

## Smernice za RISS 2021–2030 – delovni dokument, dopolnitve GZS, 9.1. 2020

**Podlaga in analiza trenutnega stanja v sektorju za raziskave in razvoj v Sloveniji:** RISS 2011–2020 in dokument, ki ga je pripravilo ministrstvo (vrhunska tehnologija in podlaga za izhodišče), so dobro izhodiščno gradivo za pripravo prihodnje strategije. Opažanja delovne skupine so:

1. Položaj slovenskega sektorja za raziskave in razvoj na svetovni ravni ni dober (ne samo v EU, ampak tudi v primerjavi s Kitajsko, Japonsko, Južno Korejo, Izraelom, ZDA, Kanado itd.).
2. Slovenija je izgubila vodilno vlogo med državami članicami EU-13 (Češka republika, Poljska, Madžarska, baltske države).
3. Slovenski znanstveniki so med vodilnimi le na nekaterih nišnih področjih.
4. Naložbe v raziskave in razvoj iz državnih virov so trenutno približno v višini 60 % naložb, opredeljenih v RISS 2011–2020, in so pod povprečjem EU-28.
5. Slovenska infrastruktura v javnem sektorju je večinoma zastarela, vključno z opremo in objekti. Potrebna je izčrpna analiza za ugotovitev dejanskega stanja.
6. Dialog med gospodarstvom (zasebnim sektorjem) in akademsko sfero (raziskovalni inštituti in univerze) ni optimalen.
7. V Sloveniji ni učinkovite politike zaščite intelektualne lastnine.
8. Slovenija je zmeren inovator, v zadnjih letih izgublja konkurenčnost, slabi pa se tudi njen položaj v EU.
9. Status tehnoloških parkov ni optimalen (potrebne so spremembe v zakonodaji vključno z definicijo odcepljenih *spin-out* in *spin-off* podjetij in njihovih ustanoviteljev).
10. Finančni mehanizmi za podporo razvoju izdelkov, nastajajočim tehnologijam in visokotehnološkimi podjetjem niso vzpostavljeni.
11. Področja raziskav, razvoja, inovacij in tehnologije so v pristojnosti različnih ministrstev, zaradi česar nad njimi ni dobrega pregleda, načrtovanje pa ni optimalno.
12. Ni ustreznika agenciji, ki je odgovorna za zagotovitev sredstev za tehnološki razvoj (nekdanja Javna agencija za tehnološki razvoj Republike Slovenije (TIA)).
13. Zakonodaja je zastarela tako na področju R&R (vključno z davčno politiko vlaganj v R&R) kot na področju visokošolskega izobraževanja. RISS 2021–2030 je treba sprejeti pred sprejetjem nove zakonodaje.
14. RISS 2011–2020 se večinoma ni izvajala (po letu 2012), ustrezni popravilni ukrepi pa niso bili sprejeti.
15. Za ambiciozno, a realistično načrtovanje raziskav in razvoja na nacionalni ravni, potrebujemo celostno nacionalno strategijo za obdobje 2021-2030.
16. Več pozornosti je treba nameniti človeškemu virom (Slovenija se spoprijema z begom možganov, slabo internacionalizacijo raziskav in visokega šolstva in neoptimalnimi delovnimi pogoji). Potrebne bodo hitre prilagoditve spremembam v delovnem okolju (vključitev vseh virov, vključno z družbenimi vedami in humanistiko).
17. Nezadostno obveščanje širše javnosti: mediji (javna TV), dnevne novice, zagotavljanje ustreznih informacij davkoplačevalcem o nacionalnih in mednarodnih raziskavah in razvoju ter njihovem pomenu.

## Načrt za Slovenijo v letu 2030 (RISS 2021–2030 in njeno izvajanje)

### Izzivi na državni ravni

- 1. Slovenija se mora razviti v uspešno na znanju temelječo družbo.** Slovenija bi se morala uspešneje vključiti v raziskovalno, gospodarsko in politično dinamiko sodobnega sveta. Na globalni ravni je naše prebivalstvo med najbolj izobraženimi. To znanje je lahko osnova za vrhunske raziskave, inovacije in podjetništvo. Slovenija ima sicer vse potrebne osnovne pogoje za ustvarjanje, deljenje in uporabo znanja za blaginjo svojega prebivalstva, vendar so za doseg tega cilja potrebne večje naložbe v raziskave, razvoj in visoko šolstvo.
- 2. Zagotovitev avtonomije raziskav in inštitucij pri raziskovalni politiki.**
- 3. Slovenija mora postati narod zagonskih podjetij (*a start-up nation*).** Slovenija bi morala razviti gospodarstvo, ki bi temeljilo na malih, srednje velikih in velikih podjetjih z izdelki z visoko dodano vrednostjo. Številna SME bi morala izhajati iz akademske sfere, pri čemer bi jim država zagotovila začetno pomoč. S spodbujanjem tesnega sodelovanja med akademsko sfero in razvojno naravnanimi podjetji bi morali uspeti pri prenosu več osnovnih in razvojnih ter aplikativnih raziskav v zasebni sektor. Temelj za to sta Strategija pametne specializacije (S4) in Strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo (SRIP). S4 je treba ponovno pregledati, opredeliti nova ključna področja in po potrebi reorganizirati SRIP.
- 4. Usmerjanje RRI mora biti usklajeno tudi s Strategijo razvoja Slovenije 2030 in drugimi strategijami, še posebej z novo Slovensko industrijsko strategijo 2021-2030, ki temeljijo na evropskih in domačih dokumentih pod skupnim imenovalcem »zeleni, ustvarjalni in pametni razvoj«.**
- 5. RRI je treba spodbujati na področjih novih in alternativnih materialov, izdelkov, storitev in tehnologij, upoštevajoč krožne in digitalne vidike pri njihovi zasnovi (»circular and digital by design«) tako, da se prioritet ne opredeljuje od »od zgoraj navzdol«, ampak na podlagi partnerstva med gospodarstvom, institucijami znanja, državo in drugimi deležniki.**
- 6. RRI mora prispevati k novemu investicijskemu zagonu, temelječemu na bolj odpornem in podnebno nevtralnem modelu za zaščito biotske raznovrstnosti in izboljšanja kakovosti življenja, kar je tudi cilj novega 3R krožnega ekonomskega modela (»reduce, reuse, recycle«)**
- 7. Pri vlaganjih v RRI je treba dati poleg podpore zelenemu in digitalnemu prehodu poseben poudarek tudi drugim aktualnim in specifičnim družbenim izzivom. Še posebej po izhodu iz krize zaradi pandemije Covid-19, ko bodo na voljo sredstva iz Načrta EU za okrevanje in iz programov Obzorja.**

### Mednarodni izzivi

- 8. Slovenija si mora pridobiti močan položaj v EU (pred vsemi državami članicami EU-13 in nekaterimi državami članicami EU-15) in na globalni ravni.** Slovenija mora pridobiti močan položaj v EU in tako vplivati na trende v razvoju izobraževanja, družbe in tehnologij v prihodnosti. Postati moramo privlačni za naložbe in biti vzor produktivnega

prepleta znanosti, tehnologije in družbe. Slovenija mora na svetovni ravni vzpostaviti zelo učinkovito mrežo dvostranskega in večstranskega sodelovanja na področju raziskav in razvoja z uspešnimi svetovnimi gospodarstvi, ki največ vlagajo v raziskave in razvoj (ZDA, Izrael, Kitajska, Indija, Južna Koreja, Japonska itd.). Slovenija bi morala uporabiti svoj geostrateški položaj v trenutnih evrazijskih pobudah za povezovanje in v procesu širitve EU na Zahodni Balkan, da bi se uveljavila kot središče raziskav in inovacij v širši srednje- in vzhodnoevropski regiji.

- 9. Slovenska znanost bi morala postati konkurenčna na mednarodni ravni na vseh ključnih področjih.** Univerze in raziskovalni inštituti bi morali postati bolj konkurenčni na mednarodni ravni s pomočjo notranjih sprememb, večjega vlaganja in zakonodaje, ki bo primerljiva z zakonodajo EU. **Podpora raziskavam in razvoju mora temeljiti na odličnosti, pri čemer mora biti poudarek na kakovosti in ne na količini.** Kakovost visokega šolstva, razpoložljivost sodobne raziskovalne infrastrukture in dobro opredeljene visokošolske in raziskovalne strategije so trije ključni elementi, ki morajo biti v skladu z mednarodnimi standardi. To bi pomagalo pritegniti odlične raziskovalce iz celega sveta in izboljšalo kakovost družbe in gospodarstva ter posledično konkurenčnost na mednarodni ravni.
- 10. Slovenija mora postati bolj uspešna pri uporabljanju mehanizmov EU za raziskave in razvoj.** Prednostna področja raziskav morajo biti usklajena z Evropskim raziskovalnim prostorom (ERP), vključno z misijami EU (prilagajanje podnebnim spremembam, vključno z družbeno preobrazbo, rak, podnebno nevtralna in pametna mesta, zdravi oceani, morja, obalne in celinske vode, zdravje tal in živila) in perspektivami (nalezljive bolezni, digitalizacija, dekarbonizacija, interdisciplinarnost in internacionalizacija raziskav).
- 11. Slovenija mora postati bolj privlačna za tuje študente in raziskovalce.** Internacionalizacija in odličnost morata biti najpomembnejši usmeritvi slovenskih univerz in raziskovalnih institutov. Prizadevati si bo potrebno za ustvarjanje pogojev za povečanje števila tujih študentov, profesorjev in raziskovalcev vključno z mednarodnimi študijskimi programi in odličnimi delovnimi pogoji. Pričakuje se, da bodo slovenske univerze dejavno sodelovale v mreži evropskih univerz in postale del univerz prihodnosti.
- 12. Raziskovalna infrastruktura v javnem sektorju v Sloveniji mora biti mednarodno konkurenčna.** Raziskovalna infrastruktura skupaj z visokošolskimi in raziskovalnimi strategijami je temelj za razvoj Slovenije v družbo znanja. Pričakuje se, da bo konkurenčna raziskovalna infrastruktura okrepila sodelovanje med raziskovalnimi inštituti, univerzami in gospodarstvom v Sloveniji in v tujini s posebnim poudarkom na državah EU. Raziskovalna infrastruktura bi tako lahko pritegnila več odličnih raziskovalcev iz tujine in zmanjšala beg možganov. Slovenija mora nadomestiti zaostanek pri razvoju osnovne raziskovalne infrastrukture, velike raziskovalne opreme in gradnje novih objektov. Upravljanje infrastrukturnih naložb se mora prenesti na univerze in inštitute, ki so neposredni uporabniki infrastrukture in vanjo tudi sami vlagajo, kar je potrebno urediti tudi z zakonodajo.
- 13. Povečati moramo število in kakovost inovacij in prenosa tehnologij.** Slovenija mora postati država "močnih inovatorjev". To moramo doseči z novimi davčnimi spodbudami

za raziskave in razvoj, sistematičnim pristopom k izobraževanju in zaposlovanju doktorjev znanosti, inženirjev in tehničnih profilov v razvojnih jedrih podjetij, z izboljšanjem podpornih mehanizmov, posebno podporo netehnološkim inovacijam, povečanjem črpanja sredstev EU, itd. Inovacije morajo postati del koordiniranega procesa 1–9 TRL (stopnje tehnološke pripravljenosti) na podlagi nacionalnih prioritet (na podlagi pregledov SRIP). V novem raziskovalno inovacijskem ekosistemu bi bilo treba vzpostaviti platformno okolje s povezovalnimi skupinami, ki bodo izvajale inovacijske programe na področjih gospodarstva, akademske in znanstvenoraziskovalne sfere, javnega sektorja in širše družbe.

## **Organizacijski izzivi**

- 14. Raziskave in razvoj, visoko šolstvo in prenos tehnologij bi bilo smiselno umestiti v pristojnost enega ministrstva.** V preteklosti je Slovenija že imela Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo ali ministrstvo za znanost in tehnologijo. Trenutno pa so ključna področja raziskav in razvoja porazdeljena med več ministrstev, in sicer Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, ki je pristojno za inovacije, in Ministrstvo za javno upravo, ki je pristojno za digitalizacijo. Za učinkovit razvoj sektorja za raziskave in razvoj je ključno, da bi ta področja usklajevalo eno samo ministrstvo. Poleg tega mora zaradi optimalnega načrtovanja to ministrstvo tesno sodelovati z Ministrstvom za finance. Nadaljnji organizacijski načrt predvideva vključenost dveh državnih agencij za znanost in tehnologijo, ki morata delovati usklajeno.
- 15. Slovenija mora oblikovati sodobno zakonodajo.** Zakonodaja mora postati razvojno naravnana in mednarodno primerljiva. Urediti mora stabilno financiranje izobraževalne in raziskovalne dejavnosti z integralnim financiranjem javne službe ter zagotoviti svobodo znanstvenega raziskovanja in stimulatивно, trajnostno naravnano delovno okolje za visokošolske delavce in raziskovalce ter omogočiti odprtost za sodelovanje, prenos znanja in tehnologij, mobilnost in kroženje znanstvenih dognanj. Tako bo vsem deležnikom omogočeno, da v največji možni meri prispevajo k uspešnejšemu razvoju. Ustrezni finančni viri in učinkovito upravljanje znotraj tako spremenjenega zakonskega okvira bodo spodbujali dinamičen razvoj znanosti in raziskovanja na univerzah in raziskovalnih inštitutih, ki se bodo tako lahko hitro in učinkovito odzivali na sodobne potrebe gospodarstva in celotne družbe. Trenutno imamo v Sloveniji dva zakona, Zakon o visokem šolstvu in Zakon o raziskovalni in razvojni dejavnosti, ki pa sta oba zastarela. Čimprejšnje sprejetje obeh zakonov, ki sta v različnih fazah priprave in usklajevanja, je zato nujno. Dolgoročno pa bi bilo smiselno, da bi raziskave, znanost in izobraževanje, ki se izvajajo na univerzah in inštitutih, urejal en zakon ob upoštevanju zgornjih priporočil.
- 16. Financiranje raziskav in razvoja v Sloveniji je treba izboljšati.** Srednjeročni cilj je financiranje v višini 1 % BDP iz javnih virov (proračun države) in 2% iz zasebnega sektorja do leta 2025. Do leta 2030 bi morali te številke preseči, pri čemer bi pomemben del sredstev prihajal tudi iz prihodkov uspešnih malih in srednje velikih podjetij in večjih podjetij. Za izračun optimalne hitrosti povečevanja vlaganj je potrebna natančna finančna in ekonomska analiza. Da bi pospešili naložbe v raziskave in razvoj, je treba

vzpostaviti davčni sistem, ki bo le-te podpiral, skupaj s skrbnim finančnim nadzorom za zagotavljanje pravilnosti.

- 17. Področja financiranja: temeljne raziskave, uporabne raziskave, interdisciplinarne uporabne raziskave (delno osredotočene na domače potrebe).** Najprej mora neodvisna komisija opraviti analizo za opredelitev področij raziskav in razvoja, na katerih so slovenski raziskovalci zelo konkurenčni na mednarodni ravni, in področij, na katerih Slovenija zaostaja. Ta analiza mora biti tudi vodilo za financiranje raziskav in razvoja v Sloveniji v prihodnosti, pri čemer je treba ustrezno podporo zagotoviti odličnim in razvijajočim se področjem ter skrbno načrtovati, kaj storiti z ostalimi področji. To mora vključevati mehke ukrepe. Potrebno bo poiskati ustrezno ravnovesje med temeljnimi in uporabnimi raziskavami. Slovenski raziskovalci morajo pomembno prispevati k svetovni znanstveni skupnosti in podpreti razvoj izdelkov in storitev slovenskih podjetij ter jim tako pomagati, da dosežejo visoko dodano vrednost na svetovnem trgu.
- 18. Slovenija mora vzpostaviti sodelujočo mrežo univerz, javnih raziskovalnih inštitutov in zasebnega sektorja.** Znanost, raziskave in razvoj so osnova za razvoj sistema za zagonska (start-up) podjetja, ki bodo dolgoročno zagotavljala pomemben finančni del prihodkov v državnem proračunu. Sodelovanje med univerzami, inštituti in zasebnim sektorjem in njegovimi predstavniki (Gospodarska zbornica Slovenije) mora doseči višjo raven. Z novimi mehanizmi je treba vzpodbujati izmenjavo raziskovalcev in profesorjev med univerzami in inštituti ter akademsko sfero in gospodarstvom.
- 19. Slovenija mora vzpostaviti uspešen sistem prenosa znanja.** Javne agencije (npr. agencija za tehnologijo in inovacije ali del Javne agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije) morajo vzpodbujati prenos znanja na podlagi dobrih praks v EU (Belgija, Švedska, itd.). Potrebno bo opraviti analizo in pripraviti strategijo, kako prenesti najboljše prakse v slovenski sistem.
- 20. Slovenija mora izboljšati politiko zaščite in izkoriščanja intelektualne lastnine.** Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino (URSIL) ima pomembno vlogo pri varstvu in uveljavljanju pravic intelektualne lastnine podjetij v skladu z mednarodnimi pogodbami in domačo zakonodajo. Povečati je treba prijavljanje mednarodnih patentov s spodbujanjem kulture patentnih prijav na podlagi izčrpane patentne politike, ki jo podpira sklad za intelektualno lastnino, ki ga je še potrebno ustanoviti. Poskrbeti je treba tudi za dobro pravno podporo pri prijavi in varstvu vseh pravic intelektualne lastnine, ki je ključnega pomena za akademsko sfero in gospodarstvo. Predvsem bo potrebno poskrbeti za učinkovito izkoriščanje patentov in pridobljenih patentnih pravic v mednarodnem merilu.

## **Družbeni izzivi**

- 21. Slovenija mora doseči raven družbe 5.0** Družba 2050 je dobro uravnotežena družba, v kateri znanost in tehnologija prispevata k stabilnosti in bogastvu družbe s približevanjem vseh sektorjev znanja. Da bi povsem razumeli morebitne učinke tehnološkega in znanstvenega razvoja na družbo, je zlasti pomembno, da se v to strategijo vključijo družbene vede in humanistika. Do leta 2030 je predvidena revolucija v zaposlovanju, na katero se mora Slovenija ustrezno pripraviti z razvojem svojega raziskovalnega,

izobraževalnega in gospodarskega sektorja. Poleg tega se mora slovenski sektor za raziskave in inovacije uspešno odzivati na izzive in dinamiko spreminjajoče se družbe na lokalni in svetovni ravni, vključno s starajočo se družbo, globalno mobilnostjo in migracijami, proizvodnjo, spremembami delovne sile in zaposlitve itd. Odzivati se mora ne le na družbene spremembe v luči raziskav in inovacij, ampak tudi organizacijskih in strateških politik za raziskave in inovacije ter se prilagajati z vključevanjem novih raziskovalnih področij, novih vrst poklicev, novih organizacijskih modelov itd.

- 22. Načela družbene enakosti, generacijske enakosti in enakosti spolov, enake zastopanosti in enake udeležbe je treba vključiti v vse ravni raziskovalne in razvojne politike ter prakso.** Za zagotavljanje družbene enakosti je treba vzpostaviti temeljit in celosten sistem financiranja in zaposlovanja, da se raziskovalcem zagotovijo neprekinjene možnosti za zaposlitev in pridobivanje sredstev za raziskave (projektov) od začetka do konca kariere. Za premostitev generacijskih vrzeli, ki so nastale v preteklih desetletjih, je treba izvajati bolj strukturiran sistem raziskovalnih projektov z jasno razporeditvijo sredstev za projekte po kategorijah glede na stopnjo kariere (podoktorski raziskovalci, raziskovalci na začetku kariere, uveljavljeni raziskovalci itd.), pri čemer je treba pri vodjih projektov v vseh skupinah zagotoviti enako/uravnoteženo zastopanost spolov. Enakost spolov, enako zastopanost in udeležbo je treba spodbujati ne le s sprejemanjem jasnih načrtov za enakost spolov, ampak tudi s proaktivnim sistemom spodbud za tiste raziskovalne in razvojne organizacije, ki te načrte uspešno izvajajo v praksi.
- 23. Transparentnost postopkov in etika v raziskavah.** Potrebno bo vzpostaviti mehanizme, ki bodo zagotavljali vsem deležnikom transparentnost vseh postopkov v raziskavah in njihovem financiranju. Obenem je potrebno vzpodbuditi ali nastanek Komisije za integriteto in etičnost v raziskavah oz. njeno delovanje (SAZU je bil že pobudnik nastanka te komisije).
- 24. Javno obveščanje in promocija znanosti in raziskav.** Javno obveščanje je naloga vseh deležnikov, ustanov za raziskave in razvoj, vladnih organov, nevladnih organizacij, izobraževalnih ustanov in medijev. Pri tem je treba poudariti pomen raziskav in razvoja kot ključnih gradnikov uspešne sodobne družbe in ključnih dejavnikov za izboljšanje vsakdanjega življenja in blaginje ljudi. To je treba doseči z različnimi ukrepi, vključno z rednim pojavljanjem v medijih (tudi na nacionalni televiziji) in izobraževalnimi dejavnostmi na ustreznih ravneh.

### **Učinkovito izvajanje raziskovalne in razvojne strategije do leta 2030**

Izvajanje nove strategije mora biti zavezujoče za vse vlade Slovenije v tem desetletnem obdobju. Vsaka tri leta mora neodvisen mednarodni ocenjevalni organ oceniti učinkovitost strategije in predlagati nadaljnje (po potrebi popravljalne) ukrepe. Vnaprej je treba oceniti morebitna tveganja in pripraviti načrt za zmanjševanje njihovih posledic .

Načrt vizije enega ministrstva in njegove organizacijske strukture.

