

Pripombe Delovne skupine SIS EGIZ za inovacijski ekosistem na

Poročilo o uresničevanju RISS 2011 - 2020 in predlog RISS 2021 - 2030

Delovna skupina se je sestala dne 16. julija 2021, nekaj članov se je vključilo preko Zoom konference, nekateri pa so svoje mnenje na dokument poslali naknadno.

Člani Delovne skupine (po abecednem vrstnem redu): prof. dr. Gregor Anderluh, prof. dr. Barbara Bradač, dr. Alenka Rožaj Brvar, MBA, prof. dr. Maja Bučar, prof. dr. Boris Cizelj (vodja DS), prof. dr. Franci Demšar, zasl. prof. dr. Peter Glavič, prof. dr. Gregor Majdič, dr. Kostja Makarovič, zasl. prof. dr. Stane Pejovnik, dr. Mark Pleško, prof. dr. Bojan Pretnar, prof. dr. Maja Ravnikar, zasl. prof. dr. Lojze Sočan, prof. dr. Peter Stanovnik, dr. Špela Stres, MBA, LL.M, akad. prof. dr. Vito Turk, prof. dr. Tamara Lah Turnšek, dr. Peter Venturini, doc. dr. Draško Veselinovič, dr. Peter Wostner, mag. Matej Zalar.

Povzetek:

- (1) **Stanje:** inovacijske performanse Slovenije niso dobre, tega se ne zavedamo dovolj, nimamo operativne razvojne strategije in posledično ni politične volje za nujne spremembe; za tako stanje niso krive le vlade, celotna raziskovalno-inovacijska sfera nosi svoj del odgovornosti.
- (2) **Ključni problemi:** delujemo po načelih preživelega linearnega inovacijskega ekosistema, za raziskovalno-inovacijsko dejavnost dajemo bistveno premalo javnih sredstev (polovico zakonske obveze). Na ravni vlade ni prave koordinacije, Svet za znanost in tehnologijo (ki bi se že pred 10. leti moral pretvoriti v Svet za raziskovalno in inovacijsko dejavnost) nima ustreznega vpliva, univerze in raziskovalni zavodi se borijo za preživetje, namesto financiranja obetavnih projektov komaj pokrivamo plače zaposlenih (univerze so izgubile v 10. letih 20% raziskovalcev), 80% raziskovalne opreme pa je amortizirane in zastarele - učinkovitost R&D dejavnosti je posledično slaba. Rizičnega kapitala praktično nimamo in naše gospodarstvo vse bolj dobiva lastnosti kolonialne ekonomije.
- (3) **Prioritete za pozitivni preobrat:** raziskovalno-inovacijska dejavnost mora postati nosilni steber napredka, z ustrežno prioriteto vladne politike in financiranjem nad povprečjem EU. Vlada mora prispevati k sprejetju razvojne strategije, ki vodi k doseganju kritične mase in boljših obetov za globalno odličnost, potrebno je večje odpiranje za mednarodno sodelovanje in razvoj sodobnega inovacijskega ekosistema.

Splošna ocena

Osnovna pripomba na oba dokumenta je ta, da – sicer ugotavljata številne od resnih problemov, ki jih ima Slovenija v preobrazbi iz industrijske v inovacijsko družbo in gospodarstvo – vendar odločno premalo in žal zavestno ne opozarjata, da RISS 2011-2020 ni izpolnila osnovnega cilja, to je 1% BDP proračunskih sredstev za R&R v letu 2020. Še več, RISS 2021-2030 odmika ta cilj v leto 2027, kar je popolnoma nesprejemljivo. Oba dokumenta ne pokažeta v zadostni meri dejanskega stanja, ki je **nadvse zaskrbljujoče**. Če dokumenta,

ki ne ugotavljata, kdo je za stanje odgovoren – in to nikakor ni samo vlada – preprosto obravnavamo in celo sprejmemo, smo se sprijaznili z nesprejemljivo slabim in neodgovornim delom MIZŠ do znanosti in razvoja, kar pomeni kontinuiteto neodgovornosti v zadnjih desetih letih, ki pa je nesprejemljiva! Nujno je potrebna odločna in dobro koordinirana akcija in angažiranje vseh, ki lahko in morajo takoj prispevati k izboljšanju stanja, saj bomo sicer dokončno izgubili stik z razvitim svetom.

Preveč je tistih, ki trdijo, da Slovenija dobro skrbi za razvoj. Zato želimo opozoriti na dejansko stanje, ki je najbolje ilustrirano v najnovjšem UNESCO poročilu (str. 49) »The Race against Time for Smarter Development«. Namreč, **med 45 državami**, ki so zabeležile največje spremembe v obsegu R&D izdatkov v odnosu na BDP v obdobju 2014 – 2018 (32 jih beleži pozitivne spremembe, 13 držav pa negativne) je **Slovenija dosegla največje znižanje med vsemi 45 državami: kar 0,43 odstotnih točk. To je znak za alarm in zahteva po takojšnjem dvigu proračunskih sredstev za R&R vsaj na 0,75 % BDP.**

Številni predlogi ukrepov in cilji so formulirani premalo konkretno!

Sam sprejem Poročila je problematičen, saj niso bili doseženi temeljni cilji zastavljene strategije, polovica ukrepov pa je ostala neuresničenih, česar se poslanci niso zavedali, ali pa so to zanemarili. Zapisano je sicer, da se soočamo s številnimi izzivi, vendar na osnovi teh dokumentov nihče ne bo zaključil, da je Slovenija v 30. letih svoje neodvisnosti izgubila položaj uspešne industrijske ekonomije in se **bliža položaju kolonialnega gospodarstva**, ki na mednarodnem trgu ne konkurira z znanjem, ampak predvsem s prodajo živega dela in intenzivno izgublja kvalificirane strokovnjake.

Ob taki predstavitvi problema **je takoj potrebna mobilizacija vseh**, da se negativni trendi čimprej obrnejo. To pa ni mogoče, če se takoj ne osvobodimo:

- zastarelega linearnega inovacijskega modela,
- če ne namenimo raziskovalno-inovacijski dejavnosti bistveno več javnih sredstev (gre za podvojitev **najkasneje v 2. letih**).

Zavedati se moramo, da **ne gre za nepovratni proračunski strošek**, ampak za **vlaganje**, ki se dokazano povrne v trikratniku – seveda če je inovacijski sistem primerno organiziran. V nasprotnem primeru smo bitko – ne glede na višino vlaganj – izgubili in nas čaka nezavidljiv položaj nerazvitosti in revščine, iz katere se ne bo mogoče osvoboditi skozi več generacij. Vsaka objektivna analiza v prihodnosti bi ocenila, da **nismo imeli ustrezne razvojne strategije** in da nismo znali izkoristiti potencialov – začevši z 9. mestom po človeškem kapitalu – ki nam ga marsikdo lahko samo zavida! **Časovnica 1% BDP javnih sredstev šele v letu 2027 ni sprejemljiva, kakor tudi celotna sredstva na ravni 3,5% BDP niso realni cilj.**

Ampak financiranje ni edina težava. Celo na simbolni ravni, ko gre za dogovorjeno preoblikovanje ustreznih vladnih teles, ostajamo zvesti preživelemu, tradicionalnemu pristopu: sklep o preoblikovanju **Sveta za znanost in tehnologijo v Svet za raziskovalno dejavnost in inovacije** ostaja neuresničen že celo desetletje! Na predlog SIS EGIZ, podprt na lanskem uspešnem posvetu o inovacijskem ekosistemu, da predsednik vlade čimprej formira **Svet za inovacije** in ga osebno vodi, ni bilo odziva, problem koordinacije med MIZŠ in MGRT pa ostaja odprt. Prav tako ni nikjer vidno, da raziskovalna in visokošolska sfera že dolgo opozarjata, da se ta dejavnost v okviru MIZŠ izgublja v nalogah za vrtce, osnovne in srednje šole, zato sfera TAKOJ zahteva izločitev raziskovalne in visokošolske dejavnosti iz MIZŠ. Tehnologija in inovacije se morajo vključiti v novo Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost, tehnologijo in inovacije.

Oba dokumenta govorita o posledicah zastarelega modela javnih raziskovalnih zavodov in o potrebi po **gibki zakonodaji**, ki bi omogočala formiranje spin-out podjetij, ni pa predloga, da se končno spremeni tri desetletja star **zakon o javnih zavodih**, saj je brez tega težko pričakovati sodobne oblike tržnega uresničevanja inovacij. Ali je zakon o zavodih nek socialistični recidiv, ali bojazen države za izgubo svojega nadzora nad JRO z imenovanjem direktorjev po principu: važno je, da je naš, pravzaprav ni pomembno, je pa zakon nelegalen, ker je bil sprejet pred Ustavo RS.

Moramo ugotoviti, da - ne glede na številne dokumente, ki jih je vlada sprejela na teh področjih, vse od osamosvojitve dalje - **nimamo učinkovitega in integriranega inovacijskega ekosistema**. To pa je tisto, kar danes zelo jasno loči uspešne od neuspešnih držav.

Temu se lahko izognemo samo, če bomo svojo **majhnost znali izkoristiti** (kot so to storili npr.: Luksemburg, Malta, Ciper), a to je mogoče le pod pogojem, da **izberemo strateške razvojne usmeritve in dosežemo kritično maso na prioritarnih področjih, se bolj intenzivno internacionaliziramo** in tako postanemo bolj konkurenčni kot smo zdaj. Posebej za manjše države je ustrezna razvojna strategija bistvenega pomena, oz. pogoj za njihov uspeh na mednarodnem trgu.

Globalno smo v zadnjih 6. letih padli po Evropskem inovacijskem indeksu iz 29. na 32. mesto – med 28 EU državami pa smo letos na 20. mestu, s čimer prav gotovo ne moremo biti zadovoljni. Po kriteriju skupne finančne podpore inovacijam smo na 26. mestu, po javnih vlaganjih pa na 22. mestu (EcoInno Index).

Če gledamo skupni inovacijski indeks (po European Innovation Scoreboard 2021), smo med letoma 2016 in 2020 nazadovali (iz indeksa 101 na 94) v letošnjem letu pa smo se nekoliko popravili in dobili indeks 100,5). Če pa gledamo kazalec celotne podpore in financ, smo v obdobju 2014 – 2019 padli iz indeksa 108 na 37, nakar sledi izboljšanje, a smo še vedno na indeksu 72.

Inovacijske performanse držav so ključni element njihove splošne gospodarske uspešnosti in zaenkrat po tem kriteriju še vedno bistveno odstopamo od držav JV Evrope in nismo bistveno slabši od npr. Avstrije. Po kazalcu uspešnosti države (Failed State Indeksu 2021) imamo globalni rang 28, Avstrija pa 25 – Hrvaška 47, Madžarska 49, Srbija 68). Po percepciji korupcije 2020, pa je naša uvrstitev že manj ugodna: Avstrija rang 15, Slovenija 35, Hrvaška 63, Madžarska 69, Srbija 94).

Skratka, čeprav na določenih področjih beležimo napredek – v absolutnem, ali celo v relativnem smislu – ni nobenega dvoma, da je **naš položaj v primerjavi z drugimi državami EU danes BISTVENO slabši kot pred leti** in da se s takimi trendi nikakor ne moremo zadovoljiti, razen če smo se odpovedali odgovornosti do naslednjih generacij – kar pa vsekakor NI SPREJEMLJIVO!

Ambicija, da se **do leta 2030 prebijemo med prvih deset držav** po Evropskem inovacijskem indeksu je sicer hvalevredna, a brez ustreznih sistemskih sprememb **povsem neuresničljiva**.

Nekoliko nenavadno je pisati o ciljih v besedilu, ki govori, kot da je dejansko stanje dobro, kar pa sploh ni res, hkrati pa ob dobrih, a preveč splošnih ciljih, niso navedeni ukrepi, kako bodo ti cilji doseženi, oz. niso podani kvantitativni kazalci, po katerih bo mogoče ocenjevati, v kolikšni meri so se naloge izpeljale, ali pa so kvantitativni kazalci navedeni nenatančno in po njih ni mogoče spremljati uresničevanja strategije.

RISS pa celo aktualnih strategij, ki jih je sprejela država in potrdila EU, ne jemlje za osnovo razvoja področja znanosti, tehnologije in inovacij, saj naloge iz NOO niso zajete v prvih letih (2023-2025) načrta za delovanje.

Financiranje

Poleg konceptualnih in organizacijskih problemov, je treba izpostaviti nujnost zadostnega in ustreznega javnega financiranja raziskovalno-inovacijske dejavnosti. Država za to dejavnost daje bistveno premalo sredstev – kvečjemu polovico od zakonsko določenega 1% BDP, kar pomeni, da se javni raziskovalni zavodi, univerze in večina infrastrukturnih institucij dnevno **soočajo s preživetjem** in ni čudno, da smo **tudi po učinkovitosti vlaganj med slabšimi v EU** (celo v primerjavi z državami v JV Evropi). Univerze so izgubile 20% svojega raziskovalnega kadra, financiranje raziskav pa je bolj v funkciji »hranarin« raziskovalcem, kot pa selektivna podpora najbolj obetavnim in mednarodno vpetim raziskavam, ki obetajo produktivne in tržno uspešne inovacije.

Po opredelitvi RISS 2011-2020 bi morali že leta 2012 zagotavljati za R&D iz javnih sredstev 1% BDP, do leta 2020 pa 1,5% BDP. To, ne samo, da se ni uresničilo, ampak smo dosegli stanje primerljivo z letom 1985 v bivši Jugoslaviji. Če gledamo naše uradne podatke (ARRS na spletu) so skupna vlaganja v zadnjih letih v Sloveniji med 2,1% in 2,59% BDP, kar je na ravni povprečja EU 27. OECD poroča, da je zasebni sektor prispeval v letu 2018 1,22% BDP, Statistični urad RS pa navaja, da je celoten GERD bil 2,0% - od tega **gospodarstvo 1,4%, vlada pa 0,5%** (to vključuje 0,30% BDP za raziskovalno dejavnost in JRO ter za raziskave na visokošolskih ustanovah 0,20% BDP). Očitno ti podatki niso medsebojno usklajeni, kar je treba takoj uskladiti.

Država definitivno ni storila dovolj: v celotnem obdobju 2011 – 2019 so se proračunska sredstva premaknila le za simbolični 1 milijon EUR, t.j. iz **219 mil. EUR na 220 mil. EUR** s tem, da so v letu 2015 dosegla najnižjo točko 160 mil. EUR (oz. 0,40% BDP). V letu 2019 je to predstavljalo 0,45% BDP (povprečje za EU 27 pa je 0,67% BDP). Če gledamo, koliko država financira R&D dejavnost na raziskovalca, je ta podatek za Slovenijo 18.000 EUR letno, Avstrija pa skoraj 5 krat več! Ne pozabimo, da stane oprema enako kot drugje (včasih je za nas celo dražja), plače raziskovalcev pa so v Avstriji 2-3 krat višje. Kako naj konkuriramo vodilnim inovacijskim državam v Evropi, ki vlagajo več kot trikrat več sredstev v R&D na prebivalca kot Slovenija?

Brez ustanovitve **Tehnološke agencije**, ki bo zagotavljala financiranje projektov na tehnološki stopnji TRL 3-7, s kapitalom vsaj 500 mil. EUR, je nerealno pričakovati pospešen tehnološki razvoj slovenskega gospodarstva. Nova Tehnološka agencija, kakor tudi obstoječi agenciji ARRS in SPIRIT, morajo delovati povsem samostojno, brez političnih vplivov – kar je doslej bolj izjema kot pravilo.

Nesprejemljivo je tudi, da smo med 3 državami članicami OECD, ki nimajo zagotovljene stabilnosti financiranja dolgoročnih znanstvenih raziskav preko institucionalnega oz. kosovnega (lump sum) načina financiranja.

Zavedati se moramo tudi, da imamo **30 - krat manj rizičnega kapitala v odnosu na BDP kot v ZDA** in 6 krat manj kot povprečje v EU. Brez vzpostavitve konkurenčne finančne infrastrukture nimamo možnosti za razvoj inovativnega gospodarstva. Ne gre le za začetni in rizični kapital, ampak prav tako za podporo hitro rastočim malim podjetjem, ki morajo imeti pogoje, da se razvijejo v srednja in velika podjetja.

Problematičen je tudi delež zasebnega sektorja v financiranju inovacij. Pri nas to praktično pomeni višino sredstev, ki jih podjetja prikazujejo kot svoje stroške z raziskovalno-razvojno dejavnostjo (na katero so bila do nedavnega oproščena davka v višini 100%, zdaj pa 80%). Zanimivo bi bilo vedeti, kam so šla sredstva zmanjšanja davčnih olajšav. V znanost in razvoj zagotovo ne. Prav tako je zanimivo, da MIZŠ ni protestiralo proti temu zmanjšanju in se v strategiji razvoja ni opredelilo, kakšna bo politika na tem področju. Ministrstvo

za finance je bilo pri tej olajšavi nekoliko nedosledno v smislu, kaj so priznavali kot strošek R&D. Medtem ko so bili prvotno premalo dorečeni in je prihajalo do zlorab (npr. skokovito se je povečalo število prijavljenih raziskovalcev v podjetjih), so kasneje kriterije preveč zaostri in so mnoga podjetja izgubila interes – kar je škodljivo!

Težko se je izogniti oceni, da znajo to ugodnost dobro izkoristiti zlasti večja tuja podjetja, ki so posledično v privilegiranem položaju in jim ta ugodnost pomeni legalno subvencijo na račun slovenskih proračunskih prihodkov. SIS EGIZ predlaga, da se ta instrument sicer ohrani, a hkrati uporabi za stimuliranje sodelovanja podjetij z raziskovalnimi organizacijami: v tem primeru bi naj bila davčna olajšava 100%-na, ko pa gre za interni strošek podjetja, naj ostane 80%. V letih 2014 – 2018 se je odstotni **delež financiranja raziskav v JRO s strani podjetij zmanjšal iz 11,2% na 8,0%**. To je v nasprotju z eno od prioritete RISS: intenziviranje raziskovalnega sodelovanja med JRO in gospodarstvom.

Predlog za ukrep **U12.4** (Uporaba javnih naročil za vzpodbujanje zasebnih vlaganj) bi bilo treba razširiti v naslednjo dikcijo: »Javna naročila naj težijo k razpisovanju konkretnih problemov, ki naj jih raziskovalci rešijo na izviren način, da bodo krepili svoje inovacijske zmogljivosti pri reševanju aktualnih izzivov, hkrati pa bo to vir financiranja raziskovalne dejavnosti na, za državo pomembnih področjih.«

Preseganje fragmentacije

Presenetljivo malo pozornosti posvečata dokumenta **razdrobljenosti raziskovalno-inovacijskih zmogljivosti v Sloveniji**. Omejen obseg raziskovalnih timov pri nas je po eni strani posledica sistema financiranja, hkrati pa tudi premajhne vpetosti v mednarodni raziskovalni prostor. Ko potem upoštevamo še problem raziskovalne opreme in velik poudarek na objavah, je lažje razumeti sporočilo naslednjih dveh podatkov: po številu objav imamo indeks **200**, po relativnem faktorju vpliva le-teh pa indeks **98**! Resno zaostajamo tudi po zaščiti intelektualnih pravic: **v letu 2020 imamo 80 patentnih prijav na milijon prebivalcev, povprečje EU 27 pa znaša 140**.

Današnja konkurenčna prednost pri inovacijah zavisi v veliki meri od **doseganja kritične mase**, saj je le pod takimi pogoji mogoče pridobiti vodilne strokovnjake na mednarodni ravni. Po eni strani je tu pri nas resna **ovira raven plač**, po drugi strani pa tudi **premajhna pripravljenost za odpiranje v mednarodni prostor** – saj to pomeni realno primerjavo s priznanimi najboljšimi, a hkrati tudi povezovanje z njimi. Čeprav morda kruto, a tu alternative ni: **zmagovali bodo samo dobro organizirani, mednarodno povezani in dovolj veliki timi**, ki tudi lažje uspešno konkurirajo za mednarodna sredstva. Tudi EU se je dokopala do tega spoznanja in je svoj sistem financiranja raziskovalnih projektov ustrezno prilagodila – a zaenkrat to koristijo zlasti stare države članice, in s tem dodatno poglobljajo že sicer problematično diferenciacijo!

Iskanju kritične mase in tesnejšega povezovanja se lotevajo vse bolj tudi evropske univerze. V zadnjih dveh letih je bilo ustanovljenih **41 univerzitetnih mrež**. Te povezujejo **280 evropskih univerz**, ki bodo za svoje povezovanje deležne finančne podpore EU blizu 400 mil. EUR. SIS EGIZ je predlagal ustanovitev **mreže slovenskih javnih univerz** pod imenom »**University of Slovenia**« – pobuda zaenkrat še ni bila NIKJER RESNO na dnevnem redu.

Strateška prioriteta področja

Doslej smo v Sloveniji sprejemali številne dokumente, ki so imeli v naslovu besedo strategija, česar pa vsebina dokumenta ni opravičevala.

Nedvomno **pohvalno je, da oba RISS dokumenta vsebujeta prizadevanje v tej smeri.**

RISS 2011-2020 pod poglavjem o **pametni specializaciji** izpostavlja:

- zdravo bivalno in delovno okolje (pametna mesta in skupnosti, pametne zgradbe in dom z lesno verigo),
- naravni in tradicionalni viri za prihodnost (mreže za prehod v krožno gospodarstvo, trajnostna predelava hrane, trajnostni turizem),
- (S)INDUSTRIJA 4.0 (tovarne prihodnosti, zdravje-medicina, mobilnost, razvoj materialov kot končnih produktov).

RISS 2021 – 2030 pa, računajoč v okviru S4 tudi na prispevek 9 SRIP-ov in 100 prioriternih programov – izpostavlja naslednja **tri široka področja**:

- razvoj visokozmogljivega računalništva in njegove uporabe z vključenostjo v razvojne tokove na EU in svetovni ravni,
- znanje za kakovost življenja in zdravje vseh generacij,
- izzivi energetike, vključno z viri in hrambo ter s tem povezanim prehodom v krožno gospodarstvo in trajnostno družbo.

Zanimivo je ugotoviti, kako velike so razlike v teh strateških prioritetah, a to samo dokazuje, kako zahtevna je ta odločitev, oz. izbor prioritete. Če gledamo vseh 6 področij, ni lahko eliminirati kateregakoli od njih. Vendar, določiti strateške prioritete pomeni natančno to – še posebej, kadar gre za manjšo državo. Pri tem gre za upoštevanje naslednjih elementov:

- področja, kjer smo nedvomno in dokazano dosegli globalno odličnost,
- področja, kjer imamo objektivne prednosti in relativno majhne omejitve za doseganje globalne odličnosti (npr. nekatera področja v zdravstvu/medicini),
- področja, ki sama po sebi predstavljajo določeno prioriteto za prihodnje generacije (odgovor na demografska gibanja),
- področja, ki imajo potencial postati ena od globalnih prioritete.

Ob upoštevanju vsega navedenega bi kazalo nadaljevati to iskanje v naslednjih smereh:

- kakovost življenja, zdravje, medicina in skrb za starejše (vključno z zdravim bivalnim in delovnim okoljem),
- visokozmogljivo računalništvo, digitalizacija,
- energetika za trajnostno gospodarstvo.

Podpiramo povezovanje akademskih in proizvodnih subjektov preko SRIP-ov, saj so edina oblika »grozdenja«, ki je več kot potrebno. Uspešnost njihovega delovanja pa zahteva državne podpore za osnovne stroške njihovega delovanja in boljše vključevanje v pripravljanje državnih usmeritvenih dokumentov na vseh ravneh.

Ljubljana, 2. avgusta 2021