

Številka dokumenta: 960-4/2024-3

STRATEGIJA DELOVANJA SEKTORJA ZA ANALIZE

Dr. Anja Šulin Košar, Polona Novak, Zdenko Nemec, Maja Grgič

Ljubljana, junij 2025

Vsebina

1.	Uvod	2
2.	Vizija	4
3.	Analiza trenutnega stanja.....	4
3.1	Viri podatkov	4
3.2	Naloge Sektorja za analize	4
3.3	Organiziranost Sektorja za analize	5
3.4	Opredelitev ključnih tveganj	6
4.	Področja dela, cilji in aktivnosti	7
4.1	Analitika znotraj RRI stičišča	7
4.2	Podatkovna infrastruktura	8
4.3	Diseminacijske aktivnosti (obdelava podatkov, priprava analiz, objava).....	10
4.4	Spletna stran.....	12
5.	Izhodišča za akcijski načrt.....	15

1. Uvod

Sektor za analize spremlja in analizira izvajanje raziskovalne, razvojne in inovacijske dejavnosti v Republiki Sloveniji in tujini ter sodeluje pri načrtovanju nacionalne raziskovalne, razvojne in inovacijske politike. Kot samostojen sektor znotraj Javne agencije za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnosti Republike Slovenije (v nadaljevanju: ARIS in agencija) je bil ustanovljen v drugi polovici leta 2023, do takrat so bile analitične naloge porazdeljene med različne sektorje znotraj agencije. Z ustanovitvijo sektorja in z željo po strukturiranem spremljanju in analiziranju izvajanja raziskovalne in razvojne dejavnosti se je pojavila potreba po pripravi strategije delovanja novoustanovljenega Sektorja za analize.

Poleg strukturiranega spremljanja in analiziranja raziskovalne, razvojne ter inovacijske dejavnosti, je namen sektorja tudi:

- podpora strateškemu odločanju: z zagotavljanjem natančnih in relevantnih analiz sektor omogoča bolj informirane odločitve agenciji, odločevalcem na državni ravni in deležnikom pri načrtovanju, izvajanju in prilagajanju strategij na področju raziskav, razvoja in inovacij;
- prepoznavanje trendov in priložnosti: s primerjalnimi analizami in pregledom stanja sektor spremlja globalne in lokalne trende v raziskavah, razvoju in inovacijah ter tako omogoča prepoznavanje novih priložnosti za izboljšave in povečanje konkurenčnosti organizacije ali države na teh področjih;
- podpora sodelovanju: sektor prispeva k ustvarjanju podatkovne in analitične osnove za boljše povezovanje med raziskovalnimi institucijami, gospodarstvom, državnimi organi in drugimi deležniki, kar povečuje možnosti za sodelovanje in sinergije – zlasti pri prenosu znanja;
- poročanje in komunikacija: sektor pripravlja različna poročila o izvajanju raziskovalne, razvojne in inovacijske dejavnosti ter komunicira ključne ugotovitve z različnimi notranjimi in zunanjimi deležniki.

ARIS bo za uresničevanje zastavljenih ciljev agencije pristopil k izgradnji ustrezne organizacijske, kadrovske in informacijske infrastrukture, ki bo omogočala:

- pridobivanje podatkov iz različnih virov (internih in zunanjih) ter njihovo shranjevanje;
- transformacijo pridobljenih podatkov ter njihovo shranjevanje v interno podatkovno skladišče;
- obdelavo podatkov in pripravo ustreznih analiz;
- posredovanje podatkov in analiz internim in zunanjim uporabnikom.

Pri izgradnji sistema se bo stremelo k avtomatizaciji postopkov, dokumentiranju, transparentnosti in sledljivosti ter dostopnosti podatkov in analiz ciljnim skupinam.

Poleg sistema za pridobivanje, obdelavo in shranjevanje podatkov bo ARIS zagotovil orodja (storitve) za posredovanje podatkov in analiz internim in zunanjim uporabnikom. Ta orodja oz. storitve bodo uporabnikom omogočala interaktivno delo ter izvoze podatkov (ročno oz. kasneje tudi preko programskih vmesnikov).

Sektor za analize je trenutno zadolžen za redne naloge, ki jih opravlja mesečno, letno ali občasno. Hkrati je sektor usmerjen v vzpostavitev arhitekturnega, podatkovnega in

aplikacijskega okolja, ki bo omogočal opravljanje tekočih, rednih in drugih zahtevnejših nalog, prioriteto pa želimo vzpostaviti uporabnikom prijazen sistem podatkov in analiz, ki bo omogočal širši javnosti (torej tako raziskovalnim organizacijam, organom javne uprave, medijem kot tudi splošni javnosti) lahko dostopne, preverjene in kakovostne podatke o financiranju znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti predvsem s strani ARIS. V nadaljevanju dokumenta so definirane aktivnosti in cilji, ki jih želimo postopoma izvesti oz. doseči za uresničitev predhodno omenjenega končnega cilja. Nabor nalog je obsežen, zato ocenjujemo, da bodo vse težko izvedljive s kadrom, ki ga trenutno imamo. Kadrovska razširitev sektorja bi nam omogočila kvalitetnejšo in hitrejšo izvedbo vseh zastavljenih nalog in ciljev.

Pri svojem delu bomo sledili načelom nevtralnosti, objektivnosti, strokovne neodvisnosti, racionalnosti ter preglednosti. Podatki se bodo pridobivali in posredovali na podlagi uporabe znanstvenih spoznanj in strokovno ustreznih metod.

2. Vizija

Vzpostaviti uporabnikom prijazen sistem podatkov in analiz, ki bo omogočal širši javnosti (torej tako zaposlenim na ARIS kot tudi raziskovalnim organizacijam, oblikovalcem politik, medijem in splošni javnosti) lahko dostopne, pravočasne, preverjene in kakovostne podatke o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti v Republiki Sloveniji ter širše.

3. Analiza trenutnega stanja

3.1 Viri podatkov

ARIS za spremljanje in analiziranje izvajanja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti trenutno razpolaga z dvema podatkovnima bazama – Digital Forms in AURA. Za obe je treba opraviti temeljit popis obstoječih tabel in podatkov, da bi pridobili jasno sliko o tem, kaj je na voljo in kako so podatki strukturirani.

Poleg omenjenih dveh baz Sektor za analize dostopa tudi do drugih virov, ki lahko nudijo dragocene informacije. Ti viri med seboj niso vedno usklajeni, kar predstavlja izziv pri opravljanju nalog, npr. pri analizi in interpretaciji podatkov. Med drugim so pomembni viri podatkov Statistični urad Republike Slovenije (v nadaljevanju: SURS), Eurostat, SICRIS, Clarivate Analytics, SciVal, InCites, Evropski patentni urad in drugi. Ti viri ponujajo širok spekter podatkov, ki se lahko uporabljajo za različne analize in raziskave, vendar je treba zagotoviti hitro dostopnost do podatkov in njihovo usklajenost, da bi se izognili morebitni zmedi ali napačnim interpretacijam.

3.2 Naloge Sektorja za analize

Na podlagi podatkov, ki so nam na voljo, opravljamo različne naloge z različno periodiko. V tem kontekstu so redne mesečne in letne naloge pomemben del našega dela, zato moramo stalno spremljati in analizirati ključne kazalnike. Poleg tega se pojavljajo tudi občasne naloge, ki jih opravljamo po načelu ad hoc (izvajamo jih glede na trenutne potrebe in zahteve).

Naloge, ki jih sektor opravlja, lahko razdelimo v več sklopov:

Redno poročanje: Sektor redno poroča SURS, kar vključuje zbiranje, analiziranje in posredovanje podatkov o delovanju agencije ter drugih pomembnih kazalnikov. Poleg tega skrbi tudi za poročanje o državnih pomočeh in shemah de minimis Ministrstvu za finance, kar zahteva natančno spremljanje in dokumentacijo vseh dodeljenih in financiranih pomoči.

Kazalniki za spremljanje znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti: V letu 2024 smo na ARIS prenovili nabor proračunskih kazalnikov, s katerimi spremljamo prej omenjeni dejavnosti. Prav tako smo pripravili tudi nov nabor internih kazalnikov, ki bodo poleg politik 05 »Znanost in informacijska družba« in 14 »Podjetništvo in konkurenčnost« zajeli tudi širši nabor kazalnikov, s katerimi spremljamo operativno odličnost.

Priprava poročil in drugih dokumentov ARIS: V sklopu tega področja pripravljamo različne dokumente, ki so ključni za delovanje agencije: Letno poročilo agencije, ki zajema pregled preteklih dejavnosti in dosežkov, Program dela in finančni načrt ARIS, ki opredeljuje cilje in sredstva za prihodnje obdobje, publikacije, kot je Letno poročilo, ki vključuje pomembne analize in ugotovitve o delovanju agencije, hkrati pa predstavi odlične dosežke na področju znanosti ter Poročilo o izvajanju Akcijskega načrta uveljavljanja enakosti spolov ARIS, ki podrobneje predstavlja ukrepe in cilje na področju enakosti spolov pri delovanju agencije.

Anketa o kakovosti storitev in anketa o zadovoljstvu zaposlenih: Redno izvajamo anketo o kakovosti storitev ARIS, kar nam omogoča zbiranje povratnih informacij uporabnikov in izboljšanje naših storitev. To je ključno za zagotavljanje visoke ravni zadovoljstva med raziskovalnimi organizacijami in za nenehno prilagajanje našega dela njihovim potrebam. V letu 2024 smo prevzeli tudi pripravo ankete o zadovoljstvu zaposlenih, ki nam ponuja uvid v odnose, počutje in mnenje zaposlenih, na podlagi katerih lahko izboljšamo notranje delovanje agencije.

Bela knjiga: Sodelujemo pri pripravi Bele knjige. Bela knjiga je poročilo o financiranju, ki predstavlja informativni pregled financiranja raziskovalne dejavnosti v posameznem letu.

Spletne strani ARIS – podatki in analize: Ažuriramo in dopolnjujemo spletne strani ARIS z relevantnimi podatki in analizami, ki se nanašajo na obseg in strukturo financiranja ter mednarodne primerjave. Ta naloga je pomembna za zagotavljanje transparentnosti in dostopnosti informacij uporabnikom. Praviloma na spletnih straneh objavljamo vse pripravljene analize.

Poročila in analize za Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije (v nadaljevanju: MVZI): Na podlagi zahtev pripravljamo poročila, podatke in analize za MVZI. Zahteve MVZI so predvsem vezane na podatke oziroma informacije o financiranju znanstvenoraziskovalne dejavnosti in posameznih področij ter druge prispevke, ki podpirajo odločitve oziroma so podlaga za javne politike.

Personalizirani podatki in analize: Poleg standardiziranih poročil pripravljamo tudi na mero prilagojene podatke in analize, ki ustrezajo specifičnim potrebam različnih deležnikov (npr. večletni pregledi, regionalni pregledi, pregledi po posameznih aktivnostih v okviru financiranja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti).

3.3 Organiziranost Sektorja za analize

V Sektorju za analize trenutno deluje štiričlanska ekipa, ki jo sestavljajo vodja sektorja, dva analitika in IT strokovnjak.

Nabor nalog sektorja je obsežen in raznolik. Da bi učinkovito obvladali vse izzive, potrebujemo širok spekter znanj, tako na področju informacijske tehnologije kot tudi analitike. Ob vse večjem obsegu nalog postaja očitna potreba po dodatnih kadrih z različnimi strokovnimi profili.

Z vzpostavitev RRI stičišča (stičišče slovenskih deležnikov na področju raziskav, razvoja in inovacij), ki bo del delovanja ARIS (načrtovana vzpostavitev RRI stičišča je podrobneje pojasnjena v nadaljevanju, v točki 4.1 Vzpostavitev analitike znotraj RRI stičišča), se dodatno krepi vloga Sektorja za analize. To nas še dodatno spodbuja k razmisleku o širjenju ekipe.

Potrebe po kadrovski širitvi

Zaradi maloštevilnega kolektiva ima vsaka odsotnost pomemben vpliv na izvedbo nalog, saj se delo pogosto prekriva in zahteva aktivno sodelovanje vseh članov.

Poleg tega v sektorju zaznavamo potrebe po dodatnih strokovnih znanjih in kompetencah. Najbolj nujna je zaposlitev vsaj enega strokovnjaka s področja matematičnih ved, ki bi prispeval izkušnje na področju dela z naprednimi statističnimi metodami, kot so metode napovedovanja trendov, regresijske metode, napredne metode za časovne vrste idr. ter IT strokovnjaka z znanji na področju baz podatkov, različnih analitičnih orodij ipd. Takšna okrepitev bi prispevala k nadgradnji zmogljivosti analitike.

3.4 Opredelitev ključnih tveganj

Tveganje za neizvedbo nujnih nalog v primeru:

- preobremenjenosti zaposlenih v Sektorju za analize,
- zamude pri pridobitvi ustreznih podatkov oz. nedostopnost ustreznih podatkov.

Tveganje za napake pri delu v primeru:

- preobremenjenosti zaposlenih v Sektorju za analize,
- vsebinsko napačnih vnosov pri ročnih vnosih podatkov v različne baze podatkov,
- uporabe oziroma vnosa neprečiščenih podatkov.

Tveganje za zamude pri izvedbi nalog v primeru:

- preobremenjenosti zaposlenih v Sektorju za analize,
- zamude pri zagotovitvi ustreznih podatkov oz. nedostopnost ustreznih podatkov,
- nedosegljivost sodelavcev drugih sektorjev agencije.

Tveganje za neučinkovito delo ali neučinkovito izrabo delovnih sredstev v primeru:

- zamud pri zagotavljanju najnovejših informacijskih tehnologij za zaposlene,
- odlašanja s prenovo spletne strani in intraneta,
- neumestitve priporočil revizije v akcijski načrt tekočega leta,
- pomanjkanje ustrezno izobraženega kadra oz. kadra z ustreznimi kompetencami.

4. Področja dela, cilji in aktivnosti

Pri delu Sektorja za analize bomo zasledovali štiri strateške cilje, s katerimi so povezane glavne aktivnosti sektorja v prihodnje.

4.1 Analitika znotraj RRI stičišča

Vizija in glavni cilji

Z vzpostavitvijo analitskega, fizičnega in spletnega RRI stičišča bo ARIS prevzel vodilno vlogo pri povezovanju znanstvenoraziskovalnih in inovacijskih deležnikov, kar bo prispevalo k pospeševanju raziskovalnega in inovacijskega okolja v Sloveniji ter h krepitvi njenega položaja v mednarodnem raziskovalnem prostoru.

Z novo razširjeno vlogo bo analitična služba ARIS postala ključno orodje za oblikovanje in podporo znanstvenoraziskovalnih in inovacijskih politik v Sloveniji. Analize, ki bodo izvedene v okviru sektorja, bodo omogočale sprejemanje informiranih odločitev ter oblikovanje politik, ki bodo spodbujale raziskovalne in inovacijske dejavnosti na nacionalni ravni. Med drugim bo Sektor za analize podpiral RRI stičišče z naslednjimi aktivnostmi:

- sinteza podatkov in informacij iz različnih področij dela ARIS in RRI stičišča;
- periodično zbiranje podatkov in izvajanje analiz za ugotavljanje učinkov politik in ukrepov na področju povezovanja raziskovanja, inovacij in gospodarstva;
- ugotavljanje trendov in priložnosti raziskovalnega in inovacijskega prostora.

RRI stičišče

Sektor za analize bo v prihodnjih letih deloval v dvojni vlogi, ki se bosta neločljivo prepletali in medsebojno dopolnjevali. Njegovo prvo temeljno poslanstvo bo še naprej zagotavljanje analitične podpore delovanju ARIS. Ta naloga bo obsegala izvajanje poglobljenih analiz, pripravo poročil ter spremljanje ključnih kazalnikov, ki bodo podpirali strateške odločitve agencije in njeno učinkovitost na področju znanstvenoraziskovalnih in inovacijskih politik ter financiranje in spremljanje rezultatov raziskovalne in inovacijske dejavnosti.

Drugo temeljno poslanstvo sektorja pa bo zagotavljanje analitičnega dela RRI stičišča, saj bo ARIS v prihodnje prevzel vlogo stičišča slovenskih deležnikov na področju raziskav, razvoja in inovacij (RRI). Ta naloga bo vključevala vzpostavitev celovitega RRI stičišča, ki bo delovalo na treh ravneh: (1) fizično stičišče, kjer bodo deležniki lahko sodelovali in se povezovali, (2) spletno stičišče, ki bo omogočalo digitalno izmenjavo informacij in sodelovanje, ter (3) analitsko stičišče, ki bo temeljilo na poglobljenih analizah podatkov in bo podpiralo celotno delovanje RRI stičišča.

Ena ključnih nalog v okviru delovanja **RRI stičišča** bo torej **analitika**, ki jo bo prevzel Sektor za analize in bo igrala osrednjo vlogo pri zbiranju, obdelavi in interpretaciji podatkov, povezanih z raziskovalnimi, razvojnimi in inovacijskimi dejavnostmi (kazalniki ReZrIS 2030). Te dejavnosti bodo podprte z uporabo lastne podatkovne baze, kar bo omogočilo učinkovito izvajanje različnih analitičnih instrumentov. Ti instrumenti bodo ne le podpirali delovanje obstoječe analitske službe, ampak tudi zagotavljali strukturiran pristop k obdelavi in vrednotenju podatkov.

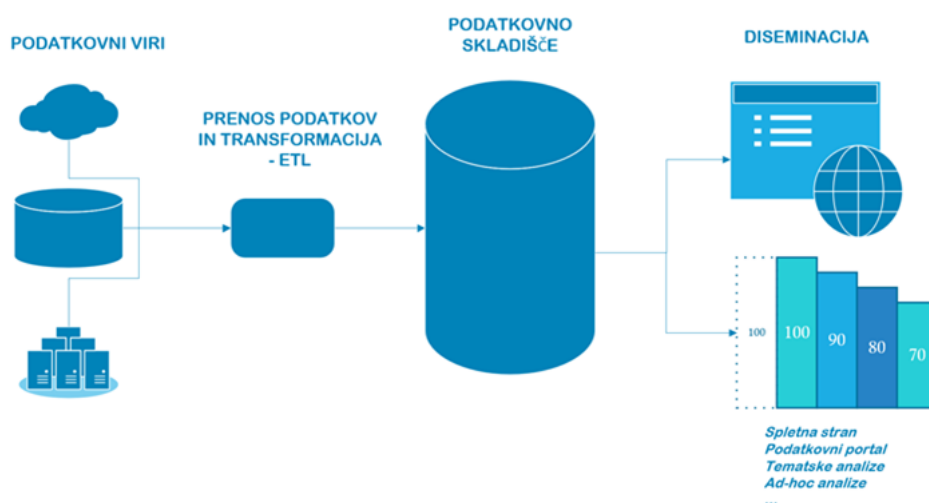
Podatkovna baza

Vzpostavitev obsežne in učinkovite podatkovne baze bo prav tako eden izmed glavnih ciljev, saj bo centralizirano shranjevanje in obdelava podatkov omogočila celostno obvladovanje informacijskega sistema. To bo zagotovilo, da bodo analitične dejavnosti potekale nemoteno in usmerjeno, hkrati pa bo omogočeno izvajanje naprednih analiz, ki bodo prispevale k strateškim odločitvam.

Sodelovanje z relevantnimi deležniki

Za uspešno delovanje analitike bo ključno vzpostaviti tesno sodelovanje z vsemi relevantnimi deležniki, kot so raziskovalne institucije, podjetja, organi javnega sektorja in druge organizacije, ki bodo prispevale k celovitemu razumevanju in vrednotenju aktivnosti znotraj RRI stičišča. Zavedajoč se, da kakovost analitike temelji na zanesljivih in relevantnih podatkih, bo potrebno razviti jasne in sistematične protokole za pridobivanje podatkov. Na podlagi protokolov bomo vzpostavili sistem rednega pridobivanja podatkov od različnih deležnikov, kar nam bo omogočilo pripravo analiz, ki jih do sedaj nismo imeli na razpolago. Na tak način bomo uporabnikom lahko ponudili nove podatke in analize, s čimer bomo prispevali k učinkovitejšemu spremljanju znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti.

4.2 Podatkovna infrastruktura



Razpršenost virov podatkov zahteva veliko časa in truda, zlasti pri zbiranju, obdelavi in usklajevanju podatkov iz različnih sistemov (podrobneje v poglavju 3.1). Zato je eden izmed glavnih strateških ciljev Sektorja za analize vzpostavitev sistema za zbiranje podatkov na enem mestu. Takšna rešitev bo omogočila lažjo, hitrejšo in bolj učinkovito obdelavo podatkov, kar bo bistveno pospešilo pripravo različnih analiz, poročil in napovedi, ki jih sektor redno pripravlja za podporo odločevalcem. Z združevanjem podatkov iz notranjih in zunanjih virov na enem mestu bo omogočena preglednost nad informacijami ter olajšano povezovanje podatkov in izvajanje naprednejših analiz.

Podatkovno skladišče

Podatkovno skladišče je celovit sistem za shranjevanje in upravljanje velikih količin podatkov, ki se uporabljajo za poročanje, analitiko in podporo pri odločanju. Gre za zbirko podatkov, ki so organizirani na način, da omogočajo enostaven dostop, iskanje in obdelavo za namene poslovne inteligence (angl. business intelligence). Podatkovna skladišča se pogosto uporabljajo za konsolidacijo podatkov iz različnih virov.

Podatkovno skladišče je zasnovano kot centralizirana baza podatkov s katero bo omogočeno, združevanje in shranjevanje podatkov na enem mestu. S tem bodo omogočeno hitrejša izvajanje in natančnost analiz, saj bodo vsi podatki dosledno obdelani in pripravljeni za analitične potrebe. Gre torej za tehnično rešitev, ki je namenjena predvsem zaposlenim v Sektorju za analize.

Ključne značilnosti podatkovnega skladišča:

- Integracija podatkov: podatkovno skladišče zbira podatke iz različnih virov, jih integrira in pretvori v enoten format, kar omogoča enostavno analizo.
- Zgodovinska obdelava: skladišča shranjujejo podatke za daljše časovno obdobje, kar omogoča zgodovinske analize in spremljanje trendov.
- Optimizirano za branje in analizo: podatkovna skladišča so optimizirana za poizvedbe, iskanje in poročanje, ne pa za hitro vstavljanje in spreminjanje podatkov, kot so transakcijski sistemi.
- Dimenzijski model: podatkovno skladišče pogosto uporablja dimenzijski model, kjer so podatki organizirani v tabele dejstev in tabele dimenzij, kar olajša analize, kot so poročila in vpogledi v podatke (npr. analiza financiranja po regijah, času, aktivnostih).

Prednosti podatkovnega skladišča:

- Centralizacija podatkov: podatki iz različnih virov se združijo v enotno bazo, kar omogoča celovit pogled na podatke.
- Zgodovinski vpogled: shranjevanje podatkov skozi čas omogoča analize preteklih trendov in prognoz za prihodnost.
- Izboljšanje odločanja: omogoča organizacijam hitrejša in natančnejša odločanja na podlagi podatkovnih analiz.

Primer analize, ki jo organizacija podatkov v podatkovnem skladišču omogoča:

1. Želimo primerjati letne podatke za zadnjih 5 let za:
 - državna sredstva za RRD v % od skupnih javno finančnih izdatkov;
 - BDP na prebivalca;
 - število znanstvenih objav na milijon prebivalcev;
 - Evropski inovacijski indeks;
 - sredstva ARIS za raziskovalne projekte.
2. Podatke pridobimo iz več različnih virov (Eurostat, Scopus, SciVal, European Innovation Scoreboard, ARIS).
3. Vzpostavimo proces prenosa podatkov iz podatkovnega skladišča, kjer so organizirani, povezani ter poimenovani na način, ki analitiku omogoča izvedbo analize. Analitiku se v tem primeru ni potrebno ukvarjati z vsakokratnim pridobivanjem in organizacijo podatkov. Na tak način omogočimo tudi ponovljivost analize. Tako organizirane

podatke lahko analitik uporabi tudi v drugih analizah oz. primerjavah z drugimi kazalniki.

Polnjenje podatkovnega skladišča

S pomočjo avtomatiziranih postopkov bomo podatkovno skladišče redno in samodejno polnili z najnovejšimi podatki, kar bo zagotovilo, da so podatki v vsakem trenutku ažurni in pripravljeni za uporabo. Avtomatizirani procesi bodo vključevali t. i. ETL postopek (Extract, Transform, Load), kjer se podatki iz različnih virov samodejno izvečejo, pretvorijo v ustrezno obliko in naložijo v podatkovno skladišče. To bo zmanjšalo potrebo po ročnem delu in minimiziralo možnost napak, obenem pa povečalo hitrost obdelave podatkov.

S tem bomo izboljšali kakovost in zanesljivost podatkovnih analiz, saj bomo lahko hitreje pripravljali poročila in vpogleda, ki temeljijo na celovitih in natančnih podatkih. Tako organizirano podatkovno skladišče bo omogočilo tudi napredne analize, kot so trendne analize, primerjalne analize med različnimi podatkovnimi nizi ter napovedovanje prihodnjih razvojnih, raziskovalnih in inovacijskih aktivnosti.

4.3 Diseminacijske aktivnosti (obdelava podatkov, priprava analiz, objava)

Izvajanje in dopolnjevanje temeljnih analiz

ARIS že vrsto let izvaja in dopolnjuje nabor analiz na področju znanstvenoraziskovalne dejavnosti. Osrednja vloga Sektorja za analize je razširitev in poglobitev analitičnega dela agencije zlasti v smislu priprave kakovostnih, poglobljenih in raznovrstnih analiz s področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti, ki nudijo podporo oblikovanju politik, strateških odločitev ter usmeritev na področju raziskav, razvoja in inovacij.

Sektor za analize si prizadeva, da bi s pomočjo podatkovnih analiz zagotavljal temeljne vpogleda v trenutne trende, izzive in priložnosti v znanstveni in inovacijski sferi. Ključno poslanstvo Sektorja za analize je torej, da na podlagi zbranih podatkov in opravljenih analiz zagotavlja temelje za sprejemanje informiranih ter analitično in podatkovno podprtih odločitev, ki so nujne za nadaljnji razvoj in napredek Slovenije na področju znanosti, tehnologije in inovacij.

Med **temeljne analize** sodijo:

- mesečni podatki o državnih pomočeh in shemah de minimis,
- proračunska sredstva agencije za raziskovalno-razvojno dejavnost razporejena po klasifikaciji FORD in družbenoekonomskem cilju za določeno leto (po področjih delovanja in posameznih aktivnostih znotraj njih),
- mednarodne primerjave (patenti, inovacijski indeks, vlaganja v RR itd.),
- tematske analize posvečene strateškim, aktualnim, perspektivnim temam, priložnostim, trendom, ipd.

Mednarodno primerjalne analize

Poleg izvajanja, dopolnjevanja in objavljanja rednih analiz, v Sektorju za analize načrtujemo razširitev nabora različnih primerjalnih analiz, ki bodo prispevale k boljšemu razumevanju razvoja raziskovalne in inovacijske dejavnosti v Sloveniji. Primerjali bomo predvsem

najpomembnejše kategorije za spremljanje razvoja in trendov v znanosti in inovacijah na nacionalni, evropski in svetovni ravni.

Nabor mednarodnih primerjav:

- Primerjave, ki so bile na spletni strani že posodobljene: patentne prijave, število raziskovalcev – primerjava med državami, skupni inovacijski indeks, vlaganje v RR, državna proračunska sredstva za RRD, BDP na prebivalca.
- Primerjave, ki bodo v prihodnje posodobljene tako z vidika najnovejših podatkov kot tudi z metodološkega vidika: objave, objave po vedah, citati, citati po vedah, objave med 10 % najbolj citiranimi, objave med 10 % najbolj citiranimi po področjih, visoko citirane objave, visoko citirane objave – vede in področja, relativni faktor vpliva, relativni faktor vpliva po vedah.
- Mednarodne primerjave, ki bodo vključene v tematske analize.

Tematske analize

Analitično delo sektorja se bo, poleg že obstoječih poročil, razširilo tudi na tematske sklope, ki so ključni za ocenjevanje stanja raziskav in razvoja ter inovacij in ki so osnova za oblikovanje politik ter ukrepov na področju znanosti in inovacij. **Tematske analize** bodo predvidoma objavljene enkrat letno ter obravnavale najbolj aktualne teme iz področja znanosti in inovacij v povezavi z gospodarstvom, razvojnimi strategijami in širšo družbo. Vanje bodo vključene tudi relevantne mednarodne primerjave, opisane v prejšnjem odstavku.

S tematskimi analizami ARIS cilja na širšo javno razpravo o aktualnih razvojnih izzivih in globalnih trendih, spodbujanje strateškega razmisleka ter vključevanje javnosti v razpravo o vlogi znanja, inoviranja in tehnološke dejavnosti za razvoj družbe. Objavljene bodo v obliki spletnih publikacijah ter predstavljene na dnevih ARIS in drugih dogodkih ARIS ter na dogodkih oz. v sodelovanju z vlado (zlasti MVZI, MGTŠ, MKKR) in drugimi partnerskimi ustanovami (npr. KOsRIS, RKRS, posamezne raziskovalne organizacije, GZS, podjetja, združenja, veleposlaništva). Kjer bo relevantno, bo objava publikacije pospremljena z ustrezno promocijo in kritično razpravo (okrogle mize, predstavitve ipd.).

Tematski sklopi bodo določeni glede na potrebe, identificirane, mednarodne trende in druge kriterije aktualnosti/relevantnosti ter v sodelovanju z deležniki (npr. podjetja, GZS, ministrstva, raziskovalna skupnost). Možni tematski sklopi vključujejo:

- Bruto domači izdatki za raziskave in razvoj (RRD).
- Financiranje RRD: struktura virov, stanje, trendi, priložnosti.
- Človeški viri v raziskovalni in razvojni dejavnosti.
- Razmerje med znanstvenimi in družbenimi rezultati ter učinki raziskovanja.
- Migracija mlajših raziskovalcev in inovatorjev.
- Privlačnost Slovenije za nove talente.
- Ženske v znanosti.
- Znanstveni dosežki, inovacije in priložnosti za slovensko (visokotehnološko) gospodarstvo.

Sodelovanje z relevantnimi deležniki

Analize, ki jih sektor pripravlja, zajemajo širok spekter tematik, sektor pa pri svojem delu tesno sodeluje z različnimi deležniki, vključno z raziskovalnimi institucijami, univerzami, podjetji,

državnimi organi in mednarodnimi organizacijami (večinoma sodelujemo z MVZI, MKGP, MF, SURS, različnimi raziskovalnimi organizacijami itd.).

Primeri sodelovanj v letu 2024:

- MVZI: mesečno prihajajo prošnje po podatkih o financiranju posameznega področja znotraj znanstvenoraziskovalne dejavnosti, sodelovali smo pri pripravi poročila o izvajanju ReZrIS 2030¹, pripravili smo podatke in obrazložitve za zaključni račun ministrstva itd.;
- MKGP: pripravili smo podatke o državnih pomočeh na področju kmetijstva;
- MF: redno poročamo podatke o državnih pomočeh in shemah de minimis;
- SURS: izpolnjujemo različne statistične vprašalnike, sodelujemo z njihovimi zaposlenimi na področju statistike R&D;
- Razvojna agencija Savinjsko Šaleške regije: pripravili smo podatke o financiranju znanstvenoraziskovalne dejavnosti v občinah te regije;
- Znanstveno raziskovalno središče Bistra Ptuj: pripravili smo podatke o financiranju znanstvenoraziskovalne dejavnosti v Podravski regiji.

4.4. Spletna stran

Prenova spletne strani

Podatki in analize morajo biti čim lažje in hitreje dostopne širšemu krogu uporabnikov, zato načrtujemo vrsto novih tehničnih rešitev, ki bodo izboljšale dostopnost in uporabniško izkušnjo. Ena ključnih načrtovanih izboljšav je prenova spletne strani ARIS, natančneje podstrani namenjene Sektorju za analize. Trenutna spletna stran ni sodobna, nekateri njeni elementi so nepregledni, informacije so razdrobljene in nesistematično urejene, kar otežuje dostop do ključnih podatkov in analiz za uporabnike.

Eden pomembnejših ciljev je, da bo **prenovljena spletna stran** postala osrednja platforma za dostop do podatkov in analiz s področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti v Sloveniji. Z jasnejšo strukturo, sodobnimi funkcionalnostmi in večjo interaktivnostjo bomo omogočili širšemu krogu uporabnikov boljši vpogled v stanje na tem področju ter pripomogli k večji transparentnosti, informiranosti in učinkovitosti pri oblikovanju politik ter strateških odločitev na področju raziskav, razvoja in inovacij.

Prenovljena spletna stran bo samostojna spletna stran, ki bo združevala analitiko ARIS in analitiko RRI stičišča – imenovala se bo Podatkovni portal ARIS, na spletni strani ARIS in spletni strani RRI stičišča, pa bo omogočena povezava na to novo spletno stran.

Vse informacije Sektorja za analize na enem mestu

Prenova spletne strani bo osredotočena na več ključnih izboljšav. Prva in najpomembnejša bo reorganizacija vsebin na način, da bodo vse informacije o delu Sektorja za analize zbrane na enem mestu, pregledno in logično razporejene. To bo omogočilo hitrejši in enostavnejši dostop do ključnih podatkov, analiz, poročil in drugih informacij, ki jih sektor pripravlja. Hkrati bo prenova zagotovila uporabniku bolj prijazno izkušnjo, saj bomo optimizirali navigacijo po

¹ Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030

strani in izboljšali iskalno funkcijo, kar bo omogočilo uporabnikom, da hitro najdejo želene informacije.

Sistematičen prikaz

Posebej bomo poudarili preglednost in sistematičnost prikaza podatkov. Podatki bodo predstavljeni v različnih formatih, ki bodo prilagojeni potrebam uporabnikov, od klasičnih besedilnih poročil do interaktivnih vizualizacij in grafov, ki bodo omogočali boljšo interpretacijo in analizo podatkov. Na spletni strani bomo razvili nove interaktivne funkcionalnosti, ki bodo uporabnikom omogočile, da sami izbirajo, primerjajo in analizirajo podatke. To bo še posebej koristno za raziskovalce, novinarje, odločevalce in druge uporabnike, ki potrebujejo poglobljene in prilagojene vpoglede.

Dostop do najnovejših podatkov

Prenova spletne strani bo omogočila večjo integracijo s podatkovnim skladiščem, ki ga vzpostavljamo v Sektorju za analize. Podatki, ki jih bomo zbirali in obdelovali v realnem času, bodo neposredno povezani s spletno stranjo, kar bo zagotovilo, da bodo uporabniki vedno imeli dostop do najnovejših in najbolj ažurnih podatkov. Sistem bo omogočal tudi redne posodobitve in samodejno objavo novih analiz in poročil, kar bo še dodatno izboljšalo hitrost in učinkovitost diseminacije informacij.

Podatki za vse uporabniške skupine

Na spletni strani bodo informacije na voljo različnim uporabniškim skupinam:

- zaposleni na ARIS,
- splošna javnost, zainteresirana za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost,
- znanstvenoraziskovalna in inovacijska sfera,
- gospodarstvo,
- uradniki MVZI in zaposleni drugih organov državne in javne uprave.

Spletna stran bo torej omogočala dostop do osnovnih informacij in analiz za širšo javnost, hkrati pa bo tudi naprednejšim uporabnikom, kot so raziskovalci in odločevalci, omogočila dostop do bolj poglobljenih in podrobnih podatkov ter analitičnih orodij.

Grafična podoba in metodološka pojasnila

Kakovost in preglednost prikaza analiz potrebujejo poenotena **slogovna pravila** s poudarkom na zagotavljanju jasne, vizualno privlačne in dosledne komunikacije podatkov (t.i. slogovni priročnik). V sklopu tega predloga je bil pripravljen podroben priročnik, v katerem so opredeljeni naslednji ključni elementi:

a) Slovnične smernice in slog pisanja:

- izrazi in termini,
- ločila,
- številski, koledarski in časovni zapisi,
- znamenja, kratice, okrajšave, merske enote,
- pisava,
- ležeči tisk v besedilih,
- povezave,
- pogoste napake.

b) Vizualizacija podatkov:

- grafikoni,

- tabele.

Poglavje o vizualizaciji podatkov vsebuje informacije o obveznih elementih grafikonov/tabel, tipih grafikonov, ki ustrezajo posamezni skupini podatkov ter druge informacije o ključnih lastnostih vizualizacij.

S tem priročnikom zagotavljamo, da bodo vse grafične upodobitve na spletni strani Sektorja za analize ne le vizualno privlačne, temveč tudi učinkovite pri prenašanju ključnih sporočil in podatkov uporabnikom.

Pomemben del razumevanja objavljenih analiz in podatkov bodo objavljena metodološka pojasnila, ki pojasnjujejo tako vire podatkov kot tudi postopke izračuna posameznega kazalnika.

Spletna podatkovna baza

V sklopu spletne strani načrtujemo vzpostavitev spletne podatkovne baze. Storitev bo po vzoru SURS, NIJZ (Nacionalni inštitut za javno zdravje) in Banke Slovenije bistveno izboljšala dostopnost in uporabnost podatkov, ki jih zbira in obdeluje ARIS. Sodoben diseminacijski sistem bo uporabnikom omogočal **interaktivni dostop do celotnega nabora podatkov**, s katerim ARIS razpolaga, preko dinamičnih tabel. Ta rešitev bo omogočila številne prednosti, saj bo omogočala prilagodljivost in interaktivnost, kar pomeni, da bodo uporabniki lahko dostopali do točno tistih podatkov, ki jih potrebujejo.

Ključni del spletne podatkovne baze bodo **dinamične tabele**. Uporabnikom bodo omogočile, da sami prilagajajo prikaz podatkov glede na izbrane kriterije, kot so časovni okvirji, področja raziskav, vir financiranja, ciljni rezultati in drugi relevantni dejavniki. Na ta način bodo lahko uporabniki ustvarili tabele, ki bodo neposredno prilagojene njihovim specifičnim zahtevam in potrebam. Podatke bo možno filtrirati in razvrščati, kar bo še povečalo fleksibilnost sistema in omogočilo hiter in enostaven dostop do ključnih informacij.

Uporabniki bodo imeli **možnost izvoza podatkov v različnih formatih**, kar jim bo omogočilo nadaljnjo obdelavo podatkov v programih in orodjih po njihovi izbiri. To bo posebej koristno za raziskovalce, analitike, odločevalce in druge strokovnjake, ki potrebujejo podatke za podrobnejšo analizo, pripravo poročil, vizualizacijo ali načrtovanje strateških odločitev. Možnost izvoza v različnih formatih bo prispevala k boljšemu povezovanju ARIS-ovih podatkov z drugimi zunanjimi viri in analizami, kar bo še povečalo uporabno vrednost te rešitve.

Spletna storitev bo omogočala **osnovne grafične izrise podatkov**. To pomeni, da bodo uporabniki lahko ustvarili preproste grafe in vizualizacije neposredno v sistemu, brez potrebe po uporabi dodatnih orodij. Vizualizacije bodo vključevale osnovne tipe grafov, kot so stolpčni in linijski grafi, ki bodo omogočali hiter pregled nad ključnimi podatki in trendi. Ta funkcionalnost bo še posebej koristna za uporabnike, ki želijo hitro in vizualno predstaviti ključne ugotovitve ter prepoznati vzorce v podatkih.

Poleg tega bomo poskrbeli, da bodo podatki v spletni storitvi redno posodobljeni. Uporabniki bodo tako imeli dostop do najnovejših informacij in podatkovnih nizov. Vzpostavili bomo avtomatizirane procese za vnos in posodabljanje podatkov, za zmanjševanje napak in

povečanje učinkovitosti sistema. Hkrati bomo zagotovili varnost in zaščito podatkov, skladno z zakonodajo in najboljšimi praksami na področju varstva osebnih podatkov.

5. Izhodišča za akcijski načrt

Za uresničevanje zastavljenih ciljev in aktivnosti strategije smo natančno določili ustrezne roke ter konkretne korake, ki bodo zagotovili strukturirano in usmerjeno izvajanje strategije. Ti roki in koraki so oblikovani na način, da omogočajo postopno in sistematično uresničevanje ključnih dejavnosti, s poudarkom na doseganju posameznih mejnikov in preverjanju napredka na vsakem koraku.

Da bi strategija ostala dinamična in prilagodljiva, smo predvideli možnost, da se enkrat letno pregledajo in po potrebi dopolnijo ali prilagodijo ti roki in koraki, glede na aktualne razmere in izzive, s katerimi se sektor sooča. Tako se lahko hitro odzivamo na spremembe v okolju, tehnologijah ali trgu ter prilagodimo strategijo na način, ki bo še naprej podpiral doseganje dolgoročnih ciljev.

Strategija ni statičen dokument. Glede na to, da gre za živ dokument, omogoča ne le prilagajanje že obstoječih ciljev in aktivnosti, ampak tudi dodajanje novih ciljev in aktivnosti, ki jih v času priprave strategije še ni bilo mogoče predvideti. Na primer, novi cilji se lahko pojavijo zaradi novih razvojnih priložnosti, zakonodajnih sprememb, tehnoloških inovacij ali specifičnih potreb sektorja.

S tem načinom bomo zagotovili, da strategija ostane relevantna in prilagojena aktualnim potrebam, saj se bo lahko stalno razvijala v skladu s spremembami v okolju in izzivi, ki se pojavijo.

Tabela 1: Cilji, rezultati, aktivnosti, časovni načrt, vključevanje deležnikov ter kazalniki v okviru strategije delovanja Sektorja za analize:

Cilji	Rezultati	Aktivnosti	Rok dokončanja	Vključevanje deležnikov	Kazalniki
Vzpostavljen uporaben, urejen dostop do podatkov s področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti na enem mestu, ki omogoča hitro in učinkovito analitično delo sektorja.	Podatkovno skladišče.	Postavitev osnovne IT infrastrukture podatkovnega skladišča (SQL strežnik z bazami podatkov: Stage, ETL in DW).	Q3 2024	Sodelovanje z institucijami (SURS, Eurostat, SciVal itd.), ki hranijo podatkovne vire in pridobivanje ključnih analitičnih podatkov in informacij ostalih deležnikov znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega okolja.	
		Avtomatizacija polnjenja podatkovnega skladišča.	Q3 2025		Število sklopov/virov podatkov, ki bodo uvoženi v podatkovno skladišče.
		Vzpostavitev protokolov pridobivanja podatkov od zunanjih deležnikov.	Q4 2025		Število različnih deležnikov od katerih bomo pridobivali podatke in bomo z njimi vzpostavili uradni protokol pridobivanja podatkov.
Zagotavljanje uporabne in ažurne zbirke analiz za spremljanje znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti ter za podporo oblikovanju in uresničevanju strategij na področju znanstvenoraziskovalne in	Nove analize in prikazi iz področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti.	Zbiranje potreb odločevalcev, podjetij, RO-jev – konzultacijski proces.	Q2 2025	Ministrstva bodo sodelovala kot uporabniki podatkov in analiz pri oblikovanju strategij in sprejemanju strateških odločitev ter kot pobudniki/naročniki analiz glede na potrebe. Kot uporabniki ali pobudniki novih analiz (analitičnih projektov)	
		Razširitev nabora analiz ter metodološke spremembe	Q2 2025		Število novih analiz in področij znotraj mednarodnih primerjav.

Cilji	Rezultati	Aktivnosti	Rok dokončanja	Vključevanje deležnikov	Kazalniki
inovacijske dejavnosti ter RRI (podpora vzpostavljanju partnerstev za pospeševanje inovacij in prenosa tehnologij, inovacij ter usmerjanje drugih projektov v polju RRI).	Publikacija: Tematske analize.	analiz iz področja mednarodnih primerjav.		bodo sodelovale vse RO, Pri identifikaciji aktualnih tem oz. področij za posebne tematske analize bo potekalo sodelovanje z rektorsko konferenco, KOsRIS, DS, kjer sodelujejo raziskovalci, GZS, ministrstva, podjetja ter drugi akterji na področju RRI in podpornih storitev. Kot uporabniki bodo sodelovali še mediji in splošna javnost.	Uporaba analiz ARIS v literaturi in publikacijah
		Identifikacija aktualnih tem in področij.	Q2 2025		
		Priprava tematskih analiz v skladu s potrebami deležnikov.	Q4 2025		Število objavljenih tematskih analiz.
					Število objav o posamezni publikaciji Tematske analize.
Razširitev dosega in uporabnosti rezultatov analitičnega dela ARIS s postavitvijo bolj funkcionalnih in uporabniku prijaznih orodij.	Nova spletna stran Sektorja za analize.	Oblikovanje grafične podobe in tehnični razvoj nove spletne strani.	Q3 2025	Spletna stran je namenjena informacijam in storitvam za RO, raziskovalce, podjetja, inovacijske akterje, splošno javnost, medije. Pri testiranju bo sodelovala DS ARIS za izboljšanje uporabniške izkušnje, v katero so člane imenovali KOsRIS in RKRS.	Število klikov oz. uporab publikacij.
		Testiranje in optimizacija nove spletne strani. Testiranje spletne strani s predstavniki uporabnikov (DS ARIS za uporabniško izkušnjo).	Q1 2026		

Cilji	Rezultati	Aktivnosti	Rok dokončanja	Vključevanje deležnikov	Kazalniki
	Celostna grafična podoba za analize s slogovnim priročnikom.	Lansiranje in vzdrževanje nove spletne strani.	Q2 2026	Sodelovanje z drugimi sektorji znotraj ARIS pri pripravi priročnika.	Število obiskov spletne strani.
		Priprava osnutka Slogovnega priročnika.	Q2 2025		
	Spletna podatkovna baza z zbirkami podatkov za splošno uporabo.	Konzultacijski postopek. Priprava končne verzije Slogovnega priročnika.	Q3 2025	Podatki iz spletne podatkovne baze bodo na voljo vsem RO, raziskovalcem, odločevalcem, raznim specializiranim agencijam, podjetjem, predstavnikom gospodarstva ter podpornih storitev, splošni javnosti, medijem.	
		Postavitev testne verzije spletne podatkovne baze.	Q2 2025		
		Priprava matrik za spletno podatkovno bazo.	Q3 2025		Število izdelanih matrik za spletno podatkovno bazo.
		Verifikacija in optimizacija spletne podatkovne baze.	Q4 2025		Število letnih posodobitev.
					Število obiskov spletne podatkovne baze.