



Izhodišča in usmeritve raziskovalne in inovacijske strategije Slovenije 2021-2030

Ocena trenutnega stanja raziskovalne in inovacijske dejavnosti v Sloveniji.

1. Položaj slovenske raziskovalne in inovacijske dejavnosti 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.
3. Slovenski znanstveniki so med vodilnimi le na nekaterih nižnih 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-27.
5. Slovenska raziskovalna 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, visokega šolstva, inovacij in tehnologije so v pristojnosti različnih ministrstev, zaradi česar nad njimi ni dobrega pregleda, načrtovanje pa ni optimalno.
12. Ni agencije, ki bi bila odgovorna za zagotovitev sredstev za tehnološki razvoj (nekdanja Javna agencija za tehnološki razvoj Republike Slovenije (TIA)).
13. Zakonodaja je zastarela tako na področju raziskovalne in inovacijske dejavnosti (vključno z davčno politiko vlaganj v raziskave in razvoj) kot na področju visokošolskega izobraževanja.

14. Več pozornosti je treba nameniti raziskovalkam in raziskovalcem (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).
15. Ne zadostno obveščanje širše javnosti: mediji (TV), dnevne novice, zagotavljanje ustreznih informacij davkoplačevalcem o nacionalnih in mednarodnih raziskavah in razvoju ter njihovem pomenu.
16. RISS 2011–2020 se večinoma ni izvajala (po letu 2012), ustrezni popravljalni ukrepi pa niso bili sprejeti.
17. Za ambiciozno, a realistično načrtovanje raziskovalne in inovacijske dejavnosti na nacionalni ravni, potrebujemo celostno nacionalno strategijo za obdobje 2021–2030.

Izhodišča in usmeritve raziskovalne in inovacijske strategije Slovenije do leta 2030 (RISS 2021–2030 in njeno izvajanje)

Osnovni cilji raziskovalne in inovacijske dejavnosti je izboljšanje kakovosti življenja in blaginje vseh ljudi, česar se vsi premalo zavedamo. Potrebno pa se je tudi zavedati, da rezultati raziskovalne in inovacijske dejavnosti nikoli niso takojšnji in da gre za zelo dolgotrajen proces, ki ne bi smel biti odvisen od trenutne politike. Zato morajo pri tem sodelovati vsi družbeni deležniki, vključno z vladnimi institucijami, političnimi odločevalci in odločevalkami, gospodarstvom, civilno družbo in mediji. Oblikovanje raziskovalnih in inovacijskih politik pa mora temeljiti na spoznanjih stroke in znanosti. Da bi bili uspešnejši, bi morali v okviru nove raziskovalne in inovacijske strategije sprejeti številne ukrepe, ki so razdeljeni na štiri sklope izzivov: na državni, mednarodni, organizacijski in družbeni ravni.

Vizija: Slovenija se mora razviti v uspešno na znanju temelječo družbo. Slovenija se mora 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, širjenje in uporabo znanja za blaginjo svojega prebivalstva, vendar so za doseg tega cilja potrebne večje naložbe v raziskovalno in inovacijsko dejavnost ter v visoko šolstvo, raziskovalno inovacijski sistem pa je potrebno okrepiti po vseh elementih Evropskega inovacijskega indeksa.

Izzivi na državni ravni:

- 1. Zagotovitev avtonomije raziskovalnega dela in institucij v raziskovalni in inovacijski politiki.** Obenem je potrebno zagotoviti mednarodno primerljiv evalvacijski sistem raziskovalne in inovacijske dejavnosti, z namenom ugotavljanja kakovosti raziskav in inovacij ter raziskovalnih institucij. Na ta način bodo zagotovljeni sistemski pogoji za zagotavljanje znanstvene odličnosti raziskovalnega dela ter za njegove sprotne izboljšave na ravni posameznih raziskovalcev, raziskovalnih skupin in raziskovalnih institucij.
- 2. Slovenija mora postati dežela zagonskih podjetij.** Slovenija bi morala razviti gospodarstvo, ki bi temeljilo na malih, srednje velikih in velikih podjetjih z izdelki z visoko dodano vrednostjo. Številna mala in srednja podjetja bi morala izhajati iz akademske sfere, pri čemer bi jim država zagotovila začetno pomoč, seveda pa je potrebno vključiti tudi finančno podporo slovenskega kapitala. S spodbujanjem tesnega sodelovanja med akademsko sfero in razvojno naravnanimi podjetji bi morali postati uspešnejši pri prenosu raziskav v zasebni sektor. Temelj za to sta Strategija pametne specializacije (S4) in Strateško razvojno-inovacijska partnerstva (SRIP). S4 je treba ponovno pregledati, opredeliti nova ključna področja in po potrebi reorganizirati SRIP.
- 3. Usmerjanje raziskovalne in inovacijske dejavnosti mora biti usklajeno s Strategijo razvoja Slovenije 2030 in drugimi strategijami, še posebej z novo Slovensko industrijsko politiko 2021-2030, ki temeljijo na evropskih in domačih dokumentih pod skupnim imenovalcem »zeleni, ustvarjalni in pametni razvoj«.**
- 4. Raziskovalno in inovacijsko dejavnost 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. Raziskovalna in inovacijska dejavnost 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*«). Pri vlaganjih v raziskovalno in inovacijsko dejavnost 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:

- 5. Slovenija si mora pridobiti močan položaj v EU (pred vsemi državami članicami EU-13 in nekaterimi državami članicami EU-14) in na globalni ravni.** Slovenija mora pridobiti močan položaj v EU in tako vplivati na trende v razvoju znanosti, 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 inovacij 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.
- 6. Slovenska znanost mora postati konkurenčna na mednarodni ravni na vseh ključnih področjih.** Univerze in raziskovalni inštituti morajo postati konkurenčnejši na mednarodni ravni s pomočjo notranjih sprememb, večjega vlaganja in zakonodaje, ki bo primerljiva z zakonodajo držav članic EU. **Podpora raziskovalni in inovacijski dejavnosti mora temeljiti na odličnosti, pri čemer mora biti poudarek na kakovosti in ne na količini.** Kakovost znanosti, visokega šolstva, razpoložljivost sodobne raziskovalne infrastrukture, dobro opredeljeni raziskovalna in inovacijska ter visokošolska strategija so ključni elementi, ki morajo biti v skladu z mednarodnimi standardi. To bo pomagalo pritegniti odlične raziskovalce iz celega sveta in izboljšalo kakovost družbe in gospodarstva ter posledično konkurenčnost na mednarodni ravni.
- 7. Slovenija mora postati uspešnejša pri uporabljanju mehanizmov EU za raziskovalno in inovacijsko dejavnost.** Prednostna področja raziskav morajo biti usklajena z Evropskim raziskovalnim prostorom, s cilji trajnostnega razvoja, vključno z misijami (prilagajanje podnebnim spremembam, družbeno preobrazbo, rak, podnebno nevtralna in pametna mesta, zdravi oceani, morja, obalne in celinske vode, zdravje tal in živila) in perspektivami EU (nalezljive bolezni, digitalizacija, razogljčenje, interdisciplinarnost in internacionalizacija raziskav).
- 8. Slovenija mora postati privlačnejša za tuje raziskovalce in študente .** Internacionalizacija in odličnost morata biti najpomembnejši usmeritvi slovenskih univerz in raziskovalnih inštitutov. Prizadevati si bo treba za ustvarjanje pogojev za povečanje števila tujih raziskovalcev, profesorjev in študentov, vključno z mednarodnimi študijskimi programi, mednarodnimi

raziskavami in odličnimi delovnimi pogoji. Pričakuje se, da bodo slovenske univerze dejavno sodelovale v mreži evropskih univerz in postale del univerz prihodnosti.

- 9. Raziskovalna infrastruktura v javnem sektorju v Sloveniji mora biti mednarodno konkurenčna.** Raziskovalna infrastruktura 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.
- 10. Povečati moramo število in kakovost inovacij ter okrepiti prenos znanja in 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, visokošolske in znanstvenoraziskovalne sfere, javnega sektorja in širše družbe.

Organizacijski izzivi:

- 11. Raziskave, visoko šolstvo, inovacije 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 raziskovalne in inovacijske dejavnosti 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 raziskovalne in inovacijske dejavnosti 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. Namen delovanja Tehnološke agencije je predvsem premostiti vrzel med akademsko sfero in gospodarstvom s spodbujanjem razvoja tehnologij/izdelkov na stopnji tehnološkega razvoja 3-6 (TRL 3-6).

12. Slovenija mora oblikovati sodobno zakonodajo na področju raziskovalne in inovacijske dejavnosti, ki mora postati razvojno naravnana in mednarodno primerljiva. Urediti mora stabilno financiranje raziskovalne in visokošolske dejavnosti ter zagotoviti svobodo znanstvenega raziskovanja in stimulatивно, trajnostno naravnano delovno okolje za raziskovalce in visokošolske delavce ter omogočiti odprtost za sodelovanje, vključno z uveljavljanjem načel odprte znanosti, 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 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. Čimprej sprejetje obeh zakonov, ki sta v različnih fazah priprave in usklajevanja, je zato nujno. Dolgoročno pa bi bilo smiselno, da bi raziskovalno in visokošolsko dejavnost, ki se izvajajo na univerzah in inštitutih, urejal en zakon ob upoštevanju zgornjih priporočil.

13. 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 najkasneje do leta 2025. Do leta 2030 bi morali te številke preseči (vsaj 1,25% BDP iz javnih sredstev), 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.

14. Področja financiranja: temeljne raziskave, uporabne raziskave, interdisciplinarne uporabne in temeljne raziskave (delno osredotočene na domače potrebe) ter iz raziskav izhajajoča inovacijska dejavnost. Najprej mora neodvisna komisija opraviti analizo za opredelitev področij raziskav in inovacij, 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.

15. Slovenija mora vzpostaviti sodelujočo mrežo univerz, javnih raziskovalnih inštitutov in zasebnega sektorja.

Raziskovalna in inovacijska dejavnost je 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. Enega od prvih tovrstnih novih mehanizmov predstavlja ustanovitev institucij, ki bodo kot nove organizacijske entitete osredotočene na sodobne raziskave obenem pa bodo skrbele za vrhunsko izobrazbo na dodiplomski in doktorski ravni na področjih povezanih z njihovimi raziskovalnimi aktivnostmi. Take institucije bodo vpete v mednarodne raziskovalne tokove in tesno povezane z razvojnimi potrebami visokotehnoloških gospodarskih družb.

16. Slovenija mora vzpostaviti uspešen sistem prenosa znanja in tehnologij.

Javne agencije (npr. agencija za tehnologijo in inovacije ali del Javne agencije 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.

17. 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 izčrpne patentne politike, ki jo bo podpiral 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:

18. Slovenija mora doseči raven družbe 5.0, to je v človeka usmerjene, dobro uravnotežene družbe, v kateri znanost in tehnologija prispevata k stabilnosti in bogastvu družbe s približevanjem vseh sektorjev znanja. V družbi je ekonomski napredek uravnotežen z reševanjem družbenih izzivov v sistemu, kjer se povezujeta virtualni in fizični prostor. Za doseg tega ter za razumevanje učinkov tehnološkega in znanstvenega razvoja na družbo, je zlasti pomembno vključevanje družboslovja in humanistike v celoto obravnavanja družbe. 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 slovenska raziskovalna in inovacijska dejavnost uspešno odzivati na izzive in dinamiko spreminjajoče se družbe na lokalni in globalni ravni, vključno s starajočo se družbo, ekološko preobrazbo, globalno mobilnostjo in migracijami, proizvodnjo, spremembami delovne sile in zaposlitve itd.

19. 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.

20. Etika raziskovalne in inovacijske dejavnosti, transparentnost postopkov. Potrebno je vzpostaviti mehanizme, ki bodo zagotavljali transparentnost vseh postopkov v raziskavah in njihovem financiranju. Obenem je potrebno vzpodbuditi nastanek Komisije za integriteto in etičnost v raziskavah oz. njeno delovanje (SAZU je bil že pobudnik nastanka te komisije).

21. Komuniciranje in promocija raziskovalne in inovacijske dejavnosti v javnosti. 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 raziskovalne in inovacijske dejavnosti kot ključnega gradnika uspešne sodobne družbe in za izboljšanje vsakdanjega življenja in blaginje ljudi. To je treba doseči z različnimi ukrepi, vključno z rednim pojavljanjem v medijih in izobraževalnimi dejavnostmi na ustreznih ravneh, vključno s programi uvajanja šolarjev, dijakov in študentov v raziskovalno delo.

Učinkovito izvajanje raziskovalne in inovacijske strategije do leta 2030.

Izvajanje nove strategije mora biti zavezujoče za vse vlade Slovenije v tem desetletnem obdobju, pri čemer pa je potrebno postaviti realne kratkoročne in dolgoročne cilje. Vsaka tri leta mora neodvisen mednarodni ocenjevalni organ oceniti učinkovitost strategije in predlagati nadaljnje (po potrebi popravljalne) ukrepe, pri čemer morajo odgovorni tudi prevzeti odgovornost za morebitno neizvajanje oziroma slabo izvajanje strategije (odstopanje od financiranja – vlada- oz. neizvajanje raziskav ob zadostnem financiranju – deležniki). Vnaprej je tudi potrebno oceniti morebitna tveganja in pripraviti načrt za zmanjševanje njihovih posledic.