebu, istaknuto u krugu vodećih hrvatskih isporučitelja informatičko-komunikacijskih rješenja i usluga, koje posluje od 2003. godine. Nalazi se u 100%-tnom domaćem vlasništvu, a konstantno se dokazuje i na velikim inozemnim projektima. Već u početnim godinama poslovanja, zahvaljujući timu vrhunskih stručnjaka, tvrtka je ostvarila značajne rezultate koji su joj omogućili brzi rast. U 2019. godini postala je jedna od najuspješnijih domaćih tvrtki, u segmentu softvera, s najvišim postotnim rastom izvoza u 2018. godini. Tvrtka gradi uspjeh u čak četiri grada u Republici Hrvatskoj, zajedno s dva interna *start-up*-a i jednom tvrtkom kćeri. Takav način poslovanja omogućava pružanje kompletne usluge prema korisnicima te brzo i uspješno ostvarenje poslovnih ciljeva.

7. ZAKLJUČAK

U početnom razdoblju provedbe S3 od 2016. do 2019. godine, **uspostavljen je sustav upravljanja te funkcionalan sustav praćenja provedbe instrumenata S3** i prikupljanja podataka o provedbi. Sustav praćenja S3 je u nadležnosti Nacionalnog inovacijskog vijeća, a koordinira se podrškom Tehničkog tajništva za inovacijski sustav kroz Međuresornu radnu skupinu kao operativno koordinacijsko tijelo NIV-a.

U izvješću o provedbi S3 za razdoblje 2016. do 2019. godine analizirani su do sada prikupljeni podaci skupno za sve instrumente te za svaki od šest specifičnih strateških ciljeva strategije⁷¹. **SSC-ovi su dizajnirani vrlo heterogeno** s obzirom na broj pripadajućih provedbenih instrumenata S3 tako da SSC1 koji se odnosi na znanstveno-istraživački sektor obuhvaća 17 instrumenata; SSC2 koji se odnosi na povezivanje znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora obuhvaća 4 instrumenta; SSC3 koji se odnosi na istraživanje, razvoj i inovacije u poslovnom sektoru, 12 instrumenta; SSC4 koji se odnosi na pozicioniranje hrvatskog gospodarstva u globalnim lancima vrijednosti, 1 instrument; SSC5 koji se odnosi na društvene inovacije, 1 instrument te SSC6 koji se odnosi na razvoj pametnih vještina 7 instrumenta. SSC1, SSC2, SSC3 i SSC6 ukupno obuhvaćaju 95% instrumenata S3 (40 od 42) i 99% alokacije S3 (8,2 od ukupno 8,3 milijarde kuna) dok SSC4 i SSC5 obuhvaćaju samo po jedan provedbeni instrument i 1% alokacije S3 (0,1 od ukupno 8,3 milijarde kuna). Navedena heterogenost SSC-ova bitna je za interpretaciju i izvođenje zaključaka temeljem svih analiziranih podataka.

Prema skupnim podacima **provedba S3** je na kraju 2019. godine bila **najvećim dijelom u tijeku**, s malim brojem instrumenata koji još nisu započeli ili onih koji su završili s provedbom. U odnosu na definirano razdoblje za koje je strategija usvojena, od 2016. do 2020. godine, udio od 9,5% instrumenata koji nisu započeli s provedbom čini se vrlo visok uz samo 12% instrumenata čija je provedba u potpunosti završila. Međutim, uzimajući u obzir činjenicu da će provedba instrumenata S3 velikim dijelom završiti nakon 2020. godine, zabilježeni podaci su očekivani. Naime, instrumenti S3 koji se provode u okviru OPKK i OPULJP-a (ukupno njih 25 od 42) mogu se provoditi do kraja 2023. godine, što znači da preostaju još pune četiri godine provedbe, praćenja i prikupljanja podataka temeljem kojih će se ocjenjivati uspješnost instrumenata S3 u ostvarivanju zadanih ciljeva.

Prema skupnim podacima o apsorpciji do kraja 2019. godine ukupno je bilo ugovoreno 59% alociranih sredstava od čega isplaćeno 26% (ili 15% u odnosu na alokaciju za S3). Pojedinačna analiza podataka o statusu provedbe instrumenata **po svakom specifičnom strateškom cilju** pokazala je međusobne **razlike u dinamici provedbe i apsorpciji sredstava**. Tako je na primjer u SSC1, SSC4 i SSC6 visok postotak ugovorenih sredstava (75% alokacije za SSC1; 97% alokacije za SSC4 i 98% alokacije za SSC6) dok su podaci za ostale SSC-ove niži: 25% alokacije za SSC2 i 38%

⁷¹ SSC1 - Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva

SSC2 - Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora

SSC3 - Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u istraživanje, razvoj i inovacije

SSC4 - Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva

SSC5 - Partnerski rad za razvoj društvenih inovacija

SSC6 - Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju

alokacije za SSC3⁷². Podaci o udjelu isplaćenih sredstava (od ugovorenog iznosa) su donekle različiti od podataka o stupnju „ugovorenosti“ SSC-ova: najviši udio isplaćenih sredstava zabilježen je u SSC3 (50% ugovorenih sredstava) te SSC4 (67% ugovorenih sredstava), a za ostale SSC-ove udjeli isplaćenih sredstava u odnosu na ugovorena su niži: 19% za SSC1, 8% za SSC2 te 21% za SSC6⁴.

Analiza prikupljenih podataka **po tematskim i podtematskim prioritetnim područjima S3** za sada se temelji na manjem broju podataka. Zastupljenija područja, prema do sada analiziranim podacima o broju ugovorenih projekata, su Energija i održivi okoliš i Zdravlje i kvalitete života. Za razliku od **SSC3** (koji se odnosi na istraživanje, razvoj i inovacije u poslovnom sektoru) gdje je značajnije zastupljeno područje **Energija i održivi okoliš**, u okviru **SSC1** (koji se odnosi na znanstveno-istraživački sektor) je zabilježen i značajniji broj projekata u području **Zdravlje i kvaliteta života**. **KET tehnologije** zastupljene su u 18% projekata u okviru dostupnih podataka za analizirane instrumente SSC3 i to: Napredni materijali; Industrijska biotehnologija; Mikro i nanoelektronika, Napredne i proizvodne tehnologije, Fotonika (samo u okviru instrumenta IRI) te Nanotehnologija (samo u okviru instrumenta PoC). U okviru SSC1 (instrument „Infrastrukturni projekti“), **KET tehnologije** zastupljene su u visokih 36% ugovorenih projekata. **ICT** je kao horizontalna tema zastupljen u značajnih 69% projekata u okviru SSC3 te manje, 19% projekata u okviru SSC1 (instrument S3 infrastrukturni projekti).

Analiza **pokazatelja konteksta** pokazala je **stagnaciju u području istraživanja, razvoja i inovacija za Republiku Hrvatsku** promatrajući dulje vremensko razdoblje **od 2013. do 2018. godine** u usporedbi s prosjekom EU28 i odabranim državama: Slovenijom, Mađarskom i Slovačkom. Ovakav se zaključak potvrđuje zadržavanjem 26. mjesta na Europskoj ljestvici uspjeha u inoviranju, ali padom na začelje u grupi te padom u poretku na ljestvici Globalnog inovacijskog indeksa 2018. godine u odnosu na 2017. godinu. Detaljnijim pregledom svih podataka za pokazatelje konteksta otkrivaju se razlozi za ovakav trend: podaci Republike Hrvatske u širem promatranom razdoblju uglavnom su rasli, ali manje u odnosu na usporedne države tako da je **rast u području istraživanja, razvoja i inovacija prespor**. Razlog tome dijelom leži i u činjenici da je korištenje sredstava EFRR ovisilo o usvajanju S3 strategije, odnosno da provedba IRI projekata koji bi doprinijeli i boljim rezultatima kontekst pokazatelja nije mogla započeti prije usvajanja strategije.

Za razliku od općenitog trenda stagnacije u duljem razdoblju od 2013. do 2018. godine, analizirajući i uspoređujući podatke o pokazateljima konteksta samo **kao promjenu u zadnjoj izvještajnoj godini** u odnosu na prethodnu, zabilježene su izraženije **pozitivnije promjene** za gotovo sve makroekonomske pokazatelje konteksta. Tako je rastao udio globalno najcitiranijih znanstvenih publikacija, udio istraživača iz javnog sektora u broju aktivnog stanovništva, udio inovativnih MSP uključenih u suradnju s javnim istraživačkim institucijama, izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD) kao i udio istraživača iz poslovnog sektora u broju aktivnog stanovništva. Također je porastao intenzitet istraživanja i razvoja (GERD) kao i ukupni ljudski resursi u znanosti i tehnologiji kao udio u broju aktivnog stanovništva.

Ovim nabrojenim pozitivnim pomacima zasigurno je pridonijela dinamika provedbe **S3 koja je s provedbom započela u 2017. godini**. Sveukupno gledano, provedba S3 na kraju 2019. godine,

⁷² Tehničko tajništvo nije zaprimilo podatak o ugovorenim i isplaćenim sredstvima za projekt Tehničke pomoći OECD-a okviru SSC5.

gledano po statusu provedbe je u tijeku, odnosno, većina instrumenata je u fazi provedbe dok je manji dio instrumenata završio s provedbom ili je u pripremi. Status provedbe u skladu je s vremenskim okvirom S3: nepune tri godine od usvajanja S3 2016. godine te pune četiri godine do krajnjeg datuma za završetak provedbe svih instrumenata u okviru S3 (2023. godina). **Početni set prikupljenih podataka** o ključnim pokazateljima S3 služi kao referentna točka za daljnje prikupljanje podataka. **Nastavkom provedbe S3** u nadolazećem razdoblju trebali bi se kroz porast broja projekata istraživanja, razvoja i inovacija u istraživačkom i poslovnom sektoru te podržane suradnje poslovnog i znanstveno-istraživačkog sektora ostvariti **daljnji pozitivni pomaci** u makroekonomskim podacima Republike Hrvatske o istraživanju, razvoju i inovacijama.

Tematski uvjet koji omogućuje provedbu Tematskog cilja 1. Pametnija Europa promicanjem inovativne i pametne gospodarske preobrazbe u novoj višegodišnjoj financijskoj perspektivi 2021.-2027. je dobro upravljanje Strategijom pametne specijalizacije koja će omogućiti alokaciju sredstava Republici Hrvatskoj čime će se dodatno osnažiti područje istraživanja, razvoja i inovacija te na tome temeljen gospodarski rast. Iskustva stečena provedbom postojeće S3 uzet će se u obzir u pripremi i provedbi strategije u sljedećoj perspektivi.

U konačnici, krajnji **uspjeh provedbe S3** odrazit će se u nadolazećem razdoblju **položajem Republike Hrvatske na Europskoj ljestvici uspjeha u inoviranju i na ljestvici Globalnog inovacijskog indeksa**.

8. POPIS SLIKA I TABLICA

8.1. Popis slika

Slika 1. Vizija i ciljevi Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje 2016. do 2020. godine.....	1
Slika 2. Tematska i podtematska prioritetna područja S3 (TPP i PTPP) te horizontalne teme: Ključne razvojne tehnologije – KET i Informacijske i komunikacijske tehnologije – ICT.....	2
Slika 3. Upravljanje Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine.....	4
Slika 4. Sastav Nacionalnog inovacijskog vijeća Republike Hrvatske (NIV)	5
Slika 5. Sastav Međuresorne radne skupine za operativno upravljanje S3 (MRS).....	10
Slika 6. Kategorije provedbenih instrumenata S3.	15
Slika 7. Provedbeni instrumenti S3 u okviru šest specifičnih strateških ciljeva S3 Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2020. godine: a) zbirno za sve instrumente; b) za glavne instrumente.	16
Slika 8. Dodatni instrumenti S3 u okviru institucionalnih nadležnosti.....	17
Slika 9. Status izvršenja provedbe S3 za razdoblje 2016.-2019. zbirno za sve instrumente i za glavne instrumente.....	18
Slika 10. Status izvršenja provedbe S3 za razdoblje 2016. - 2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC1 do SSC4	19
Slika 11. Status izvršenja provedbe S3 za razdoblje 2016.-2019 u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC5 i SSC6	20
Slika 12. Broj ugovorenih i završenih projekata za razdoblje 2016.-2019.....	20
Slika 13. Broj ugovorenih i završenih projekata za razdoblje 2016.-2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC1 do SSC4.	21
Slika 14. Broj ugovorenih i završenih projekata za razdoblje 2016.-2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC5 i SSC6.	21
Slika 15. Apsorpcija sredstava za razdoblje 2016.-2019.....	22
Slika 16. Apsorpcija sredstava u razdoblju 2016.-2019. u okviru specifičnih strateških ciljeva SSC1 do SSC4.	23
Slika 17. Apsorpcija sredstava u razdoblju 2016.-2019. u okviru specifičnog strateškog cilja SSC6.	24
Slika 18. Zastupljenost TPP u okviru S3 instrumenata prema broju ugovorenih projekata: a) za instrumente koji se odnose na poslovni sektor (SSC3); b) za instrumente koji se odnose na znanstveno-istraživački sektor (SSC1).....	26
Slika 19. Zastupljenost PTPP u okviru S3 instrumenata prema broju ugovorenih projekata: a) za instrumente koji se odnose na poslovni sektor (SSC3); b) za instrumente koji se odnose na znanstveno-istraživački sektor (SSC1).....	27
Slika 20. Zastupljenost KET horizontalnog područja u okviru S3 instrumenata za instrumente koji se odnose na poslovni sektor (SSC3)	28
Slika 21. Podaci o S3 ključnim pokazateljima neposrednih rezultata za glavni cilj Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru	33
Slika 22. Podaci o ključnim pokazateljima S3 za glavni cilj Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora.....	34
Slika 23. Podaci o ključnim pokazateljima S3 za treći glavni cilj Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za istraživanje, razvoj i inovacije.....	35

Slika 24. Privatni doprinos prema S3 područjima za dva instrumenta S3.....	36
Slika 25. Zbirni inovacijski indeks (EU prosjek = 100) EU28 za razdoblje 2011. - 2018.	49
Slika 26. Bruto izdaci za istraživanje i razvoj (GERD) kao udio (%) BDP-a (intenzitet istraživanja i razvoja)	51
Slika 27. Ljudski resursi u znanosti i tehnologiji (HRST) kao postotni udio (%) aktivnog stanovništva u dobi od 25-64 god.	52
Slika 28. Stopa uspješnosti prijava u Obzor 2020.....	53
Slika 29. Udio znanstvenih publikacija među 10% globalno najviše citiranih publikacija kao postotak znanstvenih publikacija zemlje.....	54
Slika 30. Udio istraživača iz javnog sektora (državni sektor i sektor visokog obrazovanja) u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva.....	55
Slika 31. Udio inovativnih MSP uključenih/angažiranih u suradnju s ostalima kao % ukupnih MSP	56
Slika 32. Izdaci poslovnog sektora za istraživanje i razvoj (BERD) kao postotni udio (%) u BDP-u	57
Slika 33. Udio istraživača iz poslovnog sektora u ekvivalentu punog radnog vremena (FTE) izražen kao postotni udio (%) broja aktivnog stanovništva.....	58
Slika 34. Usporedni graf inovacijske izvedbe za pokazatelj Investicije.....	59
Slika 35. Usporedni graf inovacijske izvedbe za pokazatelj Inovacije	60
Slika 36. Zastupljenost tematskih i podtematskih prioritetnih područja S3 te horizontalne teme u predstavljenim projektima korisnika programa PoC i IRI	65
Slika 37. Rezultati projekata: (a) instalacija radara u sigurnosnom sustavu osiguranja objekta kritične infrastrukture u okviru PoC projekta, (b) prototip elektronike 4D akustičke kamere tijekom sastavljanja za testiranje u okviru IRI projekta	67

8.2. Popis tablica

Tablica 1. Broj prikupljenih projektnih ideja i projektnih ideja s pozitivnom ocjenom relevantnosti po TPP S3	8
Tablica 2. Ključni pokazatelji neposrednih rezultata Okvira za praćenje Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske 2016. – 2020.....	32
Tablica 3. Ključni pokazatelji rezultata Okvira za praćenje Strategije pametne specijalizacije Republike Hrvatske 2016.-2020.	37
Tablica 4. Pregled 14 pokazatelja konteksta prema dimenzijama S3	41

9. POPIS DODATAKA

- Dodatak 1. Provedbeni instrumenti S3
- Dodatak 2. Okvir za praćenje S3
- Dodatak 3. Set instrumenata za S3 koje su definirani ključni pokazatelji neposrednih rezultata
- Dodatak 4. Popis pokazatelja S3