

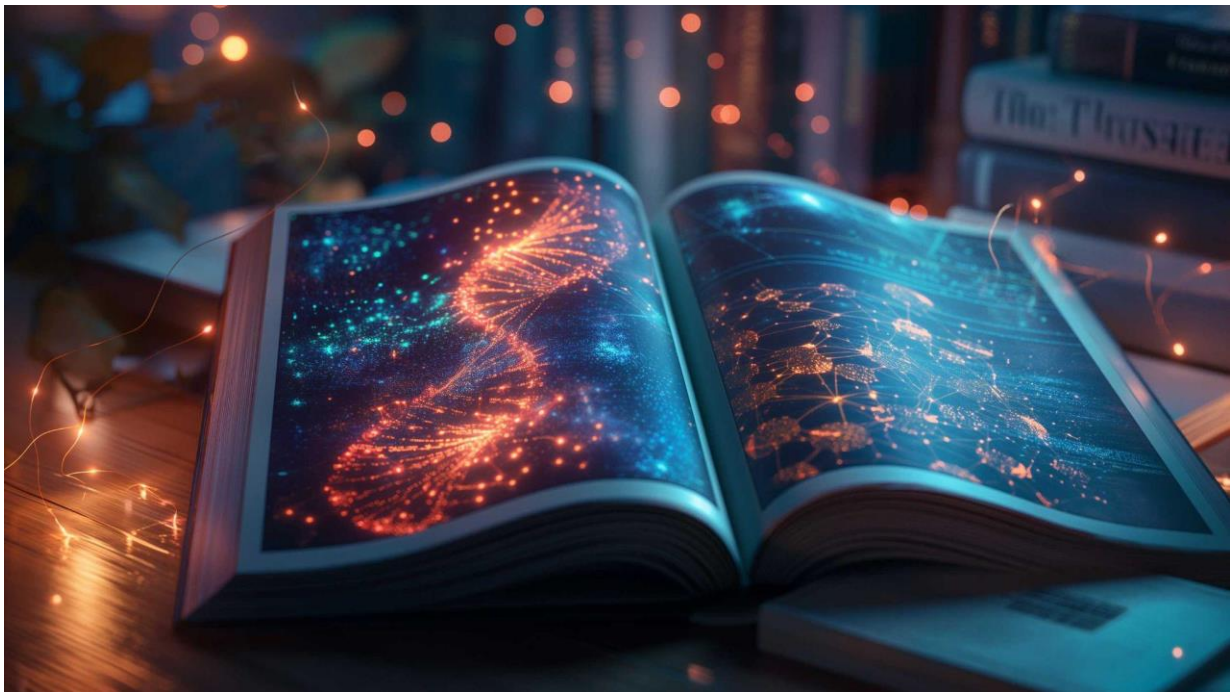


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VISOKO ŠOLSTVO,
ZNANOST IN INOVACIJE

PREGLED PODROČJA MVZI 0001

Komuniciranje znanosti v Sloveniji

Pregled in analiza stanja s smernicami in priporočili za izboljšave



Dokument je nastal v okviru Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in inovacije (MVZI) in Javne agencije za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS).

avgust 2024

Kazalo

Zakaj je nastal dokument?	3
Kakšne aktivnosti predlaga?	3
Kaj je komuniciranje znanosti?	4
Zakaj je komuniciranje znanosti pomembno?	5
Kakšen je odnos javnosti do znanosti v Sloveniji?	5
Kako je komuniciranje znanosti urejeno v tujini?	6
Velika Britanija	6
Nizozemska	7
Podrobnejša obrazložitev priporočil	7
1. Profesionalizacija komuniciranja znanosti	7
2. Vključevanje komuniciranja znanosti v raziskovalno prakso	8
3. Finančna in institucionalna podpora	9
4. Nagrade in priznanja	9
5. Usklajevanje s politiko odprte znanosti	10
6. Vzpostavitev izobraževanja, infrastrukture in mrež	10
7. Spremljanje in analiza učinkovitosti komunikacija znanosti	10
8. Normativna opredelitev pojma komuniciranje znanosti	11
Priloga 1: pregled obstoječih praks, projektov in razpisov	12
Opis izbranih aktivnosti v Sloveniji	12
Projekti Evropske komisije	13
Velike mednarodne znanstvene institucije	14
Prakse financiranj znanstvene dejavnosti	14
Priloga 2: pregled obstoječih normativnih okvirov	15
Priloga 3: slovar uporabljenih terminov	16
Viri in literatura	17

Zakaj je nastal dokument?

V času, ko nova znanstvena spoznanja in hiter tehnološki razvoj pogosteje in hitreje vplivajo na delovanje družbe, je postalo kakovostno komuniciranje znanosti **pomembno orodje** za zagotavljanje **celovitega informiranja javnosti**. Dokument poudarja ključno vlogo, ki jo ima komuniciranje znanosti pri **širjenju zanesljive znanstvene vednosti** ter opisuje ključne korake za učinkovito upravljanje in izvajanje te dejavnosti v Sloveniji.

Namen dokumenta je jasno, pregledno in strnjeno predstaviti trenutno stanje komuniciranja znanosti v Sloveniji in **predlagati izboljšave**. Dokument izhaja iz obstoječih primerov teorije in prakse komuniciranja znanosti, na osnovi česar oblikuje konkretne smernice za vzpostavitev in nadaljnji razvoj tega področja. Pri tem obravnava različne perspektive: javno-politični vidik, vidik financiranja znanosti in vlogo ključnih akterjev v znanstveni skupnosti.

Pričujoči dokument **ni predpis in identificiranih akterjev na področju komuniciranja znanosti v Sloveniji ne zavezuje** k uresničevanju podanih priporočil. Služi kot vsebinska osnova za nadaljnje delo in oblikovanje morebitnih ukrepov na tem področju ter kot vodilo za tiste akterje, ki bi želeli okrepiti svoje aktivnosti na področju komuniciranja znanosti.

Dokument je nastal v okviru **Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in inovacije (MVZI)** in **Javne agencije za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS)**, pri njegovi pripravi sta sodelovala dr. Zarja Muršič in dr. Sašo Dolenc.

Kakšne aktivnosti predlaga?

Na podlagi analize stanja in praks v Sloveniji, drugih evropskih državah ter na ravni EU povzemamo ključne aktivnosti za krepitev komuniciranja znanosti v Sloveniji. V nadaljnjih poglavjih dokumenta so predlagane aktivnosti podrobneje opisane in utemeljene.

1. **Profesionalizacija komuniciranja znanosti:** Vzpostavi se karierna pot komunikator in komunikatorka znanosti. Delo na področju komuniciranja znanosti se ustrezno ovrednoti v okviru sistema vrednotenja dela raziskovalk in raziskovalcev. Dejavnost komuniciranja znanosti se vključi v letne načrte raziskovalnih organizacij in se financira ter evalvira v postopkih stabilnega financiranja.
2. **Vključevanje komuniciranja znanosti v raziskovalno prakso:** Komuniciranje znanosti postane integralni del vseh faz raziskovalnega procesa. Načrti za komuniciranje znanosti so vključeni že v pripravo prijave projektov za financiranje.
3. **Finančna in institucionalna podpora:** Z namenom krepitev komuniciranja znanosti se del javnega financiranja znanosti preko projektov in stabilnega/institucionalnega financiranja nameni komuniciranju znanosti. Z namenom uvodne/začetne podpore tem prizadevanjem se načrtujejo tudi namenska finančna sredstva.
4. **Nagrade in priznanja:** Med državnimi nagradami in priznanji na področju znanosti se poleg ali v okviru Zoisovih in Puhovih uvede kategorijo za dosežke raziskovalk in raziskovalcev ter komunikatork in komunikatorjev znanosti na področju komuniciranja znanosti.
5. **Usklajevanje s politiko odprte znanosti:** Komuniciranje znanosti se vključi v politike odprte znanosti na vseh ravneh upravljanja.
6. **Vzpostavitev izobraževanja, infrastrukture in mrež:** Razmisli se o vzpostavitvi nacionalnega vozlišča za komuniciranje znanosti in mreže strokovnjakov za to področje. Vzpostavlja se mednarodna partnerstva in povezave, tudi s krepitvijo projektnega povezovanja in sodelovanja. Raziskovalcem in študentom se omogoči usposabljanje in izobraževanje s področja komuniciranja znanosti.

7. **Spremljanje in analiza učinkovitosti komuniciranja znanosti:** Redno se spremlja in analizira učinkovitost različnih pristopov, strategij in aktivnosti komuniciranja znanosti, da bi se bolje razumelo, kako javnost dojema znanost, razume njeno družbeno vlogo in kako izboljšati komunikacijske pristope.
8. **Normativna opredelitev pojma komuniciranje znanosti:** Ob prenovi in posodobitvi krovne zakonodaje in strateških dokumentov s področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti je potrebno pojem "komuniciranje znanosti" jasno opredeliti, ga ločiti od sorodnih pojmov (znanstveno komuniciranje, publiciranje, promocija znanosti) ter opisati njegovo vlogo in namen v okviru nacionalnega znanstvenoraziskovalnega in inovacijskega sistema.

Kaj je komuniciranje znanosti?

Komuniciranje znanosti lahko opišemo kot proces, ki znanstvene ideje in dognanja **prepoznavna in prenaša** različnim ciljnim skupinam **izven kroga strokovnjakov**. Pri tem opravi **sintezo** virov znanstvene vednosti, jih kritično ovrednoti, **umesti** v širši idejni in družbeni kontekst, ter upošteva stopnjo njihove **negotovosti**. Za opravljeno sintezo, opis in predstavitev **prevzame odgovornost**. Znanstvene ideje pojasni s pojmi in prisposodobami, ki jih ciljno občinstvo **pozna in razume**.

Cilj komuniciranja znanosti ni le razumljivo posredovanje znanstvenih idej različnim skupinam javnosti, ampak tudi **kritična refleksija znanosti**, spodbujanje znanstvene **pismenosti** in zanimanja za znanost, razvijanje kritičnega mišljenja in konstruktivnega **dialoga** v javnosti ter podpiranje **informiranih odločitev** na vseh ravneh družbe.

Komunikator znanosti nosi odgovornost za točnost, celovitost in relevantnost predstavljenih informacij, hkrati si mora prizadevati za vzpostavitev dvosmerne komunikacije, ki omogoča dialog in izmenjavo stališč z občinstvom. Pri tem uporablja različne klasične oblike za izmenjavo informacij (knjige, predavanja, članke, znanstvene centre, razstave, televizijske in radijske oddaje ...), vse bolj pa tudi nove inovativne pristope in sodobne tehnologije (spletne strani, družbene medije, podkaste, video-vsebine ...), ki omogočajo, da je znanstvena vednost dostopna čim širšim in raznolikim družbenim skupinam.

Komuniciranje znanosti se pomembno **razlikuje** od promocijskih aktivnosti znanstvenih institucij oziroma odnosov z javnostmi na področju raziskovalne dejavnosti, kot tudi od znanstvenega novinarstva.

Predstavniki za odnose z javnostmi primarno skrbijo za promocijo posamezne institucije, njenih programov, raziskav in dosežkov. Pripravljajo medijska sporočila, organizirajo tiskovne konference, se odzivajo na vprašanja novinarjev, pripravljajo medijske strategije in nasploh skrbijo za javno podobo organizacije in njenih sodelavcev. Komuniciranje znanosti ne promovira konkretnih znanstvenih institucij ali posameznih znanstvenikov, ampak opravi kritično sintezo različnih virov in javnosti posreduje celostni vpogled v dosežke znanosti, za kar prevzame odgovornost.

Znanstveno novinarstvo obsega zbiranje, kritično analizo in javno posredovanje novic in dosežkov s področja znanosti ter njihovo interpretacijo skozi družbeni, kulturni, etični in gospodarski kontekst, kot to opredeljuje Evropsko združenje znanstvenih novinarjev. Znanstveni novinar izhaja pri svojem delu iz izjav strokovnjakov, a je neodvisen od raziskovalcev, raziskovalnih ustanov in financirjev raziskav. Komunikator znanosti za razliko od znanstvenega novinarja svojih stališč ne utemeljuje z izjavami strokovnjakov, ampak je v očeh občinstva sam porok za verodostojnost informacij, ki jih podaja. Razlika je najbolj očitna pri kritičnem opredeljevanju do konkretnih znanstvenih dosežkov.

Zakaj je komuniciranje znanosti pomembno?

Znanost igra ključno vlogo **v procesu ustvarjanja in vrednotenja znanja** ter predstavlja osrednji dejavnik napredka in blaginje človeštva. Kljub temu je bila zaradi svoje kompleksnosti, ki terja obsežno usposabljanje, specifična znanja in izkušnje, že od časov razsvetljenstva pogosto **dojeta kot elitna** in omejena na akademske kroge. To percepcijo ilustrira **metafora "slonokoščene stolpa"**, ki simbolizira ločenost znanstvenikov in celotne znanstvene skupnosti od širše družbe. Sodobni čas prinaša vedno večjo **potrebo po odprtosti znanosti** in njeni vključenosti v družbo. Danes se razumevanje znanosti premika od izoliranosti slonokoščene stolpa k modelu odprtega akademskega ekosistema, kjer so meje med znanostjo in družbo vse manj opazne.

V procesu demokratizacije znanosti ima komuniciranje znanosti ključno vlogo pri približevanju znanstvenih dosežkov različnim javnostim in njihovemu **vračanju v družbo**. To zaznamuje premik od percepcije znanosti kot elitistične dejavnosti k bolj odprtemu in dostopnemu razumevanju, kjer znanstveni napredek močno in pozitivno vpliva na vsakdanje življenje in dobrobit človeštva. V času, ko je **širjenje dezinformacij** prepoznano kot eno izmed ključnih tveganj, postaja kvalitetno komuniciranje znanosti bistveno za zagotavljanje zanesljivih in razumljivih informacij v javnem prostoru. Pomen tega se še posebej poudari v kriznih situacijah, kot je pandemija covid-19, ko je jasna komunikacija znanstvenih spoznanj postala ključna za **javno zdravje**. S povečevanjem globalnih izzivov se pričakuje, da bo potreba po učinkovitem komuniciranju znanosti še naraščala. Ob tem je potrebno gojiti zavedanje širše javnosti, da znanstveno vedenje temelji na aktualnih dognanjih, ki so plod razpoložljivih podatkov, informacij, znanja in obstoječih znanstvenih metod, zato je ključni element znanosti tudi spremenljiva narava znanstvenih dognanj, ki se redno **posodablja** ali v nekaterih primerih celo spreminjajo, na podlagi novega vedenja. Znanost si namreč ne domišlja, da pozna vso resnico, temveč poskuša na podlagi znanstvenih dognanj in metod interpretirati fizični in družbeni svet, katerega del je tudi sama.

Jasno komuniciranje znanstvenih ugotovitev je ključno za oblikovanje in izvajanje učinkovitih ter odgovornih **javnih politik**, saj omogoča, da so politične odločitve podprte z zanesljivimi znanstvenimi dokazi. To je del procesa, znanega kot "znanost za politiko" (ang. "science for policy"), kjer znanost usmerja politične odločitve, kar zagotavlja njihovo znanstveno utemeljenost in povečuje njihovo legitimnost. Komuniciranje znanosti prav tako spodbuja boljše **razumevanje** znanstvenih odkritij med splošno javnostjo, krepi **zaupanje** v znanost in podpira informirano javno mnenje, kar je temelj za kakovostno demokratično odločanje. Dostop do razumljivih znanstvenih informacij omogoča širši **dialog** med znanstveno skupnostjo in družbo, prispeva k **samorefleksiji** znanosti in bogati tako znanstveni diskurz kot povezovanje znanstvenih in laičnih skupnosti.

Kakšen je odnos javnosti do znanosti v Sloveniji?

Rezultati evropskih javnomnenjskih raziskav kažejo, da slovenska javnost izraža enega izmed najbolj **kritičnih** stališč do znanosti med državami članicami EU. Po podatkih Eurobarometra, objavljenih septembra 2021, anketirani iz Slovenije izkazujejo najbolj negativno mnenje o raziskovalcih v primerjavi z ostalimi državami EU, pri čemer prevladujejo prepričanja o njihovi nemoralnosti, ozkoglednosti, arogantnosti in slabih komunikacijskih veščinah. Poleg tega Evropska družboslovna raziskava, izvedena v letih 2021-22 v 17 državah, ugotavlja visoko stopnjo **skepticizma** med Slovenci do znanstvene skupnosti. Med državami sodelujočimi v raziskavi, Slovenija, skupaj s Hrvaško in Portugalsko, izkazuje večjo nagnjenost k **teorijam zarote** od evropskega povprečja, a manj kot Severna Makedonija in Bolgarija.

Študija Univerze v Mariboru z naslovom Podoba raziskovalcev in pomen komuniciranja znanosti v Sloveniji, ki je bila izvedena leta 2019 v okviru projekta Evropske noči raziskovalcev - Varni z znanostjo, prav tako potrjuje trend kritičnega odnosa slovenske javnosti do znanosti. Študija poudarja pomen kakovostnega komuniciranja znanosti in njenih rezultatov ter ugotavlja, da slovenski prebivalci na splošno niso dovolj informirani o znanstvenih temah. To spoznanje izpostavlja potrebo po okrepljeni komuniciranju znanosti v Sloveniji, z namenom izboljšanja javnega odnosa do znanstvene skupnosti in njenih dosežkov.

Kako je komuniciranje znanosti urejeno v tujini?

Z namenom podrobnejše predstavitve praks komuniciranja znanosti po svetu, smo izbrali dva primera, za katera ocenjujemo, da povzemata **bistvene značilnosti modernega pristopa** k tej dejavnosti. Velika Britanija je bila na tem področju prva in ima največ izkušenj, Nizozemska pa je v zadnjih letih naredila velik korak v smeri krepitev področja komuniciranja znanosti in splošnega odpiranja znanosti v družbo.

Velika Britanija

Leta 1983 je britanska akademija *The Royal Society* ustanovila komisijo pod vodstvom genetika Walterja Freda Bodmerja, da bi analizirala razumevanje znanosti v družbi, preučila načine komunikacije med znanstveniki in javnostjo, identificirala ovire za izmenjavo informacij in predlagala ukrepe za izboljšanje. Komisija, v kateri so sodelovali raziskovalci, učitelji, akademski in javni predstavniki ter televizijski avtor David Attenborough, je leta 1985 objavila poročilo *The Public Understanding of Science*. Poročilo je postavilo temelje za gibanje popularizacije znanosti, med drugim z ustanovitvijo odbora za popularizacijo znanosti, uvedbo nagrad za poljudnoznanstvena dela in začetkom serije znanstvenih pogovorov *Café Scientifique*. Pomemben prispevek k temu gibanju je dal tudi Richard Dawkins, ki je leta 1995 postal prvi **profesor za javno razumevanje znanosti** na Univerzi v Oxfordu, pozneje pa so podobna mesta uvedli na drugih britanskih univerzah.

V poročilu so poudarili, da je za družbo koristno, če so državljani seznanjeni z znanstvenimi dosežki, saj to prispeva k boljšemu odločanju na individualni in družbeni ravni. Poudarjena je bila tudi dolžnost znanstvenikov, da svoje delo predstavljajo javnosti in sodelujejo v javnih razpravah, ter pomen razvoja veščin pisanja in javnega nastopanja za uspešno komuniciranje znanosti.

Pomembno vlogo pri spodbujanju komuniciranja znanosti igra tudi UK Research and Innovation (UKRI), ki združuje različne raziskovalne svete in agencije ter spodbuja in financira znanstvene raziskave in inovacije. UKRI ne podpira le raziskav, ampak tudi aktivno promovira komuniciranje znanstvenih dosežkov in dialog med znanostjo in širšo javnostjo, s čimer krepi razumevanje in podporo znanosti.

Poleg tega je za ocenjevanje kakovosti znanstvenega dela in vpliva znanosti na družbo pomemben Research Excellence Framework (REF). REF je sistem za ocenjevanje kakovosti raziskav v visokošolskih ustanovah, ki vključuje tudi oceno učinka (impact) ali vpliva znanstvenega dela. Slednji meri, kako raziskave prispevajo k družbenemu, gospodarskemu in kulturnemu razvoju zunaj akademske sfere. Takšen pristop ne le spodbuja znanstvenike k aktivnejšemu sodelovanju z mediji, ampak tudi povečuje vpliv njihovega dela na širšo družbo.

V Veliki Britaniji je zelo dobro razvita tudi integracija znanosti v vladne in parlamentarne procese. V vladi obstaja položaj glavnega znanstvenega svetovalca (Chief Scientific Advisor) ter mreža znanstvenih svetovalcev, ki jo tvorijo znanstvenih svetovalci posameznih resorjev. Skupaj

zagotavljajo, da so politične odločitve podprte z znanstvenimi dognanji. V parlamentu deluje sistem *ARIS* (areas of research significance), ki ga vodijo znanstveniki, ki so posebej dodeljeni za to delo. Sistem ustvarja most med znanostjo in politiko, kar zagotavlja, da so politične strategije oblikovane na podlagi znanstvenih dognanj.

Nizozemska

Kako lahko znanstvene in akademske institucije “prepoznajo in nagradijo” znanstvenike za njihovo zavezanost komuniciranju znanosti je bilo osrednje vprašanje raziskave, ki jo je pred nekaj leti naročilo Ministrstvo za izobraževanje, kulturo in znanost na Nizozemskem. Pri projektu *Science Communication by Scientists: Rewarded!* je sodelovalo skoraj sto raziskovalnih skupin iz različnih fakultet in inštitutov, ki so dobile nalogo, da ovrednotijo svoje pristope h komuniciranju znanosti in predlagajo izboljšave.

Peter-Paul Verbeek, rektor Univerze v Amsterdamu, ki je predsedoval svetovalnemu odboru projekta, je v predgovoru končnega poročila med drugim zapisal: “Zato je skrajni čas, da v javnem interesu in interesu same znanosti zagotovimo komuniciranju znanosti polnopravno mesto med nalogami raziskovalk in raziskovalcev in v vsakodnevni znanstveni praksi. Ta cilj je tudi v skladu z nacionalno politiko priznavanja in vrednotenja, ki omogoča raznolikost poklicnih poti.”

V končnem poročilu, ki so ga objavili oktobra 2022, so predlagali naslednje ukrepe:

- komuniciranje znanosti obravnavati kot legitimno dejavnost raziskovalk in raziskovalcev in ne le ljubiteljsko popoldansko aktivnost,
- dosežke na področju komuniciranja znanosti upoštevati pri vrednotenju dela raziskovalk in raziskovalcev in raziskovalnih organizacij,
- povezati dejavnosti na področju odprte znanosti s komuniciranjem znanosti,
- uvesti samostojno akademsko/znanstveno karierno pot na področju komuniciranja znanosti,
- obravnavati komuniciranje znanosti kot samostojno akademsko disciplino,
- vključiti komuniciranje znanosti v vse faze znanstvene prakse,
- tej dejavnosti dodeliti ustrezna finančna sredstva,
- razumeti, da komuniciranje znanosti ni dejavnost, s katero bi se ukvarjale vse raziskovalke in raziskovalci,
- organizirati posebne tematske delavnice in tečaje usposabljanja s področja komuniciranja znanosti.

Podrobnejša obrazložitev priporočil

Za družbo in znanost je pomembno, da se komuniciranju znanosti zagotovi **polnopravno mesto** med dejavnostmi znanstvene skupnosti in v vsakodnevni praksi raziskovalk in raziskovalcev. Slednje zahteva, da komuniciranju znanosti namenimo ustrezno pozornost, čas, sredstva in podporo, saj trenutno dejavnost pogosto temelji predvsem na osebni motivaciji posameznic in posameznikov.

1. Profesionalizacija komuniciranja znanosti

Komuniciranje znanosti bi bilo potrebno opredeliti kot samostojno akademsko področje, enakovredno raziskovalnim in pedagoškim dejavnostim, na katerem bi se raziskovalci lahko enakopravno udeleževali. Pomembno je razumeti, da komuniciranje znanosti ni zgolj dodatna

dejavnost raziskovalk in raziskovalcev, ampak integralna sestavina znanstvene dejavnosti. Strokovnjake, ki delajo na tem področju, je potrebno prepoznati in ustrezno ovrednotiti njihovo specifično znanje in trud.

Ob tem naj se spodbuja tudi vzpostavitev samostojnega poklicnega profila komunikatorka in komunikator znanosti. Za tiste, ki komuniciranje znanosti izberejo za svojo primarno dejavnost, bi bilo primerno, kot je to drugod po svetu, tudi v Sloveniji razmisliti o vpeljavi novega habilitacijskega področja "profesor za javno razumevanje znanosti" ali nacionalno izpeljanko področja, kar bi najaktivnejšim komunikatorjem znanosti omogočilo enakovredno sodelovanje pri delu v akademskem okolju. Prav tako ne smejo biti kakorkoli v slabšem položaju raziskovalne organizacije, ki aktivno podpirajo komuniciranje znanosti.

V sedanji praksi je komuniciranje znanosti pogosto dojeta kot sekundarna dejavnost, za katero manjkajo formalni okviri, in zato njeni dosežki niso ustrezno upoštevani pri ocenjevanju in vrednotenju znanstvenega dela. Prepoznanje in ustrezno vrednotenje komuniciranja znanosti mora postati integralni del predlaganih rešitev v okviru širše reforme ocenjevanja raziskav, ki trenutno poteka v okviru Evropske unije pod okriljem Koalicije za pospeševanje ocenjevanja raziskav (CoARA).

2. Vključevanje komuniciranja znanosti v raziskovalno prakso

Komuniciranje znanosti bi moralo predstavljati pomemben element znanstvene prakse, ki omogoča bolj informirano in vključujočo družbo ter prispeva k širšemu razumevanju in podpori znanosti. Raziskovalce za aktivno komuniciranje znanosti motivira želja po deljenju znanja z družbo, prispevanju k bogati javni razpravi, krepitvi zaupanja in razumevanja znanosti, odgovornosti za uporabo javnih sredstev in potreba po izboljšanju lastnega znanstvenega dela. Za uspešno integracijo komuniciranja znanosti v znanstveno prakso je nujno, da institucije nudijo podporo raziskovalkam in raziskovalcem, jih ščitijo pred morebitnimi tveganji javnega komuniciranja in jim omogočajo aktivno udeležbo v javnih in političnih razpravah. Zagotavljanje varnega delovnega okolja je ključnega pomena za ohranjanje akademske svobode in spodbujanje odprtosti do javnosti.

Komuniciranje znanosti bi moralo biti neločljiv del vsakega raziskovalnega projekta od njegovega začetka do zaključka, vključno z valorizacijo ustvarjenega znanja na družbenem in gospodarskem področju. Pri tem mora biti določen del projektnih sredstev namensko dodeljen aktivnostim komuniciranja znanosti in diseminacije rezultatov. Pomembno je, da so strategije za komuniciranje znanosti premišljeno vključene že v fazi načrtovanja in prijav projektov za financiranje. Ključnega pomena za uspešnost tega pristopa je sodelovanje med raziskovalci in strokovnjaki za komuniciranje znanosti, kar omogoča učinkovito integracijo komuniciranja znanosti v celotni proces raziskovanja. Dejavnost komuniciranja znanosti bi bilo potrebno obravnavati tudi v letnih načrtih javnih raziskovalnih organizacij in jo prepoznati kot del stabilnega financiranja znanosti v Sloveniji.

S priznavanjem in vrednotenjem komuniciranja znanosti kot integralnega dela znanstvenega procesa se spodbuja širši pristop k ocenjevanju raziskovalnega dela. Slednji prepozna, da je učinkovito komuniciranje znanosti bistveno za razširjanje in uporabo znanstvenih spoznanj ter za spodbujanje večje družbene koristi raziskovalnega dela. S tem se podpira celovitejše in uravnoteženo ocenjevanje znanstvenih prispevkov, ki presega tradicionalne metrike, kot so publikacije in citati, in vključuje tudi učinek oziroma vpliv in prispevek k družbi.

3. Finančna in institucionalna podpora

Za uspešno komuniciranje znanosti je ključna ustrezna finančna podpora. Prejemniki javnih sredstev za znanost – iz raziskovalnih projektov in stabilnega, institucionalnega financiranja – bi morali določen delež teh sredstev nameniti aktivnostim komuniciranja znanosti. Cilj takšnega financiranja ne sme biti zgolj diseminacija rezultatov znanstvenih dosežkov posameznih ustanov ali raziskovalnih skupin, ampak širše informiranje javnosti o napredku in trenutnem stanju na različnih znanstvenih področjih. Pri tem bi moralo biti komuniciranje tesno povezano z aktualnimi družbenimi izzivi in vprašanji javne politike, kar bi omogočalo poglobljeno razumevanje znanosti v kontekstu širše družbene koristi.

V podporo razvoju komuniciranja znanosti kot redne dejavnosti slovenskih raziskovalnih organizacij, bi bila koristna tudi uvodna, kratkoročna uvedba posebnega razpisa za financiranje projektov na področju komuniciranja znanosti. Takšen razpis bi omogočal podporo ne le tradicionalnim raziskovalnim institucijam, ampak tudi drugim organizacijam, ki običajno ne prejemajo raziskovalnih sredstev, podobno kot to že prakticira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS) za promocijo slovenske znanosti. Razpis bi lahko pokrival tako dolgoročne projekte, ki trajno izkazujejo svoj prispevek k kakovostnem komuniciranju znanosti, kot tudi enkratne pobude in dogodke. S tem bi se omogočilo ciljno in učinkovito dodeljevanje sredstev, spodbudilo inovativnost in raznolikost v pristopih k komuniciranju znanosti ter krepilo in podprlo pomen komuniciranja znanosti tudi na raziskovalnih organizacijah, ki bi na takšen način postopno uvedle komuniciranje znanosti kot del svoje stalne dejavnosti, financirane v okviru stabilnega financiranja znanosti. Prav tako bi bilo pomembno zagotoviti finančno podporo v obliki štipendij oziroma projektov za posamezne komunikatorje znanosti, kar bi prispevalo k neodvisnosti njihovega dela.

4. Nagrade in priznanja

Tudi v okviru državnih nagrad in priznanj na področju znanosti bi bilo smiselno razmisliti, da bi poleg ali v okviru Zoisovih in Puhovih uvedli dodatno kategorijo za dosežke na področju komuniciranja znanosti. Podeljevala bi se v okviru istega letnega dogodka, poimenovana pa bi bila po kateri od raziskovalk ali raziskovalcev, ki so bili posebej dejavni na področju komuniciranja znanosti (npr. Aleksandra Kornhauser Frazer ali Janez Strnad). (Seznam obstoječih nagrad za komuniciranje znanosti po svetu.)

Uvedba državne nagrade za komuniciranje znanosti igra pomembno vlogo pri dvigovanju zavedanja o vrednosti komuniciranja znanosti in pri izkazovanju priznanja posameznikom in skupinam za njihova prizadevanja na tem področju. Raziskovalne organizacije in akademske ustanove bi morale biti proaktivne pri identifikaciji in nagrajevanju tistih posameznikov, ki se poglobljeno posvečajo komuniciranju znanosti. S tem bi ne samo povečale prepoznavnost in pomen komuniciranja znanosti, ampak bi tudi motivirale več strokovnjakov, da se vključijo v tovrstne aktivnosti.

V Sloveniji že obstajajo nekatera priznanja, ki prepoznavajo vlogo komuniciranja znanosti. Slovenska znanstvena fundacija podeljuje priznanja "Prometej znanosti za odličnost v komuniciranju", ki se podeljujejo od leta 2003, in priznanje "Komunikator-ica znanosti leta ...", ki se podeljuje od leta 2013, vendar bi vzpostavitev posebne državne nagrade na tem področju, pod okriljem Republike Slovenije, lahko dodatno okrepila takšne iniciative, povečala njen prestiž in zagotovila širšo prepoznavnost zaslug raziskovalk in raziskovalcev na področju komuniciranja znanosti. Takšna nagrada bi prav tako lahko delovala kot spodbuda za večjo vključenost in inovativnost v komunikacijskih prizadevanjih med znanstveno skupnostjo.

5. Usklajevanje s politiko odprte znanosti

Odprta znanost predstavlja prehod k novemu, odprtemu in vključujočem načinu znanstvenega raziskovanja, kjer je ključnega pomena vzpostavljen dialog med raziskovalci, mediji in širšo javnostjo. Komunikacija znanstvenih dosežkov igra osrednjo vlogo pri povezovanju odprte znanosti z družbo. Brez učinkovite komunikacije se lahko zgodi, da bo obilje raznolikih znanstvenih informacij in podatkov predstavljalo več tveganja kot koristi za razvoj odprte znanosti, saj brez pravega konteksta in razlage znanstvenih rezultatov ne bodo mogli služiti kot koristen vir znanja.

Komuniciranje znanosti ima ključno vlogo pri zagotavljanju, da je znanstvena vednost dostopna širokemu krogu zainteresirane javnosti. To vključuje razvoj novih načinov, kako javnost vključiti v dialog z znanstveno skupnostjo. Brez učinkovitega komuniciranja je doseganje ciljev odprte znanosti oteženo. Zato je bistveno, da postane premišljevanje o načinih komuniciranja znanosti integriran del politik odprte znanosti na vseh ravneh upravljanja - od nacionalne do institucionalne ravni, vključno z raziskovalnimi skupinami in posameznimi raziskovalkami in raziskovalci.

6. Vzpostavitev izobraževanja, infrastrukture in mrež

Raziskovalci in raziskovalke morajo imeti dostop do kakovostnega izobraževanja in usposabljanja o tehnikah in orodjih za učinkovito komuniciranje znanosti. To izobraževanje bi moralo biti integralni del formalnega izobraževalnega procesa ter poklicnega in kariernega razvoja na vseh stopnjah znanstvene kariere. V okviru univerzitetnih programov bi bilo koristno, da bi visokošolske ustanove uvedle nov, izbirni, medfakultetni predmet, ki bi študentom omogočil razumevanje pomena in razvoj veščin za komuniciranje znanosti.

Ob tem bi bilo primerno, da raziskovalne institucije in visokošolske ustanove organizirajo usposabljanja o komuniciranju znanosti za doktorske študentke in študente ter aktivne raziskovalke in raziskovalce. Usposabljanja bi morala vključevati pridobivanje znanj o sodobnih pristopih komuniciranja, organizacijo specializiranih delavnic in tečajev z angažiranjem zunanjih strokovnjakov, uvedbo letnega nacionalnega dogodka posvečenega komuniciranju znanosti, preizkušanje inovativnih oblik komunikacije ter spodbujanje raziskovalne dejavnosti na tem področju.

Za podporo razvoju komuniciranja znanosti bi bilo koristno vzpostaviti nacionalno vozlišče za komuniciranje znanosti skupaj z mrežo strokovnjakov s tega področja. V začetni fazi bi slednje lahko vključevalo vzpostavitev enotnega spletnega portala ali integracijo relevantnih vsebin v obstoječe spletne platforme, namenjene znanstveno-raziskovalni in inovacijski dejavnosti.

Za zagotovitev dolgoročne vrednosti in prepoznavnosti komuniciranja znanosti v družbi je pomembna tudi izgradnja in ohranjanje infrastrukture, ki omogoča kakovostno komuniciranje znanosti. To vključuje ustanovitev znanstvenih centrov, razvoj specializiranih spletnih strani, podkastov in posebnih rubrik v medijih. Glede na to, da raziskave na ravni EU kažejo, da televizija ostaja ključni medij za širjenje znanstvenih informacij, bi bilo smiselno v medijskem prostoru zagotoviti tudi specializirane televizijske vsebine, ki bi pripomogle k večji dostopnosti znanstvenih spoznanj za širšo javnost.

7. Spremljanje in analiza učinkovitosti komunikacija znanosti

Za učinkovito spremljanje in izboljšanje procesa komuniciranja znanosti in poglobljeno razumevanje odnosa javnosti do znanosti bi bilo smiselno preko instrumenta Ciljno raziskovalnega programa (CRP) opraviti sekundarno analizo podatkov in kavnosti

Eurobarometra 561 iz leta 2021, ki je obravnaval odnos javnosti do znanosti. Podobna sekundarna študija je bila nedavno izvedena tudi v Avstriji (glej [Study on Causations of Science and Democracy Skepticism in Austria](#)). Pristop je ilustriran z avstrijskim primerom "OeAW Science Barometer", kjer je bilo ugotovljeno, da približno tretjina prebivalstva izkazuje malo zaupanja v znanost. Takšna analiza podatkov omogoča globlje razumevanje javnega mnenja o znanosti in lahko služi kot osnova za oblikovanje strategij in javnih politik za izboljšanje komuniciranja znanosti. Glede na skrb vzbujajoče podatke Eurobarometra, ki so lahko posledica specifične metodologije, bi bilo za redno spremljanje odnosa slovenske javnosti do znanosti smiselno ponovno uvesti vprašanja glede odnosa javnosti do znanosti v meritve, ki se izvajajo v okviru analize Slovenskega javnega mnenja.

Prav tako je smiselno, da se procesi komuniciranja znanosti redno spremljajo in analizirajo, kot usmerja že sama Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (ReZrIS30). Slednje bi vključevalo spremljanje učinkovitosti različnih komunikacijskih pristopov in strategij ter njihovega vpliva na javno dojetje in zaupanje v znanost. Skozi takšno celovito in podatkovno podprto spremljanje bi lahko bolje razumeli, kako se znanost dojema in sprejema v družbi, ter na tej osnovi razvijali bolj učinkovite komunikacijske taktike.

8. Normativna opredelitev pojma komuniciranje znanosti

Pri prenovi in posodobitvi krovne zakonodaje ter strateških dokumentov na področju znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti je ključnega pomena, da se pojem "komuniciranje znanosti" ustrezno definira. Slednje vključuje jasno razmejitev od sorodnih konceptov, kot so znanstveno komuniciranje, publiciranje in promocija znanosti.

Pomembno je podrobno opredeliti vlogo in namen komuniciranja znanosti znotraj nacionalnega sistema znanstvenih raziskav in inovacij. To zajema razumevanje komuniciranja znanosti kot sredstva za širjenje znanstvenih spoznanj med širšo javnostjo, spodbujanje znanstvene pismenosti, krepitev dialoga med znanostjo in družbo ter podpiranje informiranih odločitev, ki temeljijo na znanstvenih dokazih. Razčlenitev tega pojma bo prispevala k boljši usmerjenosti politik in strategij, ki podpirajo znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost, ter k večji prepoznavnosti in vrednotenju komuniciranja znanosti kot pomembnega elementa v procesu raziskovanja in inoviranja.

Priloga 1: pregled obstoječih praks, projektov in razpisov

V prilogi na kratko izpostavljam nekaj izbranih primerov komuniciranja znanosti v Sloveniji, hkrati pa opisujemo tudi razpoložljive oblike podpore za to dejavnost tako pri nas kot v mednarodnem okolju.

Opis izbranih aktivnosti v Sloveniji

V Sloveniji se koncepti in prakse komuniciranja znanosti razvijajo skozi različne aktivnosti, projekte in izobraževalne programe. Mnoge od teh aktivnosti temeljijo na pristopu od spodaj-navzgor in so plod prostovoljnih prizadevanj in angažmaja posameznih raziskovalk in raziskovalcev, ki so sporadično podprte z javnimi sredstvi. Ne glede na to, aktivnosti kažejo na bogato in raznoliko področje komuniciranja znanosti v Sloveniji, ki se nenehno razvija in prilagaja sodobnim potrebam in trendom. Navajamo nekaj projektov komuniciranja znanosti v Sloveniji in različnih drugih aktivnosti, ki se na to dejavnost navezujejo.

Hiša eksperimentov je interaktivni znanstveni center, ki je namenjen predvsem mladim in družinam z namenom spodbujanja radovednosti in zanimanja za znanost. Center ponuja vrsto eksperimentov, ki obiskovalcem omogočajo, da se na interaktiven in zabaven način seznanijo s temeljnimi znanstvenimi koncepti in načeli. Obiskovalci se lahko udeležijo različnih delavnic, predstav, in interaktivnih razstav, ki pokrivajo širok spekter znanstvenih področij, od fizike in kemije do biologije in tehnologije. Vsako leto organizirajo tudi Znanstival, ki je po besedah organizatorja "namenjen spodbujanju radovednosti in ustvarjalnosti ter promociji izobraževanja in znanosti" ter je v letu 2023 pritegnil skoraj 23.000 obiskovalcev.

Kvarkadabra je projekt, katerega cilj je znanost predstaviti na jasen in razumljiv način, jo približati širšemu občinstvu in povečati znanstveno pismenost v družbi. Ponuja knjige, posnetke predavanj, članke, blog zapise, analize in razlage različnih znanstvenih tem. Posebna pozornost je namenjena pojasnjevanju znanstvenih novic in dogajanja v znanstveni skupnosti.

Znanost na cesti je pobuda, ki si prizadeva popularizirati znanost med širšo javnostjo z organiziranjem interaktivnih dogodkov, kot so javna predavanja in delavnice, na javnih mestih. Cilj je približati znanstvena odkritja in raziskave ljudem na razumljiv način, spodbujati dialog med raziskovalci in laiki ter vzpodbuditi zanimanje za znanost in raziskovanje.

Evropska noč raziskovalk in raziskovalcev je evropski dogodek v okviru raziskovalnega programa Obzorja Evropa in ukrepov MSCA, ki predstavlja znanost in njen vpliv na vsakdanje življenje na zabaven in spodbuden način. Dogodki v okviru Evropske noči raziskovalk in raziskovalcev se odvijajo po vsej Evropi, običajno zadnji petek v septembru. Namenjeni so približevanju znanstvenega dela širši javnosti. V okviru dogodkov inštituti, univerze in druge organizacije, aktivne na področju znanosti, odpirajo svoja vrata in organizirajo različne aktivnosti, kot so delavnice, predavanja, igre in predstavitve.

Slovenska znanstvena fundacija (SZF) organizira Slovenski festival znanosti in podeljuje nagrade za komuniciranje znanosti pod nazivom Prometej znanosti in Komunikator znanosti.

V obdobju pandemije covid-19 se je kot zelo učinkovito izkazalo tudi komuniciranje znanosti znotraj slovenske Facebook skupine **Science Mamas' Vaccine Forum**. Mlade mame, ki so hkrati raziskovalke, so na prijazen in razumljiv način pojasnjevale znanstvene in zdravstvene vsebine, prav tako pa odgovarjale na vprašanja. Pobuda je doživela velik odmev in velja za zelo inovativen primer komuniciranja znanosti s pomočjo uporabe orodij spletnih družbenih omrežij in je še vedno aktivna.

Deluje tudi nekaj **podkastov** s področja komuniciranja znanosti kot so: **Meta PhoDcast**, s pogovori z mladimi raziskovalkami in raziskovalci o življenju, veselju in sploh vsem,

Metamorfoza o novicah, zanimivostih in bizarnostih iz biologije organizmov in **Od genov do zvezd** z vsebinami, ki nastajajo v okviru projekta Kvarkadabra.

Zelo aktivno je tudi **področje znanstvenega novinarstva**. Obstaja veliko oddaj o najrazličnejših vidikih znanosti (Frekvenca X, Ugriznimo znanost, Ultrazvok, Možgani na dlani, znanstvene oddaje na Radiu Študent), prav tako imajo nekateri časopisi in revije stalne rubrike o znanosti (Delo Znanost). Posebej zanimiv je spletni portal Slovenske tiskovne agencije (STA) STAZnanost, ki kot osrednja nacionalna tiskovna agencija posebno pozornost namenja dosežkom slovenske znanosti. Portal predstavlja pomemben vir informacij za širšo javnost in celoten medijski prostor o različnih znanstvenih odkritjih, raziskavah in inovacijah, s ciljem približati znanstvena spoznanja širši javnosti.

Na visokošolskem področju nekateri **študijski programi** (na Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana, Univerzi v Novi Gorici in Fakulteti za vede o zdravju) ponujajo predmete s širšega področja "komuniciranja znanosti". Ti programi se osredotočajo predvsem na pisanje znanstvenih člankov, poljudno poročanje znanstvenih rezultatov in pisanje projektnih prijav, kar primarno niso dejavnosti, ki bi sodile v okvir definicije komuniciranja znanosti, kot ga razumemo v tem dokumentu.

Pilotni projekt, podprt v okviru Načrta za okrevanje in odpornost (NOO) **ULTRA - Komuniciranje znanosti in krizno komuniciranje za trajnostno razvoj** se osredotoča na razvoj programov za vseživljenjsko izobraževanje s področja komuniciranja znanosti. Namenjen je ustvarjanju temeljev za uradno priznavanje in standardizacijo izobraževanja na tem področju z uporabo mikrodokazil. Projekt, ki ga izvaja Univerza v Ljubljani v sodelovanju z Ministrstvom za visoko šolstvo, znanost in inovacije, namerava nasloviti tri glavne skupine: raziskovalce, novinarje in medicinske sestre.

Projekti Evropske komisije

Evropska noč raziskovalcev (European Researchers' Night) je letni dogodek, ki poteka po vsej Evropi, z namenom približati raziskovalce javnosti. Na dogodku raziskovalci predstavljajo svoje delo prek eksperimentov, predavanj, delavnic in znanstvenih šovov, s čimer spodbujajo zanimanje za znanost med otroki in odraslimi.

Znanost z in za družbo (Science with and for Society, SwafS) je bil del programa Obzorje 2020, ki je bil posebej zasnovan za spodbujanje odgovornega raziskovanja in inovacij, kar vključuje aktivnosti za povečanje ozaveščenosti in razumevanja znanosti, etične razsežnosti znanosti, enakosti spolov in vključevanja javnosti v znanstveni proces.

Od leta 2018 je Evropska komisija financirala osem **raziskovalnih projektov s področja komuniciranja znanosti**, ki so prejeli skoraj €10 milijonov finančnih sredstev.

- Projekt QUEST si prizadeva izboljšati kakovost komuniciranja znanosti s pomočjo inovativnih orodij na treh področjih: podnebne spremembe, cepiva in umetna inteligenca.
- Projekt RETHINK preučuje kakovost komuniciranja znanosti na spletu ter išče načine za doseganje širše populacije.
- TRESCA želi razumeti, kako lahko komuniciranje znanosti pomaga obnoviti zaupanje v znanost in strokovnjake.
- NEWSERA želi znanost in inovacije odpreti družbi z vključevanjem občanske znanosti v komuniciranje znanosti.
- PARCOS želi spremeniti način pripovedovanja znanstvenih zgodb s pomočjo interaktivnosti in vključevanja javnosti.

- CONCISE se je osredotočil na organizacijo evropskih razprav o komuniciranju znanosti in izvedel pet javnih posvetovanj na temo cepiv, komplementarne in alternativne medicine, gensko spremenjenih organizmov in podnebnih sprememb.
- ENJOI in GlobalSCAPE sta projekta s področja komuniciranja znanosti, ki sta bila financirana v okviru ukrepa SwafS (Science with and for Society). ENJOI se osredotoča na boj proti lažnim novicam, medtem ko GlobalSCAPE naslavlja komuniciranje znanosti na globalni ravni.

Velike mednarodne znanstvene institucije

V zadnjih petih letih je Evropska organizacija za jedrske raziskave (CERN) za namene komuniciranja in popularizacije fizike delcev namenil več kot 100 milijonov švicarskih frankov prek donacij različnih mednarodnih podjetij in fundacij. Poleg tega CERN že več let zaposluje strokovnjake za komuniciranje znanosti, podobno kot druge vodilne znanstvene mednarodne institucije, kot so ITER, Evropska vesoljska agencija (ESA), Pierre Auger Observatory in NASA. Te institucije ne le zaposlujejo strokovnjake za komuniciranje znanosti, ampak tudi aktivno naslavlajo in vključujejo javnost prek svojih centrov za obiskovalce (npr. CERN Science Gateway), ki služijo kot most med znanstveniki in splošno javnostjo.

ITER (globalni raziskovalni projekt in infrastruktura na področju fuzije), še pred uradnim zagonom, že sprejema obiskovalce, jih navdušuje in jim na dostopen način predstavlja kompleksnost fuzijske energije. ESA z zaposlovanjem strokovnjakov za komuniciranje znanosti zagotavlja, da so vesoljske misije in odkritja razumljiva širši javnosti. Pierre Auger Observatory redno deli svoja odkritja tako na spletu kot v živo z obiskovalci, medtem ko NASA, ki je znana po svojem odličnem komuniciranju raziskav vesolja, nadaljuje z inovativnimi pristopi h komuniciranju znanosti.

Poudarjanje pomena profesionalne komunikacije znanosti s strani teh institucij potrjuje, da je jasno in učinkovito posredovanje znanstvenih informacij ključno za povezovanje znanosti z vsakdanjim življenjem ljudi in spodbujanjem zanimanja za znanstvene raziskave. Posebni centri, ki jih ljudje lahko obišejo in se seznanijo z delom teh institucij, dodatno utrjujejo njihovo zavezanost neposredni komunikaciji z javnostjo, kar kaže na globalno priznanje vrednosti in potrebe po profesionalizaciji komuniciranja znanosti.

Prakse financerjev znanstvene dejavnosti

Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS) v zadnjih letih aktivno deluje na promociji znanosti in sledi evropskim smernicam, ki poudarjajo pomen večje prepoznavnosti znanosti za razvoj družbe. ARIS svoje cilje zasleduje z različnimi iniciativami, ki povezujejo znanstveno raziskovanje z družbenimi izzivi. Med pomembne dogodke, ki prispevajo k širjenju znanstvene kulture, sodi Dan ARIS, ki je osredotočen na prikaz najvidnejših rezultatov slovenske znanosti, sodelovanje med znanostjo in gospodarstvom, spodbujanje inovativnosti ter izzive uvajanja odprte znanosti. ARIS izvaja tudi javni razpis za sofinanciranje projektov za popularizacijo znanosti, ki spodbuja zanimanje javnosti za znanstvene dosežke in podpira prepoznavne akterje na področju komuniciranja znanosti, kot so Kvarkadabra, Znanost na cesti in STA. Agencija se osredotoča tudi na izzive, kot je beg možganov, in spodbuja povezovanje slovenskih raziskovalcev doma in v tujini preko globalnih platform. V okviru projekta "Komuniciranje znanosti" je ARIS v preteklosti organiziral

srečanja z uglednimi novinarji in strokovnjaki za znanstveno komuniciranje, kot so Ian Sample, Vivienne Parry, George Johnson in Deborah Blum.

Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije (MVZI) posredno spodbuja komuniciranje znanosti prek različnih promocijskih dejavnosti, med katerimi izstopa serija dogodkov v okviru Meseca znanosti, ki se odvija v zadnjem četrtletju leta. Namen Meseca znanosti je predstavitev dela, uspehov in promocija slovenske znanosti in raziskovanja.

V preteklosti je **Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad** Republike Slovenije sofinanciral udeležbo slovenskih državljanov na mednarodnih programih, kot je *The Innovation Journalism Fellowship* na Univerzi Stanford.

Avstrijski znanstveni sklad (Austrian Science Fund, FWF) izvaja financiranja pobud na področju komuniciranja znanosti, ki so namenjeni obveščanju javnosti o ugotovitvah raziskav iz financiranih projektov. (Science Communication Program)

Norveški raziskovalni svet (The Research Council of Norway, RCN) deluje s ciljem povečati dostopnost, relevantnost in zanimanje različnih družbenih skupin za znanost, zato aktivno spodbuja diseminacijo raziskovalnih rezultatov in organizira širok spekter dogodkov, ki segajo od odprtih zajtrkov do znanstvenih festivalov, s čimer krepi povezavo med znanstveno skupnostjo in širšo javnostjo. (Science communication)

Nizozemski raziskovalni svet (Dutch Research Council, NWO) se osredotoča na predstavitev znanstvenih dosežkov širši javnosti skozi razpis raziskovalnega programa Science Communication and Outreach.

Science Europe, asociacija evropskih financerjev znanstvenih raziskav, prepoznava komuniciranje znanosti kot ključni element za povečanje vloge in prispevka znanosti k reševanju družbenih izzivov. Združenje si prizadeva vključiti komuniciranje znanosti v okvir odprte znanosti, s posebnim poudarkom na krepitvi vloge raziskovalnih ustanov v procesu komuniciranja, obveščanju in vključevanju državljanov v raziskovalne dejavnosti ter na razvoju javnega razumevanja raziskav. (Science Communication, Working Group on Communication)

Priloga 2: pregled obstoječih normativnih okvirov

V Sloveniji so normativni okviri komuniciranja znanosti primarno zajeti v temeljnih javno-političnih aktih s področja znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti, to je v Zakonu o znanstveno-raziskovalni in inovacijski dejavnosti (ZZrID) in Resoluciji o znanstveno-raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (ReZrIS30). ZZrID v 16. členu le posredno opredeljuje področje komuniciranja znanosti v okviru širše opredelitve znanstvenoraziskovalne dejavnosti kot »ustvarjanje in prenos novega znanja, ki vključuje temeljne in aplikativne raziskave, razvoj znanstvenih kadrov, internacionalizacijo, znanstveno komuniciranje (kot so znanstvene publikacije, monografije, konference, popularizacija znanosti), ukrepe odprte znanosti in investicije v raziskovalno infrastrukturo«.

Podobno se tudi strateški dokument s področja znanosti, ReZrIS30 osredotoča zgolj na vprašanje popularizacije znanosti, in sicer v okviru ukrepa 1.7, cilja 1. "Učinkovito upravljanje znanstveno raziskovalnega in inovacijskega sistema", kjer navaja, da je potrebna »Vzpostavitev namenskih virov za popularizacijo znanstveno-raziskovalne, razvojne in inovacijske dejavnosti, vključno s spodbujanjem razvoja regionalnih potencialov«. Deloma je področje komuniciranja znanosti sicer zajeto tudi v ukrepu 6.2.5. v okviru cilja 6.2. »Odprta znanost za izboljšanje kakovosti, učinkovitosti in odzivnosti raziskav«, kjer je poleg spodbujanja občanske znanosti, navedeno tudi spodbujanje vključevanja javnosti v znanstvenoraziskovalno dejavnost.

Strategija delovanja in razvoja Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) za obdobje 2016 – 2020, zlasti v svojem VII. poglavju, podrobno obravnava odprto komuniciranje z javnostmi in promocijo znanosti. V strategiji zastavljen cilj je usmerjen v izboljšanje kakovost poročanja in javne razprave o znanosti ter delovanju znanstvenega sistema v Sloveniji. Komuniciranje z javnostmi temelji na treh vrednotah: odprtosti, odzivnosti in informativnosti, pri čemer odprtost pomeni dialog, odzivnost ažurnost, informativnost pa temelji na vsebinsko bogatem obveščanju o aktualnih temah. Aktivnosti za doseganje teh ciljev vključujejo komuniciranje z javnostmi v skladu z navedenimi vrednotami, opolnomočenje in krepitev veščin medijskega komuniciranja raziskovalcev, krepitev promocije znanosti z dogodki, kot so projekti "Odlični v znanosti", ter vzpostavljanje tematskih partnerstev z medijskimi hišami za širšo dostopnost znanstvenih tematik v javnosti.

Priloga 3: slovar uporabljenih terminov

- **komuniciranje znanosti** obsega sintezo znanstvene vednosti, njeno umestitev v širši idejni in družbeni kontekst, pri čemer upošteva stopnjo njene negotovosti; znanstvene ideje predstavi s pojmi in prisposodobami, ki jih ciljno občinstvo pozna in razume;
- **komunikator znanosti** nosi odgovornost za točnost, celovitost in relevantnost posredovanih informacij, hkrati pa si prizadeva za dialog in izmenjavo mnenj z občinstvom;
- **znanstveno novinarstvo** obsega neodvisno zbiranje, analizo in javno posredovanje novic in dosežkov s področja znanosti ter njihovo interpretacijo skozi družbeni, kulturni, etični in ekonomski kontekst;
- **promocija znanstvenih institucij** zajema aktivnosti odnosov z javnostmi, usmerjene v izboljšanje javne podobe in prepoznavnosti teh institucij, njihovih raziskav in dosežkov;
- **znanstvenoraziskovalna dejavnost** je proces pridobivanja novega znanja o naravi, družbi, kulturi in tehnologiji skozi sistematično opazovanje, eksperimentiranje in analizo; vključuje temeljne raziskave za razumevanje osnovnih principov in uporabne raziskave za reševanje konkretnih problemov;
- **oblikovanje politik na podlagi znanosti** (science-informed policy making) je proces, kjer odločevalci pri sprejemanju političnih odločitev uporabljajo znanstvene dokaze in raziskave; cilj je zagotoviti, da so politične odločitve podprte z najboljšimi razpoložljivimi znanstvenimi informacijami, kar vodi do boljših in trajnejših rešitev za družbo;
- **poljudna znanost** je način predstavitve znanstvenih idej v obliki, ki je dostopna in razumljiva širšemu občinstvu; mišljena je poljudnost v formi predstavitve, ne odstopanje od bistva posredovane znanstvene vsebine;

Viri in literatura

- Davies, S. R., Franks, S., Roche, J., Schmidt, A. L., Wells, R. and Zollo, F. (2021). The landscape of European science communication *JCOM* 20(03), A01. <https://doi.org/10.22323/2.20030201>
- Dolenc, S. (2022). Teorija in praksa komuniciranja znanosti. *Alternator*, 3, 4. <https://www.alternator.science/sl/daljse/teorija-in-praksa-komuniciranja-znanosti/>
- Dolenc, S. (2023). The essence of science communication. (Paper presented at the conference *Reinventing science communication? Challenges for the post-truth era*. Ljubljana, 13-14 October 2022.) <https://sci-highs.com/essence-of-scicom/>.
- Report of the World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST) on revisiting the relations between science and society in the light of the COVID-19 pandemic. (UNESCO, 2023)
- Gábor Szüdi, Pamela Bartar and Sara Degli-Esposti (2022), "EU Policy Brief: Science Communication in Support of Evidence-Based Policy-Making". H2020 TRESKA (GA no. 872855). <https://trescaproject.eu/>
- Elorza, A., Leguina, L., Lacunza, I., Arias, R., & Magalhaes, J. (2021). Re-thinking Science Communication: Take-away Ideas for Citizen Science Initiatives. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5533911>
- Short, Dan. (2013). The public understanding of science: 30 years of the Bodmer report. *School Science Review*. 95. 39-44.
- Lobnikar, B., Horvat, B., Prislán, K. (2020). Podoba raziskovalcev in pomen komuniciranja znanosti v Sloveniji – Evropska noč raziskovalcev 2019. 375-385. <http://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3.31>.