

Istraživanje, razvoj i inovacije u Hrvatskoj (prvi dio) – Nacionalni inovacijski sustav i strateški dokumenti do 2020.

Z. Banić Tomišić^{a*} i I. Crnić Duplančić^{b**}

^a Trnsko 12, 10 020 Zagreb

^b Gajnice 25, 10 090 Zagreb

Ovo djelo je dano na korištenje pod
Creative Commons Attribution 4.0
International License



Sažetak

Inovacije su ključne za razvoj gospodarstva i društva. Hrvatska je još krajem prošlog stoljeća počela razvijati inovacijski sustav, a odgovarajuće strategije i politike nakon ulaska u EU veže uz europske. One su važne za sve dionike inovacijskog sustava, posebice znanstvenu zajednicu i poslovni sektor jer, među ostalim, financijska sredstva usmjeravaju u prioritetna područja i aktivnosti. Dobro postavljene inovacijski sustav i dobro usmjerene inovacijske strategije preduvjeti su za kompetitivnost gospodarstva i bogatstvo društva.

Ovaj rad donosi pregled strateških dokumenata u području inovacija i razvoja nacionalnog inovacijskog sustava (NIS), s posebnim fokusom na Strategiju pametne specijalizacije (S3) 2016. – 2020., te preporuke međunarodnih organizacija za unaprjeđenje istraživanja, razvoja i inovacija (IRI) u Hrvatskoj. Glavnim dosadašnjim rezultatima u području IRI-ja i razvoja NIS-a može se smatrati sljedeće: 1) prepoznata je važnost IRI-ja za gospodarstvo i društvo te potreba suradnje znanstvene zajednice s poslovnim sektorom i komercijalizacije rezultata istraživanja; 2) ministarstva nadležna za znanost i gospodarstvo postala su sunadležna za inovacijske strategije; 3) donesene su prve inovacijske strategije; 4) proces poduzetničkog otkrivanja, kao temelj S3, postao je i temelj NIS-a (pristup “odozdo prema gore”); 5) osnovane su agencije/institucije za financiranje projekata IRI-ja; 6) osnovani su uredi za transfer znanja i tehnologije da bi se podržala komercijalizacija rezultata istraživanja i ojačala suradnja znanstvene zajednice i poslovnog sektora; 7) povećana su ukupna ulaganja u IRI.

Daljnji razvoj NIS-a, rezultati IRI-ja te potencijalni pomak Hrvatske na ljestvicama uspjeha u inoviranju uvelike će ovisiti o implementaciji međunarodnih preporuka u S3 do 2029. kao i o provedbi S3 u praksi.

Ključne riječi

Inovacijske strategije i politike, strategija pametne specijalizacije (S3), nacionalni inovacijski sustav (NIS), Hrvatska

1. Uvod

Inovacije su oduvijek bile važne za razvoj i rast gospodarstva i društva. U posljednjim desetljećima počelo im se strateški sustavnije pristupati, s obzirom na to da predstavljaju jedan od glavnih faktora konkurentnosti na globalnom tržištu.^{1,2} One stvaraju dodatnu vrijednost i nove poslove te donose dobrobit i proizvođačima/pružateljima usluga i korisnicima.

Inovacije su širok pojam i postoje njihove različite definicije u različitim područjima/kontekstima koje se s vremenom i mijenjaju (npr. Oslo manual,³ Eurostat⁴), no uvijek su im zajedničke karakteristike novost i primjena/uporaba. Ovaj je rad ponajprije fokusiran na inovacije za čiji su nastanak preduvjeti istraživanje i razvoj (I&R). Tradicionalno ih vežemo uz tvrtke, tj. uz poslovni sektor (tzv. primijenjena istraživanja, npr. farmaceutska industrija, antibiotik azitromicin),⁵ premda one gotovo uvijek počivaju i na znanjima stečenim temeljnim istraživanjima, uglavnom u javnoj znanstveno-istraživačkoj zajednici. Danas se očekuje da i znanstvenici u javnim institucijama promišljaju svoja istraživanja, koja su uglavnom financirana javnim sredstvima, iz perspektive doprinosa gospodarstvu i društvu (potencijalna komercijalizacija rezultata istraživanja), da znanstveno-istraživačka zajednica i poslovni sektor usko surađuju

na inovacijama te da se između njih odvija transfer znanja i tehnologija uz zaštitu intelektualnog vlasništva (IV). To je u skladu i s konceptom otvorenih inovacija (engl. *open innovation*).^{6–8}

Put od ideje do inovacije je rizičan i skup. Stoga EU strateškim odrednicama u području inovacija i raznovrsnim financijskim instrumentima podržava one koji se odluče na taj put, jer o istraživanjima i inovacijama ovisi i sadašnjost i budućnost Europe, njezina konkurentnost, rješavanje europskih, ali i globalnih izazova te kvaliteta života njezinih građana. Inovacijske strategije važne su za sve dionike inovacijskog sustava zato što, među ostalim, usmjeravaju EU i nacionalna financijska sredstva u prioritetne aktivnosti i područja te definiraju strateški okvir za njihovo korištenje, a time izravno utječu na razvoj regije/države te njezino globalno gospodarsko i društveno pozicioniranje. EU programi koji financiraju istraživanje, razvoj i inovacije (IRI) dostupni su centralizirano na razini EU-a (npr. *Framework Programmes* (FP), *Horizon/Obzor*) ili na nacionalnoj razini (npr. u sklopu Europskih strukturnih i investicijskih fondova – ESIF).

Stoga je, da bi se u EU-u, time i u Hrvatskoj, osiguralo (su)financiranje projekata u području IRI-ja, potrebno dobro poznavati strateški okvir za inovacije te prijedloge projekata povezati s ciljevima zadanim relevantnim strateškim dokumentima. Također je dobro poznavati nacionalni (NIS) i europski inovacijski sustav te proaktivnim sudjelovanjem u njima, članstvom u odgovarajućim tijelima, po principu “odozdo prema gore” utjecati na donositelje strateških dokumenata i njihovih provedbenih instrumenata u području IRI-ja.

Autorice za dopisivanje:

* dr. sc. Zrinka Banić Tomišić, zn. sur., e-pošta: zbanictomistic@gmail.com

** dr. sc. Ivana Crnić Duplančić, e-pošta: icrnic@gmail.com

Autorice deklariraju istovjetne doprinose članku.

Nakon završetka prve financijske perspektive u kojoj je Hrvatska imala pristup financiranju IRI-ja iz EU fondova kao država članica te provodila inovacijske politike u skladu s EU načelima (2014. – 2020.), ovaj rad donosi:

- kratak pregled europskih strategija/politika u području IRI-ja,
- pregled hrvatskih inovacijskih strategija/politika s posebnim fokusom na Strategiju pametne specijalizacije (S3) kao glavni strateški dokument za financiranje IRI-ja u razdoblju 2016. – 2020.,⁹
- pregled razvoja hrvatskog inovacijskog sustava,
- pregled preporuka međunarodnih organizacija vezanih uz IRI, NIS i S3 (OECD¹⁰ i Svjetska banka (WB)¹¹⁻¹⁶).

Inovacijske politike i NIS u Hrvatskoj adresirali su prethodno drugi autori iz raznih perspektiva,¹⁷⁻²² no ne u svjetlu S3 kao europske strategije za jačanje konkurentnosti na temelju inovacija, kao što je prikazano u ovom radu.

2. Rezultati

2.1. Strateški dokumenti u području IRI-ja do 2020.

2.1.1. EU strateški dokumenti

Jedan od odgovora na gospodarske i društvene promjene i izazove EU je formulirao putem zajedničkih inovacijskih politika i višegodišnjih financijskih okvira (VFO) za financiranje IRI-ja.²³ Inovacijske politike imaju i zakonsku utemeljenost u Ugovoru o funkcioniranju EU-a (engl. *Treaty on the Functioning of the European Union* – TFEU), koji definira da EU mora osigurati kompetitivnost svoje industrije.²⁴

Vажnost znanja, inovacija i IRI-ja, kao glavnih pokretača gospodarske konkurentnosti i društvenog razvoja, EU je izrazio još 2000. godine u Lisabonskoj strategiji (tzv. Lisabonska agenda). Ona kao strateški cilj definira da EU do 2010. *postane najkonkurentnije i najdinamičnije gospodarstvo svijeta utemeljeno na znanju, sposobno za održiv gospodarski rast s većim brojem i kvalitetnijim radnim mjestima te većom socijalnom kohezijom.*²⁵

Deset godina kasnije, 2010. godine, EU je, kao jedan od temelja za financijsku perspektivu 2014. – 2020., u sklopu strategije Europa 2020., koja je promovirala pametan, održiv i uključiv ekonomski rast, uvela inicijativu Unije inovacija čije su neke od karakteristika široko shvaćanje inovacija, stvaranje pogodnog okruženja za inovacije (uključujući jedinstveno tržište i pristup financiranju), fokus na globalne društvene probleme, uključivanje svih dionika, jačanje kohezije, izbjegavanje fragmentacije i dupliciranja, poticanje edukacije i razvoja vještina, razvoj inovacijskog sustava i sustava praćenja itd., s ciljem postizanja vrhunskih znanstvenih rezultata, osiguravanja suradnje javnog i poslovnog (privatnog) sektora te uklanjanja prepreka za komercijalizaciju inovacija itd.^{26,27}

Godine 2009. u području inovacija, u sklopu EU Kohezijske politike, pojavljuje se koncept pametne specijalizacije,^{28,29} rezultat rada ekspertne grupe *Knowledge for Growth*

(K4G) koju je osnovala Europska komisija (EK).³⁰⁻³² Njegova je svrha bila stvaranje preduvjeta za razvoj učinkovitog i djelotvornog europskog istraživačko-inovacijskog sustava te osiguravanje kapaciteta i sposobnosti EU-a da profitira iz budućih tehnoloških revolucija. Koncept, temeljen ponajprije na prepoznatim prioritetnim područjima ulaganja (tzv. tematsko prioritetno područje – TPP) za pojedinu regiju/državu (engl. *place-based*) i na specifičnom “alatu” – procesu poduzetničkog otkrivanja (engl. *entrepreneurial discovery process* – EDP), postao je temelj za inovacijske politike u sklopu strategije Europa 2020.³³⁻³⁵ U financijskoj perspektivi EU-a 2014. – 2020. S3 je bio *ex ante* uvjet za povlačenje sredstava iz ESIF-a u području IRI-ja, a u perspektivi 2021. – 2027. postao je uvjet koji omogućuje provedbu EU fondova (engl. *enabling condition* – ENC: Dobro upravljanje nacionalnom ili regionalnom S3) i koji mora biti ispunjen tijekom cijelog financijskog razdoblja. Tako se od 2014. S3 pretvorio u široko prihvaćeni *made in EU* pristup pametnom usmjeravanju financijskih sredstava u područja IRI-ja u kojima regije/države imaju komparativne prednosti i kapacitete da bi se potakao gospodarski rast i kompetitivnost, stvaranje novih radnih mjesta i razvoj ljudskog kapitala. Glavni principi S3 uključuju:³⁶

- identificiranje specifičnih prilika za razvoj i rast regije/države na temelju raspoložive infrastrukture i resursa,
- podržavanje definiranih područja (TPP) s kompetitivnom snagom, realističnim potencijalom za rast i kritičnom masom resursa da bi se postigla ekonomska transformacija (specifično za regiju/državu),
- kolaborativno i partnersko definiranje prioriteta na temelju (1) inkluzivnog i interaktivnog EDP-a po principu “odozdo prema gore” (engl. *bottom-up*), u kojem sudjeluju svi dionici procesa IRI-ja, a posebno mjesto zauzimaju poduzetnici i (2) analize postojećeg stanja i prethodnih iskustava da bi se na temelju dokaza odabrale aktivnosti s najvećom šansom za uspjeh,
- široko tumačenje inovacija, ne samo tehnološko,
- jak sustav upravljanja S3, podržan s visoke vladajuće razine, i kvalitetan sustav praćenja i vrednovanja (engl. *monitoring & evaluation*, M&E), koji je ujedno i temelj za revizije,
- međusobnu usklađenost i nadopunjavanje nacionalne i regionalne(ih) S3 (ako postoje),
- definiran set mjera i izvora financiranja za implementaciju S3 (tzv. *policy mix*).

Prva financijska perspektiva EK-a iz koje su financirane S3 intervencije (2014. – 2020.) je završena. Dosad je u EU-u i izvan nje razvijeno više od 180 S3, nacionalnih i/ili regionalnih.³⁷ Konačne analize S3 tek će uslijediti nakon što za vrši provedba svih projekata, no neke su već dostupne.³⁸⁻⁴¹

2.1.2. Hrvatski strateški dokumenti

Hrvatska je važnost IRI-ja prepoznala još prije pridruživanja EU-u. U to su doba inovacije u Hrvatskoj na državnoj, strateškoj razini bile ponajprije povezivane sa znanošću (inovacije koje ne proizlaze iz I&R-a uglavnom nisu bile prepoznate kao inovacije) te su inovacijske politike bile u

Tablica 1 – Kronološki pregled strateških dokumenata relevantnih za područje IRI-ja u Hrvatskoj u nadležnosti ministarstva nadležnog za znanost (1996. – 2020.)*

Table 1 – Chronological overview of strategic documents relevant for the field of RDI in Croatia under the competence of the ministry in charge of science (1996–2020)*

Strateški dokument	Razdoblje	Značaj i odabrani strateški naglasci
Nacionalni znanstvenoistraživački program ⁴²	1996. – 1998.	<ul style="list-style-type: none"> • Program je bio temelj tadašnje znanstvene politike te znanstvenog i tehnološkog sustava • kao jedan od šest ciljeva znanstveno-tehnološkog razvoja Hrvatske navodi se razvoj inovacijskoga pokreta, kreiranje i primjena vlastitih tehnoloških rješenja i racionalnija primjena stranih tehnologija
HITRA – Program hrvatskog inovacijskog tehnološkog razvitka ⁴³	od 2001.	<ul style="list-style-type: none"> • Program je bio važan za pretpristupne pregovore za članstvo Hrvatske u EU-u i za pokretanje STP projekta WB-a s ciljem unaprjeđenja NIS-a** • svrha Programa: stvaranje učinkovitoga nacionalnoga inovacijskog sustava stalnim promicanjem utvrđenih strateških ciljeva
Strategija razvitka Hrvatske u 21. stoljeću – Znanost ⁴⁴	od 2003.	<ul style="list-style-type: none"> • jedan od deset ciljeva razvoja znanstvenog sustava Strategije govori da treba intenzivirati inovativnost, transfer tehnologije te komercijalizaciju i primjenu znanstvenih otkrića
Znanstvena i tehnološka politika RH 2006. – 2010. ⁴⁵	2006. – 2010.	<ul style="list-style-type: none"> • u dijelu Politike “Znanost i obrazovanje” dva od četiriju ciljeva su: povećanje ulaganja u I&R i njihovu učinkovitost te jačanje suradnje znanosti, Vlade, gospodarstva u stvaranju novoga znanja i dobara • u dijelu Politike “Tehnologija i inovacije” kao opći cilj VRH-a navodi se: potaknuti suradnju između znanosti i gospodarstva, povećati produktivnost i konkurentnost hrvatskoga gospodarstva te omogućiti pritičanje inovacijskih i tehnoloških rješenja u sve sektore gospodarstva; definiraju se načini jačanja NIS-a; navodi se i šest ciljeva vezanih uz promicanje poslovnih inovacija i tehnološkog razvoja
Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije ⁴⁶	2014. – 2020.	<ul style="list-style-type: none"> • u dijelu Strategije “Znanost i tehnologija” kao 3. cilj definira se: Okruže koje omogućuje i potiče interakcijske i transferne mehanizme suradnje istraživačke zajednice s inovativnim gospodarstvom i društvenim djelatnostima

* Popis kratica dan je na kraju rada.

** Usmena komunikacija dr. sc. Jadranke Švarc, lipanj 2023.

nadležnosti ministarstva nadležnog za znanost/tehnologiju. Kronološki pregled strateških dokumenata u području IRI-ja u Hrvatskoj i njihovih strateških naglasaka u razdoblju 1996. – 2020., dan je u tablici 1.

Od pridruživanja EU-u 2013. godine Hrvatska prati europske inovacijske politike i koristi mogućnost financiranja inovacija sredstvima EU-a. Dvije godine nakon donošenja prve strategije usmjerene isključivo na inovacije – Strategije poticanja inovacija RH 2014. – 2020. (SPI, nadležnost MGO-a),⁴⁷ donesena je Strategija pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine.^{9,48} Ona je izrađena pod vodstvom MGO-a uz konzultantsku pomoć WB-a.

Usporedni prikaz glavnih odrednica tih dviju strategija, SPI 2014. – 2020. i S3 2016. – 2020., dan je u tablici 2. Te su strategije u svojim glavnim odrednicama – viziji i ciljevima, bile slične. Identificirale su znanje, kreativnost i IRI kao ključ transformacije, konkurentnosti gospodarstva i razvoja društva te, među ostalim, istaknule važnost povećanog ulaganja u IRI, posebice poslovnog sektora, kvalitete znanosti, jačanja istraživačkih kapaciteta, suradnje između znanstveno-istraživačke i poslovne zajednice te razvoja

vještina za napredak. Obje su definirale i izgled NIS-a, što je bio i jedan od zahtjeva EK-a. S3 je ponajprije bila fokusirana na TPP-e, a provedbeni instrumenti bili su usmjereni na projekte poslovnog sektora i znanstveno-istraživačke zajednice te na strateške projekte (SP) u području IRI-ja čiji su korisnici tijela državne uprave (TDU). Ona se, kao preduvjet za financiranje projekata IRI-ja iz ESIF-a, nametnula kao glavni strateški dokument u razdoblju 2016. – 2020., a neke SPI intervencije (koje su doprinosile i rezultatima S3) pratile su se i u sklopu S3. Obje su strategije bile na snazi do kraja 2020. godine, no projekti ugovoreni u okviru ESIF-a na temelju S3 provodili su se do kraja 2023. godine.

Drugi relevantni strateški dokumenti za postizanje nacionalnih ciljeva vezani uz područje IRI-ja u razdoblju do 2020. godine, uz SPI, S3 i Strategiju obrazovanja, znanosti i tehnologije,⁴⁶ bili su i Industrijska strategija 2014. – 2020.,⁴⁹ Plan razvoja istraživačke infrastrukture u RH (tzv. *ESFRI roadmap*; 2016. – 2020.)⁵⁰ te Strategija razvoja klastera 2011. – 2020.⁵¹ Kao relevantan dokument u području financiranja IRI-ja treba spomenuti i Zakon o državnoj potpori za istraživačko-razvojne projekte i pripadajući pravilnik.^{52,53}

Tablica 2 – Pregled glavnih odrednica Strategije poticanja inovacija RH 2014. – 2020. (SPI 2014. – 2020.)⁴⁷ i Strategije pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine (S3 2016. – 2020.)^{9*}

Table 2 – Overview of the main features of the Strategy of Innovation Encouragement of the Republic of Croatia 2014–2020 (SPI 2014–2020)⁴⁷ and the Smart Specialisation Strategy of the Republic of Croatia for the period from 2016 to 2020 (S3 2016–2020)^{9*}

SPI 2014. – 2020.	S3 2016. – 2020.
<p>Vizija: Hrvatska će do 2020. biti međunarodno prepoznata po znanstveno-istraživačkoj izvrsnosti i pozicionirana kao vrijedan partner u globalnom inovacijskom lancu vrijednosti na temelju inovacijskog sustava koji permanentno povećava konkurentnost gospodarstva i odgovara na društvene izazove, te koji se temelji na stvaranju i učinkovitoj primjeni znanja, kreativnosti i inovacija.</p>	<p>Vizija: RH bit će prepoznata kao gospodarstvo koje se temelji na znanju i koje potiče kreativnost i inovacije na svim razinama društva za bolju kvalitetu života svojih stanovnika.</p>
<p>Glavni strateški cilj: Povećanje razine konkurentnosti hrvatskog gospodarstva te povećanje društvene dobrobiti kao rezultat ulaganja u znanje, kreativnost i inovacije</p>	<p>Glavni strateški cilj: Usmjeravanje kapaciteta u području znanja i inovacija na područja od najvećeg potencijala za Hrvatsku radi pokretanja konkurentnosti i društveno-gospodarskog razvoja i transformacije hrvatskog gospodarstva kroz učinkovite aktivnosti IRI-ja</p>
<p>Strateški ciljevi (4):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poboljšana inovacijska izvedba RH 2. Povećan udio ulaganja poslovnog sektora u ukupnim ulaganjima u I&R 3. Povećan broj bazičnih i primijenjenih istraživanja namijenjenih jačanju konkurentnosti gospodarstva 4. Povećanje ljudskih kapaciteta za istraživanje, tehnološki razvoj i inovacije 	<p>Specifični strateški ciljevi (6) Glavnog strateškog cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva 2. Prevladavanje rascjepkanosti inovacijskog lanca vrijednosti i jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora 3. Modernizacija i diverzifikacija hrvatskog gospodarstva kroz ulaganja poslovnog sektora u IRI 4. Nadogradnja u globalnom lancu vrijednosti i poticanje internacionalizacije hrvatskog gospodarstva 5. Partnerski rad na rješavanju društvenih izazova 6. Razvoj pametnih vještina – unaprjeđenje kvalifikacija postojeće i nove radne snage za pametnu specijalizaciju
	<p>Glavni ciljevi (3) nakon revizije:**</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poboljšanje kapaciteta, učinkovitosti i vještina za vrhunska i relevantna istraživanja u istraživačkom sektoru 2. Prevladavanje jaza između znanstveno-istraživačkog i poslovnog sektora 3. Poboljšanje učinkovitosti i vještina poslovnog sektora za IRI
<p>Tematski stupovi (4 TS-a) i prioriteta (13):</p> <ul style="list-style-type: none"> • TS1: Razvoj inovacijskog sustava RH i unaprjeđenje zakonodavnog i fiskalnog okvira za poticanje inovacija <ol style="list-style-type: none"> 1. Poboljšanje učinkovitosti NIS-a 2. Razvoj i unaprjeđenje inovacijskog lanca vrijednosti 3. Uspostava fiskalnog okvira za poticanje inovacija • TS2: Jačanje inovacijskog potencijala gospodarstva <ol style="list-style-type: none"> 4. Podrška rastu i osnivanju inovativnih MSP-ova 5. Podrška poslovnim ulaganjima MSP-ova u IRI 6. Podrška poslovnim ulaganjima velikih poduzetnika u IRI 7. Olakšavanje pristupa inovativnih poduzeća financiranju 8. Privlačenje izravnih stranih investicija u visoko-tehnološke sektore i industrije u nastajanju • TS3: Poticanje suradnje i protoka znanja između poslovnog, javnog i znanstveno-istraživačkog sektora <ol style="list-style-type: none"> 9. Poticanje interakcije između industrije i znanstveno-istraživačkih institucija 10. Rješavanje društvenih izazova kroz primjenu društveno-korisnih inovacija • TS4: Jačanje ljudskih potencijala za inovacije i stvaranje poticajnog okruženja za međunarodno kompetitivne istraživače <ol style="list-style-type: none"> 11. Poticanje razvoja novih vještina potrebnih za IRI 12. Pružanje savjetodavnih usluga poduzetnicima u području IRI-ja 13. Poticanje izgradnje sustava utemeljenog na znanstvenoj izvrsnosti i internacionalizaciji 	<p>Vertikalni prioriteta:</p> <p>5 TPP-a i 13 PTPP-a (unutar PTPP-a dodatno su definirane indikativne IRI teme i povezane indikativne teme u sklopu horizontalnih tema koje ovdje nisu prikazane):</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPP Zdravlje i kvaliteta života PTPP-i: Farmaceutika, biofarmaceutika, medicinska oprema i uređaji; Zdravstvene usluge i nove metode preventivne medicine i dijagnostike; Nutricionizam • TPP Energija i održivi okoliš PTPP-i: Energetske tehnologije, sustavi i oprema; Ekološki prihvatljive tehnologije, oprema i napredni materijali • TPP Promet i mobilnost PTPP-i: Proizvodnja dijelova i sustava visoke dodatne vrijednosti za cestovna i željeznička vozila; Ekološki prihvatljiva prometna rješenja; Inteligentni transportni sustavi i logistika • TPP Sigurnost PTPP-i: Kibernetička sigurnost; Obrambene tehnologije i proizvodi dvojne namjene; Protuminski program • TPP Hrana i bioekonomija PTPP-i: Održiva proizvodnja i prerada hrane; Održiva proizvodnja i prerada drva <p>Horizontalne teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KET • ICT/IKT

Tablica 2 – (nastavak)
Table 2 – (continued)

SPI 2014. – 2020.	S3 2016. – 2020.
Način provedbe: 46 mjera (strateški ciljevi → tematski stupovi → prioriteti → mjere)	Način provedbe: 42 provedbena instrumenta (poziva) ^{***} 7 dodatnih instrumenata
Nadležno tijelo: IVI	Nadležno tijelo: NIV

* Popis kratica dan je na kraju rada.

** Glavni ciljevi prema ažuriranom Okviru za praćenje S3 2016. – 2020. koji je dio Akcijskog plana S3 za 2019. i 2020. (usvojen na sjednici NIV-a 6. svibnja 2019.).

*** Instrumenti u sklopu ažuriranog Okvira za praćenje S3 2016. – 2020. koji je dio Akcijskog plana S3 za 2019. i 2020. (usvojen na sjednici NIV-a 6. svibnja 2019.); 42 poziva za financiranje uklopljena su u tri glavna cilja i šest specifičnih strateških ciljeva.

2.2. Početci NIS-a

2.2.1. Inovacijska vijeća

Prva tijela inovacijskog sustava počinju se ustrojivati na temelju Akcijskog plana 2007. – 2010.⁵⁴ Znanstvene i tehnološkijske politike RH 2006. – 2010.⁴⁵ kad je 2008. osnovano Vijeće za nacionalni inovacijski sustav (VNIS, kao operativno tijelo sa zadaćom usklađivanja mjera uspostave NIS-a te praćenje Akcijskog plana)⁵⁵ i Strategijsko vijeće za znanost i tehnologiju (SVEZNATE, kao visoki pokrovitelj provedbe Akcijskog plana koji daje suglasnost za sve djelatnosti te pruža potporu u njihovoj provedbi)⁵⁶.

2.2.2. Inovacijske agencije/institucije

Još prije osnivanja vijeća NIS-a, osnovane su inovacijske agencije. Prva hrvatska središnja organizacija za razvoj i unaprjeđenje inovacijskog i tehnološkijskog sustava bio je Poslovno-inovacijski centar Hrvatske – BICRO d. o. o. (engl. *Business Innovation Centre of Croatia Ltd.*), u nadležnosti ministarstva nadležnog za znanost, koji je osnovala VRH još 1998. godine u svrhu provedbe programa tehnološkog razvoja.⁵⁷

Za potporu znanstvenoj zajednici u komercijalizaciji rezultata istraživačkog rada osnovan je 2006. godine Hrvatski institut za tehnologiju – HIT d. o. o., također u nadležnosti MZOŠ-a),⁵⁷ radi promicanja aplikativnih istraživanja, razvoja i inovacija te povezivanja dionika iz područja znanosti, istraživanja i industrije u jedinstvenu zajednicu znanja (tzv. trokut znanja: obrazovanje – istraživanje – inovacije).

HIT je bio usmjeren na tehnološke projekte koji vode do inovacija u javnim znanstveno-istraživačkim organizacijama, a BICRO na projekte poslovnog sektora koji vode do inovacija s jakim naglaskom na projekte I&R koji uključuju i razvoj novih tehnologija. BICRO d. o. o. je 2010. godine preoblikovan u državnu agenciju.⁵⁸ Godine 2012. došlo je do pripajanja HIT d. o. o. Poslovno-inovacijskoj agenciji BICRO.⁵⁹

BICRO je pak 2014. godine pripojen Hrvatskoj agenciji za malo gospodarstvo i investicije HAMAG INVEST, koja je bila u nadležnosti ministarstva nadležnog za gospodar-

stvo (povijesni slijed: 1994. Hrvatska garancijska agencija – HGA, 2002. HAMAG, 2012. HAMAG-INVEST), čime je osnovana Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije HAMAG-BICRO (HB)⁵⁷ u nadležnosti ministarstva nadležnog za gospodarstvo. Tako je stvorena jedinstvena agencija za poticanje malog gospodarstva i razvoj poduzetništva koja poduzetnicima, ali i znanstvenoj zajednici, pruža podršku kroz sve faze poslovanja – od I&R-a do komercijalizacije i plasmana na tržište.

Potrebno je ovdje spomenuti i Hrvatsku zakladu za znanost (HRZZ), uspostavljenu 2001. kao Nacionalnu zakladu za znanost, visoko školstvo i tehnološkijski razvoj RH,⁶⁰ koja od 2010. godine djeluje pod sadašnjim imenom.⁶¹ Svrha joj je promicanje znanosti, visokog obrazovanja i tehnološkog razvoja te potpora programima i projektima u području znanosti, visokog obrazovanja i tehnologije.⁶² Djeluje pod nadležnošću MZO-a. Glavna aktivnost Zaklade je evaluiranje i financiranje projekata u prethodno spomenutim područjima i potpora mladim istraživačima, a podržava se i suradnja javnih znanstveno-istraživačkih institucija s gospodarstvom. Godine 2022. godine donesen je novi Zakon o HRZZ-u.⁶³ Unutar Zaklade ustrojen je i Ured za javne politike inovacija, istraživanja i razvoja.

2.2.3. Uredi za transfer tehnologije

Ključan korak za pretvorbu rezultata I&R-a u inovativni proizvod na tržištu je faza transfera znanja i tehnologije. Tu važnu ulogu igraju uredi za transfer tehnologije (UTT) uglavnom pri znanstvenim ustanovama.⁶⁴ UTT-i su bili podržani kroz pretpristupne fondove¹¹ te u sklopu Hrvatskog projekta tehnološkijskog razvoja (engl. *Croatian Science and Technology Project – STP*, 2005. – 2011., WB)⁶⁵ i Drugog projekta tehnološkijskog razvoja (engl. *Second Science and Technology Project – STP II*, 2013. – 2020., WB).^{66,67} Uredi su, među ostalim, započeli mapirati istraživačke potencijale znanstvene zajednice (ljudski kapital, oprema, ekspertiza i sl.) i povezivati znanstvenu zajednicu i poslovni sektor, provodili su edukaciju u području IV-a i transfera tehnologije, te tako utjecali na način razmišljanja znanstvenika. Također su započeli sa zaštitom izuma (nastalih kao rezultat istraživanja) patentima i sl. Nakon završetka financijske podrške njihov rad se nastavio u smanjenom obimu uz zna-

tan gubitak stručnih ljudskih resursa (sustavne financijske podrške UTT-ima iz EU fondova u razdoblju 2014. – 2020. nije bilo). UTT-i nisu bili formalno zastupljeni u NIS-u u razdoblju 2016. – 2020.

U Hrvatskoj, prema saznanju autorica, djeluju (ili su djelovali) sljedeći UTT-i i/ili slične organizacijske jedinice/organizacije: Ruđer inovacije Instituta Ruđer Bošković,⁶⁸ Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije – CIRTT Sveučilišta u Zagrebu (SuZ),⁶⁹ Centar za inovacijske inicijative (prije naziva UTT) Sveučilišta u Rijeci,⁷⁰ UTT Sveučilišta u Splitu,^{71,72} Ured za znanost i transfer tehnologije Medicinskog fakulteta SuZ-a,⁷³ Centar za potporu istraživanju Fakulteta elektrotehnike i računarstva SuZ-a,⁷⁴ Centar za transfer tehnologije Fakulteta strojarstva i brodogradnje SuZ-a,⁷⁵ Centar za transfer tehnologija i modni dizajn Tekstilno-tehnološkog fakulteta SuZ-a,⁷⁶ Ured za projekte i transfer tehnologije Fakulteta prometnih znanosti SuZ-a⁷⁷ i Tera Tehnopolis d. o. o. u Osijeku (suradnja Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije).⁷⁸ Kao relevantne organizacije u procesu komercijalizacije istraživačkih rezultata ovdje treba spomenuti i Step Ri znanstveno-tehnološki park Sveučilišta u Rijeci⁷⁹ i BICRO BIOCentar d. o. o. u Zagrebu – Inkubacijski centar za bioznanosti (osnivači: SuZ, HAMAG-BICRO i Grad Zagreb).⁸⁰

2.2.4. Državni zavod za intelektualno vlasništvo RH

Hrvatska je po osamostaljenju, 31. 12. 1991., osnovala Republički zavod za industrijsko vlasništvo (patenti, žigovi, dizajn), koji je kasnije promijenio naziv u Državni zavod za patente. U nadležnost Zavoda od 7. 11. 1996. godine ulaze i autorsko pravo i srodna prava te Zavod mijenja ime u Državni zavod za intelektualno vlasništvo – DZIV pod kojim djeluje i danas.⁸¹ U nadležnosti je MZO-a. Usprkos značaju IV-a za inovacije, taj Zavod nema formalnu ulogu u NIS-u (2016. – 2020.).

2.2.5. Preporuke OECD-a i WB-a za inovacije u Hrvatskoj prije pristupanja EU-u

Područje inovacija u razdoblju prije pridruživanja Hrvatske EU-u analizirali su 2013. godine OECD¹⁰ i WB.¹¹

OECD 2013.

OECD-ov Pregled inovacijske politike za Hrvatsku,¹⁰ među ostalim, naglašava sljedeća postignuća, izazove i preporuke vezano uz inovacije do 2013.:

- Hrvatska još nema zreli inovacijski sustav koji bi pokretala visoko inovativna poduzeća. GERD je nizak (u odnosu na područja EU-a i OECD-a) i pokazuje trend stagnacije, što je suprotno drugim gospodarstvima u nastajanju;
- inovacijski učinak Hrvatske u usporedbi s drugim članicama jugoistočne Europe je dobar, no zaostaje za uspo-

redivim članicama EU-a; ipak, pretpostavke za izgradnju snažnijeg NIS-a postoje, posebice dobro obrazovano stanovništvo;

- pristup EU-u osigurava nove prilike za poduzeća čiji će ishodi uvelike ovisiti o njihovim inovacijskim sposobnostima;
- apsorpcija i učinak povećanog i stabilnog financiranja znanosti i tehnologije putem ESIF-a, Obzora i drugih izvora nakon pridruživanja EU-u ovisit će o djelotvornosti ustanova te koordinaciji i kontinuitetu upravljanja u području znanosti, tehnologije i inovacija; potrebna je opredijeljenost za inovacijske politike s najviše razine vlasti, promicanje stručnih agencija s operativnom autonomijom i većim portfeljem te razvoj kulture ocjenjivanja na svim razinama – od pojedinačnih znanstvenika i projekata do NIS-a;
- ESIF treba koristiti za izgradnju kapaciteta i poboljšanje institucionalnog okruženja za primijenjena istraživanja te suradnju industrije i znanosti; potreban je strateški pomak prema većim i dugoročnijim programima za IRI;
- potrebna je sveobuhvatna i učinkovita podrška svim oblicima inoviranja u poslovnom sektoru (ne samo inovacijama koje proizlaze iz I&R-a), uključujući pristup financiranju, te povećanje potražnje za inovacijama, npr. putem javne nabave;
- potrebno je jačanje doprinosa sveučilišta i javnih istraživačkih instituta inovacijama (uključujući povezivanje financiranja javnih istraživanja i njihovih učinaka), osnaživanje HRZZ-a, usklađivanje sveučilišnih programa i potreba industrije te porast međunarodne mobilnosti.

WB 2013.

Kao ključne zaključke i preporuke WB-a¹¹ mogu se izdvojiti sljedeće:

- u razdoblju od 2000. do 2013. godine nacionalni znanstveni sustav se oporavio, postao kompetitivniji i usklađivao se s EU standardima i politikama;
- jedan od izazova koji je preostao je stvaranje tehnološki modernijeg i inovativnijeg poslovnog (privatnog) sektora, uključujući:
 - povećanje GERD-a, ali i učinkovitije i djelotvornije ulaganje u I&R kao kritično ulaganje za ekonomski rast, poslove i viši životni standard,
 - stimuliranje inovacija poslovnog sektora,
 - razvoj ljudskog kapitala (zadržavanje educiranog znanstvenog kadra u državi i privlačenje znanstvenika iz dijaspore);
- potrebno je olakšati pristup izvorima financiranja za inovacije;
- potrebno je unaprijediti suradnju znanstvene zajednice i poslovnog sektora;
- potrebno je stvoriti jasan pravni okvir za zaštitu IV-a i komercijalizaciju.

2.3. S3 i NIS u Hrvatskoj u razdoblju 2014. – 2020.

2.3.1. S3 2016. – 2020.

Prva hrvatska S3 donesena je u travnju 2016. godine (Strategija pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine i Akcijski plan za provedbu Strategije pametne specijalizacije RH u razdoblju od 2016. do 2017. godine)⁹ s kašnjenjem¹⁵ od dvije godine u odnosu na početak EU financijske perspektive 2014. – 2020. Njezina vizija, ciljevi i ostale glavne odrednice dani su u tablici 2. Ciljevi S3 su se tijekom provedbe revidirali (definirana su tri glavna cilja, tablica 2), a u svibnju 2019. donesen je i Akcijski plan za 2019. i 2020. godinu.⁸²

Kao vertikalne prioritete za ulaganje u razdoblju 2016. – 2020. Hrvatska je definirala pet TPP-a: Zdravlje i kvaliteta života, Energija i održivi okoliš, Promet i mobilnost, Sigurnost te Hrana i bioekonomija (tablica 2). Unutar TPP-a definirano je trinaest podtematskih prioriteta područja (PTPP) s indikativnim temama za ulaganja. Definirane su i dvije horizontalne teme – ključne razvojne tehnologije (engl. *key enabling technologies* – KET) te informacijske i komunikacijske tehnologije (engl. *information and communication technologies* – ICT, hrv. IKT).

Instrumenti S3 uključivali su pozive za financiranje projekata poslovnog sektora i/ili znanstveno-istraživačke zajednice te pozive za infrastrukturna ulaganja u znanost i SP-e u kojima su korisnici bili TDU-i, npr. SP za podršku uspostavi Inovacijske mreže za industriju i tematskih inovacijskih platformi (tzv. SP INI, korisnik MGPO/MGOR, partner HGK, svibanj 2016. – studeni 2022.), SP Znanstveno i tehnološko predviđanje (korisnik MZO, prosinac 2017. – kolovoz 2023.) i SP za podršku inicijativa klastera konkurentnosti (korisnik MGPO/MGOR, partner HGK).

S obzirom na činjenicu da su u fokusu ovog rada inovacijske strategije/politike i razvoj inovacijskog sustava, o rezultatima provedbe S3 2016. – 2020. u smislu apsorpcije raspoloživih sredstava i rezultata provedbe financiranih projekata ovdje nije raspravljano. Ti su rezultati prikazani u izvješćima Tehničkog tajništva za inovacijski sustav agencije HAMAG-BICRO.^{83,84} Budući da je dio projekata bio u provedbi do kraja 2023. godine, finalni rezultati još nisu dostupni.

2.3.2. NIS u razdoblju 2016. – 2020.

Iz prethodno navedenog jasno je da su u trenutku pridruživanja Hrvatske EU-u 2013. godine već postojali dijelovi NIS-a, no on još nije bio u potpunosti uspostavljen i funkcionalan. Stoga je njegova uspostava, posebice uspostava njegovog krovnog tijela, bila jedan od preduvjeta EK-a za financiranje IRI-ja u financijskoj perspektivi 2014. – 2020., jer je kvalitetna provedba S3 2016. – 2020. bila nemoguća bez sustava upravljanja. S3 2016. – 2020. (Poglavlje 7. Sustav upravljanja S3),⁹ nastavno na SPI,⁴⁷ detaljno je definirao izgled NIS-a, uloge i zadaće njegovih tijela i njihovu strukturu. Podrška daljnjoj uspostavi i funkcioniranju NIS-a bila je pružena u sklopu prethodno spomenutog SP INI-ja. Operativno funkcioniranje NIS-a prikazano je u izvještajima o provedbi S3.⁸⁴ Upravo su stvaranje institucionalnog okvira za funkcioniranje NIS-a u jesen 2018. (iako uz kaš-

njenje)¹⁵ te operativno povezivanje znanosti, gospodarstva i TDU-a bitni rezultati provedbe S3 2016. – 2020.

Krovno tijelo NIS-a je Nacionalno inovacijsko vijeće (NIV).⁸⁵ Uz njega djeluju i tri stručna, savjetodavna vijeća čiji su predsjednici članovi NIV-a: Inovacijsko vijeće za industriju RH (IVI),⁸⁶ Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj (NVZVOTR)⁸⁷ i Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala (NVRLJP)⁸⁸ te pet tematskih inovacijskih vijeća (TIV)⁸⁹ za pet TPP-a S3 2016. – 2020. Pregled najvažnijih podataka za NIV, IVI i TIV-ove (ključna tijela za provedbu S3 i za EDP) dan je u tablici 3.

Temelj NIS-a čini EDP, a temelj EDP-a čine TIV-ovi. Pregled najvažnijih informacija o TIV-ovima dan je također u tablici 3. Osnovano je pet vijeća za pet TPP-a S3 2016. – 2020. (tablice 2 i 3). Horizontalne teme S3, KET i IKT, uklopljene su u rad pet TIV-ova. U pristupu "odozdo prema gore" TIV-ovi povezuju poslovni sektor, znanstveno-istraživačku zajednicu i javnu vlast/državnu upravu (tzv. model trostruke uzvojnice). Time osiguravaju izravan utjecaj poslovnog sektora i znanstveno-istraživačke zajednice na donosiocelu odluka u području IRI-ja (EDP) te usmjeravaju financiranje iz EU fondova (npr. putem kreiranja zalihe projekata za financiranje). U sklopu TIV-ova osnovana su njihova radna tijela: validacijski odbori (VO; formalna radna tijela za validaciju projekata/davanje ocjene relevantnosti u svrhu stvaranja zalihe projekata za financiranje iz EU fondova – pet VO-a unutar pet TIV-ova) i akcijske radne grupe (ARG; neformalna tijela koja sudjeluju u definiranju razvojnih smjerova PTPP-ova i koja mogu uključivati i vanjske stručnjake – 13 ARG-ova za 13 PTPP-ova, unutar TIV-ova). TIV-ovi su u proljeće 2019., na temelju javnog poziva u svrhu stvaranja zalihe projekata za financiranje iz EU fondova (ESIF), prikupili oko 300 projektnih ideja od kojih je 210 dobilo pozitivnu ocjenu relevantnosti od strane VO-a (četvrto Izvješće o provedbi S3 2016. – 2020.^{84d}). Neke od tih projektnih ideja razvijene su u projekte i prijavljene za financiranje.

Predsjednici TIV-ova članovi su IVI-ja i NIV-a. Stoga su predstavnici TIV-ova 2019. i 2020. relativno često prezentirali svoje aktivnosti, projekte, potrebe i probleme na sjednicama NIV-a i IVI-ja.

IVI i TIV-ovi čine Inovacijsku mrežu za industriju,^{9a} a TIV-ovi i ARG-ovi, unutar mreže, čine tzv. tematske inovacijske platforme (po jedna platforma za svaki TPP; S3 2016. – 2020. je ARG-ove zamislila kao neovisne grupe, no operativno ARG-ovi su uspostavljeni unutar TIV-ova za svaki PTPP). Premda su mreža i platforme formalno uspostavljene činjenicom da su uspostavljena odgovarajuća tijela (IVI, TIV-ovi, ARG-ovi), sami nazivi mreže i platformi nisu zaživjeli u upotrebi.

Tijela NIS-a bila su aktivna do parlamentarnih izbora u srpnju 2020. godine,⁸⁴ a tako je bilo i s EDP-om. Nakon parlamentarnih izbora 2020. došlo je do promjene ustroja nekih državnih tijela (npr. MGPO je postao dio MGOR-a), do promjene vodstva tijela koja su izravno uključena u NIS (npr. ministri MGOR-a i MZO-a) i promjene predstavnika u tijelima NIS-a (npr. u NIV-u i IVI-ju). Istodobno je završio i prvi mandat članova TIV-ova, bio je kraj razdoblja ugovaranja projekata iz EU fondova u financijskoj perspektivi

Tablica 3 – Vijeća nadležna ili uključena u provedbu S3 2016. – 2020.⁹ i SPI⁴⁷ te važna za EDP*Table 3 – Councils responsible for or involved in the implementation of S3 2016–2020⁹ and the Strategy of Innovation Encouragement of the Republic of Croatia 2014–2020⁴⁷, and important for the EDP*

Nacionalno inovacijsko vijeće (NIV) ^{84a,85}	Inovacijsko vijeće za industriju RH (IVI) ^{84d,86}	Tematska inovacijska vijeća (TIV) ^{84d,89,90} za: <ul style="list-style-type: none"> • zdravlje i kvalitetu života • energiju i održivi okoliš • promet i mobilnost • sigurnost • hranu i bioekonomiju
Osnivanje: Odlukom VRH o osnivanju NIV-a 5. 7. 2018. ⁸⁵	Osnivanje: Odlukom VRH o osnivanju IVI-ja RH 21. 12. 2017. (i izmjene Odluke) ⁸⁶	Osnivanje: Odlukom IVI-ja o osnivanju TIV-ova 12. 9. 2018. (i izmjena Odluke) ⁸⁹
Drugi relevantni dokumenti: Poslovnik o radu NIV-a	Drugi relevantni dokumenti: Poslovnik IVI-ja RH (i izmjena Poslovnika) ⁹¹	Drugi relevantni dokumenti: Metodologija izbora članova TIV-ova (i izmjena Metodologije) ⁹⁰ Poslovnik TIV-ova
Supredsjedatelji: naizmjenično, 6-mjesečno predsjedanje supredsjedatelja – čelnika TDU-a nadležnih za gospodarstvo, poduzetništvo i obrt te za znanost i obrazovanje	Predsjednik: državni tajnik TDU-a nadležnog za gospodarstvo, poduzetništvo i obrt	Predsjednik (pojednog TIV-a): bira se između članova TIV-a
Članovi (17, imenovanje na razini funkcije od strane VRH): <ul style="list-style-type: none"> • potpredsjednik VRH nadležan za gospodarstvo • čelnici MGPO-a/MGOR-a, MZO-a, MRRFEU-a (UT za OPKK) i MRMS-a/MRMSOSP-a (UT za OPULJP) • predstavnici IVI-ja, NVRLJP-a i NVZVOTR-a • predstavnici HGK-a, HOK-a i HUP-a • predstavnik reprezentativnih sindikalnih središnjica • predsjednici TIV-ova (5) 	Članovi (26, imenovanje poimenično od strane VRH): <ul style="list-style-type: none"> • predstavnici TDU-a koji su operativno odgovorni za provedbu SPI (MGPO/MGOR, MZO, MRRFEU, MU/MPU, MRMS/MRMSOSP, MFin, MPolj, Ured predsjednika VRH, SAFU, HB) • predstavnika AIK-a** • predstavnici NVZVOTR-a i HRZZ-a • predstavnici gospodarskih interesnih udruženja (HGK, HUP, Udruga inovatora Hrvatske) • predstavnici lokalne i područne (regionalne) samouprave (Hrvatska zajednica županija, Udruga gradova u RH) • predstavnik HAZU-a • predstavnik HBOR-a • predsjednici TIV-ova (5) 	Članovi: <ul style="list-style-type: none"> • izabrani na temelju javnog poziva za iskaz interesa ili naknadnim iskazom interesa • imenovanja (dvogodišnji mandat): <ol style="list-style-type: none"> 1. saziv: prosinac 2018. 2. saziv: lipanj 2021. • omjer članova (cca): <ul style="list-style-type: none"> 70 % poslovni sektor 20 % znanstveno-istraživ. zajednica 10 % TDU-i
		Radna tijela: <ul style="list-style-type: none"> • formalna: Validacijski odbori (5 VO-a, 1 po TIV-u) • neformalna: Akcijske radne grupe (13 ARG-ova, 1 po PTTP-u)
Glavna uloga (iz Odluke o osnivanju): <ul style="list-style-type: none"> • sveukupna koordinacija provedbe S3 2016. – 2020. • dijeljenje informacija i zajednička evaluacija svih provedbenih instrumenata S3 • neovisno donošenje odluka u pogledu potrebnih promjena i revizija S3 (odluke NIV-a obvezujuće su za sve dionike uključene u provedbu S3) 	Glavna uloga (iz Odluke o osnivanju): <ul style="list-style-type: none"> • upravljanje provedbom SPI Ostale uloge: <ul style="list-style-type: none"> • jedno od 3 savjetodavna vijeća NIV-a • izravno nadležan za rad TIV-ova (ne proizlazi iz Odluke nego iz Poslovnika) 	Glavna uloga (iz Odluke o osnivanju): <ul style="list-style-type: none"> • radna tijela za operativnu podršku radu IVI-ja • glavna koordinacijska tijela za pojedine TPP-ove S3 • osiguravaju strateško upravljanje i smjernice za relevantni TPP

Tablica 3 – (nastavak)
Table 3 – (continued)

<p>Nacionalno inovacijsko vijeće (NIV)^{84a,85}</p>	<p>Inovacijsko vijeće za industriju RH (IVI)^{84d,86}</p>	<p>Tematska inovacijska vijeća (TIV)^{84d,89,90} za:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdravlje i kvalitetu života • energiju i održivi okoliš • promet i mobilnost • sigurnost • hranu i bioekonomiju
<p>Zadaće (skraćeno i parafrazirano iz Odluke o osnivanju):</p> <ul style="list-style-type: none"> • donošenje, izmjena i koordinacija provedbe Akcijskog plana provedbe S3 te praćenje ispunjenja indikatora provedbenih instrumenata • potvrđivanje godišnjih izvješća o provedbi i vrednovanju S3 • koordinacija provedbe projekata predviđanja da bi se osigurala komplementarnost mapiranja kapaciteta za istraživanje razvoj i inovacije u znanosti i u poslovnom sektoru • donošenje prijedloga korektivnih odluka za dionike koji provode mjere i programe S3 • odgovaranje na uočene promjene i trendove putem davanja preporuka te predlaganja i odobravanja revizije S3 • izvještavanje VRH o radu i provedbi S3 	<p>Zadaće (iz Odluke o osnivanju):</p> <ul style="list-style-type: none"> • koordinacija i usmjeravanje operative provedbe utvrđenih prioriteta i mjera SPI-ja • predlaganje mjera za poboljšanje inovacijskog sustava • izdavanje obvezujućih preporuka prema dionicima inovacijskog sustava vezano uz mjere SPI-ja • odobravanje godišnjih izvješća o stanju inovacija • donošenje preporuka vezanih za poboljšanje i revidiranje ciljeva i prioriteta inovacijske politike • izvještavanje VRH o provedbi mjera SPI-ja <p>Dodatne zadaće (iz Poslovnika o radu IVI-ja):</p> <ul style="list-style-type: none"> • poduzimanje savjetodavnih aktivnosti za TIV-ove • kontinuirano izvještavanje NIV-a o provedbi izrađenih tematskih IRI strategija i pripremi pripadnih zaliha projekata (engl. <i>project pipeline</i>) • potvrđivanje i donošenje Metodologije odabira članova TIV-ova • donošenje Poslovnika o radu TIV-ova • potvrđivanje uspostave TIV-ova i donošenje odluke o imenovanju i opozivu članova TIV-ova • dodjela godišnjih priznanja i nagrada u području inovacija na prijedlog TIV-ova 	<p>Glavni zadatci (iz Odluke o osnivanju):</p> <ul style="list-style-type: none"> • raspravljanje i predlaganje dugoročne vizije razvoja TPP-a • kreiranje strategije IRI-ja i pripadajućih akcijskih planova za poslovni sektor (u suradnji s nadležnim tijelima) • koordinacija provedbe akcijskih planova i aktivnosti vezano uz strategije IRI-ja za poslovni sektor • priprema zalihe projekata poslovnog sektora odgovarajućim inovacijskim potencijalom • davanje smjernica za financiranje projekata poslovnog sektora u području IRI-ja • podrška EDP-u • poticanje razmjene znanja i transfera tehnologije • davanje prijedloga IVI-ju za dodjelu godišnjih nagrada u području inovacija • davanje mišljenja, stručnih obrazloženja i slično za potrebe IVI-ja
<p>Operativna podrška:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje S3 2016. – 2020. (MRS)^{84b} – horizontalno koordinacijsko radno tijelo • Tehničko tajništvo za S3 u HB-u (Služba za podršku inovacijskom sustavu)^{84c} – stručni, administrativni i organizacijski poslovi za NIV 	<p>Operativna podrška:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehničko tajništvo za inovacijski sustav u HB-u (Služba za podršku inovacijskom sustavu) – stručni i administrativni poslovi za IVI 	<p>Operativna podrška:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehničko tajništvo za TIV u HGK-u (u okviru SP INI)
<p>Sjednice: 9^{84a} prva: 9. 11. 2018. zadnja održana: 6. 7. 2021. (prema Odluci o osnivanju NIV se sastaje najmanje 2 puta godišnje)</p>	<p>Sjednice: 13 prva: 12. 9. 2018.⁹² zadnja održana: 20./21. 7. 2021.^{93a}</p>	<p>Sjednice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. saziv (2019. – 2020.): 32 sjednice za 5 TIV-ova (prve sjednice u siječnju 2019.⁹⁴) i 1 zajednički sastanak; 21 sastanak ARG-ova • 2. saziv (lipanj 2021. – lipanj 2023.): 7 sjednica (prvih 5 sjednica u srpnju 2021.⁹⁵) i 13 radionica (12 u jesen 2021.) za 5 TIV-ova

Tablica 3 – (nastavak)

Table 3 – (continued)

Nacionalno inovacijsko vijeće (NIV) ^{84a,85}	Inovacijsko vijeće za industriju RH (IVI) ^{84d,86}	Tematska inovacijska vijeća (TIV) ^{84d,89,90} za: • zdravlje i kvalitetu života • energiju i održivi okoliš • promet i mobilnost • sigurnost • hranu i bioekonomiju
<p>Najvažnije točke dnevnog reda sjednica:^{84a}</p> <ul style="list-style-type: none"> • usvajanje Akcijskog plana S3 2019. – 2020. • potvrđivanje prvog i drugog Izvješća o provedbi S3 (2016. – 2018. i 2016. – 2019.) • usvajanje Plana vrednovanja S3 za razdoblje od 2016. do 2020. godine • predstavljanje Plana izrade S3 za razdoblje od 2021. do 2029. godine • predstavljanje izazova korisnika u provedbi projekata (5 korisnika iz poslovnog i 3 korisnika iz javnog znanstvenog sektora) • predstavljanje srednjoročnog vrednovanja S3 (WB) • predstavljanja i rasprave o relevantnim prijedlozima zakona, strateškim projektima te strateškim programskim dokumentima za IRI 	<p>Najvažnije točke dnevnog reda sjednica:^{***}</p> <ul style="list-style-type: none"> • osnivanje 5 TIV-ova • imenovanja članova, predsjednika i zamjenika predsjednika 5 TIV-ova u 1. i 2. sazivu • imenovanja VO-a u okviru svakog TIV-a • imenovanja ARG-ova u okviru svakog TIV-a • izvještavanje o radu TIV-ova • usvajanje Izvješća o provedbi SPI-ja u razdoblju 2015. – 2018. • informiranje članova IVI-ja o pozivima za financiranje projekata na temelju S3 2016. – 2020., o procesu izrade NRS 2030., o relevantnim rezultatima PER-a, o inovacijskoj web platformi i dr. 	<p>Najvažniji rezultati rada:^{84d}</p> <ul style="list-style-type: none"> • sudjelovanje ARG-ova u sužavanju indikativnih tema po TPP-ovima (zahtjev EK-a) za javni poziv za financiranje projekata Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti I&R – faza II (tzv. IRI – faza II, 2019.) • validacija projektnih ideja od strane VO-a pristiglih na javni poziv TIV-ova za prikupljanje projektnih ideja poslovnog sektora (proljeće 2019.) svrhom osiguravanja zalihe projekata za financiranje u području IRI-ja; projektne ideje iskorištene su i za dodatno potvrđivanje adekvatnog sužavanja indikativnih tema od strane ARG-ova • sudjelovanje u kreiranju S3 2029., posebice u definiranju novih TPP-ova, teorija promjene i transformacijskih ciljeva

* Popis kratica dan je na kraju rada.

** AIK je prestao s radom 1. 1. 2019.

*** Usmena komunikacija TT/HB.

2014. – 2020. te je započeo rad na novoj S3 2029. i planiranje financiranja iz NPOO-a i VFO-a u novoj financijskoj perspektivi. U tom razdoblju (od srpnja 2020. na dalje) rad cijelog formalnog dijela NIS-a se usporio (npr. tablica 3: sjednice NIV-a, IVI-ja i TIV-ova). Usprkos tome TIV-ovi su ipak aktivno sudjelovali u kreiranju nove S3 2029. (od jeseni 2021. do proljeća 2022.), no to je bila praktički jedina njihova aktivnost u drugom mandatu.

Vrlo važan rezultat provedbe S3 2016. – 2020. je i uspostava sustava praćenja S3, tj. definiranje i praćenje pokazatelja njezine provedbe. MRS i TT/HB uspjeli su povezati tijela zadužena za provedbu S3 na operativnoj razini i operacionalizirati sustav praćenja i izvještavanja. Pokazatelji su redefinirani i nadopunjeni uz konzultantsku pomoć EK-a te su usuglašeni između tijela.^{84,*} U skladu s razvojem praćenja unaprjeđivana su i izvješća o provedbi S3. U razdoblju 2016. – 2022. izrađena su četiri izvješća o provedbi S3 2016. – 2020. konsolidirana od strane TT-a/HB-a.⁸³ Podatci prikupljeni praćenjem provedbe bili su, uz druge podatke, temelj i za srednjoročno vrednovanje S3 2016. – 2020. od strane WB-a.^{15,16} Sustav praćenja S3 još uvijek nije digitaliziran u cijelosti, no preduvjeti za njegovu digitalizaciju, uključujući i iskustvo u sustavu, postoje.

* Prijedlog Okvira za praćenje S3, uključujući pokazatelje te podloge za izradu Godišnjeg izvješća o provedbi S3, izradila je neovisna stručnjakinja EK-a gđa Claire Nauwelaers u suradnji s TT-om/HB-om koji je operativno podržao i koordinirao proces usuglašavanja na razini MRS-a (2018./2019.).⁸⁴

NIS je trebao biti podržan inovacijskom web platformom⁹ koja je kreirana u sklopu SP INI.^{96,97} Ona je bila zamišljena kao radna platforma za tijela NIS-a, istodobno i kao informacijska platforma i mjesto umrežavanja svih dionika sustava, no njezina uporaba u ovom drugom aspektu dosad nije zaživjela na željeni način.

2.3.3. Analize i preporuke WB-a za inovacije u Hrvatskoj (2018. – 2021.)

WB 2018.

U dokumentu *The Republic of Croatia Systematic Country Diagnostic WB se 2018. godine osvrnuo i na inovacijski sustav kao jedan od ključnih faktora za povećanje proizvodnog potencijala i rasta produktivnosti te zaključio sljedeće:*^{12a}

- hrvatska ukupna inovacijska izvedba je lošija nego većine zemalja s kojima bi se mogla uspoređivati i ona se u zadnje vrijeme pogoršava,
- hrvatske tvrtke nisu dovoljno uključene u I&R,
- glavna slabost inovacijskog sustava je nedostatak suradnje između javnog i privatnog sektora, tj. znanstveno-istraživačke zajednice i poslovnog sektora,
- slab inovacijski sustav vjerojatno je jedan od razloga za nisku razinu i ograničeni napredak složenosti (kompleksni proizvodi) robne izvozne košarice.

WB 2019./2020.

Još tijekom provedbe S3 2016. – 2020., a u sklopu pružanja savjetodavnih usluga za uspostavu sustava strateškog planiranja u Hrvatskoj i pripreme za izradu NRS 2030, WB je 2019. izdao *Policy Note: Growth, Competitiveness, and Innovation*.¹³ Na temelju *Policy Note* pripremljen je izvještaj *Croatia 2030: Roadmap for a Better Future*.¹⁴ Kao izazove u sljedećem desetljeću u području IRI-ja WB u tom dokumentu navodi sljedeće:^{14a}

- hrvatski pristup IRI-ju je nedovoljan za povećanje produktivnosti,
- javne istraživačke organizacije slabo su međunarodno prepoznatljive i nekompetitivne,
- slaba aktivnost poslovnog sektora u području IRI-ja problem je koji postoji već dugo vremena,
- izvedba MSP-ova u području inovacija u usporedbi s EU prosjekom je niska,
- kapacitet javnog sektora za podršku kreiranju gospodarstva utemeljenog na znanju (engl. *knowledge intensive economy*) je nizak,
- niski doprinos javnog istraživačkog sektora hrvatskoj inovacijskoj izvedbi povezan je sa slabim poticajima javnim organizacijama da zaštite IV,
- ne postoji učinkovit mehanizam horizontalne koordinacije između različitih organizacija uključenih u politike znanosti, tehnologije i inovacija,
- fragmentiranost javnih istraživačkih organizacija nepotrebno povećava istraživačke troškove i smanjuje sinergiju,
- bez obzira na raspoloživost znatnih sredstava za I&R iz EU fondova, njihova upotreba još je uvijek niska uglavnom zbog državne administracije.

WB 2021.: Vrednovanje S3 2016. – 2020.

Srednjoročno (tzv. *interim*) vrednovanje S3 2016. – 2020. proveo je WB u sklopu projekta Pregled javnih rashoda za znanost, tehnologiju i inovacije (engl. *Public Expenditure Review in Science, Technology, and Innovation* – PER) na temelju sporazuma s MZO-om. Cilj tog projekta bio je sveobuhvatan pregled javnih rashoda za znanost, tehnologiju i inovacije u Hrvatskoj te analiza i vrednovanje javnih politika u tom području uz naglasak na njihovu funkcionalnost, efikasnost i mehanizme upravljanja.⁹⁸ Analiza je trebala omogućiti podatkovno i metodološki utemeljeno i promišljeno oblikovanje i implementaciju budućih javnih politika za IRI, uključujući novu S3 2029., da bi se unaprijedio utjecaj javnih potpora za znanost, tehnologiju i inovacije na produktivnost i gospodarski rast.

Projekt PER rezultirao je sa sedam izvještaja⁹⁸ od kojih se dva (iz 2021.) odnose na S3: Analiza logičkog okvira S3, instrumenata i rezultata pokazatelja (engl. *Analysis of the Croatia Smart Specialisation Strategy: Logical Framework, Instruments, and Indicator Results*)¹⁶ i Analiza sustava upravljanja S3 (engl. *Analysis of Design and Implementation of Croatian S3 Governance*).¹⁵

Preporuke (13) iz Analize sustava upravljanja S3, koje se većinom izravno odnose na funkcioniranje NIS-a, su sljedeće:^{15a}

1. Upravljanje politikom S3:

- 1a. Uspostaviti *S3 Policy Delivery Unit* (PDU) – neovisno tijelo na visokoj razini koje može biti izravno odgovorno VRH/premijeru.
- 1b. Ojačati ulogu NIV-a: NIV bi trebao upravljati ne samo sa S3 nego cjelokupnom nacionalnom politikom znanosti i inovacija te time integrirati izvore financiranja za znanost, tehnologiju i inovacije. Pripojiti IVI NIV-u. Prilagoditi članstvo NIV-a njegovoj ulozi.
- 1c. Izravnije uključiti NIV u jačanje EDP-a i povezati ga jače s TIV-ovima i MRS-om.
- 1d. Ojačati izvještavanje o M&E-u i korištenje podataka. Ojačati kapacitete Tehničkog tajništva ili aktivnosti M&E-a provoditi u PDU-u.
- 1e. Uspostaviti praćenje u realnom vremenu i mehanizme prilagodbe. Uspostaviti mrežu za S3 M&E (engl. *S3 M&E network*).
- 1f. Ojačati institucionalne kapacitete (npr. za dizajn politika, upravljanje provedbom, M&E). Jačanje kapaciteta graditi kao administrativni trošak u svaki S3 program.

2. Upravljanje EDP-om:

- 2a. Olakšati pristup “odozdo prema gore” u strukturiranju EDP-a. Fleksibilizirati i pojednostaviti administraciju i rad TIV-ova. TIV-ovi trebaju preuzeti inicijativu u upravljanju S3.
- 2b. Ojačati ulogu TIV-ova u sukreiranju politika u području znanosti, tehnologije i inovacija. Uključiti TIV-ove u rane faze dizajniranja programa i izvan nadležnosti MGOR-a (npr. u području znanosti). Povezati TIV-ove s MRS-om. Osigurati aktivnije sudjelovanje TIV-ova u NIV-u.
- 2c. Uključiti TIV-ove u razvoj IRI strategija i kombinacija politika za svaki TPP. TIV-ovi trebaju surađivati s MRS-om.

3. Upravljanje provedbom S3:

- 3a. Pojednostaviti upravljanje provedbom S3 u odnosu na ESIF UT (tj. prilagoditi ESIF pravila specifičnostima IRI-ja, npr. veća fleksibilnost i bolja sektorska prilagođenost pri dizajnu programa i kod selekcijskih kriterija).
- 3b. Organizirati provedbu S3 u skladu s fazama inovacijskog ciklusa (niži TRL-ovi u nadležnosti MZO-a, a viši TRL-ovi u nadležnosti MGOR-a).
- 3c. Smanjiti fragmentiranost u ključnim procesima provedbe (npr. smanjiti broj uključenih institucija u ustroju ESIF-a).
- 3d. Za IRI projekte drastično pojednostaviti regulativu (ESIF) u skladu s njihovim specifičnostima, skratiti procedure i smanjiti potrebnu dokumentaciju za prijavitelje. Definirati posebna zajednička nacionalna pravila za IRI instrumente ili poseban IRI OP s prilagođenim pravilima.

Preporuke (10) WB-a za intervencijsku logiku i ciljeve, *policy mix* i instrumente te M&E su sljedeće:^{16a}

1. Intervencijska logika i ciljevi:

- 1a. Razviti eksplicitnu intervencijsku logiku za S3.
- 1b. Jače povezati sveukupnu intervencijsku logiku s onom na razini TPP-ova.
- 1c. Jasnije definirati viziju i ciljeve i povezati ih s pokazateljima.
- 1d. Bolje povezati S3 s drugim nacionalnim strategijama.

2. *Policy mix* i instrumenti:

- 2a. Jasno definirati instrumente.
- 2b. Odvojiti institucionalne instrumente (jačanje kapaciteta za politike i upravljanje) od transfernih mehanizama (programi za istraživačku zajednicu i poslovni sektor).
- 2c. Dobro dokumentirati i obrazložiti promjene u *policy mix*.
- 2d. Ojačati vezu između instrumenata i potreba TPP-ova.

3. Praćenje i vrednovanje:

- 3a. Razviti koherentan i konzistentan S3 M&E sustav s odgovarajućim pokazateljima povezan s intervencijskom logikom.
- 3b. Uvesti pokazatelje za M&E na razini TPP-ova.

3. Rasprava

Hrvatska je neupitno napredovala u području IRI-ja, osobito u posljednjih desetak godina od ulaska u EU, što potvrđuje i porast Zbirnog inovacijskog indeksa (engl. *Summary Innovation Index*) EU-a za Hrvatsku. Prema podacima *European Innovation Scoreboard* – EIS (Europska ljestvica uspjeha u inoviranju), u razdoblju od 2016. do 2022. godine, on je narastao za 14,8 postotnih bodova u odnosu na prosjek EU-a 2016. godine, što je više od porasta prosjeka EU-a, koji je u istom razdoblju iznosio 8,5 postotnih bodova (EIS 2023).⁹⁹ Hrvatska se, prema EIS 2023, nalazi na 22. mjestu od 27 država članica EU-a, kao vodeća u posljednjoj skupini zemalja, tzv. "inovatora u nastajanju" (engl. *emerging innovators*). Vrijednost indeksa za Hrvatsku iznosi 69,6 % prosjeka EU-a. Rezultatima Hrvatske u području inovacija sigurno su doprinijele inovacijske strategije, izgradnja NIS-a i sredstva za IRI raspoloživa iz EU fondova.

Slijedom svega prethodno navedenog, glavnim rezultatima u području IRI-ja u proteklih dvadesetak godina, posebice posljednjih desetak, može se smatrati sljedeće:

- prepoznata je važnost IRI-ja za gospodarstvo i društvo, potreba "izlaska" istraživanja izvan okvira znanstvene zajednice i važnost primjene rezultata istraživanja;
- donesene su prve inovacijske strategije (SPI, S3) s mjerama podrške aktivnostima IRI-ja znanstvene zajednice i poslovnog sektora te strateškim projektima u provedbi TDU-a; kreirani su programi i provedeno je financiranje u području IRI-ja;
- ministarstva nadležna za gospodarstvo i znanost postala su sunadležna za inovacijske politike te su uspostavljeni

temelji za njihovu suradnju (tijela NIS-a, posebice NIV) da bi se osigurala učinkovita i djelotvorna provedba inovacijskih strategija i politika;

- prepoznata je potreba za suradnjom znanstvene zajednice, poslovnog sektora i državnih institucija te su u tijelima NIS-a zastupljeni predstavnici svih triju grupa kao temelj razvoja NIS-a (tzv. model trostruke uzvojnice);
- EDP je predviđen kao temelj NIS-a, a TIV-ovi EDP-a; TIV-ovi su u razdoblju od 2018. do 2020. godine doprinijeli ciljanoj apsorpciji sredstava iz EU fondova, a zatim sudjelovali u kreiranju S3 2029.;
- tijela NIS-a (NIV, IVI, TIV-ovi) su u razdoblju 2018. – 2020. bila aktivna i redovito održavala sjednice/sastanke; NIV je diskutirao teme koje su inicirali TIV-ovi;
- osnovane su agencije/institucije za financiranje projekata IRI-ja znanstveno-istraživačke zajednice i poslovnog sektora (HIT, BICRO, HAMAG-BICRO, HRZZ);
- osnovani su uredi za transfer znanja i tehnologije koji su postigli primjetne rezultate, posebice tijekom razdoblja financiranja iz STP-a;
- osigurano je financiranje IRI-ja i NIS-a iz EU fondova.

Postignutim napretkom ipak ne bismo trebali biti u potpunosti zadovoljni, jer Hrvatska u području IRI-ja i ulaganja u njega, bez obzira na raspoloživa i utrošena sredstva iz EU fondova, ipak još uvijek znatno zaostaje za prosjekom EU-a. Iz prethodno navedenih podataka i analiza^{10–16,98} proizlazi da neki od mogućih razloga za zaostajanje Hrvatske za drugim zemljama u području IRI-ja, a vezano uz NIS, leže u sljedećem:

- slabim aktivnostima u području I&R-a (slaba aktivnost hrvatskih tvrtki i uglavnom slaba međunarodna kompetitivnost javnih istraživačkih organizacija posebice u primijenjenim istraživanjima),
- nedovoljnoj suradnji znanstvene zajednice i poslovnog sektora,
- još uvijek nedovoljno kontinuiranoj, sustavnoj i centraliziranoj podršci inovacijama, tj. nedovoljno učinkovitoj koordinaciji dionika NIS-a,
- kompleksnosti i fragmentiranosti sustava (velik broj različitih tijela i institucija, podijeljenost nadležnosti).

Također se pokazalo da u gospodarstvu i društvu i dalje treba raditi na shvaćanju važnosti IRI-ja i komercijalizacije rezultata istraživanja za napredak, tj. na razvoju inovacijskog načina razmišljanja i vidljivosti inovacija te poticati i podupirati kontinuiranu komunikaciju među grupama ključnih dionika.

Godišnje izvješće Svjetske organizacije za intelektualno vlasništvo Globalni inovacijski indeks (GII) 2022.¹⁰⁰ problematizira stagnaciju i budućnost produktivnosti i ekonomskog rasta temeljenih na inovacijama. Naime, tehnološki napredak pokazuje znakove usporavanja rasta unatoč povećanju izdataka za I&R i ulaganjima rizičnog kapitala. Stoga je potrebno više pozornosti usmjeriti ne samo na ulaganja u inovacije kao takve već i na način na koji se inovacije mogu pretočiti u gospodarski rast u korist društva. Budući da Hrvatska još uvijek zaostaje na tom putu za većinom članica EU-a, trebala bi uložiti više napora da bi napredovala.

4. Zaključak

Hrvatska je prepoznala važnost inovacija za razvoj gospodarstva i društva, već dvadesetak godina radi na razvoju NIS-a, a posljednjih desetak definira i provodi strategije u području IRI-ja u skladu s politikama EU-a. U tom su razdoblju provedene mnoge aktivnosti i projekti, uključujući i strateške, u svrhu uspostave i razvoja NIS-a i podrške razvoju IRI-ja. Analize stanja, od kojih su najrelevantnije prikazane u ovom radu (OECD,¹⁰ WB^{11-16,98}), prepoznale su izazove u području IRI-ja (neki se ponavljaju iz analize u analizu, 2013. – 2021.), dale preporuke pa čak i predložile rješenja.

Može se zaključiti da svi glavni formalni preduvjeti za značajniji iskorak Hrvatske u području IRI-ja, u smislu NIS-a, strategija i politika te izvora financiranja (uglavnom iz EU-a), već postoje. Daljnji razvoj NIS-a, ali i eventualni pomak Hrvatske na ljestvicama uspjeha u inoviranju, ovisit će u velikoj mjeri o novoj S3 do 2029., koju je VRH donijela na sjednici održanoj 13. prosinca 2023., te o uspješnosti njezinih intervencija. Bit će zanimljivo vidjeti u kolikoj će mjeri ona na operativnoj razini implementirati preporuke WB-a, donesene na temelju detaljne analize provedbe aktivnosti vezanih uz znanost, tehnologiju i inovacije u Hrvatskoj, uključujući S3 2016. – 2020. i EU fondove,⁹⁸ posebice one vezane uz NIS. O tome, te o novostima koje će S3 do 2029. donijeti i na koje će se TPP-e fokusirati (da bi na temelju suradnje znanstvene zajednice i poslovnog sektora rezultati istraživanja što češće bili usmjereni prema komercijalizaciji te da bi hrvatsko gospodarstvo u budućnosti bilo što konkurentnije, a društvo otpornije, održivije i bogatije) bit će govora u drugom dijelu ovog prikaza, u kojem ćemo se dodatno osvrnuti i na relevantne inovacijske pokazatelje.

ZAHVALA

Autorice najljepše zahvaljuju gđi Claire Nauwelaers na korisnoj diskusiji na samom početku pisanja rada, koja je pomogla definirati njegov sadržaj, dr. sc. Jadranki Švarc na pomoći oko fokusiranja i kraćenja rada te gđi Dunji Petercol na korisnim primjedbama u finalnoj fazi pripreme rukopisa, koje su doprinijele njegovoj kvaliteti. Prof. dr. sc. Ernestu Meštroviću zahvaljujemo na interesu za ovu specifičnu problematiku i na podršci.

Popis kratica

List of abbreviations

AIK	– Agencija za investicije i konkurentnost
ARG	– akcijska radna grupa TIV-a
BICRO	– engl. <i>Business Innovation Centre of Croatia Ltd.</i> , hrv. Poslovno-inovacijski centar Hrvatske d. o. o.
EC	– engl. <i>European Commission</i> , hrv. Europska komisija
EDP	– engl. <i>entrepreneurial discovery process</i> , hrv. proces poduzetničkog otkrivanja
EIS	– engl. <i>European Innovation Scoreboard</i> , hrv. Europska ljestvica uspjeha u inoviranju

EK	– Europska komisija
ESIF	– Europski strukturni i investicijski fondovi
EU	– engl. <i>European Union</i> , hrv. Europska unija
ESFRI	– engl. <i>European Strategy Forum on Research Infrastructures</i>
GERD	– engl. <i>Gross Domestic Expenditure on Research and Development</i> , hrv. bruto domaći izdatci za istraživanje i razvoj
GII	– engl. <i>Global Innovation Index</i> , hrv. Globalni inovacijski indeks
HAZU	– Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
HB	– HAMAG-BICRO – Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije
HBOR	– Hrvatska banka za obnovu i razvoj
HGK	– Hrvatska gospodarska komora
HIT	– Hrvatski institut za tehnologiju d. o. o.
HOK	– Hrvatska obrtnička komora
HRZZ	– Hrvatska zaklada za znanost
HUP	– Hrvatska udruga poslodavaca
ICT/IKT	– engl. <i>information and communication technologies</i> , hrv. informacijske i komunikacijske tehnologije
IV	– intelektualno vlasništvo
IRI	– istraživanje, razvoj i inovacije
I&R	– istraživanje i razvoj
IVI	– Inovacijsko vijeće za industriju RH
KET	– engl. <i>key enabling technologies</i> , hrv. ključne omogućujuće tehnologije
MFin	– Ministarstvo financija
MGOR	– Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020. – 2024.)
MGORP	– Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
MGPO	– Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta (2016. – 2020.)
MGO	– Ministarstvo gospodarstva
MPolj	– Ministarstvo poljoprivrede
MPU/MU	– Ministarstvo pravosuđa i uprave/Ministarstvo uprave
MRMS/MRMSOSP	– Ministarstvo rada i mirovinskog sustava/Ministarstvo rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike
MRRFEU	– Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU-a
MRS	– Međuresorna radna skupina za operativno upravljanje Strategijom pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine
MSP	– malo i srednje poduzeće
MZO/MZOS/MZOŠ	– Ministarstvo znanosti i obrazovanja/Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta/Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa
MZT	– Ministarstvo znanosti i tehnologije

M&E	– engl. <i>monitoring and evaluation</i> , hrv. praćenje i vrednovanje	TRL	– engl. <i>Technology Readiness Level</i> , hrv. razina tehnološke spremnosti
NIS	– nacionalni inovacijski sustav	TS	– tematski stup (SPI)
NIV	– Nacionalno inovacijsko vijeće	TT/HB	– Tehničko tajništvo za inovacijski sustav/za S3 u HAMAG-BICRO
NN	– Narodne novine	UT	– upravljačko tijelo (ESIF)
NPOO	– Nacionalni plan oporavka i otpornosti	UTT	– ured za transfer tehnologije
NRS 2030.	– Nacionalna razvojna strategija RH do 2030. godine	VFO	– Višegodišnji financijski okvir (EU)
NVZVOTR	– Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj	VO	– validacijski odbor TIV-a
NVRLJP	– Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala	VRH	– Vlada Republike Hrvatske
OECD	– Organisation for Economic Co-operation and Development	WB	– engl. <i>World Bank</i> , hrv. Svjetska banka
OP	– operativni program		
OPKK	– Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.		
OPULJP	– Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2014. – 2020.		
PDU	– engl. <i>Policy Delivery Unit</i>		
PER	– engl. <i>Public Expenditure Review</i> , hrv. Pregled javnih rashoda za znanost, tehnologiju i inovacije		
PTPP	– podtematsko prioritetno područje		
RDI	– engl. <i>research, development, and innovation</i> , hrv. IRI		
RH	– Republika Hrvatska		
R&D	– engl. <i>research and development</i> , hrv. I&R		
SAFU	– Središnja agencija za financiranje i ugovaranje		
SP	– strateški projekt		
SPI	– Strategija poticanja inovacija RH 2014. – 2020., engl. <i>Strategy of Innovation Encouragement of the Republic of Croatia 2014–2020</i>		
SP INI	– Strateški projekt za podršku uspostavi Inovacijske mreže za industriju i tematskih inovacijskih platformi		
STP	– engl. <i>Croatian Science and Technology Project</i> , hrv. Hrvatski projekt tehnološkog razvoja		
S3	– hrv. strategija pametne specijalizacije, engl. <i>Smart Specialisation Strategy</i>		
S3 2016. – 2020.	– hrv. Strategija pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine, engl. <i>Smart Specialisation Strategy of the Republic of Croatia for the period from 2016 to 2020</i>		
S3 2029.	– hrv. Strategija pametne specijalizacije do 2029., engl. <i>Smart Specialisation Strategy until 2029.</i>		
SuZ	– Sveučilište u Zagrebu		
TDU	– tijelo državne uprave		
TIV	– tematsko inovacijsko vijeće		
TPP	– tematsko prioritetno područje		

Literatura References

1. World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report – How Countries are Performing on the Road to Recovery*, Ženeva, 2020., URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf.
2. EC, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Long-term competitiveness of the EU: looking beyond 2030, COM(2023) 168 final, Bruxelles, 2023., str. 1–24, URL: https://commission.europa.eu/system/files/2023-03/Communication_Long-term-competitiveness.pdf.
3. OECD/Eurostat, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, Publishing, Paris/Eurostat, Luksemburg, 2018., str. 20–21, doi: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
4. EC, Eurostat, *Statistic Explained*, URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Innovation> (19. 12. 2023.).
5. Z. Banić Tomišić, Priča o azitromicinu, *Kem. Ind.* 60 (12) (2011) 603–617, URL: <https://hrcak.srce.hr/74687>.
6. H. W. Chesbrough, *Open innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston, 2003.
7. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West (ur.), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press, Oxford, 2006.
8. H. W. Chesbrough, M. Bogers, Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation, u H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke i J. West (ur.), *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford University Press, Oxford, 2014, str. 3–28, doi: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199682461.001.0001>.
9. Vlada RH, *Strategija pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine i Akcijski plan za provedbu Strategije pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2017. godine*, NN 32/2016 (853). a) str. 126, URL: <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/439965.pdf>.
10. OECD, *Pregled inovacijske politike: Hrvatska 2013., 2014.*, doi: <https://doi.org/10.1787/9789264204362-en>.
11. The World Bank, *Western Balkans Regional R&D Strategy for Innovation, Country paper series Croatia, 2013.*, URL: <https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/eca/Western-Balkans-R&D-Croatia.pdf>.
12. The World Bank, Report No.: 125443-HR, *The Repub-*

- lic of Croatia – Systematic Country Diagnostic (P161992), 2018. a) str. 33–36, URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/452231526559636808/pdf/Croatia-SCD-clean-05142018.pdf>.
13. NRS: The World Bank, National Development Strategy Croatia 2030 Policy Note: Growth, Competitiveness and Innovation, 2019., URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/768201604345768271-0080022020/original/6GrowthCompetitivenessandInnovation.pdf>.
 14. The World Bank, National Development Strategy Croatia 2030: Croatia: Roadmap for a Better Future, 2020. a) str. 27–28, URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/540171604611830912-0080022020/original/21aRoadmapCroatia2030.pdf>.
 15. The World Bank, Analysis of Design and Implementation of Croatian S3 Governance, 2021. a) str. 105–124, URL: https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EUfondovi/OPKK_2014-2020/Pregled-javnih/Analiticki%20izvjestaj%204.2.%20komponente.pdf.
 16. The World Bank, Analysis of the Croatia Smart Specialization Strategy: Logical Framework, Instruments, and Indicator Results, 2021. a) str. 64–74, URL: https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EUfondovi/OPKK_2014-2020/Pregled-javnih/Analiticki%20izvjestaj%204.%20komponente.pdf.
 17. J. Švarc, Što je nacionalni inovacijski sustav i je li on potreban i moguć u Hrvatskoj, *Ekonomski pregled* 52 (9-10) (2001) 1053–1077, URL: <https://hrcak.srce.hr/28771>.
 18. V. Andrijević-Matovac, Croatian innovation system: How to create and transfer knowledge and technology, u J. Švarc, J. Lažnjak, Ž. Šporer i D. Polšek (ur.) *Zbornik radova Transition countries in the knowledge society: Socioeconomic analysis*, Biblioteka Zbornici – Book 27. – S. 500. Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 2004, str. 199–217, URL: <https://www.pilar.hr/2008/11/zbornici-i-studije-pregled-sadraja/#27>; https://www.pilar.hr/wp-content/images/stories/dokumenti/zbornici/27/z_27_197.pdf.
 19. J. Švarc, Innovation Policy in Croatia: the First 10 Years, u Ž. Lovrinčević, A. Mervar, D. Mihaljek, M. Nušinić, S. Radas, N. Starc, S. Švaljek i I. Teodorović (ur.), *Proceedings of the 65th Anniversary Conference of the Institute of Economics*. Ekonomski institut Zagreb, Zagreb, 2005., str. 379–402, URL: https://www.eizg.hr/UserDocImages/publikacije/knjige/zbornik-radova-65th-anniversary/15-innovation_policy_in_croatia_the_first_10_years.pdf.
 20. D. Marijanović, V. Paar, D. Primorac, The future of Croatian innovation and entrepreneurship 2013, *Period. Biolog.* 115 (1) (2013) 71–77, URL: <https://hrcak.srce.hr/101237>.
 21. J. Švarc, M. Dabić, The Croatian path from socialism to European membership through the lens of technology transfer policies, *J. Technol. Transf.* 44 (2019) 1476–1504, doi: <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09732-1>.
 22. A. Mršić Radas, K. Petković, Inovacijska politika u Hrvatskoj između industrijske ekonomije i ekonomije znanja, *Ekonomika misao i praksa* 30 (1) (2021) 3–39, doi: <https://doi.org/10.17818/EMIP/2021/1.1>.
 23. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/67/inovacijska-politika> (4. 7. 2023.).
 24. EU, Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union, *OJEU* 55 (C 326/01) (2012) 47–200, doi: http://publications.europa.eu/resource/ellar/e7d644d3-1e8c-11e2-91ce-01aa75ed71a1.0001.04/DOC_1.
 25. European Council, 23-24 March 2000 Presidency Conclusions, Lisabon, 2000., URL: <http://aei.pitt.edu/id/eprint/43340>.
 26. EC, Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union, SEC(2010) 1161, Publications Office of the European Union, Luksemburg, 2011., doi: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/440f4722-e9ad-43b2-892a-aba42909c54a/language-en>.
 27. EC, Innovation Union – A Pocket Guide on a Europe 2020 Initiative, URL: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/innovation-pocket-book_en.pdf.
 28. D. Foray, P. A. David, B. Hall, Smart Specialisation – The Concept, Policy Brief No. 9, 2009., URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf.
 29. D. Foray, P. A. David, B. H. Hall, Smart specialisation – From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation. EPFL – MTEI, Lausanne, 2011., URL: <https://infosciences.epfl.ch/record/170252>.
 30. URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm (7. 8. 2023.).
 31. URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/selected_papers_en.pdf (7. 8. 2023.).
 32. EC, Directorate-General for Research and Innovation, Knowledge for growth: European issues and policy challenges, Publications Office, 2008., doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/36515>.
 33. D. Foray, J. Goddard, X. G. Beldarrain, M. Landabaso, P. McCann, K. Morgan, C. Nauwelaers, R. Ortega-Argilés, Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS 3), EC, 2012., URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/guide-on-research-and-innovation-strategies-for-smart-specialisation-ris3-guide->.
 34. D. Foray, X. Goenaga, The Goals of Smart Specialisation, JRC Scientific and policy reports, S3 Policy Brief Series No. 01/2013, EC, 2013., URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/the-goals-of-smart-specialisation>.
 35. EC, C. Gianelle, D. Kyriakou, C. Cohen, M. Przeor (ur.), *Implementing Smart Specialisation Strategies: A Handbook*, Publications Office, Luksemburg, 2016., doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2791/610394>.
 36. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-we-do> (14. 6. 2023.).
 37. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/> (14. 6. 2023.).
 38. M. Di Cotaldo, V. Monastiriotis, A. Rodrigues-Posé, How 'smart' are Smart Specialisation strategies? LEQS 162, London, 2020., URL: <https://www.lse.ac.uk/european-institute/Assets/Documents/LEQS-Discussion-Papers/LEQSPaper162.pdf>.
 39. EC, Directorate General for Regional and Urban Policy, Study on prioritisation in Smart Specialisation Strategies in the EU: Final Report, Contract No 2019CE16BAT100, Publications Office, 2021., doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2776/60867>.
 40. D. Foray, M. Eichler, M. Keller, Smart specialization strategies – insights gained from a unique European policy experiment on innovation and industrial policy design. *Rev. Evol. Polit. Econ.* 2 (2021) 83–103, doi: <https://doi.org/10.1007/s43253-020-00026-z>.
 41. EC, Directorate-General for Regional and Urban Policy, Analysis of key parameters of smart specialisation strategies (S3): Final report, Publications Office of the European Union, 2022., doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2776/503810>.
 42. Zastupnički dom Hrvatskoga sabora, Nacionalni znanstvenoistraživački program za razdoblje od 1996. do 1998. godine, NN 16/1996 (242), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1996_02_16_242.html.

43. M. Čavlek i J. Švarc (ur.), HITRA: program hrvatskog inovacijskog tehnološkog razvitka-zbirka programskih dokumenata. MZT RH, Zagreb, 2002.
44. Vlada RH, Strategija razvitka RH „Hrvatska u 21. stoljeću“ – Znanost, NN 108/2003 (1429), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_07_108_1429.html.
45. RH, MZOŠ, Znanstvena i tehnološka politika RH 2006. – 2010., Zagreb, 2006., URL: <https://www.hatz.hr/politika2010.pdf>.
46. Hrvatski sabor, Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije, NN 124/2014 (2364), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_124_2364.html.
47. Vlada RH, Strategija poticanja inovacija RH 2014. – 2020., NN 153/2014 (2893). str. 74–110, URL: <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/434155.pdf>.
48. Vlada RH, Odluka o donošenju Strategije pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine i Akcijskog plana za provedbu Strategije pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2017. godine, NN 32/2016 (853), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_04_32_853.html.
49. Hrvatski sabor, Industrijska strategija RH 2014. – 2020., NN 126/2014 (2395), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_126_2395.html.
50. MZOS, Plan razvoja istraživačke infrastrukture u RH, 2016., URL: <https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Znanost/TransferTehnologije/Plan%20razvoja%20istra%C5%BEiva%C4%8Dke%20infrastrukture%20u%20Republici%20Hrvatskoj%20-%20lipanj%202016.pdf> (13. 8. 2023.).
51. Vlada RH, MGORP, Strategija razvoja klastera u RH 2011. – 2020., Zagreb, 2011., URL: https://mingor.gov.hr/UserDocImages/ARHIVA%20DOKUMENATA/Strategija_razvoja_klastera_RH12117.pdf (13. 8. 2023.).
52. Hrvatski sabor, Zakon o državnoj potpori za istraživačko-razvojne projekte, NN 64/2018 (1306), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_07_64_1306.html.
53. MGPO, Pravilnik o državnoj potpori za istraživačko-razvojne projekte, NN 9/2019 (197), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_9_197.html.
54. Vlada RH, MZOŠ, Akcijski plan 2007. – 2010. „Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske“, Zagreb, 2007., URL: <https://digarhiv.gov.hr/arhiva/10/20790/www.vlada.hr/hr/content/download/20223/256891/file/14-239.pdf> (13. 8. 2023.).
55. Vlada RH, 15. sjednica 18. 4. 2008., Odluka o osnivanju Vijeća za nacionalni inovacijski sustav (VNIS), URL: https://vlada.gov.hr/UserDocImages//2016/Sjednice/Arhiva//15_07.pdf (13. 8. 2023.).
56. Vlada RH, 15. sjednica 18. 4. 2008., Odluka o osnivanju Strategijskog vijeća za znanost i tehnologiju (SVEZNATE), URL: https://vlada.gov.hr/UserDocImages//2016/Sjednice/Arhiva//15_06.pdf (13. 8. 2023.).
57. URL: <https://hamagbicro.hr/o-nama/osnivanje/> (15. 6. 2023.).
58. Vlada RH, Uredba o osnivanju Poslovno-inovacijske agencije RH, NN 129/2010 (3365), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_11_129_3365.html.
59. Vlada RH, Uredba o izmjenama Uredbe o osnivanju Poslovno-inovacijske agencije RH, NN 31/2012 (755), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_03_31_755.html.
60. Hrvatski sabor, Zakon o Nacionalnoj zakladi za znanost, visoko školstvo i tehnološki razvoj RH, NN 117/2001 (1956), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001_12_117_1956.html.
61. Vlada RH, Zakon o izmjenama i dopunama zakona o nacionalnoj zakladi za znanost, visoko školstvo i tehnološki razvoj RH, NN 92/2010 (2594), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_07_92_2594.html.
62. URL: <https://hrzz.hr/> (7. 8. 2023.).
63. Hrvatski sabor, Zakon o Hrvatskoj zakladi za znanost, NN 57/2022 (804), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_05_57_804.html.
64. URL: <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/znanost/transfer-tehnologije/122> (13. 9. 2023.).
65. Hrvatski sabor, Zakon o potvrđivanju ugovora o zajmu između RH i Međunarodne banke za obnovu i razvoj za Hrvatski projekt tehnološkog razvoja, NN 12/2005 (127), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/medunarodni/2005_12_12_127.html.
66. Hrvatski sabor, Zakon o potvrđivanju ugovora o zajmu između RH i Međunarodne banke za obnovu i razvoj za Drugi projekt tehnološkog razvoja, NN 7/2013 (81), URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/medunarodni/2013_07_7_81.html.
67. URL: <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/znanost/transfer-tehnologije/drugi-projekt-tehnološkoga-razvoja-stp-ii/155> (3. 8. 2023.).
68. URL: <https://www.irb.hr/Gospodarstvo/Ruder-inovacije> (5. 7. 2023.).
69. URL: <https://cirtt.unizg.hr/o-nama/> (5. 7. 2023.).
70. URL: <https://uniri.hr/znanost-i-istrazivanje/inovacije-i-valorizacija-znanja/> (5. 7. 2023.).
71. URL: <https://utt.unist.hr> (5. 7. 2023.).
72. I. Bilić, V. Škokić, M. Lovrinčević, Academic Entrepreneurship in Post-transition Country—Case Study of Croatia, J. Knowl. Econ. 12 (2021) 41–55, doi: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-017-0452-6>.
73. URL: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef:3233> (3. 8. 2023.).
74. URL: https://www.fer.unizg.hr/istrazivanje/potpora_istrazivacima/centar_za_potporu_istrazivanju (7. 8. 2023.).
75. URL: <https://ctt.hr/> (13. 9. 2023.).
76. URL: <https://www.ttf.unizg.hr/centar-za-transfer-tehnologija-i-modni-dizajn-ctd/173> (13. 9. 2023.).
77. URL: https://www.fpz.unizg.hr/oms/?page_id=3225 (13. 9. 2023.).
78. URL: <https://tera.hr> (5. 7. 2023.).
79. URL: <https://www.step.uniri.hr> (5. 7. 2023.).
80. URL: <https://www.biocentre.hr/> (31. 7. 2023.).
81. URL: <https://www.dziv.hr/hr/o-zavodu/dziv/povijest/> (28. 6. 2023.).
82. URL: https://hamagbicro.hr/wp-content/uploads/2022/12/Akcijski-planS3_19-20.pdf (5. 7. 2023.).
83. URL: <https://hamagbicro.hr/podrska-inovacijskom-sustavu/> (5. 7. 2023.).
84. Tehničko tajništvo za S3 (HAMAG-BICRO), Izvješće o provedbi “Strategije pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine” u razdoblju 2016. – 2021. (usuglašeni prijedlog), Zagreb, 2023. a) str. 18–21; b) str. 23–24; c) str. 24–25; d) str. 21–22, URL: <https://hamagbicro.hr/wp-content/uploads/2023/04/Cetvrto-Izvjesce-S3-16-21.pdf> (13. 8. 2023.).
85. Vlada RH, 105. sjednica 5. 7. 2018., Odluka o osnivanju Nacionalnog inovacijskog vijeća, URL: <https://vlada.gov.hr/UserDocImages/2016/Sjednice/2018/07%20srpanj/105%20>

- sjednica%20VRH/105%20-%2017%201.pdf (13. 8. 2023.).
86. Vlada RH, Odluka o osnivanju Inovacijskog vijeća za industriju RH, NN 129/2017 (2956) i izmjene i dopune: NN 36/2019, NN 25/2020, NN 30/2021, URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2017_12_129_2956.html; https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_04_36_747.html; https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_03_25_606.html; https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_03_30_650.html.
87. URL: <https://www.nvzvotr.hr/> (7. 8. 2023.).
88. URL: <http://www.kvalifikacije.hr/hr/nacionalno-vijece> (7. 8. 2023.).
89. Inovacijsko vijeće za industriju RH, Odluka o osnivanju tematskih inovacijskih vijeća, 12. 9. 2018., i izmjene i dopune Odluke, 7. 1. 2019., URL: <https://mingor.gov.hr/UserDocImages/Internacionalizacija/Dokumenti/Odluka%20o%20osnivanju%20TIV-ova%20donijeta%20na%201.%20sjednici%2012092018.pdf> (5. 7. 2023.); URL: <https://mingor.gov.hr/UserDocImages/Internacionalizacija/Dokumenti/Odluka%20o%20izmjenama%20i%20dopunama%20Odluke%20o%20osnivanju%20TIV-a-%20usvojeno%207.1.2019.pdf> (5. 7. 2023.).
90. URL: <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-internacionalizaciju-6087/inovacije/tematska-inovacijska-vijeca-tiv/8587> (7. 8. 2023.).
91. Inovacijsko vijeće za industriju RH, Poslovnik Inovacijskog vijeća za industriju RH, 12. 9. 2018., i izmjene i dopune Poslovnika 7. 1. 2029., URL: https://inovacijskaplatforma.hr/sites/default/files/2020-02/Poslovnik%20IVI_usvojen%2012092018.pdf (7. 8. 2023.); <https://inovacijskaplatforma.hr/sites/default/files/2020-02/Odluka%20o%20izmjenama%20i%20dopunama%20Poslovnika%20IVI-ja%20-%20usvojeno%207.1.2019..pdf> (7. 8. 2023.).
92. URL: <https://mingor.gov.hr/vijesti/odrzana-prva-sjednica-inovacijskog-vijeca-za-industriju-republike-hrvatske/6352> (7. 8. 2023.).
93. Godišnje izvješće Hrvatske agencije za malo gospodarstvo, inovacije i investicije za 2021. godinu (prihvaćeno na 16. sjednici Hrvatskoga sabora 24. 5. 2023.). a) str. 99, URL: <https://www.sabor.hr/hr/godisnje-izvjesce-hrvatske-agencije-za-malo-gospodarstvo-inovacije-i-investicije-za-2021-godinu> (5. 7. 2023.).
94. URL: <https://www.hgk.hr/centar-inovacije-i-eu-projekte/tematska-inovacijska-vijeca> (7. 8. 2023.).
95. URL: <https://mzo.gov.hr/print.aspx?id=4513&url=print> (7. 8. 2023.).
96. URL: <https://mingor.gov.hr/vijesti/nacionalna-inovacijska-web-platforma-centralno-mjesto-za-umrezavanje-i-suradnju-svih-dionika-nacionalnog-inovacijskog-sustava/7491> (5. 7. 2023.).
97. URL: <https://inovacijskaplatforma.hr/hr> (5. 7. 2023.).
98. URL: <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/eu-fondovi/operativni-program-konkurentnost-i-kohezija-2014-2020/pregled-javnih-rashoda-za-znanost-tehnologiju-i-inovacije-826/826> (5. 7. 2023.).
99. EC, Directorate-General for Research and Innovation, European Innovation Scoreboard 2023, Publications Office of the European Union, Luksemburg, 2022., doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/119961>.
100. World Intellectual Property Organization (WIPO), Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? Ženeva, 2022., URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>.

SUMMARY

Research, Development, and Innovation in Croatia (Part One) – National Innovation System and Strategic Documents until 2020

Zrinka Banić Tomišić^{a*} and Ivana Crnić Duplančić^{b**}

Innovations are crucial for the development of the economy and society. Croatia began developing its innovation system at the end of the last century. Since joining the EU, Croatia's innovation strategies and policies have been linked to those European. They are important for all stakeholders in the innovation system, especially the scientific community and the business sector, as among other things, they direct financial resources to priority areas and activities. A well-established innovation system and well-directed innovation strategies are prerequisites for economic competitiveness and societal wealth.

This paper provides an overview of the strategic documents in the field of innovation and development of the national innovation system (NIS), with a special focus on the Croatian Smart Specialization Strategy (S3) 2016–2020, as well as an overview of the recommendations, from international organisations, for enhancing research, development, and innovation (RDI) in Croatia. The main results in the field of RDI and NIS development can be considered to be the following:

(1) The importance of RDI for the economy and society has been recognised as has the need for cooperation between the scientific community and the business sector, and for the commercialisation of the research results; (2) The ministries responsible for science and economy have become jointly responsible for innovation strategies; (3) The first innovation strategies have been adopted; (4) The entrepreneurial discovery process (EDP), as S3 foundation, has become basis of NIS ("bottom-up" approach); (5) Agencies/institutions financing RDI projects have been established; (6) Knowledge and technology transfer offices have been established to support the commercialisation of research results and strengthen cooperation between the scientific community and the business sector; (7) Total RDI investments have increased.

Further NIS development, RDI results, and Croatia's potential shift in innovation rankings will largely depend on the implementation of international recommendations in S3 until 2029 as well as on putting S3 into practice.

Keywords

Innovation strategies and policies, Smart Specialisation Strategy (S3), national innovation system (NIS), Croatia

^a Trnsko 12, 10 020 Zagreb, Croatia

^b Gajnice 25, 10 090 Zagreb, Croatia

Review

Received October 8, 2023

Accepted January 14, 2024