



OPEN SCIENCE IN SLOVENIA AND WORLDWIDE

EDITORIAL

- 5 **Janez Štebe:** Open Science in Slovenia and Worldwide
- 23 **Zdravko Mlinar:** What Are the Benefits of the Citizen Science Concept and Movement? Promoting Research as a Component of Everyday Life
- 64 **Gregor Majdič:** How Should We Change Scientific Publishing and the Evaluation of Scientific Work in the Time of Open Science?
- 74 **Sašo Dolenc:** Criminology of Science – Studying Deviations from the Values and Principles of Science
- 87 **Miro Pušnik:** Citizen Science as a Pillar of Open and Collaborative Science
- 101 **Sonja Bezjak:** Publishing Research Data in Open Science
- 120 **Maja Dolinar:** From The Emergence of FAIR Principles to the Tools and Approaches for Assessing Data Usability
- 137 **Ana Slavec and Andrej Srakar:** Validating Data on the COVID-19 Pandemic in Slovenia Through Citizen Science – The Sledilnik Example
- 160 **Marko Petek, Kristina Gruden and Špela Baebler:** Standardization and Open Data Management in Biotechnology Research
- 170 **Maša Kerstein in Marko Lovec:** Opening Up Public Data in Support of Decision-Making in Slovenian Agriculture
- 193 **Saša Madacki:** Punk Is Not Dead: On the Integrity of Social Science Research Collections with a Reexamination of Qualitative Data within the Social Context of the Western Balkans / [in English]
- 203 **Sergeja Masten and Sonja Bezjak:** From Data Colonialism to Data Justice: The Treatment of Minorities in the Data Age
- 219 **Maruška Nardoni:** The Platform Economy and the Example of Academia.edu
- 235 **Ana Inkret:** A Note on Shadow Libraries
- 240 **Darij Zadnikar:** Contemporary Social Movements and the Scientific Administration of Society
- 260 **Janneke Adema:** The Poethics of Openness

ARTICLES

- 273 **Peter Laznik Eberl:** Labour and Psychological Property in the Society of Exchange
- 289 **Živa Cotič Zidar:** Global Health Law: Justice as Tool in the Struggle against the Coronavirus

REVIEWS

- 309 **Tjaša Škorjanc:** Mythologization of the National Poet in World Literature
- 315 **Eric Ušić:** The Narrative(s) of the Seven Commemorations

ODPRTA ZNANOST V SLOVENIJI IN SVETU

UVODNIK

- 5 **Janez Štebe:** Odprta znanost v Sloveniji in svetu
- 23 **Zdravko Mlinar:** Kaj nam prinašata koncept in gibanje občanska znanost/*Citizen Science*? Uveljavljanje raziskovanja kot sestavine vsakdanjega življenja
- 64 **Gregor Majdič:** Kako spremeniti znanstveno objavlanje in vrednotenje raziskovalnega dela v času odprte znanosti?
- 74 **Sašo Dolenc:** Kriminologija znanosti – preučevanje odstopanj od vrednot in načel znanosti
- 87 **Miro Pušnik:** Skupnostna znanost (*Citizen Science*) kot steber odprte in sodelovalne znanosti
- 101 **Sonja Bezjak:** Znanstveno objavlanje raziskovalnih podatkov v odprti znanosti
- 120 **Maja Dolinar:** Od začetkov načel FAIR do orodij in pristopov ocenjevanja primernosti podatkov za uporabo
- 137 **Ana Slavec in Andrej Srakar:** Z občansko znanostjo do validacije podatkov o COVID-19 v Sloveniji – primer skupnosti Sledilnik
- 160 **Marko Petek, Kristina Gruden in Špela Baebler:** Standardizacija in upravljanje z odprtimi podatki v biotehnoških raziskavah
- 170 **Maša Kerstein in Marko Lovec:** Odpiranje javnih podatkov v podporo odločanju v slovenskem kmetijstvu
- 193 **Saša Madacki:** Punk ni mrtev: o integriteti družboslovnih raziskovalnih zbirk in ponovni prečitvi kvalitativnih podatkov na Zahodnem Balkanu / [v angleščini]
- 203 **Sergeja Masten in Sonja Bezjak:** Od podatkovnega kolonializma do podatkovne pravičnosti: primer obravnave manjšin v dobi podatkov
- 219 **Maruška Nardoni:** Platformna ekonomija in primer Academia.edu
- 235 **Ana Inkret:** Zaznamek o senčnih knjižnicah
- 240 **Darij Zadnikar:** Sodobna družbena gibanja in znanstveno podprto upravljanje družbe
- 260 **Janneke Adema:** *Poetika* odprtosti

ČLANKI

- 273 **Peter Laznik Eberl:** Delo in psihološka lastnina v družbi menjave
- 289 **Živa Cotič Zidar:** Globalno zdravstveno pravo: s pravičnostjo prek meja koronavirusa

RECENZIJE

- 309 **Tjaša Škorjanc:** Mitologizacija nacionalnega pesnika v sebstvu svetovne literature
- 315 **Eric Ušić:** Narativ sedmih komemoracij

Odprta znanost v Sloveniji in svetu

Odtenki odpiranja

Pred kratkim je bil med novicami revije *Nature* objavljen poziv znanstvenikov za popolnoma odprto deljenje genomskih podatkov koronavirusa (Van Noorden, 2021). Poziv je na prvi pogled nekoliko presenetljiv: ali niso v času korone podatki takoj na voljo vsem, da s skupnimi močmi izvemo kar največ, da se lahko zavarujemo pred trenutno največjo grožnjo človeštvu? Ozadje poziva je zanimivo za uvod v posebno številko s prispevki o odprti znanosti, s posebnim poudarkom na odpiranju raziskovalnih podatkov. Kakšni so odtenki odpiranja, če je do skrajnosti popolnoma odprtega še več odtenkov bolj ali manj omejenega dostopa? Komu lahko odprtost koristi in komu škodi in ali ne bodo tisti, ki so na slabšem, še več izgubili?

Razprava v *Nature* je v precep vzela podatkovno storitev GISAID,¹ ki prevzema genomske podatke z vsega sveta. Podobne storitve ponujajo tudi druga podatkovna središča. Tako se vzpostavlja tudi slovenski COVID-19 podatkovni portal,² del skupne istoimenske evropske pobude, s priporočili, kako raziskovalne podatke s posameznih področij genomike oddati v podatkovne arhive evropske povezave EBML-EBI,³ ki pa se od GISAID razlikujejo v nekaterih podrobnostih.

V svojem pozivu za še večjo odprtost genomskih podatkov se znanstveniki dotikajo posameznih odtenkov odprtosti. Najprej se

1 Glej <https://www.gisaid.org/>.

2 Glej <https://www.covid19dataportal.si/>.

3 Glej <https://www.ebi.ac.uk/submission/>.

zavzemajo za vseh omejitev prosti dostop do podatkov in pri tem navajajo problematičnost zahteve, da se morajo uporabniki podatkov registrirati in da podatkov, do katerih dostopajo, ne smejo deliti naprej. Nasprotna tovrstnemu omejenemu dostopu je popolna odprtost, ki je običajno urejena s pripisovanjem licenc prostega deljenja podatkov CC0.⁴ Ta v svoji skrajnosti tudi na drugih področjih, ne samo na področju genomskih podatkov, dostikrat zbuja pomisleke tako med dajalci podatkov kot pri skrbnikih repozitorijev. Licenc prosta javna raba podatkov CC0 uporabnika razbremeni morebitnih pravnih obveznosti, uporaba podatkov pa temelji na zaupanju in ne na pravnem okviru. Denimo, dosledno citiranje uporabljenih podatkov je pričakovano, ne pa zapovedano.

V omenjeni razpravi zagovorniki bolj reguliranega dostopa do genomskih podatkov navajajo pomisleke manjših laboratorijev, večinoma iz manj razvitih držav, da bodo deljenje podatkov vsevprek izkoristili tisti z zmožnostmi analiz velikega obsega, z zmogljivejšimi orodji in računalniško infrastrukturo ter z znanjem, prehiteli druge in uporabili podatke brez upoštevanja prispevka dajalcev podatkov. Regulacijo in pogojevanje dostopa predstavniki omenjenega GISAID utemeljujejo s tem, da ščitijo manjše in šibkejšje dajalce podatkov, saj ti sicer svojih zbranih podatkov sploh ne bi delili. Podobni pomisleki so prisotni na drugih področjih. Obstaja bojazen, da bodo podatke o kliničnih testiranjih na bolnikih izkoristile farmacevtske tovarne za produkte in zaslužek, kmetijske pa za prodajo semen in zaščitnih sredstev, ter da bodo bogatejše države in inštituti izkoristili manj razvite, manjše. Teme neenakosti in izkoriščanja na račun dostopa do podatkov se v pričujoči številki posebej zavzeto lotevajo prispevki S. Masten in S. Bezjak, ki govorita o podatkovnem kolonializmu in podatkovljenju, M. Nardoni z izpostavljanjem algoritemskega izžemanja prosto dostopnih podatkov s strani industrije spletnih platform in S. Madackega o pogosto občutljivih podatkih, ki so jih zbrali in izkoristili tuji gostujoči raziskovalci v okoliščinah vojne in nasilja v Bosni in Hercegovini, za njimi pa se je izgubila vsaka sled. Če popolna odprtost škodi tistim, katerih podatki so zbrani, pa naj so to družbene manjšine, bolniki, žrtve nasilja ali podatki uporabnikov spletnih platform, je nujno regulirati njihovo razpoložljivost.

Kljub različnim pomislekom je poziv k čim večji odprtosti, razen izjemoma, še vedno osnovno vodilo, zlasti ko je posredi javni interes.

4 Glej <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/cc0/>.

V pozivu v *Nature* kritizirajo tudi, da so v GISAID na voljo samo že delno predelani podatki. Nepredelani podatki, včasih jim rečemo tudi »su- rovi«, drugim uporabnikom omogočajo, da neodvisno od prvotnega raziskovalca sledijo in preverjajo postopek priprave podatkov za nadaljnje analize. S tem se odpre možnost odkrivanja in odpravljanja napak, tako pa prihajajo do veljavnejših rezultatov. Problematizirajo tudi različne pogoje za dostop do podatkov. Vsi uporabniki ne dobijo dovoljenja za prenos celotnega obsega podatkov, ampak so omejeni na manjše izseke. Tu je v odtenkih odprtosti prisoten še en vidik podatkovne pravičnosti, tj. diskriminacija različnih uporabnikov podatkov. Na podobne dileme naletijo raziskovalci, ki želijo uporabljati podatke družbenih medijev. Tudi če korporacije načeloma dovolijo uporabo za raziskovalne namene, so podrobnosti pogojev uporabe nejasne in vodijo v negotovost. Kakšen obseg, katere vsebine lahko uporabljamo, ali lahko podatke predelujemo in delimo dalje? Za etično skladno rabo je pomembno razčistiti tudi odsotnost soglasja za uporabo podatkov s strani posameznikov, ki objavljajo vsebine (Littman, 2019). Prav tako pa je vprašanje, tako kot pri očitkih GISAID, komu in pod kakšnimi pogoji ter za kakšen namen so podatki dostopni. Nekateri imajo prednost pri dostopu do podatkov družbenih medijev s posebnimi dogovori z lastnikom, to so privilegirani raziskovalci z dostopom do zlate jame podatkov (Scola, 2018), medtem ko so običajni raziskovalci omejeni na izsek podatkov (glej na primer Bishop, 2019). Drugo področje, a skoraj povsem enake dileme glede odprtosti podatkov za raziskovanje.

Ali ni znanost sama po sebi odprta?

Odprtost znanosti je v okviru etosa znanosti nekaj, česar ni treba posebej poudarjati; je samoumevna v predstavi znanosti kot občestva, ki sledi ciljem kodificiranja veljavnega znanja, v kontrastu do epidemije antiintelektualizma, lažnih novic in teorij zarote. Začetnik sociologije znanosti Robert Merton je enega od štirih temeljev tega etosa poimenoval *komunizem* (Merton, 1942), polje občega človeškega, kjer so dosežki, nastali s sodelovanjem več generacij, last vseh. Izraz so zaradi politično-ideološkega predznaka pozneje raje prevajali kot *komunitarizem*. Izhajajoč iz občesti kot oznake, ki nasprotuje posedovanju in lastnini (pogosto prisotnemu razumevanju zbranih

raziskovalnih podatkov kot »mojih«), lahko pritegnemo argumentaciji Z. Mlinarja v prispevku v pričujoči številki in govorimo o *občanskosti*, ki nosi tako občestveno skupnostno sodelovalno komponento pri ustvarjanju produktov znanosti kot obče človeško javno dobro pri posedovanju in uporabi teh produktov.

V čem je potem problem, ob privzeti samoumevnosti odprtosti, zakaj o tem razpravljati? Tu smo, razumljivo, že na meji etosa idealnotipske podobe znanosti ter realnosti opazovanja in razumevanja znanstvenega delovanja v različnih kontekstih, tako omejitev in zahtev vsakodnevnega dela raziskovalcev v njihovih mikrookoljih kot v odnosu do družbe. Govorimo lahko o različnih vidikih odprtosti, o odprtosti navzven, v javnost, v družbo, v naravo, ter o odprtosti in demokratizaciji znanosti navznoter, v deljenju podatkov s kolegi, solidarnosti in transparentnosti raziskovanja. Realnost so med drugim različne ovire ter pomanjkanje spodbud in motivacije za zares odprto delovanje, ko se raziskovalci sprašujejo o smiselnosti odpiranja: razumljivo je, da ne vsega in ne za vsako ceno (Borgman, 2012). V tekmovalnem okolju znanosti je pomembno nadomestiti izgubo konkurenčne prednosti, ki bi lahko sledila iz pripravljenosti deliti ustvarjene raziskovalne podatke, katerih potencial za lastno analizo in objavljanje publikacij ni izčrpan.

Da samo sledenje etosu ni dovolj in da so potrebne korekcije, ugotavlja vrsta pobud. Govorijo o odprtih publikacijah (znanstvenih člankih in monografijah), odprtem recenziranju, odprtih raziskovalnih podatkih, odprti programski kodi, odprtem in alternativnem vrednotenju znanosti ter o občanski znanosti kot delu odprte znanosti.⁵ Vsako od področij zaznamuje svojstvena zavzetost za spremembe, ki se odraža v različnih deklaracijah in manifestih v prid reševanju zagat odprtosti. Najbolj znani so Plan S, deklaracija DORA ter Leidenski manifest s področja publikacij in vrednotenja raziskovalnih dosežkov. Z odprtimi raziskovalnimi podatki se posebej ukvarjajo priporočila uglednih svetovnih konglomeracij, kot sta OECD in UNESCO.⁶

5 Prispevkom Z. Mlinarja, M. Pušnika ter A. Slavec in A. Srakarja je skupno, da se ukvarjajo z občansko znanostjo, pri tem pa se je med avtorji razvila terminološka razprava o slovenjenju *citizen science*, ki ji lahko sledite predvsem v besedilu Z. Mlinarja. Omenjeni avtorji so v svojih prispevkih uporabljali dve različici, in sicer občanska znanost in skupnostna znanost, odločitev smo prepustili njim. V uvodniku uporabljamo termin občanska znanost.

6 Izšla je tudi posodobljena različica priporočil OECD z naslovom *Recommendation of the Council Concerning Access to Research Data from Public Funding* (glej OECD Legal Instruments, 2021). UNESCO trenutno razpravlja o osnutku priporočil o odprti znanosti (glej UNESCO, 2021).

Za podlago posebne številke smo izhajali iz delovanja Research Data Alliance (RDA), tako tudi pričujoče razmišljanje o odprti znanosti pretežno preizprašuje odprtost raziskovalnih podatkov.

V različnih pobudah se je izoblikoval načrt odprte znanosti, ki ga v svojem prispevku podrobneje predstavlja M. Pušnik. Mednarodne pobude, deklaracije ter različne nacionalne, institucionalne in publicistične politike vzpostavljajo okvir za premagovanje ovir in pripravo spodbud za odprtost raziskovalnih podatkov in drugih vidikov odprte znanosti, tako da vzpostavljajo okvir pravičnosti, kjer veljajo enake obveznosti za vse sodelujoče: če boš ti delil svoje podatke, jih bom tudi jaz, in če so odprti podatki obvezni za vse, odpade *free-riding*.

Med področji Odprte znanosti (z veliko začetnico) pa so tudi prehodi in medsebojna prekrivanja. Podatki pomenijo prednost pri objavi (če dostop do njih omejimo), lahko pa prispevajo k citiranju (če jih delimo). S. Bezjak iz Arhiva družboslovnih podatkov predstavi koncept podatkovne objave, ki lahko kot nekakšen hibrid med besedilnim člankom in raziskovalnimi podatki omili protislovja in krivičnosti sistema vrednotenja v znanosti. Uporabljene podatke tako kot članke citiramo v seznamu literature. Podatkovna objava je ovrednotena kot prispevek znanosti po analogiji z znanstvenim člankom. Njenemu prispevku ter prispevku M. Petek, K. Gruden in Š. Baebler z Nacionalnega inštituta za biologijo je skupno omenjanje še enega hibrida v svetu znanstvenega publiciranja, podatkovnih revij in podatkovnih člankov.

Vrednotenje in točkovanje znanstvenih dosežkov

Vrsta prispevkov v pričujoči številki se dotika problematičnih vidikov vrednotenja znanosti ter do skrajnosti prignane tekmovalnosti v točkovanju objav v revijah s faktorji vpliva in lovljenju citatov, ki je na sistemski ravni ena od ovir na poti večjemu deljenju produktov znanosti. G. Majdič in S. Dolenc, vsak s svojega vidika, opažata hiperprodukcijo z namenom nabiranja točk znanstvenih objav ter uporabo različnih pollegalnih ali nelegalnih prijemov, ki pa so v ekscesni obliki samo simptom pritiska, ki ga občutijo vsi raziskovalci – preživetvene nuje za dosežkarstvo. Revije skupaj z raziskovalci logiki nabiranja odmevnosti sledijo tudi na škodo napredovanja spoznanj, na primer s tem ko dajo prednost objavam, ki prikazujejo potrditve preizkusov, s čimer se objavljeni rezultati različnih preizkusov pristrano

nagibajo v pozitivno smer, saj negativni izidi ne pridejo do objav. M. Pušnik poziva k bolj sodelovalni, skupnostni oziroma občanski znatnosti za odmik od arbitrarnosti kvantitativnih metod vrednotenja.

Vloga politike, države in financerjev je, da sledeč mednarodnim pobudam nehotene posledice točkovanja blaži in uravnotežuje, deluje preventivno in vzpostavi okvir pravičnosti, za vse enakih zahtev glede odprtosti, tako da ni razloga za občutek izgube konkurenčnosti. Slovenski Akcijski načrt in strategija za uveljavljanje načel odprte znatnosti (glej Vlada Republike Slovenije, 2015; 2017) sta bila zastavljena po vzoru nekaterih najrazvitejših držav in v skladu s priporočilom EU (Sveinsdottir idr., 2020).⁷ Osrednji zastavek je bil določiti, da za vse, ki prejemajo javna sredstva za raziskovanje, veljajo enake obveznosti glede odprtega dostopa do publikacij in raziskovalnih podatkov, ki izhajajo iz projektov z javnim financiranjem. Dovoljene so izjeme, ki pa ne smejo biti poljubne, kakor so nekateri razumeli določilo t. i. *opt-out*,⁸ ki je bilo povzeto po pravilnikih pogodb za raziskovalne projekte razpisa Obzorje 2020, temveč morajo tisti, ki jih želijo uveljaviti, dokazati, da imajo legitimne razloge in izpolnjujejo pogoje, pod katerimi so izjeme dovoljene – na primer zaščita osebnih podatkov in drugi taksativno naštetih veljavni razlogi za izjeme odprtega dostopa.

Odprto, kolikor je mogoče, in zaprto, kolikor je nujno

Prav na področju vprašanj izjem, povezanih z varstvom osebnih podatkov – če ga izpostavimo kot primer za nadaljnjo ponazoritev odtenkov odprtosti –, se pojavljajo različne interpretacije, ki lahko imajo interesno ozadje in se iztečejo v pogosto nerazumnem omejevanju dostopa do podatkov. Za podatke v terminologiji odprte znatnosti velja, da so odprti, če so »odprti, kolikor je mogoče, in zaprti, kolikor je nujno«. Pri interpretaciji možnosti odpiranja podatkov na plano pridejo stališča in prepričanja, ki jih je na področju odpiranja podatkov javnega sektorja z uporabo teorije racionalne izbire sistematično razdelal F. Ritchie (2016). Lastniki podatkov, v njegovem

7 Analiza slovensko strategijo na več mestih izpostavlja kot zgled.

8 Možnost, da se posamezen raziskovalni projekt izvame iz obveznosti odprtega dostopa do raziskovalnih podatkov. Glej OpenAIRE, n. d.

primeru uradniki na različnih agencijah, imajo do podatkov pretirano zaščitniško držo. Namesto privzete odprtosti (*Open Access By-Default*; glej Deklaracija EOSC, 2017) je njihova udobna pozicija skrajno omejevanje dostopa do podatkov ne glede na koristi za raziskovalce, javne koristi in navsezadnje koristi za njihove lastne ustanove, če vzpostavijo zaupanje z zunanji uporabniki podatkov – ti prispevajo k metodološkemu izboljšanju podatkov in novim rezultatom analiz, ki so uporabni za cilje teh ustanov. Drža javnih ustanov so torej privzeto zaprti podatki, ki jo utemeljujejo z iskanjem vseh mogočih razlogov, zakaj podatkov ne bi delili. Med razlogi so priročni takšni, ki dajejo videz skrbnega ravnanja s podatki pri varovanju zasebnosti. Popularni priročniki za zakrivanje podatkov zaradi poenostavitve matematičnega postopka statističnega nadzora pred razkritjem izhajajo iz predpostavke skrajnih scenarijev zlorabe podatkov nekoga s slabimi nameni. Z uporabo takšnih vodil se na podlagi možnosti razkritja posamezne enote v podatkih, ki bolj ali manj ostaja le v teoriji, dostop do za analizo primernih podrobnih izvornih podatkov do skrajnosti omeji in, denimo, v odprti dostop ponudi povsem okleščeno in za resno analizo neuporabno različico agregiranih podatkov.⁹ Nasprotno lahko ob seznanjanju javnosti s koristmi odprtih podatkov in z regulacijo dostopa, ki upošteva realne okvire tveganj ter vzpostavlja zaupanje med uporabnikom in lastnikom podatkov, poskrbimo, da je veliko več podatkov bolj dostopnih, tj. dostopnih, kolikor je mogoče, na primer po modelu »petih ukrepov za varno rabo podatkov« (Desai idr., 2016). Podobno držo *privzeto zaprtega* imajo včasih raziskovalci, ki ustvarjajo podatke v akademskem okolju, z naštevanjem vseh mogočih razlogov, zakaj podatkov ne bi delili, pa naj bo grožnja, da bo podatke kdo zlorabil in izkoristil njim v škodo, utemeljena ali ne.

F. Ritchie (ibid.) na vprašanje, ali lahko zagotovimo učinkovito uporabo administrativnih (in drugih javnih) podatkov, odgovarja optimistično: lahko, če resnično hočemo.¹⁰ V pričujoči številki je kar nekaj prispevkov, ki se dotikajo tovrstnih dilem ter vsebujejo tako argumente koristi od večje dostopnosti in uporabnosti podatkov kot tudi predlagajo rešitve, kako narediti podatke bolj dostopne brez pretiranih tveganj. A. Slavec in A. Srakar o tem, kaj je mogoče storiti, pišeta na primeru zdaj že vsem znanega in zaupanja vrednega Sledilnika

9 Primerjaj mnenje Informacijskega pooblaščenca z dne 18. decembra 2017 (Informacijski pooblaščenec, 2017).

10 Glej na primer praktični vodič za odločanje Elliot, Mackey in O'Hara, 2020.

COVID-19. Sledilnik je odprl vrata sodelovanju bolj kot vse deklaracije, pozivi in strategije; v projekt so vključene različne ustanove (sodelujeta tudi NIJZ in IJS), ki posredujejo in si izmenjujejo podatke. In vendar so, kot pokažeta avtorja, še vedno prisotne bolj ali manj razumne omejitve, ki bi jih bilo treba zmanjšati. V skupnosti Sledilnika in tudi širše zanje ponujajo različne rešitve. Avtorja navajata primer enkratno hitrega odziva podatkovnih specialistov z različnih področij, od genomike in epidemiologije do družboslovja, skupnostne in občanske znanosti ter pravic staroselcev, v okviru združenja Research Data Alliance (RDA), ki so že maja pripravili vodiče za pripravo podatkov v zvezi s COVID-19 za najširšo rabo (glej RDA COVID-19 Working Group, 2020). Na prakso in delovanje RDA se naslonita tudi M. Kerstein in M. Lovec, ki v uvodu prispevka na temo uporabnosti administrativnih podatkov s področja kmetijstva za načrtovanje politik predstavitva prizadevanja za poenotenje pristopov v mednarodnem okolju, ki bi povečalo preglednost, povezljivost, dostopnost in uporabnost podatkov. Priporočila skupine RDA za agrisemantiko, etična priporočila za pripravo podatkov kmetijstva in prehrane združenja GODAN (Global Open Data for Agriculture and Nutrition) in druga priporočila pomagajo pri presoji *stanja zrelosti* organizacij pri odpiranju svojih podatkov. V sklepu avtorja ponudita predloge za izboljšanje stanja in dvig kulture deljenja podatkov, in sicer v realističnem prepoznanju, da vsega ni mogoče doseči naenkrat, da pa imajo že majhni koraki in poskusi oblikovanja dostopnejših podatkov demonstracijske učinke za podporo uvajanju obsežnejših izboljšav. Ali po priljubljenem reflu prof. Zupana, s katerim smo sodelovali pri projektu, katerega rezultate prikazujeta Kerstein in Lovec: »Najprej se lotimo *low hanging fruit*.« Naj pri tem omenimo, da smo v razpisu za prispevke te številke izpostavili željo, da bi prispevki poleg načel tematizirali tudi njihov praktični vidik: za pot naprej potrebujemo eksperimentiranje pri implementaciji in s preizkušanjem rešitev postopno izboljšujemo stanje. Take vrste je prikaz dobre prakse za načrtovanje in ravnanje s podatki biotehnoloških raziskav; vpeljuje ga prispevek M. Petka, K. Gruden in Š. Baebler, ki je lahko zgled tudi za druga področja.

FAIR, pa tudi CARE

Pri ocenjevanju dostopnosti raziskovalnih podatkov so se v zadnjem času uveljavila načela FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* ali najdljivi, dostopni, povezljivi in uporabni za druge), v vseh odtenkih prepoznavanja, da FAIR ni nujno povsem odprto. Smiselno je izpostaviti različne zahteve glede doseganja posameznih načel, odvisno od tradicij in posebnosti področij. Nekje bo cilj že doseganje F, kakor Kerstein in Lovec ugotavljata pri kmetijskih podatkih, pri katerih so dosežek že identifikacija obstoja, opis lastnosti in popis vsebin. Pomen načel pa je tudi v težnji po povečanju uporabnosti podatkov med disciplinami, odprtost v smislu dostopnosti za čim širšo drugo rabo, tudi s pomočjo razumljivosti vsebin in načinov dela s podatki za širši krog uporabnikov. Načela FAIR, ki jih v svojem prispevku predstavlja M. Dolinar in za presojo uporabnosti podatkov uporablja vrsta prispevkov v nadaljevanju, dopolnjujejo druga načela, predstavljena v besedilih S. Madackega ter S. Masten in S. Bezjak. To so načela CARE, s katerimi presojamo prispevek podatkov k občemu dobremu (*Collective benefit*); določajo, da morajo o podatkih odločati tisti, ki jih zadevajo (*Authority to control*), ter kličejo k odgovorni rabi (*Responsibility*) in upoštevanju etike (*Ethics*). Govorimo o podatkovni pravičnosti.

V prispevkih različnih avtorjev se vlečejo vzporednice pri opozarjanju tako na problem dostopnosti rezultatov znanosti kot na vlogo znanosti in znanja v relacijah moči in dominacije. A. Inkret omenja paradoks nedostopnosti znanja ob vseh tehnoloških možnostih digitalnega okolja. Z. Mlinar in D. Zadnikar opažata pristranost etabliranega znanstvenega znanja v svojem položaju: ali odvisnosti od naročnikov ali igranja orodja politik in oblasti, evropocentričnega univerzalizma. Izboljšanje bi dosegli z vključevanjem vednosti udeležencev, ki jih tovrstno znanje zadeva. S svojim bližnjim in izčrpnim razumevanjem okoliščin in posebnosti sveta, v katerem živijo, pomenijo korekcijo etabliranega znanja, pa naj bo to občanski prispevek pri znanstvenem projektu ali lastni subverzivni alternativni imaginarij znanja in vednosti od spodaj, ki oporeka univerzalnemu, s tem pa prispeva k pluralnosti razumevanja, ki raste iz skupnostnih družbenih gibanj in avtonomnih kulturnih tradicij, na primer predkolonialnih. Zaradi nasprotja interesov v razmerjih neenake moči se lahko zaupanje v znanost vzpostavlja v njeni odprtosti do različnih

»epistemoloških socialnih izhodišč«, pravi Zadnikar v svojem prispevku. Ni naključje, da sta oba avtorja družboslovca; delujeta torej na področju, na katerem so heterodoksije in multiparadigmatski pristopi uveljavljeni že zaradi prepletenosti subjekta in objekta raziskovanja, občana znanstvenika in znanstvenika občana. Vendar iz primerov, ki jih navajata, tudi sledi, da lahko določena mera odprtosti za avtentične in nezamenljive občanske izkušnje in poglede prispeva tudi k boljšim rezultatom drugih raziskovalnih področij, tako pri kakovosti kot pri pravičnosti rezultatov – komu koristijo in predvsem komu naj ne škodijo.

Politike spodbujanja odprtosti podatkov

Tisti, ki delajo¹¹ znanost, so načeloma pripravljene deliti podatke; navsezadnje želijo uporabljati podatke drugih za izboljšanje svojih rezultatov. Sistem tekmovalnosti in želja po prestižu, ki je eno od gonil uveljavljanja v akademskem okolju, jih silita v iskanje konkurenčnih prednosti oziroma njihovo ohranjanje, tudi z monopolizacijo podatkov. Status, ki si ga pridobijo raziskovalci ali raziskovalne skupine, jim omogoča, da znanstveno delujejo na zanje pomembnih področjih, da torej dobijo nove projekte. Pri razpisih, na katere se prijavljajo, pa je pomembno prikazati pretekle dosežke, katerih ne preveč posrečeno merilo so točkovane objave v prestižnih revijah. Kakor hitro se določeno merilo začne uporabljati za namene ocenjevanja znanstvenih dosežkov, se bodo raziskovalci temu prilagodili, merilo pa bo postalo neuporabno.¹²

Z vprašanji, povezanimi z odprtostjo, se sooča tudi glavni financer znanosti v Sloveniji, tj. Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS (ARRS). Raziskovalcem bo treba pri obveznostih odprtih podatkov zaupati glede identifikacije podatkov in samopresoje njihovega pomena za drugo rabo, saj podatke s svojega raziskovalnega področja sami najbolje razumejo in vrednotijo. Zaupanje bo potrebno tudi pri utemeljevanju izjem od popolne odprtosti in temu prilagojenih režimov ravnanja s podatki. Skupni okvir pa naj bodo načela odprtosti

11 J. Adema v svojem prispevku govori o *doing of scholarship* v povezavi s kontekstom znanstvene produkcije, načinov, pogojev in posledic.

12 Kar je ponazoritev Goodhartovega zakona na področju znanstvenih politik. Glej Biagioli, 2016.

podatkov, ki temeljijo na kulturi odprtosti: na podpori načelom, kot so FAIR, in sicer na ravni stališč, na njihovem razumevanju v okviru posebnosti področij, njihovem sprejetju in ponotranjenju njihove smiselnosti, ter na znanju, kako jih izpeljati, ki se izteče v večjo razširjenost navad deljenja podatkov.

Konkretno vprašanje financerja – naj bo to ARRS ali kdo drug, podobna vprašanja si zastavljajo povsod po svetu – je, kako zagotoviti izvajanje, nadzor in vrednotenje rezultatov projektov ter preverjanje, ali so izpolnjene obveznosti, in če so, nagrajevanje. Za financerja, ki si prizadeva za uvajanje obveznosti odprtih podatkov, je ključno, da podpre pripravo in izvajanje načrtov ravnanja s podatki (NRRP),¹³ kar je še ena od inovacij na področju odprte znanosti. Za raziskovalce, če tega ne ponotranjijo, je NRRP videti kot še en obrazec, ki ga morajo izpolniti in ki jim zaradi birokracije krade čas, ko bi se lahko ukvarjali s pomembnimi stvarmi, tj. z raziskovanjem. Ob ustrezni podpori raziskovalne ustanove, financerja in podatkovnih repozitorijev sta načrtovanje in sprotna priprava podatkov za odprti dostop jamstvo, da bodo podatki bolj kakovostni, pregledni in uporabni že znotraj projekta.

Skupna izhodišča za NRRP, ki postaja obvezen izroček raziskovalnega projekta, njegova prva različica pa se v novem okvirnem programu razpisa Horizont Evrope upošteva že pri ocenjevanju znanstvene odličnosti predloga projekta, je leta 2017 pripravilo elitno združenje evropskih raziskovalnih agencij Science Europe. Njegov letos posodobljen praktični vodič (glej Science Europe, 2021) za uporabo pri raziskovalnih agencijah vsebuje novo poglavje o tem, kako ocenjevati NRRP. Tu je nakazana pot tudi za financerje in ni brez izzivov, vendar ni nepremostljivih ovir za izvedbo projektov.

Delovanje RDA vozlišča Slovenije

V projektu vzpostavitve RDA vozlišča Slovenije, ki je tudi v ozadju priprave pričujoče številke ČKZ,¹⁴ smo del aktivnosti posvetili prav

¹³ Uporabljamo slovenjenje za v tuji literaturi uveljavljen izraz Data Management Plan (DMP).

¹⁴ Posebno številko ČKZ je podprl projekt RDA Europe 4.0, ki mu je sredstva dodelil Okvirni program EU 2020 za raziskave in inovacije po pogodbi št. 777388. V okviru tega projekta so potekale aktivnosti vzpostavitve nacionalne skupnosti Združenja za raziskovalne podatke, RDA (Research Data Alliance) vozlišča Slovenije. Na tem mestu se za sodelovanje in prispevek zahvaljujemo kolegom iz projekta RDA Europe 4.0 ter drugim iz svetovne RDA, posebej vsem

vzpostavljanju podpore načrtovanju in izvajanju ravnanja s podatki v raziskovalnih ustanovah, ki je v sozvočju z omenjenimi pričakovanimi zahtevami financerjev znanosti. Logika pri tem je, da če financer v svojih pravilnikih zahteva odprte podatke in pripravo NRRP, mora poskrbeti tudi za to, da se raziskovalne ustanove pripravijo in opolnomočijo za izvajanje. Tako raziskovalce razbremenimo negotovosti in dela naporov ter povečamo pripravljenost za sodelovanje pri odprti znanosti. Glavna rezultata RDA vozlišča s tega področja sta delavnica s predstavitvami področnih posebnosti, orodij in primerov priprave NRRP¹⁵ ter prilagoditev kažipota 23 točk za raziskovalne knjižničarje in knjižničarke,¹⁶ ki lahko v ustanovah pomagajo pri izvajanju odprtega dostopa.

Druga hrbtencična dejavnost vozlišča je bila pobuda slovenskim znanstvenim revijam in založbam, da pripravijo pravila za avtorje za deljenje raziskovalnih podatkov v povezavi s člankom. Rezultat dela so osnutki navodil za deljenje podatkov pri nizu slovenskih revij na podlagi mednarodno usklajenih smernic (glej Štebe, Bezjak in Dolinar, 2020). Pomembnost teh smernic presega goli okvir uporabe pri revijah in je lahko osnova za ustrezno prilagojena navodila raziskovalcem v ustanovah in za uskladitev z zahtevami financerja. S pripravo pravil za raziskovalne projekte po zgledu smernic lahko ARRS zagotovi mednarodno in nacionalno usklajenost pričakovanj in zahtev za raziskovalce.¹⁷ Smernice se že sicer sklicujejo na Akcijski načrt, katerega posodobitev, predvsem pa kontinuiteto pri korakih razvoja ekosistema odprte znanosti pričakujemo tudi v prihodnjem obdobju.¹⁸

Tretja smer delovanja RDA vozlišča je delovna skupina za usklajevanje razvoja raziskovalne infrastrukture za podatke. Skupaj z Mlado

članom in podpornikom RDA vozlišča Slovenije. Vozlišče je odprto za nove člane, ki se lahko pridružijo prek portala <https://www.rd-alliance.org/groups/rda-slovenia>.

15 Predstavitve in prispevki z delavnice Ravnanje z raziskovalnimi podatki so dostopni na: <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/dogodki/delavnica-rda-nrrp-2020/program/>. Za prihodnjo usmeritev predlagamo sledenje priporočilom interesne skupine RDA *Active Data Management Plans, Machine Actionable DMP Specification*, in izkušnjam delovne skupine *Exposing Data Management Plans*.

16 Originalno delo Interesne skupine RDA *Libraries for Research Data Interest Group* je v slovenski priredbi dostopno na: https://zenodo.org/record/4436033#.YEDt5W_OnIU.

17 O povezavi med politikami revij in financerjev razpravljamo v Štebe, Dolinar, Bezjak in Inkret, 2020.

18 Po naših informacijah na MIZŠ posebna delovna skupina posodablja poglavje o odprti znanosti v Razvojni in inovacijski strategiji Slovenije in akcijski načrt odprte znanosti za prihodnje obdobje.

akademijo in projektom Ni4OS je pripravila konferenco s pregledom infrastrukture odprtih podatkov v Sloveniji. Zaključki konference se opirajo na izkušnje z uvajanjem CoreTrustSeal za ocenjevanje delovanja podatkovnih storitev in načel FAIR¹⁹ za ocenjevanje dostopnosti in uporabnosti raziskovalnih podatkov za druge uporabnike. Nadaljevanje dela te skupine je *Pregled slovenskih repozitorijev raziskovalnih podatkov*, ki sta ga pripravila K. Meden in T. Erjavec iz CLARIN.SI.

Številki na pot

V razpisu za tematsko številko smo zapisali, da pričakujemo prikaze zgledov in predlogov, ki naslavlja reševanje kulturnih, družbenih, organizacijskih in tehničnih zagat in problemov v povezavi z raziskovanjem, podatki in odprtim dostopom. Prikazi naj vsebujejo predloge in primere možnosti implementacije.

Odziv na razpis po številu in raznovrstnosti prispevkov kaže, da zastavek misliti odprto znanost po eni strani zahteva bolj temeljni konceptualni razmislek o tem, kakšna so sploh epistemološka izhodišča sodobne znanosti (o čemer v svojem prispevku kritično razpravlja D. Zadnikar), o položaju znanosti in njeni družbeni vlogi, ter kako naj odprto znanost razumemo kot etično prakso (prispevek J. Adema), po drugi strani pa je razmislek tesno povezan s praktičnimi vidiki, posebnimi po področjih znanosti in uporabe, ter konkretnimi razmisleki in rešitvami v situacijah, v katerih se problemi porajajo.

Prispevki prinašajo tudi načelne razprave o terminologiji ter nakazujejo različna področja uvajanja koncepta odprtosti: odprtost za sodelovanje v različnih fazah raziskovanja, ne samo s pomočjo izkoriščanja množic pri zbiranju podatkov (*crowdsourcing*), ampak pri vseh korakih, od izbire raziskovalnih problemov in iskanja razlag do analize in predstavitve rezultatov ter razmišljanja o njihovih posledicah. Možnosti sodelovanja v znanosti, ki jih prinaša večja odprtost, z vključenimi prispevki niso izčrpane, nekatere so zgolj omenjene, kot na primer pristopi odprtega recenziranja in poskusi ponovitve (ang. *replication*) v člankih objavljenih rezultatov s ponovno analizo

¹⁹ Zaključki konference »Odprti raziskovalni podatki v Sloveniji« so dostopni na: https://www.adp.fdv.uni-lj.si/media/img/datoteke/Porocilo_Odprta_Znanost_Maribor_2019_v1.0.pdf. O CTS glej: <https://www.rd-alliance.org/groups/repository-audit-and-certification-dsa%E2%80%93partnership-wg.html>. O skupini FAIR pri RDA glej: <https://www.rd-alliance.org/groups/fair-data-maturity-model-wg>. Več o CTS in FAIR v prispevku M. Dolinar.

dostopnih podatkov. Vse to prinaša večjo preglednost nastajanja znanstvenih rezultatov ter prispeva k razumevanju in zaupanju javnosti. Želimo si tudi, da bi se z večjo dostopnostjo razširil krog vključenih v razprave o odprti znanosti. In ko govorimo o vrednotenju, si želimo, da bi bil priznan prispevek tako pri ustvarjanju novega znanja kot pri skrbi za podatke in druge rezultate znanosti, za njihovo dostopnost drugim, za katero pogosto poskrbijo spregledani izvajalci storitev za podporo odprti znanosti.

Uredništvu ČKZ se zahvaljujemo za priložnost, da smo lahko začeli v Sloveniji o odprti znanosti in podatkih širšo razpravo. Njen namen je po prevratu, ki ga povzroča v ustaljenih razmerjih *delanja znanosti*, odprto znanost udomačiti, da postane del običajne znanosti. Posebna zahvala gre sourednici posebne številke in odgovorni urednici ČKZ Danijeli Tamše ter kolegici Ani Inkret iz Arhiva družboslovnih podatkov za zavzeto in hkrati sproščeno sodelovanje pri pridobivanju in pregledovanju besedil ter pri vseh ostalih opravilih, ki so pripomogla pri uresničevanju zamisli. Zahvaljujemo se tudi številnim anonimnim recenzentom za hiter odziv in tehtne pripombe.

Literatura

- Biagioli, Mario (2016): Watch Out for Cheats in Citation Game. *Nature* 535(7611). Dostopno na DOI: 10.1038/535201a.
- Bishop, Libby (2019): New Data Types in Social Science Research and Data Archives. Predstavitev na delavnici *CESSDA Strengthening and Widening of the European Infrastructure of Social Science Data Archives*, 5. november. Dostopno na: https://www.cessda.eu/skopje2019/presentations/5.BISHOP_NewData_Skopje_05Nov2019_v2.pdf (3. marec 2021).
- Borgman, Christine L. (2012): The Conundrum of Sharing Research Data. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63(6): 1059–1078. Dostopno na DOI: 10.1002/asi.22634.
- Deklaracija EOSC* (2017). Dostopno na: https://eosc-portal.eu/sites/default/files/eosc_declaration.pdf (4. marec 2021).
- Desai, Tanvi, Felix Ritchie in Richard Welpton (2016): The Five Safes: Designing Data Access for Research. *Working Papers in Economics no. 1601*, University of the West of England, Bristol. Dostopno na: <https://www2.uwe.ac.uk/faculties/bbs/Documents/1601.pdf> (4. marec 2021).
- Elliot, Mark, Elaine Mackey in Kieron O'Hara (2020): *The Anonymisation Decision-Making Framework: European Practitioners' Guide*. Dostopno na: <https://msrb-cel.files.wordpress.com/2020/11/adf-2nd-edition-1.pdf> (4. marec 2021).

- Informacijski pooblaščenec (2017): Anonimizacija, psevdonimizacija in uporaba osebnih podatkov v znanstvene in raziskovalne namene. *Mnenje – VOP*, 18. december. Dostopno na: https://www.ip-rs.si/varstvo-osebni-podatkov/iskalnik-po-odlocbah-in-mnenjih/odlocbe-in-mnenja-vop/?tx_jzvop-decisions_pi1%5BshowUid%5D=3027&tx_jzvop-decisions_pi1%5BhighlightWord%5D=psevdonimizacija (4. marec 2021).
- Littman, Justin (2019): Twitter's Developer Policies for Researchers, Archivists, and Librarians. *On Archivy*, 7. januar. Dostopno na: <https://medium.com/on-archivy/twitters-developer-policies-for-researchers-archivists-and-librarians-63e9ba0433b2> (4. marec 2021).
- Merton, Robert K. (1942): *Science and Technology in a Democratic Order*. (Prenaslovljeno v *The Normative Structure of Science*.) Dostopno na: <https://www.panarchy.org/merton/science.html> (10. februar 2021).
- OECD Legal Instruments (2021): *Recommendation of the Council concerning Access to Research Data from Public Funding*. Dostopno na: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0347> (4. marec 2021).
- OpenAIRE (n. d.): *Can I Opt Out?* Dostopno na: <https://www.openaire.eu/can-i-opt-out> (6. februar 2021).
- RDA COVID-19 Working Group (2020): Recommendations and Guidelines on Data Sharing. *Research Data Alliance*, 30. junij. Dostopno na DOI: 10.15497/rda00052.
- Ritchie, Felix (2016): *Can a Change in Attitudes Improve Effective Access to Administrative Data for Research?* Dostopno na: <http://www2.uwe.ac.uk/faculties/BBS/Documents/1601.pdf> (4. marec 2021).
- Science Europe (2021): *Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management*. Dostopno na: https://www.scienceurope.org/media/4br-kxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf (4. marec 2021).
- Scola, Nancy (2018): Facebook's Next Project: American Inequality. *Politico*, 19. februar. Dostopno na: <https://www.politico.com/story/2018/02/19/facebook-inequality-stanford-417093> (4. marec 2021).
- Sveinsdottir, Thordis, Vanessa Proudman in Joy Davidson (2020): *An Analysis of Open Science Policies in Europe, v6 (Version 6)*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.4005612.
- Štebe, Janez, Sonja Bezjak in Maja Dolinar (2020): *Smernice za oblikovanje politik znanstvenih založb glede navajanja raziskovalnih podatkov v znanstvenih publikacijah in zagotavljanja dostopa do primarnih podatkov, uporabljenih v člankih*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.37572875.
- Štebe, Janez, Maja Dolinar, Sonja Bezjak in Ana Inkret (2020): Implementing the RDA Research Data Policy Framework in Slovenian Scientific Journals. *Data Science Journal* 19: XX: 1–15. Dostopno na DOI: 10.5334/dsj-2020-052.

- UNESCO (2021): *UNESCO Recommendation on Open Science*. Dostopno na: <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation> (4. marec 2021).
- Van Noorden, Richard (2021): Scientists Call for Fully Open Sharing of Coronavirus Genome Data. *Nature* 590: 195–196. Dostopno na DOI: 10.1038/d41586-021-00305-7.
- Vlada Republike Slovenije (2015): *Nacionalna strategija odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji 2015–2020*. Dostopno na: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/ZNANOST/Strategije/Nacionalna_strategija_odprtega_dostopa.pdf (4. marec 2021).
- Vlada Republike Slovenije (2017): *Akcijski načrt izvedbe Nacionalne strategije odprtega dostopa do znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov v Sloveniji 2015–2020*. Dostopno na: http://mizs.arhiv-spletisc.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Odprti_dostop/Akcijski_nacrt_-_POTRJENA_VERZIJJA.pdf (4. marec 2021).

**ODPRTA ZNANOST
V SLOVENIJI
IN SVETU**

Kaj nam prinašata koncept in gibanje občanska znanost/ *Citizen Science*?

Uveljavljanje raziskovanja kot
sestavine vsakdanjega življenja

Abstract

What Are the Benefits of the Citizen Science Concept and Movement? Promoting Research as a Component of Everyday Life

The starting point of the text is the critical evaluation of science (policies) in Slovenia. The lack of direction and the prevalence of the global marketplace logic have led to decontextualization and a substantive impoverishment of scientific research in this country. The author presents and grounds an initiative for Slovenia to join the highly dynamic international efforts advocating for citizen science. This offers a prospect to overcome the binary categorization of science and nonscience, which implicitly or explicitly tends to underestimate the lay knowledge of citizens. By including citizens, we can increase the diversity of the actors of research, which provides (re)cognition and the innovative solving of problems in their social and natural environment. Citizen science promotes a long-term emancipatory outlook, which the author sees as science becoming a key aspect of everyday life.

Keywords: citizen science, knowledge of laymen, participatory research, everyday life, quality of data, emancipatory prospects

Zdravko Mlinar is one of the pioneers of sociology in Slovenia after World War II. He initiated and participated in the process of establishing the Slovenian Sociological Association, and served as its first president. He promoted the professionalization of sociology and pushed for international cooperation (in the framework of International Sociological Association). He was the founding father of spatial sociology in Slovenia and his idea about merging sociology, political science, and journalism which was the basis for a new faculty (Faculty of Sociology, Political Science, and Journalism, today known as the Faculty of Social Sciences). He lectured at many universities in the U. S. A., Europe, India, and Sri Lanka. He holds the title of Honorary Professor of Sociology at University of Ljubljana, and is also a member of both the Slovenian and Croatian academies of science and art (SAZU and HAZU). His works include: Developmental Logic of Social Systems (with

H. Teune; 1978); *Humanizacija mesta* (1983); *Protislovja družbenega razvoja* (1986); *Globalization and Territorial Identities* (ed., 1992); *Individuacija in globalizacija v prostoru* (1994); *Osamosvajanje in povezovanje v evropskem prostoru* (ed., 1995); *Globalizacija bogatí in/ali ogroža* (2012); *Kakšna sociologija? Za kakšno družbo?* (ed., 2016). His complete bibliography is 1060 units long (zdravko.mlinar@fdv.uni-lj.si).

Povzetek

Izhodišče tega besedila je kritična ocena (politike) znanosti v Sloveniji, ki je zaradi svoje neopredeljenosti in prevlade logike svetovnega tržišča privedla do odtujevanja in vsebinskega osiromašenja raziskovanja pri nas. V nasprotju s tem je avtor podal in tu utemeljuje pobudo, da se tudi Slovenija pridruži prizadevanjem, ki se z izredno dinamiko uveljavljajo v mednarodnem merilu pod imenom *citizen science*/občanska znanost. Tako naj bi presegali apriorizem neživljenjskega binarnega ločevanja na znanost in neznanost, ki izrecno ali implicitno pomeni podcenjevanje izkustvenega laičnega znanja občanov. Z njihovim vključevanjem pa se povečuje raznovrstnost akterjev raziskovanja, ki povečuje ali celo edina omogoča določeno (pre)poznavanje in inovativnost v reševanju problemov v njihovem življenjskem okolju. Občanska znanost prispeva k uveljavljanju dolgoročne emancipatorne usmeritve v času, ko raziskovanje postaja nujna sestavina vsakdanjega življenja, ki pa je vse bolj tudi globalno pogojeno.

Ključne besede: občanska znanost, *citizen science*, znanje laikov, participatorno raziskovanje, vsakdanje življenje, kakovost podatkov, emancipatorne perspektive

*Zdravko Mlinar je eden od pionirjev sociologije v Sloveniji po drugi svetovni vojni, pobudnik, (so)ustanovitelj in prvi predsednik Slovenskega sociološkega društva (SSD), promotor sociološke profesionalizacije in sodelovanja v mednarodnem merilu (Mednarodno sociološko združenje, ISA), utemeljitelj koncepta prostorske sociologije ter oče zamisli o združevanju sociologije, politologije in novinarstva, ki je pripeljalo do ustanovitve FSPN. Deloval je na številnih univerzah v ZDA, Evropi, Indiji in Šri Lanki. Je zaslužni profesor sociologije na UL ter član SAZU in HAZU. Med njegovimi deli so *Developmental Logic of Social Systems* (s H. Teunejem), 1978; *Humanizacija mesta*, 1983; *Protislovja družbenega razvoja*, 1986; *Globalization and Territorial Identities* (ur.), 1992; *Individuacija in globalizacija v prostoru*, 1994; *Osamosvajanje in povezovanje v evropskem prostoru* (ur.), 1995; *Globalizacija bogatí in/ali ogroža*, 2012; *Kakšna sociologija? Za kakšno družbo?* (ur.), 2016. Cobiss vključuje 1060 njegovih enot (zdravko.mlinar@fdv.uni-lj.si).*

Uvodne misli

Na letnem srečanju Slovenskega sociološkega društva leta 2019 sem podal pobudo, da bi se tudi v Sloveniji pridružili mednarodnim prizadevanjem za širše vključevanje javnosti v znanstveno (raziskovalno) delovanje, ki se danes pospešeno uveljavlja (kot gibanje) pod imenom *citizen science* (Mlinar, 2019). Pobuda je naletela na veliko podporo med kolegi in kolegicami z več družboslovnih področij, ki so v njej prepoznali skupni imenovalac emancipatornih prizadevanj, soustvarjanja znanja in graditve »znanosti od spodaj«, na

primer na področjih izobraževanja (odraslih), (sociologije) zdravstva, ekologije, političnega odločanja, z vidika delovanja wikipedistov, knjižnic, arhivov podatkov idr. Razkrivanju podrejenosti, utišanih, spregledanih in brezglasnih sem se posvetil v besedilu *Kako presegati paradoks nemočnih* (Mlinar, 2020). V tem širšem kontekstu sem prepoznal tudi vlogo občanske znanosti. Pri tem mi je bila v oporo kritika podcenjevanja laičnega znanja, ki jo je podal Peter Finke (2014); ta pravi, da naj *citizen science* ne bi razumeli kot splošen napad na profesionalno znanost, ampak predvsem kot širšo osnovo, ki brez zamejenosti na institucionalizirano znanost prispeva k skupnemu cilju ustvarjati in razširjati znanje v kritično-sodelovalni koncepciji obeh polov.¹

V tem besedilu se osredotočam na vire, izkušnje, probleme in dileme, ki jih lahko prepoznavamo ob vse večjem številu različnih raziskovalnih in izobraževalnih projektov v okviru gibanja *citizen science*. Ob tem le na kratko nakazujem tudi širšo teoretsko relevantnost, ki sicer terja obsežnejšo eksplikacijo.² V ospredje sem postavil usmeritev, ki terja bolj celostno razumevanje sedanjih sprememb, ko znanstveno delovanje ni več le nekakšen sektor zase, ampak, tako v teoriji kot v praksi, vse bolj postaja *sestavina vsakdanjega življenja in vseživljenjskega okolja*.

Konkretni izziv za znanost in politiko!?

Ravno v Časopisu za kritiko znanosti so aktivisti Eko kroga iz Zasavja že leta 2015 objavili kritični prispevek *Bajka o tem, kako je znanost Zasavčanom zagotavljala zdravo bivanje znotraj in zunaj mejnih vrednosti*. V tem besedilu so predstavili svoje izkušnje o tem, zakaj je »vloga plačane znanosti največja bolečina predstavljene zgodbe«. V njem so prikazali, kako je v zasavskem primeru prišlo do »največjega razočaranja zaradi načina delovanja znanstvenih in strokovnih služb, ki bi morale stopiti na stran resnice, pa tega niso storile. Izkazalo se je, da plačana znanost v mnogih primerih ni samo neživljenjska, temveč celo protiživljenjska.« V svojem prispevku so opisali zlorabo pojma mejne vrednosti izpustov snovi v zrak na primeru

1 Podkrepitev takšnega razumevanja najdemo v spoznanjih longitudinalne raziskave Eve Krick idr. (2019), da med znanostjo in javnim angažiranjem ne gre za medsebojno izključujoče razmerje, ampak za hkratno delovanje obeh.

2 To sem vključeval že v prispevku Mlinar, 2017 ter v knjigi *Kakšna sociologija? Za kakšno družbo?*, v kateri sem pisal o »emancipaciji objekta raziskovanja«, torej o odnosih med raziskovalci in tistimi, ki so predmet njihovega raziskovanja (Mlinar, 2016: 54). Pri tem sem poudaril, da je tudi laik lahko »ekspert«, celo najboljši poznavalec edinstvenih razmer svojega vsakdanjega okolja, svojih bližnjih in samega sebe. V najbolj dolgoročnem smislu pa upoštevam razvojno logiko konfliktne dinamike integracije raznovrstnosti (Teune in Mlinar, 1978).

načrtovanega sežiganja odpadkov v Zasavju, žalostno vlogo, ki jo je v obstoječem in načrtovanem dodatnem onesnaževanju odigrala znanost, in dolgotrajno apatijo državnih institucij, ustanovljenih in plačanih zato, da bi ljudem zagotavljale zdravo bivanje. Avtorji so med drugim zapisali:

Včasih se ne moremo izogniti občutku, da je korektnost znanosti oz. inštitutov in služb, ki jo predstavljajo, odvisna od koristi oz. škode, ki bi jim jih lahko prinesle določene znanstvene ugotovitve. Vprašanje plačnika raziskav je pri tem zelo pomembno [...] Pogosto dvomimo tudi o ravnanju tistih, ki svoje delo opravljajo dobro. Nikoli namreč ne vemo, ali je neki inštitut delo opravil korektno le zato, ker mu to ni škodilo, oz. kako ga bo opravil prihodnjič, ko bo naročnik raziskave Lafarge³ [...] Spoznali smo, da inštitutom ne moremo zaupati na slepo in da je treba njihovo delo nenehno preverjati. Ne dovolimo si, da nam neznanci določajo, kako onesnaženo in umazano je lahko naše okolje (Aktivisti Eko kroga, 2015: 105).

Odziv na njihovo kritiko pa je bil – molk!

V odgovoru na moje sedanje poizvedovanje v Eko krogu izpostavljajo problem institucij, odgovornih za varovanje okolja. Začne se že s tem, da težko pridejo do relevantnih podatkov, saj onesnaževalci izpuste merijo sami sebi. Zaradi njihove moči pa je okoljska zakonodaja pogosto spisana njim v prid, konkretni postopki monitoringov so zelo prilagodljivi želenim rezultatom, šibka sta tudi nadzor (inšpekcija) in pregon okoljske kriminalitete, v okoljske postopke pa se ne vključuje Ministrstvo za zdravje.

Aktivisti zasavskega Eko kroga so torej »na lastni koži« občutili, da *ni dovolj le* nasprotovanje »umazanemu kapitalu«, ki s svojimi dejavnostmi uničuje okolje, in državnim institucijam, ki mu dajejo blagoslov za to, pač pa – kot pravijo – *morajo sami graditi svojo ekspertizo*. Opreti se morajo na lastne sile ter *usposabljati sebe in širši krog* prebivalcev (prav tam; glej tudi Rus, 2019). Konkretno so se prepričali, da je prav *graditev nasprotne ekspertize* izjemno pomembna za argumentiranje in uveljavljanje njihovega protestnega delovanja.⁴ Potrebno je bilo desetletje zbiranja dokazov in utemeljevanja,

3 Lafarge je bil zadnji lastnik tovarne cementa v Trbovljah pred ukinitvijo podjetja zaradi odpora prebivalcev in predvsem aktivistov Eko kroga v Zasavju.

4 Tudi aktivisti Eko kroga razumejo, da je znanost ujetnica denarja in kapitala. Uroš Macerl, njegov predsednik in gonilna sila, ki je dobil Goldmanovo okoljsko priznanje za Evropo, je o tem zapisal: »Vedeti moramo, da se lahko z denarjem kupi tako rekoč katerokoli inštitucijo.

zakaj bi sežiganje odpadkov v Zasavju ogrozilo zdravje prebivalcev. Uroš Macerl povzema izkušnje, ko so aktivisti podrobneje preučili in kritično zavrnilo dokumentacijo, ki je bila pripravljena v interesu podjetja. Pri tem so se morali opirati na svoje zaupne vire informacij, ki so jih budno ščitili, tako da nikogar niso odkrili. Kar se tiče raziskovalnih ustanov, so se lahko oprli zgolj na pomoč posameznikov iz le dveh, medtem ko so druge izbrale bodisi molk bodisi drugo stran. Hkrati pa so ugotovili: »Čedalje bolj smo bili soočeni z močjo, ki jo lahko imajo nelegitimni in lažni znanstveni izsledki, kar je povzročilo, da so se naše vrste močno zreducirale – ostala je le peščica izvorno aktivnih« (Aktivisti Eko kroga, 2015: 99).⁵ Lokalni prebivalci so se kar nekako navadili na prisotnost škodljive industrije, kar je znano tako podjetnikom kot politikom: pa naj gre za cementarne, velika odlagališča odpadkov ali jedrsko elektrarno, povsod lažje dosežejo dodatne obremenitve okolja in ogrožanja ljudi kot na novih lokacijah. Navajenost ljudi že vključuje nekakšno sprejemanje usodne danosti. Ogromno truda je bilo treba, da so ljudi prebudili iz starih prepričanj in spoznali, da je treba zdravju dati prednost (Božič, 2015). V širšem kontekstu je to mogoče dobro razumeti z vidika teoretskega koncepta *naučene nemoči*, ki ga je pri nas predstavila Nina Mešl (2008; 2013).

Po drugi strani pa se je širša javnost precej omejevala v odzivanju na probleme z onesnaženostjo in jih večinoma prepuščala aktivnosti peščice zanesenjakov, četudi se je občasno v ogorčenju nad porazno odzivnostjo oblasti aktivirala: »Čez noč so nastajali grafiti, pamfleti, zataknjeni za vetrobranska stekla, ljudje so organizirano prižigali svečke pred občinskimi vrati, krožile so predstavitve problematike na digitalnih nosilcih!« (Aktivisti Eko kroga, 2015: 95). Po velikih naporih ožjega in širšega kroga aktivistov je prišlo do množičnih protestnih akcij, kot je bil protest 3000 občanov iz Zasavja pred vlado v Ljubljani (z vrsto vzporednih aktivnosti športnikov, umetnikov idr.).

Intelektualno močnemu krogu aktivistov Eko kroga je skupaj s podporniki uspelo ustaviti delovanje tovarne Lafarge. Angažirali pa so se tudi ob tem, ko so svoje izkušnje posredovali prizadetim v okolici tovarne azbesta Anhovo. In kaj vse to pomeni z vidika *velikih pričakovanj*, ki jih prinaša gibanje

Merilci in nadzorniki tovarn so na trgu, tovarna jih pokliče, izbere in na koncu jih plača. Lahko imaš 100 akreditacij, pa če ne boš uslužen, in meritve ne bodo vseh naročniku, te naslednjič ne bo poklical ... Kapital lahko kupi vse. Imamo znanstvenike, ki jih je naša družba izšolala, vanje vlagala, a namesto da bi družbi vračali z znanjem in poštenostjo, ljudje z doktoratom podpišejo, da špica benzena na travniku ni posledica Lafargea, ampak mojega traktorja ... Za zjokat!« (Aktivisti Eko kroga, 2015: 105).

5 Izkušnja iz Zasavja, ki je podobna izkušnji prebivalcev Anhovega, ni napad na znanost (takšen ni namen niti prizadetih prebivalcev niti urednikov številke ČKZ, v kateri je bil objavljen citiran prispevek). Prej je znak, da potrebujemo ureditev, v kateri bi znanost v primerih, ko se težnje naročnikov raziskav spopadajo z javnim interesom, ne bila odvisna od naročnikov.

citizen science oziroma občanska znanost v mednarodnem merilu? Obravnavani primer izrecno ali vsaj implicitno pomeni izziv za participatorno akcijsko raziskovanje pri nas, ne le v smislu (pre)poznovanja danosti, ampak tudi njene preobrazbe, hkrati pa nas opozarja na realen domet takšnih prizadevanj in sviri pred vsakršnim idealiziranjem v smislu velikih pričakovanj od gibanja.

Od kritike dosedanje prakse k novim konceptom in obratno

Danes še vedno prevladuje razumevanje znanosti kot *homogene kategorije*, ki naj bi bila alternativa v odnosu do neznanosti. Dejansko pa gre pri znanstvenem delovanju za zelo *različno zahtevna* opravila in naloge, kar *omogoča in celo terja* vključevanje širšega kroga prostovoljcev in laikov, ne glede na njihovo formalno usposobljenost. To pa povečuje možnosti, da bi se lahko profesionalni znanstveniki posvečali vse bolj kompleksnim temam. V tem smislu gre torej za *stopnjevanje, kontinuiteto* (podporo moji razlagi ponujajo McClean in Shaw 2005; Prior, 2003), ne pa za *dihotomno, binarno* ločevanje *znanosti od neznanosti*.⁶ Vse večji pomen dobivajo hibridni forumi, ki nastajajo ob medsebojnem vplivanju strokovnjakov in nestrokovnjakov. Povečuje se raznovrstnost znanstvenih praks (Nowotny, 1999), ki presega klasično predstavo o univerzalni znanosti. Vse več je situacij, dogodkov in inovacij, ki bežijo iz okvirov institucionalizirane znanosti, četudi so za znanstveni premislek izjemno relevantni.

Ob tem ko znanstvenemu znanju priznavamo univerzalno vrednost, Callon (1999) opozarja, da je to *nepopolno* glede na *splošnost in natančnost*, ki sta opredeljeni z abstraktnostjo. Laboratorijsko ustvarjeno znanje ne more vključevati polne kompleksnosti in bogastva sveta. Strokovnjaki so nazadnje priznali, da so njihove ekspertize parcialne in da jih morajo, da bi bile realistične, dopolnjevati z opazovanjem in znanjem domačinov. Omejeni so z ozkostjo svoje specialnosti in so zato nemočni, da bi lahko na svojih izhodiščih celostno vplivali na spremembe. Rezultat eksperimenta je lahko notranje veljaven v okvirih pogojev izvedbe eksperimenta, ni pa nujno prenosljiv v zunanji svet, v resnične okvire življenja. Zato so nekateri predla-

6 V času porajanja subdisciplinarnih področij kot »posebnih sociologij« v 60. letih se je zdelo, da gre za zelo pomembno dilemo v razmerju med ruralno in urbano sociologijo: ali gre za dihotomijo ali delujejo na istem kontinuumu? Glede na vse večjo medsebojno povezanost in odvisnost, ko sprememb »na vasi« ne bi mogli pojasnjevati v zamejenih okvirih podeželja, sem se odločil za integralno obravnavo lokalnih skupnosti in uvedel koncept prostorske sociologije.

gali, da je za ugotavljanje zunanje veljavnosti smiselno kombinirati več metod, na primer eksperiment, anketo in etnološko metodo ... (Štebe, osebna komunikacija, 15. februar 2021). Znanost iz laboratorijev je nepopolna, včasih celo nerealistična in na splošno nezmožna upoštevati vso kompleksnost specifičnih problemov, ki jih obravnava; zato je koristno, da odpira forum za razpravo in refleksijo, s katero jo nadgrajujejo. Navzlic večji vezanosti naravoslovcev na laboratorij pa to niti prostorsko niti časovno ne zamejuje njihovega ustvarjalnega delovanja. To je ugotavljal že Stojan Sorčan (1994), ko je v svoji disertaciji razkrival, da raziskovalci Inštituta Jožefa Stefana s svojo refleksivnostjo močno presegajo lokacijsko zamejenost inštituta. Do novih idej so sproščeno prihajali tudi v zunanjih prostorih in v širšem smislu bi lahko rekli – kjerkoli in kadarkoli. Ko pa ne gre le za »odpiranje«, ampak je poudarek na vključevanju uporabnikov, se danes že pojavljajo nove razprave pod imenom »živi laboratorij« (Leminen, 2015).

Z razširjanjem kroga akterjev dobivamo vpogled v *diferencirano javnost* s posebnimi ter nasprotujočimi si kompetencami in pogledi.⁷ Javne razprave zabrisujejo običajne meje med specialisti in nespecialisti; vendar različno glede na faze raziskovanja. Verjetno je to najbolj relevantno, ko gre za izbiro problema raziskovanja in njegove rezultate. Znanja ne ustvarjajo več samo v znanstvenih institucijah, ampak vse bolj tudi v transdisciplinarnem sodelovanju, ki je usmerjeno k reševanju praktičnih problemov. Pri tem ne gre le za interakcije med znanstvenimi disciplinami, ampak tudi med znanstvenimi in drugimi akterji (Heiss in Matthes, 2017). S tem ko znanstveni procesi in rezultati penetrirajo v družbo, tudi znanost vse bolj postaja sestavina *vsakdanjega življenja*. Tako danes izkustveno prepoznavamo aktualnost koncepta *podružbljanja (socializacije) znanosti*, ki se v enotnosti nasprotij spopada s procesom *poznanstvenjenja (profesionalizacije) družbe*. Potem ko so več desetletij napredovanje znanosti ocenjevali predvsem z vidika profesionalizacije, sedaj *citizen science* postavlja v ospredje vključevanje, ki ga lahko razumemo kot prednostno uveljavljanje javnega in družbenega oziroma kot podružbljanje. Omejeno družbeno poznavanje dosežkov profesionalnega znanstvenega delovanja sicer terja še več popularizacije, toda hkrati s prizadevanji za vključevanje *izkustva in »tihega znanja«* iz vseživljenjskega okolja.

Citizen science zavrača prakso enosmernega komuniciranja od strokovnjakov k laikom, ki izraža podcenjevanje pomembnosti laičnega, izkustvenega znanja in vzratnih vplivov, ter tako odpira poti k interaktivnosti (za več o osamosvajanju in povezovanju glej v Mlinar idr., 1995). S tem ko kdorkoli prostovoljno prispeva svoj čas in vire za znanstveno raziskovanje v partnerstvu

7 V Skandinaviji poznajo »konference soglasij«, medtem ko se v nekaterih drugih državah striktno opirajo na dialog med laiki in znanstveniki.

s profesionalnimi znanstveniki (Larson, 2014), se pomen znanosti razširja tudi na najneznatnejša dejanja. To je v skladu z mojim razumevanjem, da je znanost vse bolj prežeta s pestrostjo vsakdanjega življenja.⁸ V tem kontekstu so relevantne razprave o deprofesionalizaciji, zlasti z vidika demonopolizacije znanja. Slavko Splichal (2020) ugotavlja, da so družbeni mediji vsakdanje uporabnike opolnomočili, da lahko sodelujejo v produkciji vsebine in uveljavljajo lastne oblike znanja kot *producers*⁹ ter s tem potencialno izzivajo že uveljavljene profesionalne producente znanja. Toda omogočili so tudi nove oblike monopolizacije z vidika delovanja komercialnih korporacij. Decentralizacija in demokratizacija hkrati povečujeta neenakost med akterji.

Usmeritev na vsakdanje življenje: novi obrat

Potem ko je Michael Burawoy (2005) (kot tedanji predsednik Ameriške sociološke asociacije) v mednarodnem družboslovju izzval veliko pozornost in odziv na svoj koncept »javne sociologije«, je Piotr Sztompka (2008) še podkrepil usmeritev *k odpiranju znanosti v družbo*. To je izrazil v članku *Osredotočenost na vsakdanje življenje kot novi zasuk v sociologiji*. To osredotočenost je prepoznal v spremembah, ki jih je prineslo, kot pravi, nadomeščanje standardnih množičnih anketnih raziskav s poglobljenimi interpretativnimi in kvalitativnimi postopki (glej tudi Adam idr., 2012). Novo usmeritev je videl v *družbenosti*, ki se izraža v dogodkih različnega obsega ter nizu dozdevno nepovezanih in trivialnih tem. Tu je prepoznal preusmeritev sociologije *od zelo abstraktne* ravni makrosocioloških problemov družbenih sistemov, družbeno-ekonomskih formacij, družbenih struktur in družbenega razvoja na raven *vsakdanjega življenja* ljudi, ki niso nikoli v izolaciji, ampak vedno v interakciji z drugimi, najsi z njimi sodelujejo ali tekmujejo oziroma so v konfliktu, delujejo v ljubezni ali sovraštvu. Knjige o takih obravnavah so deskriptivne, analitične in popularne, hkrati pa so tudi poizkusi bolj celostnih teoretičnih razlag vsakdanjega življenja.

Avtor to šteje za *novo vrsto sociologije*, ki se osredotoča na družbene dogodke v kolektivnem kontekstu. S tem presega prejšnje makro- in mikro-

8 V razpravah o Zakonu o znanstveni-raziskovalni in inovacijski dejavnosti 2019 sem kritično opozoril, da je hkrati z utemeljeno pozornostjo krepitvi rigorozne profesionalnosti ostajalo ob strani prizadevanje za vključevanje ustvarjalnih potencialov prek meja institucionalizirane znanosti (glej tudi Kozina, 2018). V tem pogledu očitno zaostajamo za razvitim svetom, kjer se hkrati s profesionalizacijo vse bolj uveljavljajo skoraj brezštevilne oblike vključevanja nekodificiranega (tihega) znanja vse širšega kroga ljudi.

9 Termin *produser* je skovanka iz besed *producer* in *user*. Prevoda zanjo še nimamo. Druga podobna skovanka je *prosumer*, ki je nastala iz besed *producer* in *consumer* in smo jo po mojem predlogu poslovenili v *prorabnik* (glej tudi opombo 15 v tem besedilu). Razlika med *produser* in *prosumer* je, da prvi termin bolj poudarja produktivno naravo uporabnega delovanja.

abstrakcije vedenja ali delovanja, ki ni niti popolnoma determinirano niti povsem svobodno. Abstrakcije po avtorjevem mnenju najdejo utelešenje v vsakdanjem življenju, kjer so najbolj zaznavne, opazne in zabeležene. Pri tem razume, da je prav na tej ravni družbeno življenje najbolj vidno in dostopno za *vizualne tehnike*, zlasti za fotografijo. Naša izkustvena dognanja tega ne potrjujejo. Tam, kjer je življenje dozdevno najbolj vidno, kot na primer v manjših podeželskih krajih, sta hkrati najbolj prisotni bojazen in zadržanost v razkrivanju problemov osebnega življenja (o tem tudi Knežević Hočevar, 2016: 31). V mednarodnem merilu in pri nas so temu veliko pozornost posvečali avtorji z različnih disciplinarnih področij, na primer Müller in Toš (2021), Vizjak Pavšič (2008), Križnar (glej zbornik Valentinčič Furlan, Peče in Kropelj Telban (ur.), 2015) in drugi.

Civilnodružbena gibanja in študije vsakdanjega življenja

V Sloveniji je do obrata od velikih družbenih tem k vsakdanjemu življenju prišlo vzporedno s pojavom novih družbenih gibanj (ženskih, mirovnih, ekoloških, duhovnih itd.) v 80. letih prejšnjega stoletja. Prav sodelovanje v civilnodružbenih gibanjih je raziskovalce in raziskovalke naredilo občutljive za robne in marginalne pojave in družbene skupine ter za interdisciplinarne pristope k raziskovanju. V novi usmeritvi je bila ukinjena ostra delitev na javno in zasebno, na delovni in prosti čas, na delovno mesto in gospodinjstvo. Izčrpani so bili potenciali za velike družbene preobrate, velike zgodbe. Ta obrat je nastal tudi iz potrebe po tematiziranju nekaterih zanemarjenih in spodrinjenih tem vsakdanjega življenja in okolja ter reaktiviranju potreb po bližini, intimnosti, zaupnosti, blagosti (Ule, 1992). Pri tem so imele že v izhodišču največjo vlogo ženske študije; te je uveljavljala generacija žensk, ki so z aktivističnimi izkušnjami stopile v akademsko sfero. Vsakdanji svet, kot ugotavljajo avtorice knjige *Zasebno je politično: Kritične študije vsakdanjega življenja*, je svet onkraj metodološkega razcepa na subjekt in objekt raziskovanja, ki ga priznavajo tradicionalne znanstvene metodologije. Vsak raziskovalec vsakdanjega sveta je lahko le njegov soudeleženec (Ule idr., 2018). V istem družbenem in spoznavnem kontekstu so sledile številne študije mladine.

V 90. letih so študije vsakdanjega življenja, ki jih je vseskozi usmerjala prav Mirjana Ule, postale legitimen del pedagoškega in raziskovalnega procesa na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani. Leta 1994 je bil ustanovljen Center za proučevanje vsakdanjega življenja.

Preseganje institucionalne zamejenosti: neformalno delo in vseživljenjsko izobraževanje

Družbeno-zgodovinsko ukoreninjenost današnjega gibanja za uveljavljanje občanskega raziskovanja in občanske znanosti lahko utemeljujemo z retrospektivo, ki v okviru sprememb vsakdanjega življenja osvetljuje vlogo dela, še posebej neformalnega.

Že pred desetletji je bila ena od najpomembnejših preokupacij sociologov razkrivanje prikritega, kar je pomenilo, da smo poleg formalnega in normativnega veliko pozornost posvečali zlasti neformalni sferi vsakdanjega življenja, zunaj institucij in državno-normativne regulacije. Čeprav ta predhodnica in izkušnja danes ni več v ospredju, je občansko raziskovanje v marsičem nadaljevanje takratnih socioloških prizadevanj. Pri tem se lahko opremo na raziskovanja, ki so jih opravili avtorji knjige *Neformalno delo* (Svetlik idr., 1988), zlasti sociologa Ivan Svetlik in Drago Kos. V njej so kritično obravnavali togost dihotomnega obravnavanja kategorij, kot so delo in nedelo, delo in bivanje, delovni čas in prosti čas, zaposleni in nezaposleni, proizvodnja in poraba, plačano in neplačano delo, produkcija in reprodukcija idr. Danes še posebej z vidika intelektualnega dela in torej tudi raziskovalne dejavnosti prepoznavamo, da gre za nadaljevanje procesov, ki so jih kritično že razkrivali. O delu vse bolj razpravljamo kot o dejavnostih, pri čemer prihaja do sprememb glede na vprašanja: *kaj, kje, kdaj, kako* in z vidika *katerih interesov*. Vse to nakazuje širši prostorski, časovni in vsebinski kontekst današnjega uveljavljanja občanske znanosti.

Raziskovanje in izobraževanje se v informacijski dobi vse bolj prežemata in hkrati prestopata okvire institucionalnih zamejitev. Danes stopa v ospredje vseživljenjsko izobraževanje, ki pa še nima hkratnega spremljevalca v vseživljenjskem raziskovanju. Pri nas se je na individualno pobudo Ane Krajnc in Dušane Findeisen uveljavilo množično gibanje v okviru Slovenske univerze za tretje življenjsko obdobje (Krajnc, 2018; Findeisen, 2016). V prihodnosti pa lahko pričakujemo, da se bo razumevanje »vseživljenjskega« razširilo tako, da bo vključevalo časovno in prostorsko razsežnost; z drugimi besedami tisto, kar v angleškem jezikovnem prostoru označujejo kot »*life long*«, in tisto, kar vključuje oznaka »*life wide*«. Pri tem vse bolj presegamo enosmernost komunikacij z uveljavljanjem interaktivnosti med učitelji in učenci: gre za perspektivo, ki jo vsaj delno nakazuje praksa, da se vsi učimo od vseh ter da vsakdo postaja učitelj in učenec.

(Samo)izključevanje ob spopadanju s profitnimi interesi

Nekateri teoretiki opozarjajo, da ob intenzivnejšem povezovanju z uporabniki pragmatizem in profitni interesi onemogočajo (zgolj) uspešno teoretsko delovanje (na univerzi). Ob tem ko tudi sam v empiričnem raziskovanju razkrivam moč takšnih zamejitev (za primer lahko vzamemo kar Eko krog), vendarle ne sprejemam prepričanja, da bi bila rešitev v nekakšni samoizolaciji. Prej gre računati na dialog in spopadanje v nikoli povsem skladnem razmerju med teorijo in prakso. Ob tem ko je abstraktnost sicer legitimna posebnost filozofskega delovanja, hkrati ni sprejemljiva enostranost, ki jo izraža stališče »Smo ponosni na to, da nismo uporabni«. Neosnovano je pričakovati, da bi uveljavljanje teorije v razmeroma zaprti in izključujoči akademski sferi napredovalo hitreje kot v odprtosti različnih situacij, v katerih prihaja do spopadanja enotnosti nasprotij.

Konfliktna situacija v Zasavju (podobno kot v Anhovem in Kanalu ob Soči) je razkrila, kako težnje po uveljavljanju profitnih interesov s svojo finančno premočjo koruptivno vplivajo tako na lokalne institucije in ljudi, ki delujejo v njih, kot na strokovne in znanstvene institucije, ki po naročilu opravljajo analize za podjetja. Tako torej sledi: ker in če so te strokovne in znanstvene institucije *podvržene delovanju tržišča*, postajajo *odvisne od naročnikov* in se prilagajajo njihovim interesom, četudi to terja pristransko prikazovanje dejanskega stanja. To spoznanje pa še ni privedlo do ukrepov, ki bi zmanjšali odvisnost ekspertiz od profitnih interesov naročnikov.

Disciplinarna in/ali problemska usmeritev

Intenziviranje povezovanja med akademsko sfero znanstvenega delovanja in reševanjem problemov v vsakdanjem življenjskem okolju vse bolj postavlja v ospredje neskladje med segmentalno, disciplinarno organizacijo znanja in nujnostjo celostnega obravnavanja določenih problemov ali teritorialnih skupnosti. Prav sedanja prizadevanja v okviru gibanja za uveljavljanje občanske znanosti, ki našo pozornost prvenstveno usmerjajo v zmožnosti in omejitve pri vključevanju vse širšega kroga ljudi v raziskovalno dejavnost, nas hkrati opozarjajo na potrebne spremembe znotraj institucionalnih okvirov raziskovalnega in izobraževalnega delovanja na vseh ravneh teritorialne organizacije družbe. Tako kot vsak problem terja celostno pojasnjevanje okoliščin, ki so do njega pripeljale, je celostni pristop tudi in še posebej predpostavka raziskovanja v imenu občanske znanosti.

Vendar bi bilo napačno, če bi mislili, da gre za nekakšno alternativo v smislu *zero sum game*, ko bi več enega pomenilo manj drugega. Že Ivan Svetlik (osebna komunikacija, 4. september 2019) je ugotovil, da lahko preusmeritev od

znanstvenih disciplin k problemom pomeni razvojni premik ali poslabšanje; drugo pač v tem smislu, da znanstvene discipline izgubljajo ostrino in globino, ki sta v obstoječi delitvi dela nujni pogoj napredovanja v znanju.

Citizen Science kot občanska znanost

Izredna pozornost, ki jo zadnja leta v Evropi, ZDA in drugod posvečajo raziskovalnemu delovanju pod imenom *citizen science*, pomeni izziv, da se tudi v Sloveniji pridružimo prizadevanjem v tej smeri. Prvi korak je, da najdemo ustrezen prevod tega termina, kar pa ni tako preprosto, kot se morda zdi na prvi pogled.

1. Zadrego so prepoznali že prevajalci besedil Evropske unije, ki so *citizen science* prevajali dobesedno – kot *znanost državljanov* ali *znanost za državljane*. Pri tem so premalo upoštevali, da uveljavljena raba termina »državljan« pri nas označuje ožjo vsebino kot angleški *citizen*. Websterjev slovar na primer *citizena* opredeljuje kot aktivnega prebivalca mesta oziroma člana družbe. Prevod, ki govori o *znanosti za državljane*, je še manj ustrezen, ker implicira razlikovanje med subjektom (znanstvenikom) in objektom (državljan).¹⁰ V Evropski uniji na to že opozarjajo širše razprave, ki zahtevajo prehod od »znanosti za družbo« k »znanosti z družbo«.

2. Jezikovna svetovalnica Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša je predlagala, da bi kot primeren slovenski izraz prevzeli termin *ljubiteljska znanost*. Toda izraz *ljubiteljsko* poudarja zavzetost posameznika zaradi osebnega užitka, ne glede ali celo v nasprotju z interesom skupnosti. Ljubiteljstvo kot čustveni element motivacije za delovanje je pri raziskovanju vsekakor prisotno; še najbolj se mu približa kot zbirateljstvo, ki vključuje brezštevilne konjičke ljudi v njihovem prostem času. Res pa je to lahko izhodišče, potreben je le še korak naprej do občanske znanosti.

3. *Prostovoljnost, prostovoljstvo* je ena od razsežnosti delovanja, ki ga obravnavamo tukaj, vendar pa uveljavljen pomen zadeva predvsem *socialno-humanitarno sfero*, tj. pomoč ljudem v reševanju njihovih problemov, kar je izrecno opredeljeno tudi s pravnimi predpisi (Zakon o prostovoljstvu – ZProst, glej tudi določila o Slovenski filantropiji idr.). V tem smislu je ta izraz že zaseden in zato manj primeren za označevanje drugačne vsebine, hkrati pa je presplošen in ne izraža specifičnosti, da gre ravno za raziskovalno delovanje v okviru določene skupnosti.

¹⁰ Ob problemu poimenovanja v slovenskem jeziku lahko vidimo, da se podobne zadrege pojavljajo tudi drugod, na primer v sosednji Avstriji in Nemčiji, kjer nekateri avtorji uporabljajo kar angleški termin *citizen science*.

4. Preverjali smo, ali bi bil za razlikovanje od profesionalne, poklicne dejavnosti morda za označevanje naše novosti primeren izraz *nepoklicna znanost*, *nepoklicno raziskovanje*. Vendar pa primeri angažiranja posameznikov in skupin, ki vključujejo zbiranje, analizo in interpretacijo podatkov v vsakdanjem življenjskem okolju, vključujejo tudi akterje, ki se s področjem ukvarjajo poklicno, na primer zdravnike, inženirje, biologe idr. Nepoklicno implicira negativno konotacijo, podobno kot neznanstveno v dihotomiji znanstveno–neznanstveno. Potrebujemo pa *afirmativno usmeritev*, ki bo nakazovala emancipatorna prizadevanja, ki bodo odpirala prostor tudi za uveljavljanje t. i. tihega znanja in izkušenj v skupnem oziroma javnem interesu.

5. Veliko podporo med kolegi in kolegicami sem dobil pri predlogu izraza *skupnostno raziskovanje*, *skupnostna znanost*. Izraz je pogost v anglo-ameriškem družboslovju, ko pišejo o *community science*, o *community based action research* ipd.¹¹ Pri tem je poudarjena misel o samoraziskovanju, ki se najbolj približa avtentičnemu izražanju družbenega položaja, interesov in problemov ljudi v konkretnem družbenem okolju in po specifičnih življenjskih področjih (na primer zdravstvo, izobraževanje, staranje ipd.). Vendar pa obstaja nevarnost enostranskosti, do katere pride, ko upoštevamo le *kolektivno raven obravnave*, ne pa tudi individualnih akterjev, subjektov raziskovanja. V središču pozornosti pa moramo ohranjati ravno konfliktno razmerje med delom in celoto, *med akterji in strukturami*, med *posameznikom in skupnostjo*. Ti premisleki se odražajo tudi v mednarodnem merilu: v anglo-ameriških obravnavah termin *community science* ni več v ospredju, v Evropski uniji pa je skupnostna znanost dobila že bolj specifično opredelitev in se nanaša na raziskave, ki jih naročijo lokalne skupnosti.

6. Pojavlja se tudi izraz *ljudska znanost*. Pri tem je izhodišče izraz *ljudstvo*, ki se pri nas opira na bogato zgodovinsko podlago. Ta ima po eni strani bolj tradicionalistični pomen (na primer slovensko ljudstvo), po drugi strani pa socialistično ozadje (na primer »moč ljudskih množic«). V prvem primeru gre za homogeno skupino, ki jo opredeljuje predvsem skupno poreklo, v drugem primeru pa za poudarjeni kolektivizem, ki ga je Jugoslavija avtoritarno uveljavljala z izključevanjem notranje heterogenosti, individualnega in subjektivnega. Zaradi naštetega se ta termin ne zdi primeren.

7. Izraz *javna znanost* na splošno označuje raziskovanje, ki vključuje javnost skozi dve tradiciji: prva je participatorno akcijsko raziskovanje, druga, ki bolj poudarja seznanjanje in izobraževanje o znanosti, pa je znana pod

11 Po ameriških zgledih je že pred več kot 60 leti znani nemški sociolog Rene König izdal knjigo »Die Gemeinde« (1958), v kateri se je opiral na ameriško prakso »community self-survey«. Tudi meni je nudila usmeritve v sociološkem preseganju formalno-institucionalnega razumevanja občin.

imenom *znanstveni domet* (*science outreach*).¹² Prva je privržena vrednotenju znanj, ki so bila doslej marginalizirana (kmetov, priseljencev idr.), druga pa značilno predstavlja projekte, ki potekajo v zunanjih ali drugih, javnosti dostopnih prostorih (knjižnicah, kavarnah). Tudi ta termin je torej že zaseden.

8. Po pregledu vseh kandidatov smo sklenili, da je vsebinsko najustreznejši izraz v slovenščini *občanska znanost* (in pripadajoče ji *občansko raziskovanje*), ki hkrati vključuje množstvo elementov drugih terminov in še posebej upošteva tako individualno kot kolektivno raven obravnavanja raziskovalne dejavnosti. Po Slovarju slovenskega knjižnega jezika književna raba besede *občan* pomeni *pripadnika* človeške skupnosti in tako daleč presega zamejitev na upravno-politično razumevanje občine. Prav takšno širše označevanje tudi v Sloveniji odpira pota uveljavljanja novih prizadevanj in gibanja, ki mu Evropska unija že posveča veliko pozornost, kar bo še posebej pomembno v času slovenskega predsedovanja v drugem polletju 2021.

Zgodovinski kontekst: *Citizen Science* ni nekaj povsem novega

Alex Soojung-Kim Pang (v Cavalier in Kennedy, 2016) je našo temo postavil v širši zgodovinski kontekst z vračanjem v čas, ko so se z znanostjo pretežno ukvarjali amaterji: ljudi je motivirala njihova strast, želja po učenju in izboljšanju sveta. Raziskovanje je potekalo zunaj institucij, razpravljanje je bilo zelo individualistično in elitnega značaja. Razlikovanje med amaterji in profesionalci se je uveljavljalo le postopoma, v 19. stoletju, z začetkom podiplomskih študijev, ki so omogočali pridobitev doktorskega naziva v znanosti, in razširitvijo omrežja univerz ter državnih laboratorijev, ki so omogočili znanstveno kariero. Ob tem pa je prišlo do svojstvene ironije: čeprav je postajala znanost v modernem svetu vse bolj pomembna za življenje ljudi, je hkrati postajala vse manj dostopna, zlasti po drugi svetovni vojni. Amaterji niso mogli pomembneje prispevati k znanosti, še težje pa dobro podkvano voditi javne razprave o znanosti in njenih učinkih (Cavalier in Kennedy, 2016: 2). To se je začelo postopoma spreminjati s prakso *akcijskega raziskovanja*, ki je uveljavljala razumevanje, da morajo biti raziskovalci aktivno vključeni v reševanje problemov, da bi sploh lahko razumeli družbeno dogajanje. To posledično pomeni, da raziskovalci ne morejo biti nevtralni in objektivni, ampak da problematizirajo odnose moči.

¹² Slednje torej vključuje zelo podobna prizadevanja kot t. i. pop znanost, ki poudarja popularizacijo znanosti.

Darlene Cavalier in sodelavki (2020) pravijo, da člani splošne javnosti, udeleženi v znanstvenem raziskovanju, niso poskusni zajčki, ampak izvajajo eksperimente in opazovanja, zbirajo podatke in se miselno angažirajo v nalogah, ki celo presegajo domet najboljših računalnikov. Še nedavno je izraz »občanski znanstvenik« zvenel kot nekaj protislovnega. Znanost je veljala za nekaj *odmaknjenege*, *dragega* in *zahtevnega*, saj so predpostavljali, da je za znanost treba imeti dostop do laboratorijev in znanstveni naziv; amaterji so sicer lahko cenili znanost podobno kot opero ali šport, niso pa tudi sami mogli prispevati k njej.

Toda za resničen začetek uspešnega uveljavljanja občanske znanosti je bilo treba počakati na razvoj novih informacijskih tehnologij. Nova informacijsko-komunikacijska tehnologija je na številne načine povečala možnosti za delovanje in vpliv vse širšega kroga ljudi. Blogi so omogočili samoobjave in računalniško podprto načrtovanje, družbeni mediji ponujajo možnosti za »napravi si sam« (ang. *do-it-yourself*, DIY). Z vse cenejšimi senzorji in »računalništvom v oblaku« lahko tudi amaterji zbirajo zelo kvalitetne podatke, prispevajo k tekočim znanstvenim projektom ter se povezujejo med seboj, s profesionalnimi znanstveniki, politiki in drugimi. Neizkoriščeni čas svojih domačih računalnikov je postalo mogoče ponuditi za reševanje problemov širšega obsega in udeležence spodbuditi, da prispevajo določene podatke o sebi ali njihovem okolju. Na podlagi nove infrastrukture se razširja krog tistih, ki sami aktivno delujejo kot raziskovalci in se vključujejo v ortodoksna znanstvena področja. Vse to pa razširja in preobraža znanstveno raziskovanje.¹³ Cavalierjeva in sodelavki (2020) tako ugotavljajo, da se je danes skrajšal prehod od *podpore* znanosti k *udeležbi* v znanosti, kar so omogočile novejšje družbene spremembe in tehnologija, tako da radovedni laiki preobražajo način delovanja znanosti. Nekateri so študenti, drugi upokojnenci, nekateri imajo ambicije postati znanstveniki, za druge je gonilna sila ljubezen do narave ali izziv določenega problema, nekateri želijo uporabiti znanost za to, da izboljšajo razmere v soseščini ali z vidika varovanja okolja. Občani sodelujejo s profesionalnimi znanstveniki v akademski sferi ali v upravnem delovanju. Pri tem je še posebej pomembno, da gre za vključevanje ljudi iz vseh slojev družbe, četudi nimajo diplome z določenega znanstvenega področja.

To je pomembno tako v primerih, ko znanstveniki nimajo potrebnih podatkov (praznina z vidika podatkov), kot tudi tedaj, ko jih je v preobilju ter lahko občani prispevajo k njihovem osmišljanju in organiziranju. Oni zaznavajo stvari, ki jih profesionalni raziskovalci dostikrat spregledajo, na

¹³ Knjižna serija *The Rightful Place of Science* nakazuje, kako IKT omogočajo večjo dostopnost in hitrejšo odzivnost znanosti na dogajanje v družbi.

primer v astronomiji, ko gre za milijone in milijone posnetkov, ki jih je treba presejati, a ni dovolj profesionalnih astronomov, da bi to opravili sami.

Dekontekstualizacija kot odtujevanje in vsebinsko osiromašenje

Znanstveno-raziskovalno delovanje v Sloveniji zaznamuje vse večja dekontekstualizacija, ki hkrati pomeni *odtujevanje od izkustva in problemov* ljudi v njihovih vsakdanjih življenjskih okoljih. To je izraz in posledica *politike znanosti*, ki to delovanje v celoti prepušča vrednotenju na tržišču svetovne znanstvene literature. Pri tem gre za nagrajevanje znanstvenih rezultatov na osnovi mednarodnih objav, kar vsaj implicitno pomeni tudi negativno sankcioniranje raziskovanja, namenjenega domačemu okolju ter uporabnikom v specifično slovenskih in lokalnih razmerah. S tem prihaja do *vsebinskega osiromašenja* znanstvenega delovanja, ki ne upošteva posebnosti in edinstvenih razmer pri nas. V osnovi gre za odsotnost vsakršnega vsebinskega usmerjanja znanosti, tako na ravni državnih organov (na primer vlade in ministrstev) kot na ravni Agencije za raziskovalno dejavnost RS in pomembnih znanstveno-izobraževalnih institucij (Mlinar, 2019). Primerjava z drugimi pokaže, da je Slovenija celo v mednarodnem merilu nekaj posebnega – v tem, da *nima opredeljenih vsebinskih prioritet znanstvenega delovanja*. Politika znanosti, ki je bila pred pol stoletja utemeljena v kontekstu razmeroma zaprte družbe, je postala kontraproduktivna. Ob številnih kritikah sicer sedaj išče korektive, v osnovi pa še ni zmogla celostno izraziti potrebne preusmeritve in temu ustrezne operacionalizacije, ko na primer tuji recenzenti kot nepoznavalci slovenskih razmer dobivajo odločilno vlogo v ocenjevanju rezultatov raziskovalnih projektov pri nas (Splichal, osebna komunikacija, januar 2021).

Gibanje za občansko znanost pa uveljavlja prav nasprotno usmeritev, in sicer celo z dvojnim učinkom. Po eni strani pričakujemo, da bo povečevala pozornost profesionalnih raziskovalcev do dogajanja in sprememb v domačem okolju, po drugi pa, da bo presegala letargijo širšega kroga laikov ter jih spodbujala in usmerjala k (samo)raziskovanju v njihovih okoljih. Prav občanska znanost naj bi torej vključevala prepoznavanje, aktiviranje in povezovanje raznovrstnosti intelektualnih potencialov v ožjem in širšem geografskem merilu.

Absolutizacija znanstvene odličnosti kot vrednote same po sebi se je izrodila, tako da je privedla do podcenjevanja relevantnosti problemov in

možnosti v domačem okolju ter do vsebinskega praznjenja znanstvenega delovanja.

Značilne poante in razsežnosti

Kot pišeta Strasser in Haklay (2018), občanska znanost vključuje širok razpon različnih aktivnosti, s katerimi ljudje znanstveno znanje ustvarjajo zunaj tradicionalnih znanstvenih institucij. Kot taka se načeloma pojavlja na vseh disciplinarnih področjih znanosti in vključuje vrsto različnih metod preučevanja, tako klasičnih kot alternativnih. Vključuje projekte, ki jih usmerjajo znanstveniki in civilnodružbene organizacije, ter projekte, katerih načrtovanje, uresničevanje in uporabo rezultatov skupaj usmerjajo udeleženci in organizatorji (glej tudi Larson, 2014; Lukyanenko idr., 2019). To naj bi privedlo do novih znanstvenih spoznanj, predvsem na osnovi zbiranja številnih ali skritih podatkov, do katerih profesionalni raziskovalci sami ne bi mogli priti (pravočasno). Hkrati naj bi takšno sodelovanje vplivalo na to, da bi udeleženci povečali svoje znanje in interes za znanstveno delovanje.

Heiss in Matthes (2017) poudarjata, da sodelovanje z občani omogoča dostop do podatkov velikega obsega in do prikritih podatkov, ki so zbrani *in situ*, ter s tem ponuja ogromen inovativni potencial za ustvarjanje znanja. V živahnih prizadevanjih za uveljavljanje občanske znanosti prevladujejo pragmatična izhodišča, ki puščajo ob strani splošnejša epistemološka vprašanja, prevladuje pa opisovanje in nizanje konkretnih projektov, pri čemer pogrešam njihovo umeščanje v širše konceptualne in teoretske okvire. V ospredju je bolj skupna zavzetost in privrženost določenim ciljem, ki narekuje konkretne naloge, kot sistematično predstavljanje in preverjanje znanstvenih izhodišč. Z drugimi besedami bi lahko rekli, da gre za »podteoretizirano« (*under-theorized*) delovanje in usmeritev. To se potrjuje že v dejstvu, da imamo opravka z vrsto prekri- vajočih se konceptov in poimenovanj podobnih prizadevanj v nerazjasnjenih paralelizmih in parcialnih obravnavah. Prav usmeritev k celostnemu reševanju problemov in (teritorialnih) skupnosti pa terjajo njihovo preseganje in hkrati krepi kritični vzratni vpliv na že utrjeno fragmentiranost znanstvenega znanja.

Akterji in strukture

Ob prevladujočem opisnem predstavljanju občanske znanosti le s težavo pridemo do bolj sumarne predstavitve najpomembnejših poudarkov in razsežnosti, ki izražajo njeno uveljavljanje v praksi. Iz nepreglednega števila in vrste virov strnjeno izpostavljam naslednje:

- Predvsem gre za sproščanje od institucionalne, upravne in finančne vezanosti ter hierarhične organizacije, ki je sicer značilna za profesionalno znanstveno delovanje.
- To se izraža tako prostorsko kot časovno. Neprofesionalna znanstvena dejavnost ni zamejena niti na določeno lokacijo niti na določene časovne okvire delovanja. To pa povečuje možnost za *neposredno prisotnost* in s tem za avtentično vključevanje raznovrstnosti družbenega dogajanja.
- Za razliko od disciplinarne specializacije, ki je značilna za akademsko sfero znanosti, je tu značilen bolj *problemski pristop*, ki hkrati terja bolj *celostno*, transdisciplinarno obravnavo. Raziskovanje postaja neločljivo od izobraževanja. Izobraževalni programi na vseh ravneh dobivajo nove spodbude za vsebinske obogatitve.
- Trenutno poudarjanje pomena akcijskega raziskovanja predpostavlja, da ne gre le za epistemološko razsežnost spoznavnega procesa, ampak tudi za *spreminjanje danosti*; to lahko pomeni bodisi pospeševanje (razvojnih) sprememb bodisi zaustavljanje negativnih procesov, kot je upadanje biotske raznovrstnosti.
- Občansko raziskovanje je lahko izhodišče za spremembe objektivnih razmer v okolju; enako ali včasih še bolj pomembno pa je, če prevzema vlogo *sprožilnega mehanizma ozaveščanja* ljudi v preseганju letargije in inercije oziroma t. i. *naučene nemoči* (Mešl, 2008; 2013), torej nezavednega sprejemanja usodne danosti.
- Raziskovanje postaja izhodišče in/ali rezultat civilnodružbenih pobud ter nasploh podlaga za demokratizacijo političnega odločanja (Irwin, 1995).
- Gibanje za občansko znanost dostikrat pomeni izziv in akterje spodbuja, da svoje prostočasovne interese (konjičke) prepoznavajo in nadgrajujejo v širšem kontekstu teritorialnih skupnosti.
- Ob graditvi »znanosti od spodaj navzgor« postopoma vse bolj stopata v ospredje pozornost in identifikacija že pojavljajočih se pobud in prizadevanj na ravni posameznika in teritorialnih skupnosti. Gre predvsem za podporo *samoorganiziranju* in *samoraziskovanju* ob hkratni krepitvi medsebojnega sodelovanja.
- Nasploh pa naj bi javno uveljavljanje usmeritev in gibanja za občansko znanost pomenilo *preseganje podcenjevanja laičnega znanja* (Finke, 2014), ne da bi to pomenilo apriorno razvrednotenje dosežkov profesionalne znanosti.

Uveljavljati specifično ali se le približevati akreditirani znanosti?

Max Liboiron je na srečanju združenja Citizen Science Association nakazal pomembno usmeritev občanskega raziskovalnega delovanja. Zavzel se je za to, da bi občanska znanost *uveljavljali z njeno specifično* in da se ne bi le poskušali čim bolj približati praksi in zahtevam uradne, akreditirane znanosti. Občanska znanost ima namreč svoje prednosti, na primer to, da lahko izkazuje večjo odgovornost kot akreditirana znanost, da ima večjo zmožnost *vključevanja raznovrstnosti* ter da bolj uveljavlja skromnost in pravičnost. Tudi njena infrastruktura ni tako rigidna in omogoča *večjo fleksibilnost*. Na tej osnovi je pozval: izkoristimo te priložnosti, da bomo pravičnejši in skromnejši ter da bomo hkrati bolj uveljavljali vrednote kolektivnega in v skupnost usmerjenega delovanja; za več pravičnosti in večjo dostopnost (Liboiron, 2019: 15)!

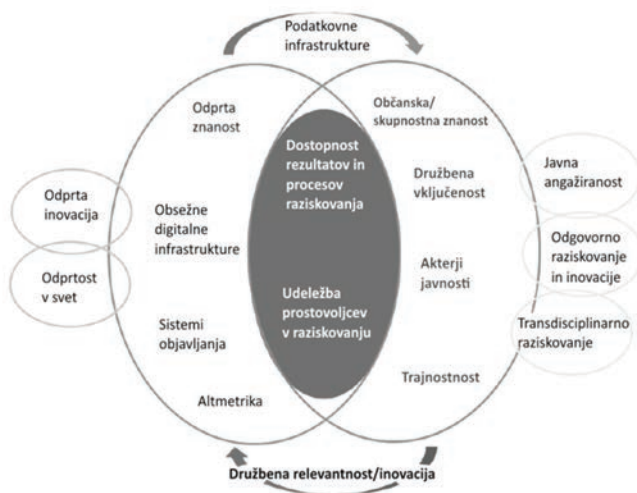
Liboiron poudarja pomen skromnosti, ko gre za relacije med uradno in občansko znanostjo. Pri tem izhaja iz dejanske medsebojne povezanosti in prežemanja vseh področij raziskovanja ter hkrati opozarja na prevladujočo vlogo uradne znanosti, ki dopušča izključevanje sodelujočih laičnih raziskovalcev in *priznava avtorstvo* le profesionalno kvalificiranim posameznikom. Preseganje te prakse zahteva skromnost profesionalnih raziskovalcev, ki naj upoštevanje opravljenega dela vseh izkažejo tudi z vključitvijo vseh sodelujočih v seznam avtorjev.¹⁴

Temeljna usmeritev torej je, da je treba širše vključevati ljudi, ki doslej praviloma niso dobili izrecnega priznanja. Vodilni, profesionalni raziskovalci niso nekakšni neodvisni geniji, ampak so v vseh aktivnostih produkcije znanja vedno povezani z drugimi.

Odpiranje znanosti in občanska znanost

V Evropski uniji vse bolj stopajo v ospredje vprašanja o razmerjih med znanostjo in družbo, pri čemer se krepi težnja po povezovanju med občani, deležniki in uporabniki. Pri tem nekoliko poenostavljeno izpostavljajo strategijo treh O-jev, kjer gre za *odprto inovacijo, odprto znanost* in *odprtost v svet*. Tako naj bi se povečevalo število akterjev v raziskovalnem procesu, ki na različne načine presegajo tradicionalne metode organiziranja in priznavanja raziskovalnih dosežkov. Izstopa torej pozornost do *odprtosti*. Toda kakšne so temeljne razlike in prekrivanja med konceptom odprte znanosti na eni ter konceptom občanske znanosti na drugi strani? Vohland in Göbel sta jih prikazala v spodnji shemi.

¹⁴ Pri tem je treba upoštevati, da tudi sodelujoči laiki dostikrat sploh ne pričakujejo, da bodo deležni priznanja. Tipičen primer je, ko sodelujoči pravi, da je sicer bil udeležen v nekem pogovoru, a da ni ničesar prispeval, potem pa se pokaže, da so bile njegove ideje velikega pomena za izsledke.



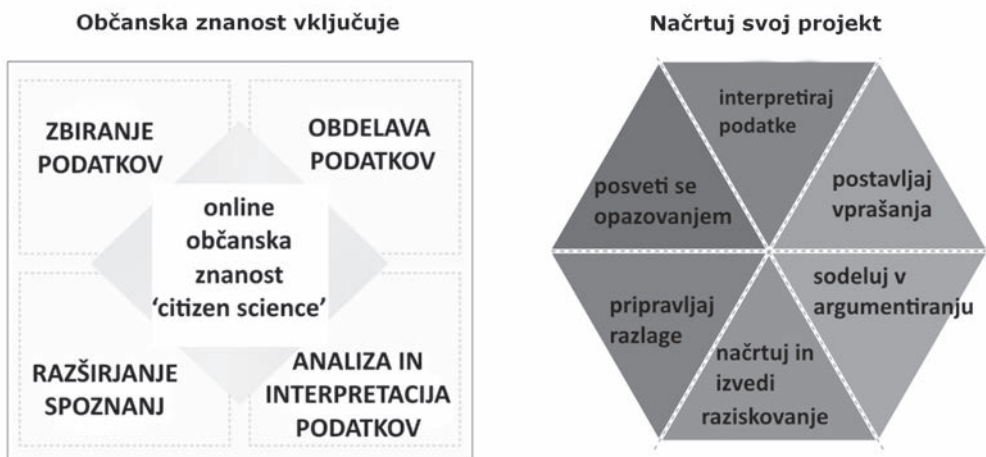
Shema 1: Odprta in občanska znanost. Vir: Vohland in Göbel, 2017: 5.

Temeljni element odprte znanosti je prosta dostopnost. Pri tem gre predvsem za znanstveno komuniciranje, ki drugim raziskovalcem in včasih splošni javnosti dopušča, da imajo dostop do objav neodvisno od institucionalnega financiranja, zmožnost ponovne rabe besedila, strojne interpretacije in delovanja v zvezi z akademskim objavljanjem. Uveljavljanje odprtega dostopa kot standarda v akademskem raziskovanju naj bi pomembno pospešilo občanska raziskovanja, še posebej na osnovi pobud, ki prihajajo iz civilne družbe. Občansko znanost pa je mogoče razumeti kot tisto, ki daje smisel odprti znanosti, s tem ko ustvarja sredstva za odprte, holistične in participatorne procese ustvarjanja znanja.

Stopnjevanje vključevanja javnosti

Največ pozornosti v literaturi o občanski znanosti se posveča stopnjevanju vključevanja širše javnosti v znanstveno delovanje, ki hkrati pomeni predstavitev najznačilnejših operacij raziskovalnega procesa. Med avtorji pa so še velike razlike in razprave o tem, kaj laiki še zmorejo in kaj je tako zahtevno, da to zmorejo le profesionalni znanstveniki.

V priročniku *Citizen Science Toolkit*, ki so ga pripravili v okviru California Academy of Science, občanskim raziskovalcem nazorno nakazujejo značilne stopnje raziskovanja v širšem smislu in tudi z vidika konkretnega projekta. Tu, tako kot še v nekaterih drugih shematskih prikazih, gre bolj za idealnotipsko predstavitev, ki olajšuje identifikacijo nalog in ponuja vsaj grobo usmeritev. Dejanska aktivnost občanov je največkrat omejena predvsem



Shema 2: Stopnje raziskovanja. Vir: California Academy of Science, 2015.

na zbiranje podatkov. Pomembna pa je tudi usmeritev, ki izraža aspiracije za prihodnost.

Vsebinsko podobna je piramidalna predstavitev naraščanja vključevanja javnosti, kot se pogosto pojavlja v relevantni literaturi.



Shema 3: Piramida participativnega (sodelovalnega) raziskovanja. Vir: English, Richardson in Garzón-Galvis, 2018: 337.

Med avtorji ni soglasja o tem, katere stopnje vključenosti občanov štejejo kot sestavine občanske znanosti. Piramidalni model izraža najzahtevnejše razumevanje tega koncepta. Prostovoljsko pridobljene geografske informacije ali množične metode zbiranja podatkov, pri katerih se lahko za posredovanje informacij prijavi veliko posameznikov, padejo na dno piramide (so le aktivni ali pasivni zbiralci in posredovalci podatkov). V sredinskem razdelku piramide lahko opazimo, da javnost sodeluje tudi pri opredelitvi problema in zbiranju podatkov. Zgornji, špičasti del piramide pa prikazuje »čisto« občansko znanost, kjer prebivalci kot raziskovalci pomagajo tudi pri interpretiranju, razlaganju, ukrepanju in razširjanju dobljenih ugotovitev.

V sistemu raziskovanja in inovacij prihaja do daljnosežnih sprememb, ki zadevajo vse faze raziskovanja, od zasnove raziskave do objavljanja rezultatov, kjer naj se prizna prispevek vseh sodelujočih. Pri tem se vse večja pozornost posveča tudi vlogi uporabnikov, povečuje se vloga uporabnikov v inovacijah in spodbudah množičnega financiranja (*crowdfunding*). Značilne so težnje po prežemanju ustvarjanja in uporabe znanja,¹⁵ predstave o toгих ločitvah vlog pa postajajo vse manj realistične in vse bolj neživljenjske.

Vključevanje z množičnostjo in raznovrstnostjo

Sociološko lahko širjenje udeležbe občanov spremljamo na dva načina. Prvi je preprosto povečevanje njihovega števila, v smislu agregiranja podobnosti,¹⁶ drugi pa povečevanje raznovrstnosti posameznikov in skupin. Sedanja usmeritev, ki jo uveljavlja občanska znanost, teži tako k večji inkluzivnosti z vidika množičnosti kot tudi k razkrivanju razlik in raznovrstnosti; to pomeni, da ne gre le za uveljavljanje (institucionalizirano priznanih) posebnih potreb, temveč tudi za uveljavljanje edinstvenega in enkratnega.

Tudi če gre za prebivalce z nizko stopnjo izobrazbe, ki niso uveljavljeni kot samostojne profilirane osebnosti, ti vendarle delujejo v različnih okoljih in jih izražajo oziroma reprezentirajo: prostorsko, časovno, funkcionalno in vsebinsko. Občanska znanost pa (lahko) prispeva k identifikaciji in opolnočenju skupin in posameznikov, ki se medsebojno razlikujejo tako glede na svoje zmožnosti (potenciale) kot glede na svoje potrebe. Širjenje občanskih raziskovanj lahko spremljamo tako, kot so v spodnji tabeli prikazali Uhlmann in drugi (2019), tj. od izhodišča, ki ga predstavljajo samo

15 Podobno kot se v angleščini *production* in *consumption* združita v pojmu *prosumption*, sem za slovenščino predlagal, da prežemanje *produkcije* in *uporabe* označujemo s skovanko *proraba*.

16 Kot navajajo Lukyanenko idr. (2019), se ocenjuje, da je že v okviru raziskovanja biotske raznovrstnosti angažiranih več kot dva milijona ljudi.

strokovnjaki, do popolne odprtosti za vsakogar. Pri tem upoštevamo stopnjo povezanosti znotraj postavljenih projektov.



Shema 4: Širjenje občanskega raziskovanja. Prirejeno po Uhlmann in drugi, 2019: 715.

Z obeh vidikov je treba okrepiti prizadevanja za večjo inkluzivnost in ljudi dodatno usposobiti. Ne gre preprosto za povečevanje števila vključenih, pomembnejše je povečati stopnjo vključenosti dejanske individualne in družbene (kategorialne, skupinske) raznovrstnosti. Tako naj bi se približali popolni reprezentativnosti (ki je sicer nikoli ne dosežemo).

Tu pa naletimo tako na pragmatično kot na sistemsko relevantne omejitve, ki terjajo še posebno proučitev. Anketne raziskave so okrepile (tudi) glas *navadnih ljudi* v javnosti in v spopadanju z oblastjo. Vendar so omejene glede reprezentativnosti vzorcev izbire anketirancev, na primer zaradi težavne dostopnosti, starosti anketirancev ipd. Paradoksalno pri tem je, da zaradi varstva zasebnosti in osebnih podatkov po sedanjih predpisih nimamo informacij prav o tistih, ki so najbolj nemočni in bi najbolj potrebovali pomoč drugih. Na primer, Alenka Šelih (osebna komunikacija, 8. januar 2021; podobno tudi Katja Vadnal, Simona Gerenčer-Pegan in Marijan Lačen, ki so angažirani v reševanju te problematike) opozarja, da osebe z motnjo v duševnem razvoju (OMDR) same težko ali le omejeno ubesedijo probleme, s katerimi se srečujejo. Zato je skoraj nujno, da pri raziskavah, ki se nanašajo na njihovo življenje, uporabljamo tudi informacije, ki jih lahko dajejo osebe, ki zanje skrbijo, praviloma starši, drugi sorodniki ali

profesionalci, ki so jim zaupani. To seveda ni brez nevarnosti – tako namreč dobimo informacije iz druge roke in težko presodimo, ali so res take, da jih je upravičeno upoštevati. Pri delu z OMDR je danes zelo poudarjeno tudi samozagovornišvo, to so aktivnosti, s pomočjo katerih skušamo te ljudi opolnomočiti, da sami zagovarjajo svoje pravice.

Občanska raziskovanja in delovanje wikipedistov

Občansko raziskovanje bi se lahko v marsičem zgledovalo in opiralo na izkušnje, ki so jih pridobili že številni angažirani posamezniki s svojim prostovoljskim delovanjem v okviru Wikipedije v Sloveniji in v mednarodnem merilu. Njihova aktivnost preseneča z vsebinsko širino in rigoroznostjo pri uveljavljanju določenih standardov (ko gre na primer za točnost, zanesljivost in preverljivost podatkov), pa tudi z dejstvom, da je vse njihovo delovanje prostovoljsko, brez pričakovanja materialnih koristi.

Tabela 1: Statistični prikaz aktivnosti wikipedistov v slovenskem in angleškem jeziku. Številke so smiselno zaokrožene.

Mera	Slovenska Wikipedia	Angleška Wikipedia	Opombe/razlaga
Aktivni urejevalci	430	126.700	Vsi urejevalci, ki so izvedli vsaj eno dejanje v zadnjem mesecu.
Članki	170.800	6.200.000	Strani z vsebino, poleg člankov v ožjem pomenu še razločitve in sezname.
Vse strani	413.000	52.300.000	Poleg strani z vsebino še pogovorne strani, portali, strani s pomočjo, predloge, predstavne strani uporabnikov itd.
Ogledi strani	16.000.000	9,8 milijarde	Na mesec, za december 2020.
Unikatne naprave za ogled	1.950.000	850.000.000	Na mesec, za december 2020; »unikatna naprava« je približno sinonim za obiskovalca.

Vir: Jernej Polajnar, osebna komunikacija, 7. januar 2021.

Wikipedija bolj kot karkoli drugega predstavlja svetovno znanje v zgoščeni in dostopni obliki ter vpliva na zблиžanje med ustvarjalci in uporabniki znanja. Njen prispevek lahko prepoznavamo tako v smislu poznanstvenjenja družbe

kot tudi podružbljanja znanja in strokovnosti. Tu predstavljeni statistični podatki sicer terjajo širšo vsebinsko obravnavo, ki pa presega zamejitve tega članka.

Na tem mestu je upravičena kritična ocena konkretnega izkustva o tem, kako družbeno okolje vrednoti delo wikipedistov. O tem je Jernej Polajnar (osebna komunikacija, 7. januar 2021) zapisal:

V sferah *citizen science* in prostovoljstva nasploh je naše delo kar dosledno ignorirano, nekoliko pogosteje nas omenijo le novinarji, pa še tam gre v večini primerov za prepisovanje agencijskih novic o večjih sestrah slovenske Wikipedije. Najbrž smo delno krivi sami, ker se pre-malokrat javno pohvalimo, morda pa nas imajo za intelektualne snobe, kdo ve? Ne pomaga niti to, da moramo redno brisati samohvalo raznih organizacij in posameznikov z Wikipedijinih strani, kar vodi do zamer, ki v majhnem slovenskem okolju niso zanemarljiv pojav.

Ob takšnih izkušnjah sem naletel na stališče, ki ga izraža nemški teoretik Peter Finke (2014). Ta kot pomembna znanstvena avtoriteta znanje in znanost obravnava s filozofskega in sociološkega vidika. In prav spletno enciklopedijo Wikipedija šteje za enega od očitnejših *uspehov občanske znanosti*. Prepričan je, da bi bil ta velik digitalni projekt brez prostovoljskih posrednikov znanja povsem nemogoč.

S tem pa se odpira vprašanje o motiviranosti za prostovoljsko delovanje. Kako razumeti motiviranost množice wikipedistov za takšno prostovoljsko delovanje pri nas in v mednarodnem merilu? Vsaj eno od pojasnil je, da so izdelali presenetljivo učinkovit sistem simbolnega nagrajevanja z opredeljenimi oblikami in stopnjami priznanj, ki jih za svoje delo dobijo sodelujoči. O tem je Jernej Polajnar (prav tam) zapisal:

Ena od oblik priznanj so t. i. »zvezde«, nekakšne virtualne značke, ki si jih podeljujemo med seboj. Sistem je popolnoma neformalen in priznanje lahko podeli kdorkoli komurkoli se mu zazdi, tako da je najbrž tudi od podeljevalca odvisno, koliko priznanje pomeni prejemniku. V praksi pa jih običajno podeljujemo uveljavljeni uporabniki, še ena od tistih nezapovedanih praks, po kateri je aktivnost odvisna od tega, koliko motivacije ima posameznik za postopno spoznavanje sistema in sodelovanje. Poleg tega prepoznavamo najboljše prispevke z imenovanjem za »izbrani članek« in »izbrano sliko« (za oboje glasujemo), ki so potem vsaj en teden predstavljeni na uvodni (glavni) strani projekta, kar je tudi priznanje za delo.

Pomisleki, kritike in zavračanja

Znanost ali šarlatanstvo!?

V prvih razpravah o občanski znanosti v Sloveniji so nekateri zgodovinarji izrazili presenečenje in vnaprejšnji kritični odnos do koncepta *citizen science*. Pri tem se opirajo na izkušnje s svojega delovnega področja, ko opažajo, da se razrašča šarlatanstvo (»venetologi«, »noriško kraljestvo« ipd.), katerega glasniki z namenom politične manipulacije izkoriščajo in izkrivljajo arheološka in zgodovinska spoznanja. Opozarjajo, da zdaj že »vsak Slovenec« misli, da lahko govori in sodi o vedi, o kateri je komajda poučen oziroma sploh ne pozna njenega znanstveno-raziskovalnega področja. Tega, pravijo, je v Sloveniji in tudi drugod vedno več; zato se jim zdi pojem *citizen science*/ občanska znanost zelo problematičen. Češ, kako naj bi bilo mogoče nadomestiti znanje štiri- ali petletnega študija, ki ga študent pridobi na univerzi in ga nato nadgrajuje v okviru svojega dela? Pri tem je zanimivo, da so prav takšne vede, kot so zgodovina, umetnostna zgodovina, etnologija, muzikologija in arheologija, tesno povezane z laiki, saj jim ti že od nekdaj posredujejo informacije o zgodovini svojih krajev, spomenikih, najdiščih, arheoloških najdbah idr.

Izraženi pomisleki so glede na nekatere izkušnje razumljivi, podobno kot na področju medicine, kjer poznamo sporno delovanje nekvalificiranih posameznikov, ki lahko ima usodne posledice za zdravje in življenje ljudi.¹⁷ Premalo pa upoštevamo nujo in možnost preseganja apriornega kategorialnega razlikovanja in izključevanja na podlagi dozdevne dihotomije, kjer sprejetje enega nujno pomeni zavrnitev drugega. Slabosti laičnega raziskovanja so v veliki meri prav opozorilo, da profesionalno jedro znanosti premalo uveljavlja svojo usmerjevalno vlogo. Pri tem bi morali večjo pozornost posvetiti spodbudam in usmeritvam, ki občanov ne bi instrumentalizirale in postavljale v podrejeno vlogo, ampak bi jim skladno z izobrazbo, usmeritvami in s pomočjo novih tehnologij omogočale napredovanje in usposabljanje za zahtevnejše naloge ob upoštevanju standardov znanstvenega delovanja, včasih tudi v spopadanju z njimi.

Ostati na trdnih tleh

Profesor Janez Marušič na podlagi svojih bogatih izkušenj s področja krajskega načrtovanja in prostorskega planiranja pravi, da obstajajo pestri

¹⁷ Vendar je prav za področje medicine značilno, da vključuje že številne projekte in obsežno literaturo pod imenom *citizen science*.

in raznoliki načini možnega vključevanja širšega kroga ljudi, a hkrati izraža zadržanost in zavrača, da bi jim kar »podeljevali status znanstvenikov«. S svojim zapisom je opozoril:

Da, veliko je amaterskih raziskovalcev, zlasti zgodovinarjev, rodoslovcev in zbiralcev zelo različnih stvari. Za naravoslovje so pomembni zbiralci mineralov, fosilov, metuljev in sploh žuželk, tudi polžev in školjk, pa rastlin, ki jih bodisi sadijo v vrtovih bodisi hranijo v herbarijih, pa tudi opazovalci in fotografi ptic itd. Tudi astronomija je marsikateremu amaterju predmet poglobljenega zanimanja. Gotovo ti posamezniki posedujejo marsikaj, tudi znanja/vednost in so lahko dragoceno dopolnilo uradni znanosti.

Ne moremo jim pa kar »podeliti statusa znanstvenikov«. Podobno je v umetnosti. Dela znanega naivnega slikarja Henrija Rousseauja (Le Douanier) danes štejejo za resno umetnost in dosegajo vrtoglave cene, ne samo to, vplival naj bi na razvoj modernih umetnostnih smeri. Tudi slovenski Tisnikar, amater, ni od muh.

Težko pa si predstavljamo, da bi ljubiteljski molekularni biolog raziskoval mehanizme delovanja celic, celičnih membran, aktivnosti genov pri prenašanju lastnosti organizmov in podobno, čeprav je na začetku te poti stal menih Gregor Mendel, ki je bil v današnjem pomenu besede vendar amaterski raziskovalec. Bil je menih. Vprašanja o pop znanosti sploh nimajo črno-belih odgovorov.

Z zgoraj podano argumentacijo je Marušič takole izrazil svojo zadržanost:

Prej kot da bi kaj pomembnega pričakoval od posameznikov, ki vstopajo v znanost in potem dajo svoj prispevek v bazen vednosti, vidim pomen pop znanosti v bogatenju posameznikovih življenjskih možnosti [...]. Skratka, bolj pomembno, kot da bi od pop znanosti družba kaj dobila, se mi zdi posameznikom dati možnost, da se izkažejo tudi na področju znanosti. Mislim, da bi potem iz tega bazena pop znanstvenikov zrastel marsikateri Rousseau ali Tisnikar.

Dodaja, da bi ljudi morali osvoboditi trdne vklenjenosti v poklicne (izobrazbene) kaste, vendar tako, da bi njihov prispevek prenesel znanstveno kritiko. Tako bi se ohranila realistična predstava o dometu pop znanosti, ki bi jo zmogli pravilno umestiti v širši sistem pridobivanja novih vednosti.

»Ostati na trdnih tleh« je seveda še kako pomembno, kar nam kažejo zgodovinske izkušnje o pretencioznih pričakovanjih sprememb človeka in družbe v prejšnjem političnem sistemu, pa tudi sedanje gibanje za občansko znanost, ki vključuje poslanstvo in zanos določenega vrednotenja. Seveda obstaja problematična težnja, da bi v kontekstu novega gibanja »znanstvenik« postal vsakdo, ki je karkoli prispeval h kateremukoli projektu.¹⁸ Vendar pa moramo, kot sem že opozoril v prejšnjih poglavjih, upoštevati tudi vrsto in raznovrstnost znanj, ki ju regularna znanost ne more obvladovati brez vključevanja avtentičnosti posameznikov in njihovih okolij. Kritika aktivistov Eko kroga in podobnih skupin izhaja iz avtentične prizadetosti ljudi, ki nasproti nerealnim naročenim strokovnim mnenjem postavljajo svoje zdravje in življenjsko ogroženost. Tega pa seveda ne moremo enačiti s šarlatanstvom!

O (ne)kakovosti podatkov

Kakovost podatkov je ena osrednjih skrbi sodobne znanosti, zato ni nenavadno, da se pomemben del pomislekov v zvezi z občansko znanostjo veže na to dimenzijo.

Ena od pomembnih osnov za zavračanje občanske znanosti je aprioristično nezaupanje in kritično opozarjanje na odstopanja od znanstvene rigoroznosti in standardov. Na splošno velja prepričanje, da občanska raziskovanja nudijo le »robustnejše podatke«, ki jih je treba za doseganje višje kakovosti nujno preveriti. Toda opravljene raziskave kažejo, da neredko tudi prostovoljci, laiki, pridejo do povsem novih dognanj in ključnih informacij; recimo odkrijejo nove biološke vrste, izpopolnijo informacije o geografski porazdelitvi invazivnih tujerodnih rastlin, odkrijejo nedovoljena odlagališča odpadkov itd. (glej tudi spletno stran pobude Ekologi brez meja).

Kakovost podatkov je izziv, ki se ga lotevajo tudi profesionalni raziskovalci; Alycia W. Crall in sodelavci so tako v članku *Assessing Citizen Science Data Quality: An Invasive Species Case Study* (2011) predstavili analizo, ki je pokazala, da se ob razširjanju partnerstev med prostovoljci in profesionalnimi znanstveniki povečuje potreba po ugotavljanju, kaj vpliva na kakovost podatkov; še posebej so opozorili na razlike med udeleženci glede na stopnjo predhodnega usposabljanja in izkušenj, opredeljenost postopkov raziskovanja ter rabo informacijsko-komunikacijske tehnologije. Pri tem so ugotovili pozitivno vlogo uporabe ustreznih protokolov. Uspešnost z vidika zmožnosti identifikacije (bioloških) vrst in taksonomske analize je bila seveda odvisna od stopnje vnaprejšnjega usposabljanja (in predhodnega znanja)

¹⁸ Opazna je neskladnost, ko po eni strani, ko gre za široko vključevanje prostovoljcev v procesu zbiranja podatkov, pišejo o *citizen scientists*, znanstvenikih, hkrati pa govorijo o sodelovanju z neznanstveniki.

prostovoljcev, toda aplikacije na pametnih telefonih z uporabo programske opreme za vizualno prepoznavanje so prispevale k točnejši identifikaciji. Nasploh se povečuje prispevek geografskih informacijskih sistemov, pri čemer bi moral biti naslednji korak povečevanje njihove dostopnosti za veliko število prostovoljcev (na primer z ustvarjanjem »tehnoloških knjižnic«). Naj še dodam, da h kakovosti veliko pripomoreta avtomatizacija razkrivanja napak in certificiranje usposobljenosti udeležencev za določene naloge. To pri prostovoljcih hkrati zbuja občutek ponosa nad doseženim in prispeva k njihovi dolgoročni privrženosti konkretnemu programu. Vse to potrjujejo tudi konkretne izkušnje slovenskega društva Morigenos, ki proučuje morske sesalce. Tilen Genov, predsednik društva in vodja raziskovanja, je zapisal:

V društvu zelo promoviramo tudi poročanje o raznih opažanjih delfinov, kitov in drugih živali na morju. Ljudje, ki nam tovrstne podatke posredujejo, nam s tem pomagajo zbirati koristne informacije. Vsa tovrstna poročanja beležimo v bazo podatkov. S tega vidika so ti ljudje prav tako ena oblika *citizen scientists*. Toda tako zbrani podatki ne gredo v isto bazo podatkov kot na primer podatki, zbrani na terenu neposredno s strani društva, saj zanesljivosti teh podatkov ni mogoče vedno preveriti, ne moremo pa pričakovati, da so laiki dovolj usposobljeni za zbiranje podatkov na isti ravni, kot bi to počeli mi, ki se s tem profesionalno ukvarjamo (Genov, osebna komunikacija, 6. januar 2021).

Tema kakovosti podatkov je torej pomembna, vendar kakovost ni nekaj, kar bi laike in širšo javnost apriori diskvalificiralo oziroma izključevalo iz sfere znanstvenega delovanja; prej je to izziv za intenzivnejše uveljavljanje ukrepov in protokolov, ki bi vodili k večji kakovosti podatkov in delovanja. Če so podatki dostopni širšemu krogu, javnosti, je njihova kakovost bolj zajamčena: vsak lahko presodi, kako so bili zbrani.¹⁹ Sodelovanje profesionalnih raziskovalcev z občani namreč po drugi strani razširja in povečuje dostopnost in avtentičnost dosegljivih podatkov, ki so pridobljeni *in situ* in do katerih sicer ne bi imeli dostopa. Z razkrivanjem prikritega se tako znanstveno raziskovanje približuje dejanski raznovrstnosti družbenega življenja.

Eden od načinov, kako zagotavljati kakovost informacij, je, da omejimo udeležbo na tiste člane skupnosti, ki so kompetentni ustvarjati informacijo visoke kakovosti. To je v okviru občanske znanosti sicer tehnično mogo-

¹⁹ Slavist in sodelavec Wikipedije v Sloveniji Miran Hladnik se dosti opira na takšno razumevanje, ko piše in dopolnjuje svojo »rastočo knjigo«, pri čemer na široko vključuje tudi avtorje prispevkov oziroma komentarjev.

če storiti, toda to hkrati pomeni nekaj nasprotnega od tistega, kar predstavlja »duh odprtosti in vključevanja« ter lahko ogrozi prizadevanja, da bi pritegovali in obdržali tiste, ki lahko dosti prispevajo k uspehu projektov sodelujočih prostovoljcev. In tako se znanstveniki soočajo z dilemo, kako optimizirati kakovost informacije in hkrati obdržati visoko raven udeležbe (Lukyanenko, 2019).

V ospredje se torej nenehno prebija vprašanje o zamejitvah vključevanja in povezovanja raznovrstnosti; le malokateri avtor pa pri tem prepoznava, da gre za jedro dolgoročnega procesa, kot sva ga H. Teune in Z. Mlinar predstavila že v najini knjigi (1978).

Sklepne misli: Kje se uveljavlja in zaustavlja občanska znanost?

1. Veliko nerazjasnjenege zadeva še vprašanje, *kako presegrati razkorak med profesionalnim in laičnim*; kaj je treba spremeniti na eni ali drugi strani, da bi prihajalo do medsebojnega zblíževanja in oplajanja ali kompetitivnega izključevanja, kar bi presegralo doslej prevladujočo prakso, ko gre predvsem za nedomiselnó agregiranje.
2. Krepitev »znanosti od spodaj« je povsem v nasprotju z *državocentrično miselnostjo*, ki se v Sloveniji nezaznavno podaljšuje še iz prejšnjega političnega sistema. Tako postane razumljivo, da v Sloveniji še nimamo upravno-politično konstituiranih pokrajin, ki bi tudi raziskovanje približale posebnostim, problemom in možnostim, ki odstopajo od nacionalnega povprečja. Celó v skupnih obravnavah razvojne problematike občin v Skupnosti občin Slovenije, Združenju mestnih občin Slovenije in Združenju občin Slovenije, ki bi jim lahko približale (znanstveno) raziskovalno delovanje,²⁰ delujejo predvsem v smislu »od zgoraj navzdol«. Svojo glavno nalogo vidijo v *tolmačenju predpisov*, ne pa v razkrivanju lokalnih problemov in iskanju poti za njihovo reševanje.
3. *Politika znanosti* negativno sankcionira aplikativno usmerjeno raziskovanje, ki se ne izkazuje z objavami v mednarodnem merilu; s tem dodatno odvrača pozornost in privrženost usmeritvi, ki jo uveljavlja občanska znanost. Znanstveno delovanje, ki je po eni strani že samo ujetó v takšen družbeno-politični kontekst, v številnih pogledih preprosto nadaljuje tradicijo akademske zaprtosti v »slonokoščeni stolp«

20 Zlasti z njegovim uvajanjem, ko gre za probleme manjših občin, ki nimajo potrebnih strokovnih kadrov, da bi sploh opredelile, kaj potrebujejo.

– včasih celo izrecno zaradi bojazni, da bi intenziviranje povezovanja z uporabniki pomenilo »konec teorije« in »konec univerze«. Tako kot je utemeljena kritičnost do utilitarizma in prevladovanja profitnih interesov, zlasti v gospodarstvu, tako po drugi strani ne more biti rešitev v *samoizolaciji znanstvenega delovanja*. Ne gre za iskanje rešitve enkrat za zmeraj, z izključitvijo uporabniških interesov, ampak za ne-nenehen dolgoročni proces spopadanja in oplajanja v smislu dialektike enotnosti nasprotij. Ob tem pa seveda tudi abstraktno teoretiziranje ohranja svoje mesto v sferi akademskega delovanja.

4. Današnja miselnost se v veliki meri zaustavlja na ravni *kategorialnega*, pri čemer spregledamo, da s tem izključujemo razlike in raznovrstnost znotraj posameznih kategorij. Občansko raziskovanje značilno presega miselnost in prakso obravnavanja ljudi *na ravni povprečij*. V marsičem je sicer že uveljavljena identiteta ljudi s »posebnimi potrebami«, ki so pripoznane tudi v institucionalizirani obliki. Vendar ostajanje pri tem pomeni, da smo le »na pol poti«, saj dostikrat ne vidimo, da to še vedno pomeni utapljanje dejanske heterogenosti in raznovrstnosti. Gibanje za občansko znanost izrecno ali implicitno prinaša sproščanje možnosti, da tudi *edinstveno* dobiva sistemsko *legitimnost*.
5. Predpisi o varstvu *zasebnosti* in *osebnih podatkov* onemogočajo raziskovanje, ki bi prispevalo: 1. k pravočasnemu razkrivanju najbolj pomoči potrebnih in 2. h *karierni sledljivosti mladih* ljudi iz posameznih slovenskih občin. S tem pa lokalni akterji izgubljajo možnost, da bi pritegovali (talentirane) izobražence, ki že poznajo domače okolje in bi lahko bili pomembni »oficirji za zvezo« z univerzo oziroma akademsko sfero.

Pri tem puščamo ob strani notranjo diferenciranost in neenakost med podskupinami in posamezniki. Zavzemanje za pravice človeka kot posameznika lahko vodi do povsem *nenameranih* učinkov. Gre namreč za tiste ljudi, ki so najbolj *nemočni* in *brezglasni* ter hkrati najbolj *pomoči potrebni*, pa jih obravnavamo enako kot njihov nasprotni pol. *Varstvo zasebnosti* se sprevrže v *grobo izključevanje*. Pri tem je upoštevanja vredna zahteva, da je dostop do posameznika mogoč le z njegovim *privoljenjem*. Tako se od apriornega določanja (izključevanja) približamo individualiziranemu odločanju, ki presega apriorizem kategorialnega opredeljevanja ter se približa edinstvenemu posamezniku in njegovemu položaju.²¹ Ko pa gre za hudo bolne ali

21 Izkušnje iz delovanja prostovoljcev v okviru programa Starejši za starejše kažejo, da so njihovi aktivisti zlasti v manjših krajih uspešno vzpostavljali stik, da so lahko preverjali potrebe najstarejših občanov v njihovem kraju. Pri tem so praviloma dobili privoljenje tistih, ki so jih obiskovali; le približno 1 % starejših je odklonilo obisk in pogovor s prostovoljci konkretnega

motene v duševnem razvoju ipd., se ne moremo več opirati na individualno soglasje, čeprav splošna norma o zasebnosti še vedno velja. V približevanju avtentičnosti pri prepoznavanju dejanskega stanja je pomembna distanca med spraševalcem in spraševanim. Medsebojnega *zaupanja* ni mogoče pridobiti v trenutku, močno oteženo pa je tudi, ko gre za pripadnost demografsko različnim kategorijam (na primer glede na starost, spol, jezik ipd.). *Ad hoc* pritegnjeni anketarji takega zaupanja ne morejo pridobiti.

6. Po inerciji se ohranja *ločnica med univerzo in vsakdanjim življenjskim okoljem*. Pri tem se zdi še posebej problematična utrjena miselnost o vlogi študentov in študentskih klubov po vsej Sloveniji. V njihovih programih prevladuje zanimanje za različne ugodnosti za njih same (zabava, zabava ...), pogrešamo pa skoraj vsakršne intelektualne preokupacije, v katerih bi vsebino svojega študija povezovali s poznavanjem problemov in možnosti domačega okolja. Obsežna intelektualna aktivnost na univerzi pa je pogosto zamejena le na ozke pedagoške smotre in tako v veliki meri ostaja za širše okolje nerelevantna.
7. Etabilirana praksa akademske sfere znanstvenega delovanja je v marsičem že *apriori* izključujoča za širši krog občanov – laikov. Iluzorno pa bi bilo pričakovati, da bo »*odpiranje znanosti*« privedlo do *izenačevanja* vloge profesionalcev in laikov. Množičnost terja poenostavitve ter zamejevanje zahtevnosti in kompleksnosti nalog. Povečevanje števila udeležencev – »navadnih občanov« – ne pomeni (predvsem to), da bodo ti prevzemali tudi spoznavno-teoretsko in metodološko najzahtevnejše naloge, pač pa povečuje verjetnost vključevanja raznovrstnosti, ki znanstveni eliti ne bi bila dostopna ali dojemljiva.
8. Kljub temu gre za izziv in nerazjasnjeno vprašanje: koliko in kako (naj) se *zbližujejo* ali (*raz*)*ločujejo* profesionalci in laiki? Ali je primerno pričakovati prilagajanje z obeh strani? Nadalje, ali potreba po večji odprtosti terja tudi že kar nasploh drugačno, poenostavljeno predstavljanje v objavljanju pridobljenih spoznanj? Ali naj bi tudi »mainstream« znanstveni tisk vključeval bolj poljudne predstavitve, ali naj to opravi prav posebna kategorija objav z izrecnim namenom – popularizacije?
9. Odsotnost ideje in prizadevanj v imenu *citizen science* pri nas se izraža v tem, da še nimamo konkretnih usmeritev in *priročnikov* (kakršne sicer lahko najdemo v angleškem jeziku), ki bi usmerjali občansko raziskovanje. Tako še vedno ostajamo na ravni standardnih priročnikov metodologije – če se tu omejim – družboslovnega raziskovanja.

društva (Kožuh Novak, osebna komunikacija, december 2020).

In tu je spet izziv in opozorilo, da se glavni tok našega družboslovja premalo odpira do velike *raznovrstnosti akterjev in vsebin* družbenega življenja v prostoru in času.²²

10. Občanska znanost nakazuje prizadevanja za vključevanje vse širšega kroga ljudi v znanstveno delovanje. Takšno usmeritev ponazarja tudi pogosto opiranje na to, kar v angleščini označuje »*crowdsourcing*«. Pri tem ne gre le za danes popularno sklicevanje na »modrost množice«, ampak se s tem hkrati nakazuje usmeritev, ki bi konec koncev pomenila, da je vsak občan, vsak prebivalec ali »član javnosti« tudi raziskovalec.
11. Uveljavljanje občanskega raziskovanja terja, da večjo pozornost posvečamo prepoznavanju relevantnosti vsebine in programov delovanja civilnodružbenih organizacij, saj te obvladujejo velik potencial prostovoljskega delovanja, ki ga je mogoče usmerjati, tako da bi poleg socialno-humanitarnih preokupacij posebej spodbujali občansko *samoraziskovanje*.
12. Zelo popularno ukvarjanje s *preteklostjo* na lokalni ravni (rodoslovje, domoznanstvo, muzeologija) bi lahko nadgrajevali z novimi vsebinami, ki bi ob večjem vključevanju inovativnosti (mladih) sedanost nadgrajevale z novimi rešitvami in odpiranjem poti v prihodnost.

Če naj se ne bi ujeli v past pretiranega pričakovanja (kot v prejšnjem političnem sistemu), je treba že v izhodišču upoštevati realne zamejitve morebitnega angažiranja občanov v raziskovalnih aktivnostih. Nakazuje se možna usmeritev – *upoštevati že obstoječe interese* posameznikov in skupin v bolj zamejenem okviru (sorodniki, krajevno, časovno ...) ter hkrati na tej podlagi graditi naprej, s prizadevanji, da se *motivacija* za (so)delovanje razširja vsebinsko, časovno in prostorsko.

DODATEK

Na tem mestu predstavljam le enega od konkretnih primerov značilnih obravnav oziroma projektov občanskega raziskovanja oziroma občanske znanosti. Kot izzive za posebno predstavitev pa lahko le ilustrativno navedem še:

- projekt partizanski spomeniki, ki je vključeval veliko sodelavcev prostovoljcev iz vse Slovenije;

²² Množična prizadevanja šolnikov v okviru gibanja Znanost mladini drastično kažejo, da so naravoslovci dosti bolj angažirani za vključevanje mladih v raziskovalne dejavnosti kot družboslovci, četudi bi mogoče glede na razlike med profesionalnim in laičnim delovanjem pričakovali ravno nasprotno.

- projekte in aktivnosti Univerze za tretje življenjsko obdobje, ki vključujejo različne oblike izobraževalnih in raziskovalnih aktivnosti starejših (na primer kartografska predstavitev ulic z ženskimi imeni, zdravilne rastline ...);
- številne aktivnosti, ki izražajo solidarnost in medsebojno pomoč v okviru projekta Starejši za starejše v Zvezi društev upokojencev Slovenije;
- proučevanja rodoslovcev, ki ne razkrivajo le »družinske zgodovine«, ampak tudi družbene razmere v različnih okoljih pri nas in po svetu (na primer izseljenci v ZDA);
- informacijske podlage v razkrivanju lokacij nelegalnih odlagališč odpadkov in organiziranju množičnih čistilnih akcij v Sloveniji, na primer v društvu Ekologi brez meja;
- zbiranje, obdelava in predstavitve informacij o onesnaženosti oziroma zastrupljanju okolja v Zasavju in okolici Cementarne Anhovo, ki so podlaga za protestne akcije na lokalni in nacionalni ravni;
- civilnodružbene pobude in prizadevanja v zvezi z razkrivanjem nemočnih, spregledanih in odpisanih (Zveza Sožitje, Društvo Downov sindrom Slovenija, Spominčiča, Združenje gluhoslepih Slovenija DLAN idr.);
- množično sodelovanje v prostorskih raziskovanjih, kritična kartografija;
- arhitekturne, urbanistične in krajinske delavnice kot način prepoznavanja lokalnih posebnosti in vključevanja občanov.

Izbrani primer: Prostovoljsko proučevanje raznovrstnosti ptic in habitatov

(Zdravko Mlinar, Damijan Denac)

Današnje razprave o »občanski znanosti« večinoma izhajajo iz izkušenj Cornellovega ornitološkega laboratorija iz ZDA, ko so biologi k opazovanju in proučevanju številnih vrst ptic povabili prostovoljce, ki so se množično odzvali; na stotisoče ljudi po vsem svetu je do danes za to organizacijo zbralo podatke v obsegu, ki si ga je težko predstavljati. Pred več kot sto leti je k podobnemu delovanju pozvalo britansko Kraljevo združenje za zaščito ptic. Podobno je bilo v Nemčiji. Pri nas pa takšne aktivnosti že od leta 1979 potekajo predvsem v Društvu za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS), ki

šteje več kot tisoč članov, prostovoljcev in ljubiteljev narave po vsej Sloveniji ter zaposluje 28 strokovnjakov z različnih predmetnih področij. Gre za živahno stičišče laičnega in strokovnega oziroma znanstvenega delovanja.

Raziskovalna dejavnost društva je bila še posebej osredotočena na pripravo dveh atlasov ptic Slovenije. Najprej je te aktivnosti povezoval Iztok Geister kot idejni vodja in avtor prvega Ornitološkega atlasa Slovenije, ki je vključeval izsledke širšega kroga prostovoljcev. Ravno izdelava tega atlasa je bila eden od povodov za nastanek DOPPS leta 1979. Popisovanje gnezdilk se je začelo že leta 1977. Geister (1995) piše: »Ker je treba za takšno delo zbrati ogromno število podatkov, je nemogoče, da bi ga opravili poklicni biologi, zato je prepuščeno amaterskim ornitologom.« Pri izdelavi prvega atlasa gnezdilk v Sloveniji je sodelovalo okoli 80 sodelavcev.

Ob 40-letnici DOPPS je društvo izdalo novo temeljno nacionalno ornitološko delo: *Atlas ptic Slovenije, popis gnezdilk 2002–2017* (Mihelič idr., 2019), ki je bil predstavljen kot izkaz izjemne predanosti članov društva ter sodelavcev, ki so z najsodobnejšimi analitičnimi metodami predstavili 239 vrst ptic. Pri pisanju besedil je sodelovalo 44 strokovnjakov, ki so se opirali na 632 popisovalcev. Na 608 straneh je podana predstavitev na osnovi več kot 350.000 opazovanj o gnezditvi naših ptic. Ob javni predstavitvi na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete so poudarili, da gre za »obsežno delo, ki je nastalo po zaslugi velikega društvenega entuziazma in srčnih, predanih popisovalcev, piscev, urednikov, fotografov«. Njihova motiviranost torej vključuje pomembno čustveno razsežnost za takšno delovanje. Opravljeno delo bo služilo profesorjem, študentom ter vsem ljubiteljem narave, še posebej ptic.

Prostovoljci so motivirani z željo po reševanju problemov, ki jih pomagajo raziskovati, saj bi radi predvsem uporabili znanje. Znanstveni krogi s področja biologije in ekologije pa se z redkimi svetlimi izjemami na prepoznane probleme praviloma ne odzovejo javno. Svoje delo zaključijo z objavo članka v reviji s »faktorjem vpliva«, kar se odmika od angažiranja za uveljavljanje spremembe v domačem okolju. Razlog za to je lahko strah pred izgubo financiranja ali preprosto pomanjkanje volje, saj to delo ni cenjeno in ne prinaša točk, s katerimi merijo uspešnost v akademskih krogih.

Naravno okolje v Sloveniji je zelo raznovrstno, od panonske nižine in dinarskega sveta do primorja in gora, zato je velika tudi raznovrstnost ptic gnezdilk. Različni habitati terjajo terensko delo večjega števila ljudi, kar v nobenem primeru ne bi zmogla peščica znanstvenikov oziroma profesionalnih raziskovalcev. Nekatere ptice lahko opazujemo le ponoči ali zgodaj zjutraj, gre tudi za oddaljene, odmaknjene, težko dostopne ali celo nevarne lokacije, kot na primer zelo strmo in nevarno območje Kobariškega stola. Prepoznavamo sicer, da je med prostovoljci več takšnih z višjo stopnjo izobrazbe, vendar je

izobrazba v primeru usposobljenih terenskih sodelavcev nepomembno merilo (nekateri člani nimajo niti srednješolske izobrazbe, vendar to ni ovira).

Samo dovolj velika količina podatkov, pridobljenih z različnimi metodami popisovanja, lahko omogoči verodostojne in dovolj natančne analize za pojasnitev raziskovanih pojavov. Zato je v svetu danes povsem uveljavljeno, da pri raziskavah s področja varstvene biologije, ekologije in ornitologije sodeluje širša javnost – ki je seveda primerno informirana in izobražena za sodelovanje.

Atlas pokriva območje celotne Slovenije. Pri tem je društvo s svojo mrežo sodelavcev sposobno izvajati tudi druge nacionalne monitoringe, kot sta monitoring ptic na območjih Natura 2000 in indeks ptic kmetijske krajine. Periodično poročanje Evropski komisiji o stanju Nature je ena od obvez naše države kot članice Evropske unije, k temu pa pripomore tudi društvo, ki je usposobilo svoje člane, da so zmožni izvajati posamezne oblike preverjanja dejanskega stanja. Društvo vsako leto organizira tudi mladinske raziskovalne taborne, ki so namenjeni predvsem usposabljanju mladih za samostojno ornitološko delo. V svoje delovanje vključuje tudi študente, med njimi take, ki so diplomske in magistrske naloge opravili iz raziskovalnih vsebin društva.

Na splošno pa obstajata dva glavna razloga za motivacijo sodelavcev:

1. Na osebni ravni takšno delovanje opazovalcu/raziskovalcu nudi možnost uživanja v bogastvu naravnih doživetij. Vidi lahko določeno vrsto ptic, ki je sicer težko opazna, morda odkrije lokacijo njihovega gnezdenja. To so posebna doživetja, ki so hkrati poplačilo za njegove napore.

2. Na kolektivni ravni takšno delovanje prispeva k uresničevanju javnega interesa, saj gre za sistematično zbiranje podatkov, pomembnih za družbe, ki cenijo varstvo narave, specifično ptic, ki izginjajo. Posameznik s svojo predanostjo tako prispeva k pozitivnim spremembam v okolju.

Podrobnega popisovanja vseh vrst ptic na območjih celotnih držav žal ni spodbudila samo želja po znanju, ampak nuja zaradi njihovega vse večjega izginjanja in ogrožanja. Do danes se je praksa na nekaterih področjih že dodobra uveljavila.²³

Čeprav prostovoljci predstavljajo le majhen delež prebivalstva, lahko dosti prispevajo k ozaveščanju in spremembi politike do okolja. Angažirani

²³ Jernej Polajnar, ki ni le wikipedist, ampak kot fotograf tudi sodeluje z DOPPS, takole ocenjuje pomen tega delovanja: »DOPPS dobro poznam kot zgled, koliko dobrega lahko naredi profesionalna okoljevarstvena organizacija z motiviranjem najširše javnosti za opazovanje sveta okrog sebe. Ptiči so nasploh priročen subjekt, saj jih ljudje večinoma sprejemajo z naklonjenostjo, v biologiji temu rečemo ‚karizmatične vrste‘. Tako so pogosto fokus okoljevarstvenih prizadevanj, z varovanjem njihovega življenjskega prostora pa posredno koristimo tudi preostanku ekosistema. Tudi sam sem prve korake v biologiji še kot študent začel s popisovanjem čapelj [...] Ponosen sem, da sem tudi v novem atlasu eden od 632 navedenih popisovalcev« (Polajnar, osebna komunikacija, 7. januar 2021).

posamezniki ne želijo biti več nemi opazovalci sprememb, temveč želijo aktivno prispevati k reševanju skupnih problemov. Varstvo narave sodi mednje. Javnost se aktivno vključuje v raziskovanje in konkretno upravljanje za izboljšanje stanja. Aktivna udeležba človeka trajno zaznamuje, z možnostjo aktivne udeležbe javnosti pa naredimo največ tudi za ozaveščanje družbe.

Zahvale

Članek je le del obsežnejše študije, ki bo predvidoma izšla v knjižni obliki kot eden od prispevkov delovanja Sveta za razvoj, SAZU, zato vključuje le nekatere od že pridobljenih izkušenj številnih poznavalcev, ki jih ne morem vseh poimensko navesti. Vsem izražam hvaležnost. Neposredno, delovno, pa se je v ta moj »projekt« zavzeto vključevala mag. Nina Žnidaršič, ki zaključuje obsežno zasnovan študij (novinarstvo, sociologija, filozofija). Ana Batič mi je omogočala vzdrževati obsežno mrežo stikov in pismeno oblikovanje besedil. Ne nazadnje se zahvaljujem vsem urednikom, ki so prispevali k izboljšavi in objavi tega besedila.

Literatura

- Adam, Frane, Valentina Hlebec, Matic Kavčič, Urša Laut, Maja Mrzel, Darka Podmenik, Tonka Poplas Susič, Danica Rotar Pavlič in Igor Švab (2012): *Kvalitativno raziskovanje v interdisciplinarni perspektivi*. Ljubljana: Inštitut za razvojne in strateške analize.
- Aktivisti Eko kroga (2015): Bajka o tem, kako je znanost Zasavčanom zagotavljala zdravju varno bivanje znotraj (in zunaj) mejnih vrednosti. *Časopis za kritiko znanosti* 262: 93–107.
- Božič, Kristina (2015): Uroš Macerl, predsednik društva EKO KROG: Zmagali smo v bitki, ne v vojni. *Dnevnik*, 25. april. Dostopno na: <https://www.dnevnik.si/1042711929> (4. marec 2021).
- Burawoy, Michael (2005): For Public Sociology. *American Sociological Review* 70(1): 4–28.
- California Academy of Science (2015): *Citizen Science Toolkit, Teaching Science thought Citizen Science*. Dostopno na: <https://www.calacademy.org/educators/citizen-science-toolkit> (4. marec 2021).
- Callon, Michel (1999): The Role of Lay People in the Production and Dissemination of Scientific Knowledge. *Science, Technology & Society* 4(1): 81–94. Dostopno na DOI: 10.1177/097172189900400106.

- Cavalier, Darlene, Catherine Hoffman in Caren Cooper (2020): *The Field Guide to Citizen Science: How You Can Contribute to Scientific Research and Make a Difference*. Portland: Timber Press.
- Cavalier, Darlene in Eric B. Kennedy (ur.) (2016): *The Rightful Place of Science: Citizen Science*. Tempe, AZ: Consortium for Science, Policy & Outcomes.
- Crall, Alycia, Greg Newman, Thomas J. Stohlgren, Kirstin A. Holfelder, Jim Graham in Donald M. Waller (2011): Assessing Citizen Science Data Quality: An Invasive Species Case Study. *Conservation Letters* 4(6): 433–442.
- Ekologi brez meja*. Dostopno na: <https://ebm.si/glavna/web/>.
- English, Paul B., Maxwell J. Richardson in Catalina Garzón-Galvis (2018): From Crowdsourcing to Extreme Citizen Science: Participatory Research for Environmental Health. *Annual Review of Public Health* 39: 335–350. Dostopno na DOI: 10.1146/annurev-publhealth-040617-013702.
- Heiss, Raffael in Jörg Matthes (2017): Citizen Science in the Social Sciences: A Call for More Evidence, *GAI A* 26/1: 22–26
- Finke, Peter (2014): *Citizen Science: Das unterschätzte Wissen der Laien*. München: Oekom Verlag,
- Findeisen, Dušana (2016): Slovenska univerza za tretje življenjsko obdobje – oranje in utrjevanje poti k družbeno zaznani in prepoznani dejavni starosti. Predstavitve na simpoziju *Starost – izzivi historičnega raziskovanja*. Ljubljana, Inštitut za novejšo zgodovino, 8. in 9. november. Dostopno na: http://www.utzo.si/wp-content/uploads/2016/02/Razvoj_SUTZO_DF.pdf (4. marec 2021).
- Geister, Iztok (1995): *Ornitološki atlas Slovenije*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Genov, Tilen, osebna komunikacija*, 6. januar 2021.
- Heiss, Raffael in Jorg Matthes (2017): Citizen Science in Social Sciences: A Call for More Evidence. *GAI A* 26(1): 22–26.
- Hladnik, Miran (2020): *Delovno gradivo, rastoča knjiga*. Osebni arhiv.
- Irwin, Alan (1995): *Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development*. London in New York: Routledge.
- Knežević Hočevar, Duška (2016): Obravnava nasilja v družinah v podeželskih okoljih v okviru zdravstvene dejavnosti. V *Zdravstvo – pomemben člen pri preprečevanju nasilja v družini*, ur. S. Cukut Krilič in D. Knežević Hočevar (ur.), 29–34. Zdravniška zbornica Slovenije. Dostopno na: <http://www.prepoznajnasilje.si/docs/default-source/default-document-library/zbornik.pdf?sfvrsn=4> (4. marec 2021).
- König, René (1958): *Soziologische Studien zu Gruppe und Gemeinde*. Hamburg: Rowohlt.
- Kozina, Jani (2018): *Ustvarjalni poklici kot element sodobnega lokalnega razvoja*. Ljubljana: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.

Kožuh Novak, Mateja, *osebna komunikacija*, december 2020.

Krajnc, Ana (2016): *Starejši se učimo: izobraževanje starejših v teoriji in praksi*. Ljubljana: Slovenska univerza za tretje življenjsko obdobje.

Krick, Eva, Johan Christensen in Cathrine Holst (2019): Between "Scientization" and a "Participatory Turn". Tracing shifts in the Governance of Policy Advice. *Science and Public Policy* 46(6): 927–939. Dostopno na DOI: 10.1093/scipol/scz040.

Larson, Eric (2014): What Is Citizen Science, and How Can You Get Involved? *Mashable*, 26. maj. Dostopno na: <https://mashable.com/2014/05/26/citizen-science/?europa=true> (4. marec 2021).

Leminen, Seppo (2015): Q&A. What Are Living Labs? *Technology Innovation Management Review* 5(9): 29–35. Dostopno na: https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/Leminen_TIMReview_September2015.pdf (4. marec 2021).

Liboiron, Max (2019): The Power (Relations) of Citizen Science. *Vabljena predstavitev na bienalnem srečanju Citizen Science Association*, 14. marec. Dostopno na: <https://civiclaboratory.nl/2019/03/19/the-power-relations-of-citizen-science/> (4. marec 2021).

Lukyanenko, Roman, Andrea Wiggins in Holly K. Rosser (2019): Citizen Science: An Information Quality Research Frontier. *Information Systems Frontiers* 22: 961–983. Dostopno na DOI: 10.1007/s10796-019-09915-z.

Marušič, Janez, *osebna komunikacija*, ocena o vključevanju znanja laikov, januar 2021.

McClean, Stuart in Alison Shaw (2005): From Schism to Continuum? The Problematic Relationship Between Expert and Lay Knowledge – An Exploratory Conceptual Synthesis of Two Qualitative Studies. *Qual Health Res* 15(6): 729–749. Dostopno na DOI: 10.1177/1049732304273927.

Mešl, Nina (2008): *Razvijanje in uporaba znanja v socialnem delu z družino. Procesi soustvarjanja teoretskega znanja v praksi*. Ljubljana: Fakulteta za socialno delo, UL.

Mešl, Nina (2013) Od razumevanja pojava naučene nemoči k razvijanju odpornosti v socialnem delu. *Socialno delo* 52(6): 351–360.

Mihelič, Tomaž, Primož Kmecl, Katarina Denac, Urška Koce, Al Vrezec in Damijan Denac (ur.) (2019): *Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdilk 2002–2017*. Ljubljana: DOPPS.

Mlinar, Zdravko (ur.), Jan Makarovič, Pavel Gantar, Marjan HočEvar, Ida Hojnik-Zupanc, Drago Kos in Franc Trček (1995): *Osamosvajanje in povezovanje v evropskem prostoru*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

Mlinar, Zdravko (ur.) (2016): *Kakšna sociologija? Za kakšno družbo?* Ljubljana: FDV in SAZU.

Mlinar, Zdravko (2017): Global Social Transformation and the Role of Social Sciences. Predstavitev na mednarodni konferenci *Globalizam naspram*

nacionalizma v organizaciji Črnogorske akademije znanosti in umetnosti, 2.–3. november v Podgorici, Črna Gora.

Mlinar, Zdravko (2019): Na poti v prihodnost: znanje, moč, denar – in še veliko več! V *Znanost in družbe prihodnosti, zbornik s Slovenskega sociološkega srečanja 2019*, M. Ignjatović, A. Kanjuo Mrčela in R. Kuhar (ur.), 116–120. Ljubljana: SSD. Dostopno na: <https://www.sociolosko-drustvo.si/wp-content/uploads/2019/10/SSD-ZBORNİK-PRISPEVKOV-19-V4.pdf> (4. marec 2021).

Mlinar, Zdravko (2020): Kako preseirati paradoks nemočnih? V *Družbene neenakosti in politika, zbornik s Slovenskega sociološkega srečanja 2020*, M. Ignjatović, A. Kanjuo Mrčela in R. Kuhar (ur.), 193–196. Ljubljana: SSD. Dostopno na: <https://www.sociolosko-drustvo.si/wp-content/uploads/2020/12/SSD-Zbornik-Družbene-neenakosti-in-politika.pdf> (4. marec 2021).

Müller, Karl H. in Niko Toš (2021): *Naproti novim oblikam družboslovja*. Ljubljana: FDV.

Nowotny, Helga (1999): The Place of People in Our Knowledge. *European Review* 7(2): 247–262. Dostopno na DOI: 10.1017/S1062798700004026.

Polajnar, Jernej, osebna komunikacija, 7. januar 2021.

Prior, Lindsay (2003) Belief, Knowledge and Expertise: The Emergence of the Lay Expert in Medical Sociology. *Sociology of Health & Illness* 25: 41–57. Dostopno na DOI: 10.1111/1467-9566.00339.

Rus, Anita (2019): *Skupnostno izobraževanje in delovanje društev v lokalnem okolju: Študija primera društva Eko krog*. Magistrska naloga. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Sorčan, Stojan (1994): *Znanstveno tehnične spremembe na Slovenskem*. Doktorska disertacija. Ljubljana: FDV.

Splichal, Slavko, osebna komunikacija, januar 2021.

Splichal, Slavko (2020): Deprofessionalization. V *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Wiley Online Library.

Strasser, Bruno J. in Muki Haklay (2018): *Citizen Science: Expertise, Democracy and Public Participation – Report for Swiss Science Council*. Dostopno na: <https://povesham.wordpress.com/2018/11/20/citizen-science-expertise-democracy-and-public-participation-report-for-swiss-science-council/> (4. marec 2021).

Svetlik, Ivan, Drago Kos, Katja Boh in Zdravko Zrimšek (1988): *Neformalno delo*. Ljubljana: Delavska enotnost.

Svetlik, Ivan, osebna komunikacija, 4. september 2019.

Štebe, Janez, osebna komunikacija, 15. februar 2021.

Šelih, Alenka, *osebna komunikacija*, 8. januar 2021.

Teune, Henry in Zdravko Mlinar (1978): *The Developmental Logic of Social Systems*. Beverly Hills: Sage.

Uhlmann, Eric Luis, Charles R. Ebersole, Christopher R. Chartier, Timothy M. Errington, Mallory C. Kidwell, Calvin K. Lai, Randy J. McCarthy, Amy Riegelman, Raphael Silberzahn in Brian A. Nosek (2019): Scientific Utopia III: Crowdsourcing Science. *Perspectives on Psychological Science* 14(5): 711–733. Dostopno na DOI: 10.1177/1745691619850561.

Ule, Mirjana (1993): *Psihologija vsakdanjega življenja*. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.

Ule, Mirjana, Tanja Kamin in Alenka Švab (2018): *Zasebno je politično: kritične študije vsakdanjega življenja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

Valentinič Furlan, Nadja, Miha Peče in Monika Kropelj Telban (ur.) (2015): *Vizualna antropologija. Osebne izkušnje in institucionalni vidiki*. Ljubljana: Inštitut za slovensko narodopisje ZRC SAZU.

Vizjak Pavšič, Mojca (2008): Pridobivanje znanja iz besedil in slik. *Filologičeskie zametki* 1(5): 72–79.

Vohland, Katrin in Claudia Göbel (2017): Open Science and Citizen Science – A Symbiotic Relationship? *TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis* 26(1-2): 18–24. Dostopno na DOI: 10.14512/tatup.26.1-2.18.

Zakon o prostovoljstvu (ZProst). Ur. list RS št. 10/11, 16/11 in 82/15. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5532>.

Kako spremeniti znanstveno objavljanje in vrednotenje raziskovalnega dela v času odprte znanosti?

Abstract

How Should We Change Scientific Publishing and the Evaluation of Scientific Work in the Time of Open Science?

The modern publication of scientific results began more than 350 years ago with the publication of two journals: the *Journal des sçavans* and the *Philosophical Transactions of the Royal Society*. Scientific publishing was initially a free exchange of ideas and scientific results, but in recent decades, the publication of scientific results has become a highly profitable industry. Science stopped being a free flow of ideas and results a long time ago – instead, the publication of scientific results is now controlled by scientific journals through their editorial boards, and the power of journals is determined by rating scales. Numerous studies in recent years have shown that existing systems for ranking journals and evaluating researchers through bibliometrics no longer work well, and that new approaches are necessary for both the exchange of scientific ideas and the evaluation of scientific work (Werner 2015). One of these new approaches is open science, which advocates not only for open-access scientific publications, but also for transparent and openly accessible research data, descriptions of methods, and scientific policy guidelines. However, we haven't seen any major progress in the area of open access, as many researchers and decision makers in the field of science do not fully understand the concept of open science and its connection with new methods of evaluation that don't involve strict bibliometrics.

Keywords: scientific publishing, journals, evaluation, open science

Gregor Majdič is a Full Professor of Physiology at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Ljubljana. He has authored more than 90 scientific articles in international journals, which have been cited more than 2000 times. As the author of more than 90 articles for the general public and a regular guest of radio and television shows covering scientific topics, he is also very active in transmitting knowledge to the public. In 2017,

Slovenia's national television filmed a documentary about his scientific work, titled *My View on Science (Moj pogled na znanost)*. He has also been the lead for several national and international projects (gregor.majdic@vf.uni-lj.si).

Povzetek

Sodobno objavlanje znanstvenih rezultatov se je pričelo pred več kot 350 leti s pričetkom izhajanja dveh revij: *Journal des sçavans* in *Philosophical Transactions of the Royal Society*. Znanstveno objavlanje je bilo v začetku prosta izmenjava idej in znanstvenih rezultatov, v zadnjih desetletjih pa je postalo ena najdobričkonosnejših gospodarskih panog. Znanost že dolgo ni več prosti pretok idej in rezultatov, temveč ta pretok nadzorujejo revije s svojimi uredniškimi odbori, moč pa jim dajejo ocenjevalne lestvice, ki jih rangirajo. Številne raziskave v zadnjih letih so pokazale, da obstoječi sistemi rangiranja revij in izbiranja znanstvenih člankov kot bibliometričnega ocenjevanja raziskovalcev ne delujejo več dobro ter da je treba poiskati nove poti tako za izmenjavo znanstvenih idej kot za ocenjevanje znanstvenega dela (Werner, 2015). Ena od novih poti je odprta znanost, ki zajema ne le odprto dostopne znanstvene objave, temveč tudi pregledne in odprto dostopne raziskovalne podatke, opise metod in smernice znanstvenih politik. Vendar pa pri odprtem dostopu zaenkrat še nismo naredili velikih premikov, saj številni raziskovalci in odločevalci/ustvarjalci znanstvene politike ne razumejo povsem koncepta odprte znanosti in njegove povezave z novimi načini ocenjevanja, brez upoštevanja stroge bibliometrike.

Ključne besede: znanstveno objavlanje, revije, vrednotenje, odprta znanost

*Gregor Majdič je redni profesor za fiziologijo na Veterinarski fakulteti v Ljubljani in redni profesor za Fiziologijo na Medicinski fakulteti v Mariboru. Objavil je več kot 90 znanstvenih člankov v mednarodnih znanstvenih revijah, ki so bili citirani več kot 2000-krat. Bil je nosilec več nacionalnih in mednarodnih projektov. Zelo aktiven je pri prenosu znanja v javnost. Napisal je več kot 90 poljudnoznanstvenih člankov ter redno sodeluje v radijskih in televizijskih oddajah o znanstvenih vprašanjih. O njegovem raziskovalnem delu je leta 2017 RTV Slovenija posnela dokumentarni film v seriji *Moj pogled na znanost* (gregor.majdic@vf.uni-lj.si).*

Zgodovina znanstvenega objavlanja

Za začetek znanstvenega objavlanja štejemo začetek izdajanja revije *Philosophical Transactions of the Royal Society*, angleške revije, ki obstaja še danes in katere prva številka je izšla 5. marca 1665. Nekateri primat pripisujejo reviji *Journal des sçavans*, katere prva številka je izšla nekaj mesecev pred prvo številko *Philosophical Transactions of the Royal Society*. Število znanstvenih revij je naraščalo počasi, saj jih je bilo leta 1800 le približno 30, leta 1900 pa približno 700. V 20. stoletju, predvsem po drugi svetovni vojni, je začelo njihovo število eksponencialno naraščati. Točnega števila znanstvenih revij danes ne pozna nihče, vendar ocenjujemo, da obstaja okrog 30.000 znanstvenih revij, v katerih je vsako leto objavljenih več kot 2 milijo-

na znanstvenih člankov. Število znanstvenih objav postaja nepregledno in na številnih področjih danes le stežka sledimo vsem.

Razlogov za tako velik porast revij in števila znanstvenih člankov je več. Kultura objavi ali izgini (ang. *publish or perish*) je postala eno osrednjih vodil znanstvenega delovanja tako na raziskovalnih inštitutih kot na univerzah. Število objav (in citatov) v povezavi z dejavnikom vpliva revij je danes pomembnejše od vsebine dela, univerze in druge akademske institucije pa so se v prizadevanjih za znanstveno odličnost in s tem povezano večjo konkurenčnost pri pridobivanju sredstev temu sistemu prilagodile. Že pri doktorskih disertacijah je v številnih državah postal eden najpomembnejših, ali kar najpomembnejši, kriterijev za ocenjevanje kakovosti število objavljenih člankov. Tako določeno število člankov marsikje omogoča (ponekod pa je taka oblika disertacije že obvezna) pridobitev naziva brez pisanja doktorske disertacije. S tem so univerze odgovornost ocenjevanja doktorskih del s sebe preložile na ramena znanstvenih revij oziroma recenzentov znanstvenih člankov. Habilitacije, napredovanja, menjavanje služb, vse to je danes odvisno predvsem od števila znanstvenih objav in dejavnika vpliva revij, v katerih so bili rezultati raziskav objavljeni, le redko pa se ocenjuje dejanska kakovost in pomembnost raziskovalnega dela. Kultura objavljanja (in drobljenja objav) v komercialnih znanstvenih revijah je tudi ena od ovir na poti do odprte znanosti, saj raziskovalci pogosto ne želijo deliti svojih raziskovalnih podatkov, iz katerih načrtujejo nadaljnje objave (Hrynaszkiwicz, 2019).

Ocenjevanje raziskovalnega dela

Sistem objavljaj ali izgini je prvotno izšel iz želje po kvantitativnem, objektivnem ocenjevanju raziskovalnega dela, ki ga je seveda težko meriti, zaradi česar so iskali kazalnike, ki bi omogočali vsaj približno kvantitativno vrednotenje. Vendar pa je v zadnjih desetletjih ta sistem postal problematičen, saj tudi na univerzah poudarja predvsem ali izključno raziskovalno delo, pogosto pa se ne upošteva dovolj uspešnost pri prenašanju znanja študentom, kar je še vedno osnovno poslanstvo univerz.

Vendar pa želja po ocenjevanju znanstvenega dela in rast raziskovalnih rezultatov nista edina vzroka za veliko število znanstvenih revij in objav. Če je bilo znanstveno objavljanje nekaj stoletij oblika neposredne komunikacije med znanstveniki, je objavljanje rezultatov raziskav po drugi svetovni vojni počasi postalo tržna dejavnost. Izdajanje znanstvenih revij so prevzele založbe, ki delujejo kot podjetja in katerih glavni cilj je čim večji zaslužek.

Zaradi tega so tudi same povečevale število revij, saj je to pomenilo večji zaslužek. Zaslužek znanstvenim založbam tradicionalno prinašajo naročnine (predvsem knjižnic in le v majhni meri osebne naročnine), kar pomeni, da več revij prinaša več zaslužka. Ta je v znanstvenem založništvu izjemno velik, saj imajo znanstvene založbe nizke stroške delovanja. Če klasične založbe plačujejo avtorje in urednike, ti stroški pri znanstvenih založbah odpadejo, saj znanstveniki članke pišejo in objavljajo brezplačno, ker se to od njih pričakuje zaradi dokazovanja uspešnosti (v trenutnem sistemu), prav tako pa delo ocenjevalcev/recenzentov člankov brezplačno opravljajo sami znanstveniki. Založbe imajo tako stroške s postavitvijo člankov in tiskom ter administrativne stroške. Zato ni čudno, da je znanstveno založništvo ena najdobičkonosnejših (po nekaterih analizah celo najdobičkonosnejša) gospodarskih panog z največjim odstotkom dobička (razlika med odhodki in prihodki). Znanstvene založbe spodbujajo čim bolj številčno objavljanje in ustanavljajo nove revije, v pogajanjih z akademsko skupnostjo za dostop do objavljenih raziskovalnih rezultatov pa pogosto nastopajo s položaja moči.

Ocenjevanje/vrednotenje raziskovalnega dela glede na število znanstvenih objav in dejavnike vpliva revij, v katerih so rezultati objavljeni, je problematično z več vidikov. Eden je ta, da spodbuja hiperprodukcijo znanstvenega objavljanja. Ali res verjamemo, da so svetovno najuspešnejši raziskovalci, ki objavijo v povprečju en članek vsakih pet (!) dni (Ioannidis, Klavans in Boyack, 2018), ob vsem ostalem delu (pisanje prijav projektov, izvajanje raziskav, skrb za laboratorij in mentoriranje mlajših sodelavcev, pogosto tudi poučevanje) članek zares napisali? Hkrati sistem spodbujanja čim večjega števila znanstvenih objav zavira obsežne, dolgotrajne raziskave, saj si v današnjem sistemu objavljaj ali izgini znanstveniki le težko privoščijo delo na večletnih projektih. V državah, kot je Slovenija, kjer je financiranje raziskovalnega dela v primerjavi z drugimi razvitimi državami že tako zelo omejeno in na zelo nizki ravni, je to še posebej izrazito. Ob slabem sistemskem financiranju se veliko raziskovalcev bori za slabo financirane triletno projekte, iz katerih ne morejo iziti res vrhunske raziskave. Tudi če imajo stabilno financiranje v obliki programskih skupin, so te z redkimi izjemami majhne in ne omogočajo dolgotrajnejšega dela večjih skupin. Ob zahtevi po zbiranju točk tako za potrebe habilitacij na univerzi in drugih akademskih institucijah kot pri vrednotenju raziskovalne uspešnosti to vodi v inflacijo pisanja manj pomembnih člankov, ki pa še vedno prinašajo dovolj točk za pozitivne ocene. Redki slovenski raziskovalci si danes lahko privoščijo izvajanje raziskav, ki bodo prinesle rezultate (sicer vrhunske) po petih ali desetih letih dela, saj bodo v tem času ostali brez financiranja.

Pri kvantitativnem ocenjevanju je poleg števila člankov danes najpomembnejše merilo dejavnik vpliva revije. Dejavnik vpliva ocenjuje kakovost revije po formuli povprečno število citatov na posamezen članek v dveletnem obdobju. V teoriji je citiranost dober pokazatelj zanimivosti in odmevnosti raziskovalnega dela, vendar pa se v praksi pokažejo številne pomanjkljivosti dejavnikov vpliva. Ena najpomembnejših je ta, da v povprečju majhno število člankov z veliko citiranostjo vpliva na dejavnik vpliva posamezne revije (Bohannon, 2016). Raziskave so pokazale, da citiranost člankov v posamezni reviji ne sledi normalni porazdelitvi, temveč manj kot 25 % člankov (po nekaterih podatkih celo le okrog 10 %) v posamezni reviji prispeva citate, ki poskrbijo za dejavnik vpliva te revije (Bohannon, 2016). To pa v praksi pomeni, da kar 90 % člankov običajno ne dosega praga citiranosti revije, kljub temu, da so objavljeni v reviji z visokim dejavnikom vpliva. Dejavnik vpliva lahko torej kaže le vplivnost celotne revije in ne posameznih člankov, posledično pa ne kaže kakovosti raziskovalnega dela posameznih raziskovalcev.

Dejavniki vpliva so podvrženi številnim manipulacijam tako s strani znanstvenih založb kot avtorjev in urednikov. Revije sklepajo dogovore o medsebojnem citiranju, s čimer si zvišujejo dejavnike vpliva, prav tako se medsebojno citirajo avtorji z namenom zviševanja lastne citiranosti in posledično dviga dejavnika vpliva revije, v kateri objavljajo. Nekaj odmevnih primerov takšnih manipulacij je bilo v zadnjih letih odkritih, a zagotovo je še veliko takšnih primerov, ki jih revije in raziskovalci izvajajo dovolj prefinjeno, da niso odkriti (Ioannidis in Thombs, 2019).

Sistem objavljaj ali izgini po željo po čim večjem številu objav v čim boljših revijah neizogibno vodi ne le v porast objavljanja delnih rezultatov raziskav, temveč tudi neposredno v akademske goljufije. V zadnjih letih smo tako pričali vedno več primerom plagiatorstva (tujega ali lastnega, ko avtorji lastno raziskavo objavijo večkrat), pa tudi čistega goljufanja z izmišljevanjem rezultatov. Svet, v katerem je osnovno vodilo čim več člankov v čim boljših revijah, neizogibno vodi v skušnjave iskanja načinov, kako tak sistem izkoristiti za lastno korist. Prirejanje in ponarejanje rezultatov ter ponovno objavljanje že objavljenih raziskav so posledica pritiska na raziskovalce (Brainard in You, 2018; Gandevia, 2018). Hkrati je v tem sistemu vedno težje objavljati v dobrih revijah, saj ob poplavi znanstvenih revij in znanstvenih objav revije postajajo zelo selektivne pri sprejemanju člankov. Za revije z najvišjimi faktorji vpliva tako ne velja več, da so »peer-review« revije, saj večino člankov zavrnejo že uredniki brez vsebinske presoje kvalitete, pogosto le z zavrnitvenim pismom, da je članek sicer zanimiv, vendar revija nima prostora, da bi ga lahko objavila (kar je ob hkratnem prehajanju na spletne izdaje, ko številne revije opuščajo tiskane izdaje, nekoliko absurden argument). S tem

se uredniki postavljajo v vlogo presojevalcev, njihova presoja pa ne temelji vedno na neodvisni znanstveni presoji, ampak pogosto na tako neznanstvenih osnovah, kot so država, iz katere prihajajo avtorji članka, institucija, v kateri delujejo avtorji članka, in celo le nekoliko slabša kvaliteta angleškega jezika avtorjev, katerih materni jezik ni angleščina. Revije skušajo na faktorje vpliva vplivati tudi z večjim številom objavljenih preglednih člankov, neobjavljanjem negativnih rezultatov in s podobnimi metodami, ki lahko zvišujejo citiranost objavljenih člankov in posledično faktorje vpliva.

Nove pobude na področju znanstvenega objavljanja

Znanstveno objavljanje je več kot očitno v krizi. Tega se številni raziskovalci zavedajo že dlje časa, zato v svetu potekajo številne razprave, kako ga spremeniti, kako objave rezultatov raziskav zopet narediti takšne, da bodo služile svojemu osnovnemu namenu, predajanju informacij znanstveni skupnosti, ne pa nabiranju točk za napredovanja. Eden od pomembnih premikov v zadnjih letih je prišel s strani financerjev raziskovalnega dela, najprej od združenja nacionalnih inštitutov za zdravje (NIH – National Institutes of Health) v ZDA, temu pa so sledili drugi financerji z zahtevo, da morajo biti rezultati raziskav, pridobljeni z javnimi sredstvi, javno dostopni, ne pa v domeni znanstvenih založb, katerih edini cilj je čim večji dobiček. To je v prvi fazi vodilo do odpiranja posameznih znanstvenih člankov na spletu – ti morajo biti danes pogosto odprto dostopni. Da bi zadostili tem zahtevam, so se pojavile nove založbe in nove revije, ki to omogočajo, vendar za ceno tega, da svoje stroške z naročnin preložijo na avtorje znanstvenih prispevkov. Znanstvene objave so s tem sicer postale prosto dostopne za javnost (znanstveno in neznanstveno), vendar so stroški (ki običajno niso majhni) preloženi na avtorje. V ta sistem se vključuje tudi načrt S (<https://www.coalition-s.org>), dogovor financerjev znanstvenoraziskovalnega dela, da morajo biti rezultati raziskav javno dostopni. Sistemu so se hitro prilagodile tudi klasične znanstvene založbe in začele izdajati svoje odprtodostopne revije, oziroma omogočati, da so lahko članki, objavljeni v klasičnih revijah, odprto dostopni ob plačilu avtorja. Ta zadnja možnost je seveda novo zlato jajce v gnezdu znanstvenih založb, saj del člankov, ki jih objavijo, plačajo avtorji, celotno revijo pa še vedno po nespremenjeni ceni prodajajo knjižnicam.

Začetki odprtega dostopa do znanstvenih člankov so vodili v nadaljnjo izgradnjo sistema odprte znanosti. Ta ne zajema več le odprto dostopnih

znanstvenih objav, ampak se je v zadnjih letih izoblikoval v široko načelo odprtosti znanstvenoraziskovalnega dela. Koncept odprte znanosti tako zajema ne le odprto dostopne znanstvene objave (končne izdelke raziskovalnega dela), temveč tudi javno dostopne raziskovalne podatke, ki so bili osnova za pridobitev raziskovalnih rezultatov, odprta in prosto dostopna orodja (na primer programska oprema) ter ne nazadnje odprto in transparentno ocenjevanje znanstvenih objav.

Z željo po odprti dostopnosti vseh znanstvenih objav brez dodatnih stroškov za avtorje ali bralce so nekateri financerji raziskovalnega dela že ustanovili svoje prosto dostopne spletne platforme za objavljanje člankov. Taka primera sta angleški Wellcome Trust (glej Wellcome Open Research) ter fundacija Billa in Melinde Gates (glej Gates Open Research), ki sta vzpostavila spletne založniške platforme, na katerih lahko prejemniki njunih raziskovalnih projektov brez dodatnih stroškov objavljajo rezultate raziskav (vključno z raziskovalnimi podatki, metodami dela in negativnimi rezultati). Podobnega projekta se je lotila Evropska komisija, ki namerava v začetku leta 2021 pričeti z delovanjem platforme Open Research Europe (Evropska komisija, 2020). Ta bo omogočala odprto objavljanje rezultatov raziskovalnih projektov, ki jih financira Evropska unija, vsi rezultati pa bodo odprto dostopni za vsakogar. Posebnost te platforme bo ta, da bodo na njej vsi članki objavljeni že pred recenzijo, obvezen pa bo tudi odprt dostop do podatkov, ki bodo osnova za objave na tej platformi.

Pot naprej

Eden od poskusov redefinicije znanstvenega objavljanja bi lahko bila prav evropska založniška platforma odprte znanosti Open Research Europe, ki se je začela vzpostavljati leta 2020. To naj bi bila odprto dostopna, neplačljiva platforma za objavljanje znanstvenih rezultatov, ki pa se bo zagotovo srečala s številnimi težavami. Platformo za objave je sicer razmeroma enostavno pripraviti, večja težava pa jo bo uvrstiti v sedanji sistem objavljanja in ocenjevanja znanstvenih rezultatov. Vsekakor bi se morali oddaljiti od strogega bibliometričnega ocenjevanja z upoštevanjem dejavnikov vpliva, saj so številne analize pokazale mnoge pomanjkljivosti tega sistema (Werner, 2015; Weingart, 2005). Dejavnik vpliva revije ne kaže dejanske vrednosti posameznih člankov, saj le majhen delež člankov prispeva k dejavniku vpliva posamezne revije. Namesto tega bi se morali v prihodnosti usmeriti v vsebinsko ocenjevanje raziskav, njihovo pomembnost pa meriti ne po

dejavniku vpliva revije, v kateri so rezultati raziskav objavljeni, temveč po dejanskem vplivu posameznih rezultatov. Del tega lahko ostane že zdaj ponekod upoštevano citiranje znanstvenih objav, drugo pomembno merilo pa bi bilo lahko javno, neanonimno ocenjevanje objav (Görögh, 2019) na platformah, kakršna bo evropska založniška platforma odprte znanosti Open Research Europe, pri čemer bi bilo nujno zagotoviti neodvisnost, realnost in dobronamernost takšnih ocen.

Pobude, kot so Open Research Europe ter platformi Wellcome Trusta in fundacije Billa in Melinde Gates, so dobrodošle, a kljub omogočanju prostega (neplačljivega) objavljanja in branja rezultatov raziskav ne posegajo v osnovno težavo znanstvenega objavljanja in ocenjevanja znanstvenikov po dejavniki vpliva revij, v katerih objavljajo. Če ne bo prišlo do temeljitih sprememb vrednotenja raziskovalnega dela, se bodo morale te platforme prilagoditi in vključiti v sistem merjenja dejavnikov vpliva, za katerega smo ugotovili, da svoje vloge ne opravlja ustrezno. Da bi te omejitve presegle, pa bi morali začeti razmišljati o povsem novem načinu vrednotenja raziskovalnega dela. Ena od možnosti je prehod na povsem kvalitativno oziroma vsebinsko ocenjevanje raziskovalnega dela v skladu z deklaracijo DORA (glej Dora) in Leidenskim manifestom (Leiden Manifesto for Research Metrics). Tako Leidenski manifest kot deklaracija DORA priporočata, da je treba iz strogega kvantitativnega ocenjevanja znanstvenoraziskovalnega dela preiti na kvalitativno ocenjevanje, ki bo presojalo uspešnost vsakega raziskovalca glede na kvaliteto njegovega dela, ne pa glede na število člankov in faktor vpliva člankov. Ne deklaracija DORA ne Leidenski manifest pa ne ponujata enostavnega odgovora, kako narediti tak preskok.

Druga možnost je, da povsem spremenimo način znanstvenega komuniciranja in predstavljanja rezultatov raziskav, vključno z njihovim ocenjevanjem. Ena od možnosti, kako to narediti, je nadgrajevanje sistema prej omenjenih spletnih založniških platform v interaktivne spletne platforme, odprte za vse raziskovalce, na katerih bi potekalo tudi odprto ocenjevanje/vrednotenje raziskovalnega dela. Ustanoviti bi morali spletne platforme za posamezne znanstvene discipline (kako ozko ali široko, je stvar dogovora), na katerih bi potekalo javno objavljanje in ocenjevanje rezultatov raziskovalnega dela. Na platformah bi lahko objavljali vsi registrirani raziskovalci, člankov pa ne bi zavračali uredniki na podlagi mnenja o aktualnosti vsebine (zavračanje bi bilo možno le zaradi očitnih napak, kot so goljufanje, plagiarizem, vsebinsko povsem neprimerne ali neznanstvene objave, neetične raziskave). Ob objavi bi bilo avtomatično preverjeno plagiatorstvo, smiselno pa bi bil morda tudi razmislek o omejitvi števila objav posameznega raziskovalca v določenem časovnem obdobju, s čimer bi nehali spodbujati hiperprodukcijo člankov.

Po objavi bi bili članki podvrženi odprtemu ocenjevanju/recenziranju, kjer bi bili ocenjevalci znani, ocenjevanje pa bi potekalo v skladu z navodili, ki bi določala, katere kriterije se ocenjuje (na primer izvirnost, pomembnost za področje, celostnost raziskave). Ocenjevali bi lahko samo ocenjevalci, ki bi imeli že ocenjene objave na takšni platformi, s čimer bi preprečili lažne prijave ocenjevalcev. Posebna pozornost bi morala biti posvečena konfliktom interesov, medsebojnemu ocenjevanju sodelavcev in znancev in podobno. To je sicer težko povsem zagotoviti, a danes bi bilo z uporabo umetne inteligence nadzor nad morebitnimi »prijateljskimi« ocenami mnogo lažje izvajati. Če bi takšne platforme zaživele, bi lahko postopoma povsem nadomestile zdajšnje znanstvene revije, saj bi citiranje in ocenjevanje potekalo na založniških platformah in bi torej lahko dobili delno kvantitativne kazalnike posameznih objav na samih platformah (citiranost, kvaliteta ocen). Stroške delovanja takšnih platform bi z lahkoto pokrili s sredstvi, ki jih zdaj namenjamo za naročanje znanstvenih revij in objavljanje člankov v odprtodostopnih revijah. Zagotoviti bi bilo treba preprečevanje prikritih »prijateljskih« ocenjevanj, kar je danes ob uporabi umetne inteligence zagotovo možno. Razmišljali bi lahko tudi o omejevanju števila objav na časovno enoto, pri ocenjevanju pa bi bilo verjetno smiselno ocenjevati mediano kvantitativnih kazalnikov, ki bi bila ob omejevanju števila objav zagotovo boljši pokazatelj kakovosti raziskovalnega dela posameznika.

Sklep

Znanstveno objavljanje in posledično vrednotenje uspešnosti raziskovalnega dela sta na pomembni prelomnici. Večina znanstvene skupnosti meni, da sistem ni dober in da ne opravlja več dobro svoje vloge, a prave poti naprej še ne vidimo. Zato je treba nadaljevati intenzivne razprave o načinih širjenja znanja, vlogi znanstvenih založb ter načinih ocenjevanja raziskovalnega dela. Prisluhni moramo čim več različnim mnenjem, saj bomo le tako lahko izoblikovali nove sisteme, ki bodo omogočali boljše, primernejše in pravičnejše delovanje celotnega ekosistema znanosti. Le v široki razpravi med vsemi deležniki se bodo lahko izoblikovale rešitve, ki bodo ustrezale tako raziskovalcem kot financerjem in seveda družbi, do katere imamo znanstveniki odgovornost.

Literatura

- Bohannon, John (2016): Hate Journal Impact Factors? New Study Gives You One More Reason. *Science*, 6. julij. Dostopno na DOI: 10.1126/science.aag0643.
- Brainard, Jeffrey in Jia You (2018): What a Massive Database of Retracted Papers Reveals about Science Publishing's "Death Penalty". *Science*, 25. oktober. Dostopno na DOI: 10.1126/science.aav8384.
- Dora – The Declaration of Research Assessment*. Dostopno na: <https://sfdora.org>.
- Evropska komisija (2020): *European Commission Awards Contract for Setting Up an Open Access Publishing Platform*. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/news/european-commission-awards-contract-setting-open-access-publishing-platform-2020-mar-20_en (19. oktober 2020).
- Gandevia, Simon (2018): Publication Pressure and Scientific Misconduct: Why We Need More Open Governance. *Spinal Cord* 56: 821–822. Dostopno na DOI: 10.1038/s41393-018-0193-9.
- Gates Open Research*. Dostopno na: <https://gatesopenresearch.org>.
- Görögh, Edit (2019): Open Peer-Review. Conference on Open Research Data in Slovenia. *Workshop on Open Peer Review*. Dostopno na: https://www.rd-alliance.org/system/files/documents/G%C3%B6r%C3%B6gh_Open_Peer_Review.pdf (18. januar 2021).
- Hrynaszkiewicz, Iain (2019): Building Trust to Break Down Barriers. *The Official PLOS Blog*, 24. oktober. Dostopno na: <https://theplosblog.plos.org/2019/10/building-trust-to-break-down-barriers/> (18. januar 2021).
- Ioannidis, John P. A. in Brett D. Thombs (2019): A User's Guide to Inflated and Manipulated Impact Factors. *European Journal for Clinical Investigation* 49(13151). Dostopno na DOI: 10.1111/eci.13151.
- Ioannidis, John P. A., Richard Klavans in Kevin W. Boyack (2018): Thousands of Scientists Publish a Paper Every Five Days. *Nature, Comment*, 12. september. Dostopno na DOI: 10.1038/d41586-018-06185-8.
- Leiden Manifesto for Research Metrics*. Dostopno na: <http://www.leidenmanifesto.org/>.
- Wellcome Open Research*. Dostopno na: <https://wellcomeopenresearch.org/>.
- Weingart, Peter (2005): Impact of Bibliometrics upon the Science System: Inadvertent Consequences? *Scientometrics* 62: 117-131. Dostopno na DOI: 10.1007/s11192-005-0007-7.
- Werner, Reinhard (2015): The Focus on Bibliometrics Makes Papers Less Useful. *Nature* 517: 245. Dostopno na DOI: 10.1038/517245a.

Kriminologija znanosti – preučevanje odstopanj od vrednot in načel znanosti

Abstract

Criminology of Science – Studying Deviations from the Values and Principles of Science

Science is one of the most important institutions of modern society, and is capable of evaluating ideas quickly and efficiently. However, the progress of science is constantly accompanied by various problems. The criminology of science examines the deviant behavior of scientists when their actions do not follow the values and rules of the scientific community. The criminological approach to the study of research misconduct is becoming increasingly important, mainly due to the rapid increase in the number of scientists around the world. The article defines the fundamental values and principles of science and describes the most common deviations from these principles. The author also discusses the situation in Slovenia and outlines global initiatives that seek to create the conditions necessary for reducing the amount of deviant behavior in science.

Keywords: criminology, philosophy of science, ethics and integrity, research misconduct

Sašo Dolenc studied physics and philosophy at the University of Ljubljana. He has written many books and scientific essays on the interplay of science, philosophy and history of ideas. He has lectured at various faculties at the University of Ljubljana and at the University of Primorska. He was also a member of the of The Science and Technology Council of the Republic of Slovenia (saso.dolenc@gmail.com, saso-dolenc.com).

Povzetek

Znanost je pomembna institucija moderne družbe, ki zna hitro in učinkovito vrednotiti ideje, vendar njen razvoj vseskozi spremljajo tudi težave. Področje kriminologije znanosti, ki preučuje vedenje znanstvenikov, ko njihova dejanja niso v skladu z vrednotami in pravili znanstvene skupnosti, predvsem zaradi hitrega povečevanja števila znanstvenikov v svetu postaja vedno bolj pomembno. V članku opredelimo

temeljne vrednote in načela znanosti ter opišemo najpogostejša odstopanja od teh načel. Ocenimo stanje v Sloveniji in opišemo globalne pobude, ki poskušajo ustvariti pogoje, da bi bilo odklonilnega vedenja v znanosti čim manj.

Ključne besede: kriminologija, filozofija znanosti, etika in integriteta, raziskovalne kršitve

Sašo Dolenc je študiral fiziko in filozofijo na Univerzi v Ljubljani. Napisal je več knjig in veliko znanstvenih esejev o medsebojnem vplivu znanosti, filozofije in zgodovine idej. Predaval je na različnih fakultetah Univerze v Ljubljani in na Univerzi na Primorskem. Bil je član Sveta za znanost in tehnologijo Republike Slovenije (saso.dolenc@gmail.com, saso-dolenc.com).

Znanost je gotovo najučinkovitejši sistem za preverjanje in vrednotenje idej, ki ga je do zdaj iznašlo človeštvo. Ni zaslužna le za hiter napredek v razumevanju sveta, ki smo mu bili priča zadnja stoletja, ampak tudi za velik dvig kakovosti življenja ljudi po svetu. Vendar razvoj znanosti vseskozi spremljajo tudi težave. Večkrat se je že zgodilo, da so učenjaki prehitro zaupali svojim še nepopolnim študijam ali izvajali eksperimente, ki jih po današnjih etičnih standardih ne bi več mogli.¹

Zadnja desetletja v znanosti nove težave povzročajo hitro naraščanje števila ljudi, ki se ukvarjajo z raziskovanjem, prav tako pa tudi vse več objavljenih poročil o izvedenih raziskavah. Pokazalo se je, da ustaljene oblike preverjanja in iskanja napak v raziskavah, ki temeljijo na odprti in argumentirani medsebojni kritiki, marsikdaj niso več tako učinkovite in zanesljive, kot so bile nekoč. Zato bo morala znanost začeti aktivneje preučevati tudi samo sebe in ob tem premišljevati o nadgradnji sistema svojega delovanja, da bo še naprej enako učinkovito in zanesljivo služila človeštvu (Baumberg, 2018).

Po ocenah Unesca je bilo leta 2013 na svetu osem milijonov znanstvenikov in znanstvenic, globalna populacija raziskovalcev pa se podvoji na približno dvajset let (Unesco Science Report: Towards 2030, 2015: 33). Čeprav imamo danes na voljo bistveno več podatkov, je fizik in zgodovinar znanosti Derek de Solla Price že leta 1963 analiziral trende naraščanja števila znanstvenih razprav in prišel do zaključka, da bomo prej ali slej priča zlomu sistema.

Ugotovil je namreč, da število znanstvenikov in njihovih del eksponentno narašča že 250 let, kar se mu je zdelo nevzdržno. Napovedal je, da bomo čez nekaj generacij prišli do stanja, ko bomo imeli v povprečju po dva znanstvenika na družino (Price, 1963: 19). Že pred pol stoletja je predvidel, da se

¹ Prispevek temelji na nekaterih že objavljenih besedilih, predvsem Dolenc, 2019 in Dolenc, 2020, pa tudi na predavanju, ki sem ga imel na Nacionalni kriminološki konferenci 11. decembra 2020.

bo morala znanost iz stanja eksponentne rasti preoblikovati v nekaj radikalno drugačnega, če bo želela še naprej ohraniti status in ugled, ki si ga je skozi stoletja ustvarila v družbi.

Kriminologija preučuje vedenje ljudi, ko njihova dejanja niso v skladu s pravili in vrednotami skupnosti, ki ji pripadajo. Da bi se preučevanja vedenja znanstvenikov lotili tudi s pomočjo kriminološke metode, so raziskovalci predlagali že pred več desetletji (Ben-Yehuda, 1986), ko je bilo znanstvenikov po svetu še bistveno manj kot danes. Z oznako kriminologija znanosti so označili preučevanje vedenja znanstvenikov, ko njihova dejanja bistveno odstopajo od splošno sprejetih pravil in vrednot, ki veljajo v znanstveni skupnosti.

Temeljna načela in vrednote znanosti

Če želimo govoriti o odklonih od ustaljenega oziroma zaželenega ravnanja, moramo najprej čim jasneje opredeliti, kaj sploh so vrednote, načela in dejanja, ki jih znanstvena skupnost podpira in zagovarja, ter kakšna je družbena vloga znanstvenikov in znanosti. Da bi na ta vprašanja čim jasneje odgovorili, se moramo najprej vrniti nekaj stoletij nazaj v preteklost, ko se je družbena institucija, ki ji danes pravimo znanost, šele rojevala.

V obdobju renesanse in razsvetljenstva se nove ideje nekaj stoletij v večini primerov niso rojevale na univerzah, ampak znotraj skupnosti učenjakov, ki so si medsebojno izmenjevali obsežne razprave v obliki javnih pisem. Izmenjava pisem je potekala kot oblika pogovarjanja na daljavo, pisma pa so bila praviloma javna, podpisana ter namenjena kroženju in objavi.

Skupnost učenjakov, ki so bili medsebojno povezani prek pisem, ni imela nacionalnih, rasnih, generacijskih, stanovskih in verskih omejitev. Vsi člani so bili enakovredni, od njih pa se je pričakovalo, da se spoštljivo vedejo drug do drugega. Znanosti kot obliki sodelovanja med ljudmi prek izmenjave pisem je uspelo hitro in učinkovito vrednotiti nove ideje, ne glede na njihovo uporabno vrednost. A da je takšen sistem vrednotenja idej dejansko deloval, so se morali vsi udeleženci ves čas posebej truditi. Ljudje smo namreč po naravi neprestano podvrženi mnogim slepilom in predsodkom, ki se jih pogosto sploh ne zavedamo. Znanost vseskozi poskuša vsa ta slepila aktivno odmisлити in se truditi, da bi ideje vrednotila neodvisno od tega, kdo, kje in kdaj jih izreka.

Znanost temelji na sistemu javnega objavljanja novih odkritij, ki jih lahko vsakdo preuči in opozori na morebitne napake (Dolenc, 2011). Takšen pristop se je skozi stoletja izkazal za zelo učinkovitega in transparentnega, saj

se morebitne napake razmeroma hitro razkrijejo in odpravijo, družba pa ima neprestano zanesljiv pregled nad tem, katerim idejam in teorijam velja zaupati in katerim ne.

Marca 1665 so pri britanski Kraljevi družbi izdali prvo znanstveno revijo *Philosophical Transactions*. Šlo je za ključni trenutek v zgodovini znanosti, saj je bil temeljni namen revije, da nova znanstvena odkritja predstavi čim širšemu krogu ljudi. Urednik Henry Oldenburg, ki je bil hkrati tajnik Kraljeve družbe, je kolege prepričal, naj javno objavljajo svoja odkritja, v zameno pa pridobijo družbeno priznanje, da so prav oni nekaj prvi odkrili.

Načela, ki jih je Oldenburg uveljavil kot urednik nove revije, so vključevala javno dostopnost objavljenega znanja in načelo strokovnega pregleda pred objavo. Vsak nov članek je namreč urednik poslal v oceno strokovnjakom, ki so imeli pregled nad posameznim raziskovalnim področjem, in šele po njihovi pozitivni recenziji je besedilo sprejel v objavo. Načela znanstvenega poročanja, ki jih je sredi 17. stoletja vpeljal Oldenburg s sodelavci, veljajo še danes.

Odkloni od pravil znanstvene skupnosti

Za posebej resne odklone od sprejetih pravil obnašanja v znanosti, oziroma za hude kršitve raziskovalne integritete, veljajo predvsem izmišljevanje, ponarejanje in plagiatorstvo. V evropskem kodeksu raziskovalne integritete je trojica IPP (v izvorniku *The FFP Standard of Research Misconduct Fabrication-Falsification-Plagiarism*) opredeljena kot:

Izmišljanje pomeni izmišljevanje rezultatov in poročanje o njih, kot da bi bili resnični. Ponarejanje pomeni bodisi manipuliranje z raziskovalnimi materiali, opremo ali postopki bodisi neutemeljeno spreminjanje, izpuščanje ali prikrivanje podatkov ali rezultatov. Plagiatorstvo je prilastitev dela ali zamisli drugih ljudi, ne da bi ustrezno priznali prvotni vir, s čimer se kršijo pravice prvotnih avtorjev do njihovih intelektualnih rezultatov (Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto, 2018).

To so tudi dejanja, ki jih znanstvena skupnost vsaj na načelni ravni dokaj jasno obsoja in kaznuje (Bülow in Helgesson, 2019).

Poleg navedenih resnih kršitev pravil znanosti so v kodeksu navedeni še drugi primeri odstopanja od sprejetih načel, ki prav tako močno škodijo integriteti raziskovalnega procesa:

Manipuliranje avtorstva ali blatenje vloge drugih raziskovalcev v objavi. Ponovno objavljane zajetnih delov prejšnjih objav, vključno s prevodi, brez ustreznega priznanja ali citiranja originala (»samoplagiatorstvo«). Selektivno citiranje, da se poudarijo lastne ugotovitve ali izpolnijo želje urednikov, pregledovalcev ali kolegov. Neobjavljanje rezultatov raziskav. Dopuščanje, da financerji/sponzorji ogrozijo neodvisnost v raziskovalnem postopku, ali poročanje o rezultatih tako, da se uvedejo ali spodbujajo predsodki. Nepotrebna razširitev bibliografije študije. Zlonamerno obtoževanje raziskovalca, da se je neprimerno vedel ali zakrivil druge kršitve. Napačno prikazovanje raziskovalnih dosežkov. Pretirano poudarjanje pomena in praktične uporabnosti ugotovitev. Zamujanje ali neprimerno oviranje dela drugih raziskovalcev. Zloraba nadrejenega položaja za spodbujanje kršitev raziskovalne integritete. Neupoštevanje domnevnih kršitev raziskovalne integritete s strani drugih ali prikrivanje neustreznih odzivov na neprimerno vedenje ali druge kršitve s strani ustanov. Ustanavljanje ali podpiranje revij, ki ogrožajo nadzor kakovosti raziskav (»predatorske revije«) (Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto, 2018).

Klasičnim odstopanjem, ki so opisani v kodeksih raziskovalne integritete, lahko dodamo še problem ustvarjanja navideznih znanstvenih dosežkov, o čemer se bistveno premalo govori in le redkokdaj sankcionira. Z oznako navidezna znanost opišemo znanstvene razprave, ki jih na prvi pogled ne moremo ločiti od prave znanosti, po podrobnejšem pregledu pa se izkaže, da imajo zelo malo ali nič vsebine, ki bi imela kakršno koli znanstveno težo oziroma pomen. Navidezna znanost posnema le zunanjo formo znanstvenih poročil, vsebina pa je zelo skromna, lažna ali je sploh ni.

Znanstvena skupnost se ob soočenju z odkloni od ustaljenih vrednot in načel sicer trudi pokazati, da so problem predvsem neetični posamezniki, ki bi jih lahko z boljšim nadzorom izločili (Chawla, 2019). A že v eni prvih razprav s področja kriminologije znanosti je Ben-Yehuda ugotovil, da ne gre za problem nekaj gnilih jabolk, ki bi jih bilo mogoče preprosto izločiti, ampak najverjetneje za učinek ledene gore, pri kateri je večina skrita pod gladino (Ben-Yehuda, 1986). V metaanalizi iz leta 2009 so raziskovalci sicer ocenili, da sta hujšo obliko ponarejanja podatkov priznala 2 % znanstvenikov, lažje oblike pa približno tretjina (Fanelli, 2009). A v tem primeru gre za ankete, ki temeljijo na iskrenosti priznavanja lastnega nespoštovanja pravil, zato je dejanska pogostost kršenja norm najverjetneje večja.

Študija urednikov velike znanstvene revije

Uvid v odstopanje od načel znanosti lahko poda tudi dokaj nova veda znanosti o znanosti; ta analizira množico podatkov, ki so na voljo o znanstvenih objavah (Dolenc, 2019b). Obsežno študijo anomalij in pristranskosti odločanja urednikov pri veliki znanstveni reviji *PLOS ONE* je izvedel Alexander M. Petersen (Petersen, 2019). Prav ta revija je bila zanimiva za analizo, ker je po številu objavljenih člankov ena največjih in ker je pri vsakem objavljenem članku navedeno, kdo je bil urednik, ki je vodil recenzentski postopek in sprejel odločitev o objavi. Tega podatka do takrat skorajda nobena druga znanstvena revija ni navajala, zato je bila to v resnici ena prvih študij domnevnih anomalij in pristranskosti uredniškega odločanja v znanosti.

Petersen je zbral podatke o več kot 7000 znanstvenikih, ki so kot uredniki pri reviji delovali v desetletju 2006–2015. Še posebej ga je zanimalo, ali lahko pri urednikih, ki so navadno tudi sami aktivni raziskovalci, zazna porast citiranja v člankih, ki gredo skozi njihov uredniški postopek. Ugotovil je, da so pri nekaterih najaktivnejših urednikih, med katerimi so bili tudi takšni, ki so nov članek v objavo sprejeli v povprečju vsakih nekaj dni, opazne občutne anomalije.

Za nas je še posebej zanimiv podatek, da se je na sedmo mesto med najaktivnejšimi uredniki od skupno 7000 obravnavanih uvrstil tudi slovenski znanstvenik. Da gre za slovenskega raziskovalca, je povsem jasno iz predhodnih delovnih objav raziskave (Petersen, 2018), ki so javno dostopne na spletu in niso anonimizirane. V končni verziji raziskave je raziskovalec obravnavan pod oznako AE1 (Anomalous Editor 1). Ko so namreč v logaritmski skali izrisali graf, na katerem so na eno os nanесли število člankov, ki so jih uredniki odobrili za objavo, na drugo pa, kolikokrat so v sprejetih člankih avtorji citirali raziskave urednika, so posebej izstopala tri imena, zato so jih dodatno preučili. Pri teh treh urednikih je bilo namreč število citatov, prejetih iz člankov, ki so šli skozi njihov uredniški postopek, več kot desetkrat večje od povprečja drugih urednikov revije.

Za urednika AE1 se je izkazalo, da je članke v povprečju sprejemal v objavo dvakrat hitreje, kot je bil povprečni čas pri večini urednikov, kar samo po sebi ni nujno nekaj slabega, saj je bil lahko le zelo učinkovit. Bistveno bolj problematičen je podatek, da je iz člankov, ki so šli samo pri reviji *PLOS ONE* skozi njegovo uredniško sito, pridobil kar 57 % več citatov kot iz drugih člankov, ki prav tako citirajo njegova dela. Avtor raziskave posebej poudarja, da gre za analizo uredniške dejavnosti pri eni sami reviji. Znanstvenik AE1 je po dostopnih podatkih deloval oziroma še deluje kot urednik pri več kot dvajsetih znanstvenih revijah, recenzent pa je bil pri skoraj dvestotih.

Zaradi navedenih anomalij avtor raziskave Alexander M. Petersen predlaga, da pri velikih znanstvenih revijah postavijo zgornjo mejo, koliko člankov lahko posamezen urednik obravnava na leto. Prav tako predlaga, da začnejo še druge revije pri člankih navajati, kdo je vodil uredniški postopek, saj je edino tako mogoče preverjati morebitna navzkrižja interesov. Svetuje tudi izogibanje postopkom, pri katerih odločitve sprejema en sam urednik, ne pa uredniški odbor. Anomalije je sicer zaznal zgolj pri majhnem številu zelo aktivnih urednikov, a to je morda samo vrh ledene gore. Zato je ključno, da se znanstvena skupnost jasno zave, da zgolj zanašanje na štetje publikacij in citatov ne more biti osrednji kriterij pri ocenjevanju kvalitete raziskovalcev.

O Petersenovi raziskavi sta poročali tudi reviji *Science* in *Nature*. Pri *PLOS ONE* so ob tej priložnosti zapisali, da so poostriili nadzor nad svojimi uredniki in z nekaterimi prekinili sodelovanje. Pravijo, da so odstranili urednike, »ki niso ustrezali našim visokim standardom ravnanja z rokopisi, v nekaterih primerih prav zaradi pomislov glede uredniških praks, ki jih je preučevala študija« (Brainard, 2019).

Kriza ponovljivosti raziskav

Zadnja desetletja se v znanosti pojavlja vse več težav, pri katerih ne gre za klasične oblike kršitve znanstvene integritete, ko raziskovalci namenoma goljufajo oziroma prirejajo podatke. Znanstveniki so lahko pri svojem delu iskreno prepričani, da se držijo pravil dobre raziskovalne prakse, a se kasneje izkaže, da njihovi rezultati niso zaupanja vredni. Pri krizi ponovljivosti znanstvenih raziskav gre za spoznanje, da vse več znanstvenih odkritij, ki jih raziskovalci objavijo tudi v uglednih znanstvenih revijah, ni mogoče neodvisno ponoviti.

Eden prvih je na težavo opozoril grško-ameriški epidemiolog John Ioannidis s člankom, ki je imel dokaj nenavaden naslov *Why Most Published Research Findings Are False* (Ioannidis, 2005). V sestavku je obravnaval težave s statističnim dokazovanjem vzročnih povezav med različnimi parametri v kompleksnih sistemih, kot je denimo človeško telo. V številnih vedah je namreč za potrditev odkritja veljalo, da je manj kot 5 % možnosti, da bi lahko do enakih rezultatov, kot smo jih izmerili, prišli po naključju. Če dopuščamo nekajodstotno verjetnost, da rezultati domnevno uspešnega eksperimenta niso posledica vzroka, ki ga dokazujemo, to pomeni, da je približno enak delež tudi lažno pozitivnih raziskav. Ker znanstvene revije praviloma objavljajo samo rezultate, s katerimi znanstveniki hipoteze potrdijo, lahko

postane v določenih okoliščinah teh nekaj odstotkov lažno pozitivnih raziskav relativna večina med vsemi objavami.

Glede ponovljivosti eksperimentov je najbolj na udaru medicina; sledijo psihologija in druge vede, ki se pri preverjanju hipotez zanašajo predvsem na statistične analize. Raziskovalci ameriškega farmacevtskega podjetja Amgen so v reviji *Nature* objavili poročilo, da jim je uspelo reproducirati rezultate le 6 od 53 pomembnih raziskav s področja zdravljenja in razumevanja raka (Begley in Ellis, 2012). Podobno je raziskovalcem nemškega podjetja Bayer uspelo v približno istem obdobju reproducirati le četrtno od 67 pomembnih objavljenih medicinskih študij, ki so jih zanimale in so jih želeli preveriti še v lastnem laboratoriju (Prinz, Schlange in Asadullah, 2011).

Krize ponovljivosti raziskav se sedaj dobro zavedajo tako sami znanstveniki kot tudi znanstveni založniki in financerji raziskav. Na ravni Evropske skupnosti (EU Directorate-General for Research and Innovation, 2020) in znanstvenih združenj v ZDA (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2019) so tako že nastali dokumenti, ki sistemsko obravnavajo tovrstne težave in ponujajo rešitve. Poleg zaostritve kriterijev za statistično sklepanje kot pomembne ukrepe izpostavljajo objavljane negativnih rezultatov študij, predhodne registracije raziskovalnih vprašanj in povečanje transparentnosti ter odprtosti podatkov.

Stanje kriminologije znanosti v Sloveniji

O kriminološkem pristopu k obravnavi odklonskega vedenja v znanosti v Sloveniji ni bilo veliko napisanega. Posebej izstopa le kriminološki pregled stanja v *Reviji za kriminalistiko in kriminologijo* (Mesko in Koporec Oberčkal, 2010); ta izhaja iz načel, ki jih je uporabil že Ben-Yehuda v svojem izvornem predlogu za vzpostavitev kriminologije znanosti (Ben-Yehuda, 1986).

Zadnja leta je bilo pri nas kar nekaj medijsko odmevnih primerov objavljanja na osnovi lažnih podatkov, lažnega navajanja avtorstev, hudih anomalij citiranja in uredniškega dela, ignoriranja mnenja stroke pri zagovorih doktoratov in še več podobnih dogodkov, ki pa pogosto sploh niso prišli v medije.

Vendar ti primeri sami po sebi niso tako problematični; večja težava je, da nanje ni ustreznega systemskega odziva. Posameznikov, ki so bili zasačeni pri kršenju pravil, naš znanstveno-akademski sistem praviloma ne uspe učinkovito zaznati, kaj šele sankcionirati. V določenih primerih se zgodi, da je takšno početje na koncu celo nagrajeno.

Poglavitni vzrok, da se znanost v Sloveniji ne odzove ustrezno na zaznane anomalije in napake, je najverjetneje v zelo razširjenem izogibanju odgovornosti na vseh ravneh. Učenjaki z visokimi akademskimi nazivi, ki so na odgovornih položajih in za katere predpostavljamo, da se bodo odzvali, ko bo prišlo do nepravilnosti, praviloma ostanejo tiho. Pogosto se zgodi, da se postopki ugotavljanja nepravilnosti, če do njih pride, ne zaključijo z jasnimi ugotovitvami in sankcijami (Dolenc, 2020).

V Sloveniji smo zadnja leta prišli celo tako daleč, da v utemeljitvah najvišjih državnih in stanovskih znanstvenih nagrad komisije večinoma navajajo kar število zbranih točk in citiranost, ne pojasnijo pa dejanskih vsebinskih dosežkov (Dolenc, 2019a). Izmikanje odgovornosti je marsikje pripeljalo celo do tega, da številne pomembne odločitve, recimo o financiranju in napredovanju, sprejemajo kar algoritmi. Če pa so v postopke slučajno vpleteni tudi ljudje, imajo zaradi množice najrazličnejših pravilnikov dokaj zvezane roke. V takšnem birokratskem okolju uspevajo predvsem tisti, ki se dobro znajdejo v množici pravil, imajo vplivne botre ali si znajo sistem ustrezno prikrojiti.

Stanje bi se morda začelo izboljševati z ustanovitvijo krovne državne komisije za etiko in integriteto v znanosti, o kateri se pogovarjamo že več kot desetletje. Izvedenih je bilo veliko posvetov in razprav, vendar krovne državne komisije še vedno nismo ustanovili. Predlog za njeno vzpostavitev je sedaj del osnutka novega zakona o raziskovalni dejavnosti, ki čaka na obravnavo in sprejetje v parlamentu.

Pobude za izboljšanje stanja

Na globalni ravni se je pojavilo kar nekaj pobud, s katerimi poskušajo podobne težave razreševati na sistemski ravni. Izhajajo namreč iz predpostavke, da znanstvenike v kršenje norm sili sistem, ki ne vzpodbuja dovolj ustvarjanja dejanskih vsebin, ampak nagrajuje predvsem ustvarjanje videza raziskovalne produktivnosti.

Ena od pomembnih pobud je Sanfranciška deklaracija o vrednotenju raziskovalne dejavnosti DORA (*The Declaration on Research Assessment*), katere temeljna trditev je, da mora znanost opustiti vrednotenje s pomočjo avtomatskih numeričnih metrik. Deklaracija zagovarja povratek k temeljnim načelom znanosti, po katerih je treba vrednotiti ideje, ne pa tega, kdo, kdaj in kje jih izreka:

Nujno je treba izboljšati načine, s katerimi agencije za financiranje znanosti, akademske institucije in drugi vrednotijo izide znanstvenih raziskav. [...] Na revijah temelječih metrik, kot je faktor vpliva, ne uporabljajte za nadomestno merilo kakovosti posameznih znanstvenih člankov in individualnih prispevkov znanstvenikov ali pri sprejemanju odločitev o zaposlovanju in napredovanju. [...] Kadar sodelujete v odborih, ki sprejemajo odločitve o financiranju, zaposlovanju, stalnih akademskih položajih in napredovanju, za podlago pri vrednotenju vzemite znanstveno vsebino namesto kvantitativnih kazalnikov (The Declaration on Research Assessment, 2012).

Vračanje k temeljnim vrednotam znanosti zagovarjajo tudi v okviru svetovnih konferenc o raziskovalni integriteti (The World Conferences on Research Integrity). Oblikovanih in sprejetih je bilo že več pomembnih usmerjevalnih dokumentov, ki poskušajo ključne vrednote pretvoriti v prakso. Na drugi konferenci je bila leta 2010 sprejeta Singapurska izjava o raziskovalni integriteti, ki naj bi služila kot univerzalni priročnik za odgovorno ravnanje v raziskovanju. V izjavi so izpostavili štiri temeljna načela integritete znanstvenika: »Poštenost v vseh vidikih raziskovanja, odgovornost pri izvajanju raziskav, poklicna vljudnost in korektnost pri delu z drugimi ter dobro upravljanje z raziskavami v imenu drugih« (Singapore Statement on Research Integrity, 2010). Na šesti konferenci o raziskovalni integriteti so nedavno sprejeli še Hongkonška načela za ocenjevanje raziskovalcev (Moher idr., 2020), v katerih so dodatno poudarili pomen odgovorne in odprte znanosti, ki priznava vlogo široke palete različnih raziskovalnih dejavnosti, kot so mentorstva, skrb za delovanje znanstvene skupnosti in podobno.

S ciljem poudarjanja vsebine pred metriko ter nizanjem domnevno prestižnih institucij in publikacij so pri britanski Royal Society, eni najstarejših znanstvenih ustanov na svetu, predlagali uvedbo nove oblike življenjepisa za znanstvenike. Po novem naj bi učenjak vsebinsko odgovoril le na štiri preprosta vprašanja. Na kratko bi opisal svoj prispevek (1) na področju ustvarjanja novega znanja, (2) pri razvoju in šolanju drugih učenjakov, (3) pri skrbi za delovanje znanstvene skupnosti in (4) pri podpori širši skupnosti oziroma družbi (Catlow, 2019).

Znanost se lahko zgleduje tudi po praksah s področja umetnosti, kjer so težave z vrednotenjem umetniških del dokaj uspešno rešili s prikrievanjem identitete avtorjev. Avdicije za glasbenike ob sprejemanju novih članov orkestra se že dlje časa praviloma izvajajo za zaveso. Komisija lahko tako sliši in vrednoti le igranje glasbenika, ne pozna pa njegove starosti, spola in

videza. Prav zaradi prikrivanja identitete glasbenika se je zadnja leta močno spremenilo razmerje med spoloma v simfoničnih orkestrih. Če so nekoč prevladovali moški, je sedaj razmerje bistveno bolj uravnoteženo. Podoben pristop prikrivanja identitete že dolgo uporabljajo tudi pri literarnih in arhitekturnih natečajih, saj prispele rešitve ocenjujejo pod šiframi, imena pa jim dodajo šele na koncu, ko so nagrajenci že izbrani. V znanosti bi bilo zanimivo poskusiti, da bi slepo, brez imen in institucij, ocenjevali recimo ideje za financiranje raziskovalnih projektov. Predloge projektov bi vrednotili povsem ločeno od imen raziskovalcev. Le tako bi lahko dejansko vrednotili ideje, ne pa posameznikov, ki stojijo za njimi.

Sklep

Globalno gledano še nikoli v zgodovini ni bilo tako veliko denarja namenjenega za raziskave, znanost pa ni še nikoli proizvedla toliko odkritij, vendar se je po drugi strani med znanstveniki vzpostavilo izjemno tekmovalno okolje, v katerem ni nujno, da bo še več denarja in več znanstvenikov ustvarilo več za človeštvo pomembnih novih spoznanj.

Podobno kot so morali učenjaki v času začetkov znanosti iznajti načine, kako enakovredno obravnavati ideje učenjakov iz različnih družbenih slojev ali kultur, danes sistem znanosti pogosto ne obravnava enako idej, ki prihajajo iz razvpitih znanstvenih središč, in idej učenjakov, ki jih še nihče ne pozna.

Če težav v znanosti ne bomo sproti zaznavali in poskušali razreševati, se lahko zgodi, da znanost v prihodnosti za družbo ne bo več tako koristna, kot je bila do sedaj. Zato področje kriminologije znanosti, ki preučuje vedenje znanstvenikov, ko njihova dejanja niso v skladu z vrednotami in pravili znanstvene skupnosti, postaja vedno bolj pomembno.

Literatura

Baumberg, Jeremy J. (2018): *The Secret Life of Science: How It Really Works and Why It Matters*. Princeton: Princeton University Press.

Begley, C. Glenn in Lee M. Ellis (2012): Drug Development: Raise Standards for Pre-clinical Cancer Research. *Nature* 483(7391): 531–533. Dostopno na DOI: 10.1038/483531a.

- Ben-Yehuda, Nachman (1986): Deviance in Science: Towards the Criminology of Science. *The British Journal of Criminology* 26(1): 1–27.
- Brainard, Jeffrey (2019): Editors Secured Citation Bump. *Science* 366(6461): 14–16. Dostopno na DOI: 10.1126/science.366.6461.14.
- Bülow, William in Gert Helgesson (2019): Criminalization of Scientific Misconduct. *Medicine, Health Care and Philosophy* 22(2): 245–252. Dostopno na DOI: 10.1007/s11019-018-9865-7.
- Catlow, Ritchard (2019): Research Culture: Résumé for Researchers. *The Royal Society Blog*, 29. oktober. Dostopno na: <https://royalsociety.org/blog/2019/10/research-culture/> (22. januar 2021).
- Chawla, Dalmeet Singh (2019): Elsevier Investigates Hundreds of Peer Reviewers for Manipulating Citations. *Nature* 573(7773): 174–174. Dostopno na DOI: 10.1038/d41586-019-02639-9.
- Dolenc, Sašo (2011): *Kaj je znanost? Poročilo o stanju vednosti v dobi interneta*. Ljubljana: Kvardakabra.
- Dolenc, Sašo (2019a): Pred podelitvijo Zoisovih nagrad: Koga nagrajuje slovenska znanost? *Dnevnik*, 16. november. Dostopno na: <https://www.dnevnik.si/1042914088> (22. januar 2021).
- Dolenc, Sašo (2019b): Raziskovalci v vrtincu citiranja. *Delo*, 19. december. Dostopno na: <https://www.delo.si/novice/znanoteh/raziskovalci-v-vrtincu-citiranja/> (22. januar 2021).
- Dolenc, Sašo (2020): Kriminologija znanosti. *Delo*, 23. december. Dostopno na: <https://www.delo.si/mnenja/gostujoce-pero/kriminologija-znanosti/> (22. januar 2021).
- EU Directorate-General for Research and Innovation (2020): *Reproducibility of Scientific Results in the EU: Scoping Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostopno na: <http://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6bc538ad-344f-11eb-b27b-01aa75ed71a1> (22. januar 2021).
- Evropski kodeks ravnanja za raziskovalno integriteto* (2018). ALLEA – Zveza evropskih akademij v Berlinu. Dostopno na: <https://allea.org/code-of-conduct/> (22. januar 2021).
- Fanelli, Daniele (2009): How Many Scientists Fabricate and Falsify Research? A Systematic Review and Meta-Analysis of Survey Data. *PLOS ONE* 4(5): e5738. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pone.0005738.
- Ioannidis, John P. A. (2005): Why Most Published Research Findings Are False. *PLOS Medicine* 2(8): e124. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pmed.0020124.
- Mesko, Gorazd in Aleksander Koporec Oberčkal (2010): Odklonskost v znanosti – vzroki, pojavnne oblike in odzivi. *Revija za kriminalistiko in kriminologijo* 61(4): 395–405.

- Moher, David, Lex Bouter, Sabine Kleinert, Paul Glasziou, Mai Har Sham, Virginia Barbour, Anne-Marie Coriat, Nicole Foeger in Ulrich Dirnagl (2020): The Hong Kong Principles for Assessing Researchers: Fostering Research Integrity. *PLOS Biology* 18(7): e3000737. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pbio.3000737.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2019): *Reproducibility and Replicability in Science*. Washington (DC): National Academies Press (US). Dostopno na DOI: 10.17226/25303.
- Petersen, Alexander M. (2018): Megajournal Mismanagement: Manuscript Decision Bias and Anomalous Editor Activity at PLOS ONE. *SSRN Scholarly Paper ID 2901272*. Rochester, NY: Social Science Research Network. Dostopno na DOI: 10.2139/ssrn.2901272.
- Petersen, Alexander M. (2019): Megajournal Mismanagement: Manuscript Decision Bias and Anomalous Editor Activity at PLOS ONE. *Journal of Informetrics* 13(4): 100974. Dostopno na DOI: 10.1016/j.joi.2019.100974.
- Price, Derek J. de Solla (1963): *Little Science, Big Science*. New York: Columbia Univ. Press.
- Prinz, Florian, Thomas Schlange in Khusru Asadullah (2011): Believe It or Not: How Much Can We Rely on Published Data on Potential Drug Targets? *Nature Reviews Drug Discovery* 10(9): 712–712. Dostopno na DOI: 10.1038/nrd3439-c1.
- Singapore Statement on Research Integrity* (2010). Dostopno na: <https://wcrif.org/guidance/singapore-statement> (22. januar 2021).
- The Declaration on Research Assessment – DORA* (2012). Dostopno na: <https://sfedora.org/> (22. januar 2021).
- UNESCO Science Report: Towards 2030* (2015). UNESCO Publishing. Dostopno na: <https://en.unesco.org/unescoscience-report> (22. januar 2021).

Skupnostna znanost (*Citizen Science*) kot steber odprte in sodelovalne znanosti

Abstract

Citizen Science as a Pillar of Open and Collaborative Science

The article presents some of the key aspects of the citizen science concept, and outlines the importance of citizen science as one of the pillars of open science. Citizen science also represents an important part of the so-called cultural changes in research work, where collaboration and networking between various stakeholders is encouraged. Academic and especially university libraries play a key role in providing the conditions for the implementation of citizen science. Thanks to their infrastructure, public libraries and other local educational institutions also play a role, and connecting these different types of libraries is very important. The second part of the article focuses on the accessibility of the knowledge generated by research institutions, and how it plays a crucial role in citizen science. The general accessibility of scientific works promotes social development as well as the scientific excellence of research institutions.

Keywords: Citizen Science, open science, evaluation of research work, theses, university libraries.

Miro Pušnik is the director of the Central Technical Library at the University of Ljubljana (CTK). His research focuses on citizen science and open science, as well as the role of libraries in guaranteeing access to sources of information (miro.pusnik@ctk.uni-lj.si).

Povzetek

V prispevku so predstavljeni nekateri vidiki koncepta t. i. skupnostne znanosti (*ang. Citizen Science*). Prispevek opisuje pomen skupnostne znanosti kot enega od stebrov odprte znanosti. Skupnostna znanost je pomemben del tako imenovanih kulturnih sprememb pri raziskovalnem delu, ki spodbuja sodelovanje in povezovanje različnih deležnikov. Pomembno vlogo pri zagotavljanju pogojev za izvajanje skupnostne znanosti imajo visokošolske, še posebej univerzitetne knjižnice. Pri tovrstnih raziskavah v lokalnem okolju pa imajo s svojo infrastrukturo in kompetencami pomembno vlogo pogosto tudi splošne knjižnice in druge lokalne izobraževalne institucije. Zato je velikega pomena povezovanje različnih tipov knjižnic. V drugem delu prispevka je kot širši vidik skupnostne znanosti predstavljen pomen splošne

dostopnosti do ustvarjenega znanja raziskovalnih organizacij. Splošna dostopnost znanstvenih del spodbuja družbeni razvoj in znanstveno odličnost raziskovalnih organizacij.

Ključne besede: skupnostna znanost, odprta znanost, vrednotenje raziskovalnega dela, zaključna dela, univerzitetne knjižnice

Miro Pušnik je direktor Centralne tehniške knjižnice Univerze v Ljubljani (CTK). Ukvarja se s skupnostno in odprto znanostjo ter vlogo in praksami knjižnic pri zagotavljanju dostopa do informacijskih virov (miro.pusnik@ctk.uni-lj.si).

Uvod

Znanstvenoraziskovalno delo je v zadnjih desetletjih zašlo v primež tekmovalnosti. Raziskovalci so zaradi načina financiranja raziskovalne dejavnosti postali stroji za prijavljanje na raziskovalne projekte in druge instrumente financiranja. Vrednotenje znanstvenega dela in odločanje o financiranju še vedno pogosto temeljita na arbitrarnih kvantitativnih metodah in ne na vsebini objave (Ignat idr., 2019).

Posledično se je v zanke hiperprodukcije ujela tudi znanstvena komunikacija. Število znanstvenih objav se je v zadnjih desetletjih skokovito povečalo. Landhuis (2016) navaja, da se število znanstvenih člankov vsako leto poveča za 8 do 9 %. Meho (2007) navaja, da je prebrana le polovica vseh znanstvenih objav ter da 90 % znanstvenih objav ni nikoli citiranih oziroma uporabljenih.

Pričakovali bi, da bodo korenite družbene spremembe in razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije spodbujali odpravo zgoraj opisanih anomalij v znanosti, a so jih še dodatno poglobili. Kot primer: izdajanje mednarodne znanstvene literature se je skomercializiralo do te mere, da imajo komercialni založniki na borzah stopnje dobička, ki pogosto presegajo 40 % in so med najvišjimi od vseh sektorjev gospodarstva (Larivière, Haustein in Mongeon, 2015).

Odgovor na zgoraj opisane anomalije je v zadnjih letih odprta znanost, ki zastopa celovite spremembe, ne le na področju znanstvene komunikacije, temveč posega v temeljne koncepte znanstvenoraziskovalnega dela. Te spremembe se odražajo v odprtih objavah znanstvenih del, v spremembah vrednotenja znanstvenega dela ter v deljenju in ponovni uporabi odprtih raziskovalnih podatkov. V kontekstu odprte znanosti je prišlo tudi do razvoja t. i. *citizen science*, torej »znanosti državljanov«, »ljubitelske znanosti« oziroma »skupnostne znanosti«, ki pa pri nas še ni dobila mesta v agendi znanstvene politike. Posamezni uspešni primeri v praksi niso bili prepoznavni kot znanilci nečesa novega (Mlinar, 2019).

V prispevku želim opisati pomen *citizen science*, vlogo univerzitetnih knjižnic v njenih projektih ter nekatere aktivnosti in načrte Centralne tehniške knjižnice Univerze v Ljubljani (CTK) na tem področju. S prispevkom želim slovenske raziskovalce in odločevalce o znanstveni politiki spodbuditi, da o tovrstnih konceptih razmišljajo in jih postopoma vključijo v svoje strategije, vizije in ne nazadnje v način raziskovalnega dela, kjer je to mogoče in kjer bi od tega imela korist širša skupnost.

Odprta znanost kot temelj kulturnih sprememb v znanosti

Začetki odprte znanosti segajo v začetek tega tisočletja, ko so nekatere temeljne listine in resolucije, kot so Budimpeštanska pobuda (2002), Izjava iz Bethesde (2003) in Berlinska deklaracija o odprtem dostopu (2003), opredelile temeljne probleme odnosov med raziskovalci in založniki mednarodne znanstvene literature. Šlo je za vprašanja o odprtem dostopu do znanstvenih del, ki so financirana z javnimi sredstvi in ki so bila (in so še) pogosto objavljena v znanstvenih revijah, ki jih z velikim dobičkom izdajajo komercialne založbe mednarodne znanstvene literature. Izzivi in vprašanja odprtega dostopa pa so ponudili številne nadaljnje iztočnice za razmišljanja in spodbudili t. i. kulturne spremembe pri raziskovalnem delu (Ignat idr., 2019). Te obsegajo širok spekter vprašanj, od uvajanja sodobnih načel vrednotenja raziskovalnega dela (na primer uvajanje vrednotenja po načelih DORA ali Leidenskega manifesta),¹ vzpostavitve neodvisnih založniških platform, kot so univerzitetne založbe, ter transparentnih in odprtih recenzijskih sistemov do odprtih objav in deljenja raziskovalnih podatkov po načelih FAIR.² Kulturne spremembe pri raziskovalnem delu so torej prepletene s temeljnimi načeli odprte znanosti. Zato je ključnega pomena, da raziskovalne organizacije in financerji znanstvenih raziskav v svoje kriterije delovanja in vrednotenja raziskovalnega dela vključijo načela odprte znanosti. Strokovne podlage za uvajanje tovrstnih praks je Evropska komisija opredelila v dokumentu *Evaluation of Research Careers Fully Acknowledging Open Science Practices* (Evropska komisija, 2017).

1 Deklaracija o vrednotenju raziskovalnega dela DORA (2012) in Leidenski manifest o vrednotenju raziskovalnega dela (2015) se zavzemata za merila vrednotenja, ki temeljijo izključno na vsebini znanstvenega dela in ne na kvantitativni vrednosti platforme znanstvene objave (na primer dejavnik vpliva posamezne znanstvene revije) ali na kakršnihkoli drugih kvantitativnih kazalnikih.

2 *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*.

V številnih dokumentih je med spremembami, ki jih prinaša odprta znanost, navedena tudi *citizen science*, za katero obstaja veliko definicij. Evropska komisija v dokumentu *Green Paper on Citizen Science for Europe* navaja, da se *citizen science* nanaša na splošno vključenost javnosti v raziskovalne dejavnosti, kadar predstavniki javnosti aktivno prispevajo k znanosti bodisi z intelektualnim delom, znanjem in veščinami bodisi z orodji in viri (Evropska komisija, 2014).

Vključenost širše javnosti v projekte *citizen science* se v zadnjih letih povečuje (Rauws, 2015). Zaradi pozitivnih učinkov, ki jih prinaša znanosti, skupnosti in posameznikom, je postala priljubljena med številnimi znanstveniki, zlasti na področju ekologije in znanosti o okolju (Dickinson idr., 2012; Follet in Strezov, 2015). Številni financirji znanstvenoraziskovalnega dela, kot na primer ameriška National Science Foundation (NSF) in programi Evropske komisije (na primer Obzorje 2020), v svoje cilje financiranja vse bolj vključujejo projekte *citizen science* (Andersson idr., 2015).

Kako *citizen science* opredeliti kot del odprte znanosti? ESCA (European Citizen Science Association) je leta 2019 zapisala deset temeljnih načel takšne znanosti: 1) aktivno vključevanje predstavnikov širše javnosti v raziskovalne projekte, 2) projekti imajo konkreten znanstveni rezultat, 3) koristi od sodelovanja imajo tako poklicni znanstveniki kot drugi sodelujoči, 4) možnost sodelovanja v različnih fazah znanstvenoraziskovalnega dela, 5) dobra informiranost vseh sodelujočih, 6) enak pomen kot katerikoli drug raziskovalni pristop ob zavedanju in upoštevanju omejitev, 7) podatki in metapodatki, pridobljeni v projektih, so javno dostopni, znanstvene objave so v odprtem dostopu, 8) v publikacijah in opisih projektov so navedeni vsi sodelujoči, 9) projekti so ocenjevani na podlagi znanstvenih rezultatov, kakovosti raziskovalnih podatkov, izkušenj udeležencev in širšega družbenega ali političnega vpliva, 10) vodje projektov naj upoštevajo pravna in etična vprašanja v zvezi z avtorskimi pravicami in intelektualno lastnino, načela o izmenjavi podatkov, načela zaupnosti, načela citiranja ter vplive (ECSA, 2019). Med načeli ESCA je torej nedvoumno izraženo načelo odprtosti znanstvenih objav in raziskovalnih podatkov. To je še posebej pomembno, če vemo, da je omenjenih deset načel podprla tudi Science Europe.

Leta 2018 so pri *League of European Research Universities* (LERU) izdali publikacijo *Open Science and Its Role in Universities: A Roadmap for Cultural Change*, v kateri so podrobno opredelili način prehoda raziskovalnih organizacij v odprto znanost. Navedli so osem stebrov odprte znanosti: 1) spremembe na področju znanstvenega založništva, 2) deljenje podatkov po načelih FAIR, 3) European Open Science Cloud (EOSC), 4) trening in veščine za odprto znanost, 5) nagrajevanje in spodbude, 6) spremembe pri vred-

notenju raziskovalnega dela, 7) raziskovalna integriteta in 8) *citizen science* (LERU, 2018). LERU je že dve leti prej izdal priporočila za izvajanje aktivnosti *citizen science* (LERU, 2016).

Tudi Evropska komisija je *citizen science* prepoznala kot enega izmed stebrov odprte znanosti, in sicer leta 2018 v platformi *Open Science Policy Platform* (OSPP). Drugi stebri so po OSPP še: odprti raziskovalni podatki, EOSC, metrike nove generacije, vzajemno učenje na področju altmetrike in nagrajevanja aktivnosti v okolju odprte znanosti, spremembe na področju znanstvene komunikacije, nagrajevanje, raziskovalna integriteta in ponovna raba rezultatov raziskovanja, izobraževanje in veščine (OSPP, 2018).

Evropsko združenje akademskih knjižnic LIBER (Association of European Research Libraries) je leta 2018 v dokumentu *Open Science Roadmap* izdalo priporočila akademskim knjižnicam za izvajanje aktivnosti *citizen science*. Ta poudarjajo vlogo akademskih knjižnic pri zagotavljanju ustrezne infrastrukture, ustreznih meril kakovosti in odgovornosti pri raziskovalnem delu v okviru projektov *citizen science*, internih smernic in navodil pri projektih ter ustrezne podpore pri delu z raziskovalnimi podatki, metapodatki in znanstvenimi objavami. LIBER je *citizen science* prepoznal kot enega izmed nosilcev kulturnih sprememb pri raziskovalnem delu (LIBER, 2018).

Citizen science kot enega izmed stebrov omenjenih kulturnih sprememb navajata tudi vodilna evropska strokovnjaka na tem področju, Paul Ayris in Tiberius Ignat (Ignat in Ayris, 2020: 12).

Pregled strategij in priporočil strokovnih združenj in financerjev na področju znanosti, kot so LIBER, LERU, Science Europe in Evropska komisija, kaže, da vse te organizacije delijo ključne vidike odprte znanosti, ki so: odprti dostop do znanstvenih del³ (odprte objave, odprti raziskovalni podatki), deljenje raziskovalnih podatkov po načelih FAIR, transparentne in objektivne metode vrednotenja raziskovalnega dela ter *citizen science*.

Sklepamo torej lahko, da je *citizen science* pomemben steber odprte znanosti. Poraja se vprašanje, v kakšnem odnosu je do drugih stebrov odprte znanosti, ki jih navajajo zgoraj omenjene organizacije in strokovna združenja. Izhajajoč iz načel ECSA so odprte objave ter deljenje raziskovalnih podatkov značilnost projektov *citizen science*.

Toda ko govorimo o *citizen science* kot o konceptu odprte znanosti, ne moremo mimo določenih pomislekov. Pogosto je izražen pomislek, da je odprta znanost le aplikacija za diseminacijo odprtih objav ali za dostop

³ Science Europe odprti dostop do znanstvenih del, primarno do odprtih objav v znanstvenih revijah, spodbuja z aktivnostmi kOAlicije S (*coAllition S*), kjer ima osrednjo vlogo. S svojimi aktivnostmi kOAlicija spodbuja tudi deljenje raziskovalnih podatkov in vrednotenje raziskovalnega dela po načelih FAIR. *Citizen science* spodbuja s podporo temeljnemu načelom, ki jih je izdal ESCA.

in morebitno ponovno rabo znanstvenih del (na primer raziskovalnih podatkov). A odprte znanosti v tem pogledu ne smemo obravnavati v ožjem smislu. Odprta znanost v širšem smislu kot celovit koncept znanstvenoraziskovalnega dela je primarno odprta platforma za deljenje znanja, sodelovanje in povezovanje. Odprta znanost ni namenjena le raziskovalcem, temveč primarno širši javnosti. Zagotavlja enostavnejšo implementacijo znanstvenih dognanj in s tem podpira družbeni razvoj. V tem smislu *citizen science* navajajo tudi kot enega od stebrov odprte znanosti.

Drugi raziskovalci imajo vsebinske pomisleke o smiselnosti tovrstnih projektov – nekateri člani znanstvene skupnosti so skeptični glede ideje, da lahko javnost koristno prispeva k znanosti (Golubic idr., 2017: 6). Menim, da je ključni problem tovrstnega dojemanja vloge *citizen science* med raziskovalci v načinih vrednotenja raziskovalnega dela. Večja vloga t. i. splošnega družbenega pomena pri vrednotenju bi pravičnejše nagradila tovrstne koncepte raziskovalnega dela, ki pogosto niso zelo odmevni, vendar imajo posredni vpliv na drugih področjih, kar pa sistemi vrednotenja pogosto prezrejo. Razumljivo je, da vsak raziskovalni projekt ne more biti organiziran po načelih *citizen science*, vendar številni uspešni projekti, tudi v slovenskem okolju, dokazujejo, da je ob odgovornem upoštevanju temeljnih načel organiziranja tovrstnih projektov raziskovalne projekte mogoče uspešno izpeljati.⁴

Skupnostna (občanska, ljudska, ljubiteljska, državljanska, participativna ...) znanost?

V slovenskem okolju so za opredelitev *citizen science* v rabi številni različni termini, ki pa imajo slabosti in pomanjkljivosti. Zato je bilo v zadnjem času veliko razprav o enotni izbiri in rabi slovenskega izraza. Ugotovili smo, da termin *državljanska znanost* zveni avtoritarno. Termin *ljubiteljska znanost* vulgarizira opravljeno delo in ni v skladu s temeljnim načelom na tem področju, da je raziskovalno delo, opravljeno v okviru tega koncepta, podvrženo enako strogim raziskovalnim metodam in načelom kot raziskovanje nasploh. Termin *prostovoljna (prostovoljska) znanost* koncepta ne opredeljuje dovolj natančno, saj se termin prostovoljstvo v slovenskem jeziku uporablja v drugih vsebinskih kontekstih. Termin *participativna znanost* ima podobne probleme kot prostovoljna znanost. Vsi raziskovalci v izbrani raziskavi, tako

4 Takšen primer so projekti t. i. »ljudske znanosti« Centra za kartografijo flore in favne (CKFF), ki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.ckff.si/projekti.php?znacka=30>.

profesionalni kot laični, prispevajo svoj delež v skupnem projektu. Glede na to, da gre v tem primeru za vključevanje širše skupnosti, smo se v CTK odločili za začasno uporabo termina *skupnostna znanost*. Termin skupnostna(o) se pojavlja v številnih sodobnih organizacijskih konceptih in modelih (skupnostno upravljanje, skupnostno računalništvo, skupnostna obravnava, skupnostna samooskrba ipd.). V Slovarju slovenskega knjižnega jezika za termin skupnostno najdemo sledeč opis: »skúpnosten -tna -o prid. (ū) nanašajoč se na skupnost: upoštevati koristi posameznika in skupnostne koristi; skupnostna zavest naroda / človek je skupnostno bitje družbeno« (SSKJ, 2021). Menim, da ta opis odraža pomen in smisel koncepta raziskovanja, ko se v raziskovalno dejavnost vključujejo predstavniki širše zainteresirane skupnosti. Termin vsebinsko pokriva tudi situacije, ko je gonilo raziskovalnega dela širša skupnost, ki zaradi svojih interesov in potreb profesionalne raziskovalce spodbudi, da se vključijo v raziskovalne procese. Poudarjam pa, da je izbira termina *skupnostna znanost* začasna ter da bo treba opraviti še številne posvete in premisleke na to temo. Ravno v času nastajanja tega prispevka se je pojavil še en zanimiv termin, ki bi ga lahko uporabili v tem vsebinskem kontekstu, in sicer *občanska znanost*.

Za potrebe tega prispevka za *citizen science* torej v nadaljevanju uporabljam termin *skupnostna znanost*.

Pomen in vloga skupnostne znanosti

Skupnostna znanost ima širok pomen in številne vloge. Njeno temeljno poslanstvo so nova znanstvena dognanja, a sočasno tudi deljenje znanja med deležniki. Vključevanje laičnih raziskovalcev v raziskovalne projekte skupnostne znanosti je lahko most med lokalno skupnostjo in raziskovalnimi organizacijami. Seznanjanje s konkretnimi izkušnjami profesionalnim raziskovalcem služi za preverjanje teoretičnih izhodišč in kot vir novih idej na njihovih področjih delovanja. In ne nazadnje, skupnostna znanost omogoča širše razumevanje znanstvenega dela ter enostavnejše apliciranje rezultatov tega dela v skupnosti.

Pogosto se pojavlja vprašanje, kdo so deležniki skupnostne znanosti. Na eni strani imamo profesionalne raziskovalce s konkretnimi raziskovalnimi problemi in izzivi, ki so praviloma zaposleni v raziskovalnih organizacijah, ni pa to nujno. Lahko so tudi samostojni raziskovalci ali raziskovalci, ki so zaposleni v drugih organizacijah (na primer v srednjih šolah ali komercialnih organizacijah).

Na drugi strani so predstavniki širše skupnosti, ki imajo želje in ambicije vključiti se v raziskovalne projekte. To so pogosto posamezniki, ki prostovoljno ali poklicno že delujejo na področju, na katerem bo potekala raziskava (pri pridobivanju podatkov za raziskave o pticah pogosto sodelujejo ljubiteljski ornitologi, pri raziskavah jamskih pajkov so sodelovali jamarji ipd.).

Poiskati je treba način povezovanja teh deležnikov. Na tej točki pogosto nastopijo knjižnice, še posebej visokošolske. Te imajo namreč možnost, da s svojim delovanjem spodbujajo povezovanje med raziskovalci in širšo skupnostjo ter tako postajajo nekakšen inkubator projektov skupnostne znanosti.

Pomen pri zagotavljanju pogojev za izvajanje skupnostne znanosti bi lahko imele tudi splošne knjižnice, sploh pri raziskavah, ki so omejene na lokalno okolje. Slovenija ima kakovostno mrežo splošnih knjižnic, ki že izvajajo programe, ki bi jih lahko uporabili tudi na tem področju. Velikega pomena v tem pogledu je tudi sodelovanje in povezovanje med splošnimi in visokoškolskimi knjižnicami, saj se lahko oba tipa knjižnic s svojimi infrastrukturami in razvitimi strokovnimi kompetencami na tem področju komplementarno povezuje.

Zagotavljanje splošne dostopnosti znanstvenih del raziskovalnih organizacij kot pomemben vidik skupnostne znanosti

Širše gledano skupnostna znanost ne omogoča le raziskovanja, temveč tudi ustrezne možnosti uporabe in implementacije znanstvenih del, ki nastajajo na univerzah in v drugih raziskovalnih organizacijah. Zaključna dela univerz, še posebej doktorati, so eden temeljnih smislov njihovega delovanja. Na uspešnem raziskovalnem delu univerz ne temelji le razvoj skupnosti, marveč tudi njihova odličnost. Zato je dostopnost zaključnih del velikega pomena tako za skupnost kot za univerze.

Vprašanje o vplivu zaključnih del na razvoj skupnosti je pogosto povezano s splošno dostopnostjo drugih znanstvenih del, ki nastajajo na univerzah. Običajno je dostopnost predpisana z akti univerz, upravljajo pa jo knjižnice. Vse prepogosto se dogaja, da so starejša zaključna dela v tiskani obliki spravljena v skladiščih knjižnic univerz, pogosto tudi niso za izposajo na dom – to pomeni, da so kljub morebitni vsebinski relevantnosti za oddaljena in komunikacijsko manj razvita okolja manj dostopna kot za lokalna okolja, v katerih deluje univerza.

Za učinkovit način splošne dostopnosti zaključnih del univerz, še posebej doktoratov, imajo največjo odgovornost visokošolske knjižnice. Izpolnjujejo jo lahko na več načinov; eden izmed njih je elektronska dostopnost del, ki jo omogočajo sodobne komunikacijske in informacijske storitve, večinoma v obliki upravljanja repozitorijev znanstvenih del univerz. V Sloveniji imamo enoten, z bibliografskim sistemom COBISS povezan sistem repozitorijev. Tako ima vsaka raziskovalna institucija možnost, da te repozitorije uporablja za arhiviranje svojih del. Repozitoriji posameznih institucij se na nacionalni ravni združujejo v portal Open Science (openscience.si), ki z zagotavljanjem pretočnosti metapodatkov po ustreznih standardih zagotavlja pretok informacij o raziskovalnih delih slovenskih raziskovalnih institucij v evropske agregatorje znanstvenih informacij. Na Univerzi v Ljubljani deluje Repozitorij Univerze v Ljubljani RUL (<https://repozitorij.uni-lj.si/>), v katerem so objavljena tudi zaključna dela Univerze v Ljubljani.

Preverili smo dostopnost tiskanih in elektronskih verzij zaključnih del na dvajsetih fakultetah Univerze v Ljubljani. Ugotavljamo:

- Le v treh knjižnicah izbranih fakultet si je vsa zaključna dela mogoče sposoditi na dom.
- Na eni izmed fakultet si je mogoče sposoditi le zaključna dela druge stopnje študija, ne pa doktoratov.
- V ostalih knjižnicah lahko zaključna dela pregledamo le v čitalnici.
- Na eni fakulteti elektronske kopije zaključnih del niso dostopne.
- Dostop v elektronski obliki je na fakultetah UL sorazmerno slab. Le na eni fakulteti je arhiv zaključnih del v tej obliki dostopen od leta 2000. Le sedem fakultet na UL omogoča dostop do elektronskih oblik zaključnih del, nastalih pred letom 2010. Od leta 2013 ima elektronski dostop do arhivov približno polovica fakultet, večina fakultet pa le za zadnji dve ali tri leta.

Splošno dostopnost znanstvenih del bi lahko univerze povečevale tudi s povezovanjem z lokalnimi knjižnicami, lokalnimi izobraževalnimi organizacijami, društvi in sorodnimi institucijami, še posebej pomembne pa so povezave z lokalnim gospodarskim sektorjem, saj to odpira potencialne karijerne možnosti diplomantov.

Poglejmo si primer. Na ključne besede Črna na Koroškem v knjižnicah UL najdemo 30 diplomskih del, znanstvenih magisterijev in doktorskih disertacij, vendar od tega le osem v elektronski obliki. Zaradi sorazmerno majhne dostopnosti zaključnih del v tej obliki je torej zgoraj opisana promocija nujna. Pri našem poizvedovanju smo še odkrili, da je pri veliko zaključnih delih iz metapodatkov težko razbrati krajevno komponento. Obstaja torej še veliko več zaključnih del, ki so jih izdelali prebivalci Črne na Koroškem, a iz

knjižničnega kataloga tega ni mogoče razbrati. Zato bi bilo po mojem mnenju pomembno, da bi pri vnosu zaključnih del v knjižnični katalog cobiss.si kot metapodatek upoštevali tudi ta vidik. Interoperabilnost in najdljivost bi zagotovile tudi standardne krajevne oznake v celotnem besedilu dela.

Skupnostna znanost v praksi – primer CTK

V Centralni tehniški knjižnici Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju CTK) smo v preteklih letih pogosto razmišljali o vzpostavitvi platforme za delovanje skupnostne znanosti v okolju Univerze v Ljubljani ali v lokalni skupnosti, epidemija covid-19 pa je ta razmišljanja pospešila. Tako smo marca 2020 ponudili podporo raziskovalcem pri zanimivem projektu covid.si. V tem projektu raziskovalci iščejo ustrezne kemijske spojine za izdelavo zdravila za koronavirus. Iščejo ligande – majhne molekule, ki se uspešno sidrajo v proteinske receptorje in zavrejo proces, ki je ključnega pomena za delovanje virusa. Razvili so programsko opremo, ki jo lahko enostavno namestimo na svoj računalnik in tako pomagamo pri iskanju sestavine za nujno potrebno zdravilo. Iskanje ustrezne molekule so raziskovalci ponazorili z iskanjem majhne igle v ogromni kopici sena, saj je število možnih molekulskih struktur zelo veliko. Nabor vseh možnih molekulskih struktur imenujemo tudi kemijsko vesolje – velikost tega abstraktnega prostora ocenjujejo na 10^{80} . V tem kemijskem vesolju je ogromno galaksij; ena izmed njih je galaksija potencialnih farmakoloških molekul, ki jih je po oceni 10^{60} . Postopek, ki ga za ta namen raziskovalci uporabljajo, imenujejo virtualno reševanje (Podlipnik, Jukić in Pleško, 2020).

Raziskovalcem so v projektu na pomoč priskočili prostovoljci in laični raziskovalci, ki z namestitvijo posebnih programov na svoje računalnike ter s procesorsko močjo svojih računalnikov v imenu raziskovalcev podatkovno rudarijo po velikih bazah podatkov. Na tak način raziskovalci z metodo porazdeljenega računalništva prihajajo do podatkov, ki bi jih sicer lahko pridobili le z najemom procesorske moči na enem izmed superračunalnikov. Vloga CTK v tem projektu je bila, da je sodelovala pri začetnem iskanju prostovoljcev (ang. *crowdsourcing*); na voljo je dala tudi svojo infrastrukturo, kot na primer spletišče, službo za odnose z javnostmi ipd. Projekt je zaživel hitreje od pričakovanj ter preko meja Slovenije. Delo CTK pri projektu s tem še ni končano. Naloga knjižnice je, da v prihodnjih korakih zagotovi strokovno podporo pri zagotavljanju odprte dostopnosti podatkov po načelih FAIR ter pri odprtih objavah raziskovalne skupine. Ko se bo to uresničilo, bomo lahko govorili o raziskovalnem projektu, ki je bil v celoti zasnovan po na-

čelih odprte znanosti (odprta infrastruktura, projekt skupnostne znanosti, ravnanje z raziskovalnimi podatki po načelu FAIR, odprte objave).

Sodelovanje v projektu covid.si je knjižnici dalo dodaten zagon na področju načrtovanja platforme skupnostne znanosti. Leta 2021 v CTK načrtujemo vzpostavitev referenčne točke za skupnostno znanost za Univerzo v Ljubljani in za širšo zainteresirano skupnost po načelih BESPOC.⁵ Temeljne dejavnosti referenčne točke bodo:

- promocija projektov in rezultatov skupnostne znanosti,
- izdelava in posodabljanje priporočil za organiziranje projektov skupnostne znanosti,
- organiziranje usposabljanj za potrebe izvedbe projektov skupnostne znanosti,
- aktivno povezovanje deležnikov, primarno intenzivno povezovanje različnih uporabniških skupnosti (na primer skupnost dijakov, skupnost tretjega življenjskega obdobja) s skupnostjo raziskovalcev,
- spodbujanje uporabe načel odprte znanosti pri projektih skupnostne znanosti,
- katalog projektov ter skrb za diseminacijo,
- povezovanje z različnimi lokalnimi skupnostmi,
- spodbujanje boljše dostopnosti znanstvenih del slovenskih raziskovalnih organizacij (na primer doktorskih disertacij ipd.).

Načrtujemo, da bo referenčna točka delovala v okviru podpornega centra Odprta knjižnica, ki je v sodelovanju CTK, Univerzitetne knjižnice Maribor in Univerzitetne knjižnice Univerze na Primorskem začel delovati v začetku leta 2021. Intenzivno se vključujemo tudi v mednarodne strukture. Smo člani delovne skupine za skupnostno znanost pri LIBER ter člani ESCA.

Sklep

Vključevanje širše skupnosti v raziskovalno delo v okviru projektov *citizen science* oziroma skupnostne znanosti ima vse večji pomen. Aktivno ga podpirajo mednarodna združenja in financerji znanstvenoraziskovalne dejavnosti, kot je Evropska komisija. Pri tem gre za spodbujanje delovanja odprte znanosti v najširšem pomenu besede. Razumljivo je, da vsak raziskovalni projekt ne more biti izpeljan po teh načelih, so pa primeri številnih praks, ki kažejo, da so lahko ob upoštevanju temeljnih načel raziskovalnega dela taki projekti uspešni.

5 *Broad Engagement in Science – Point of Contact.*

Univerze in druge raziskovalne organizacije bi morale v smislu svojega temeljnega poslanstva razvoja skupnosti ter v imenu svoje odličnosti sistematično graditi mostove in komunikacijske kanale za čim večji pretok znanja. Skupnostna znanost v okviru centrov za izvajanje te dejavnosti je potencial vzpostavitve teh mostov. Spodbujevalec tovrstnega pretoka znanja bi s svojo infrastrukturo in strokovnim znanjem, ki ga premorejo, morale biti visokošolske in univerzitetne knjižnice. Na tak način bi knjižnice postajale odprte platforme za deljenje znanja, ki bi temeljile na skupnostnem upravljanju pretoka znanja, strokovnih kompetencah knjižničarjev, spodbujanju tutorstva, medgeneracijskega povezovanja, digitalne in informacijske pismenosti, odgovornosti in etike ter na načelih odprte znanosti in intenzivnega povezovanja z lokalno skupnostjo.

Literatura

- Andersson, Edward, Sonia Bussu in Houda Davis (2015): *Moving forward – The Future of Engagement*. V *Science, Society and Engagement. An e-Anthology*, E. Andersson, S. Bussu in H. Davis (ur.), 77–83. London: The Involve Foundation. Dostopno na: https://www.rug.nl/research/portal/files/25774020/Engage2020_linkedVideo.pdf (30. november 2020).
- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (2003). Dostopno na: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration> (30. november 2020).
- Bethesda Statement on Open Access Publishing* (2003). Dostopno na: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4725199/Suber_bethesda.htm?sequence=3&isAllowed=y (30. november 2020).
- Budapest Open Access Initiative* (2002). Dostopno na: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/pdf/> (30. november 2020).
- Deklaracija o vrednotenju raziskovalnega dela – DORA (Declaration on Research Assessment – DORA)* (2012). Dostopno na: <https://sfdora.org/>.
- Dickinson, Janis L., Jennifer Shirk, David Bonter, Rick Bonney, Rhiannon L. Crain, Jason Martin, Tina Phillips in Karen Purcell (2012): *The Current State of Citizen Science as a Tool for Ecological Research and Public Engagement*. *Frontiers in Ecology and the Environment* (10): 291–297. Dostopno na DOI: 10.1890/110236.
- ESCA – European Citizen Science Association (2019): *Ten Principles of Citizen Science*. Dostopno na: <https://eu-citizen.science/resource/88> (30. november 2020).
- Evropska komisija (2014): *Green Paper on Citizen Science for Europe: Towards a Society of Empowered Citizens and Enhanced Research*. Dostopno na: <https://>

ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/green-paper-citizen-science-europe-towards-society-empowered-citizens-and-enhanced-research (30. november 2020).

Evropska komisija (2017): *Evaluation of Research Careers Fully Acknowledging Open Science Practices*. Dostopno na: http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf (30. november 2020).

Follett, Ria in Vladimir Strezov (2015): An Analysis of Citizen Science Based Research: Usage and Publication Patterns. *PLOS ONE* (10): 1–14. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pone.0143687.

Golumbic, Yaela N., Daniela Orr, Ayelet Baram-Tsabari in Barack Fishbain (2017): Between Vision and Reality: A Study of Scientists' Views on Citizen Science. *Citizen Science: Theory and Practice* 2. Dostopno na DOI: 10.5334/cstp.53.

Ignat, Tiberius, Paul Ayris, Linda Andersson, Miro Pušnik in Charlie Rapple (2019): *Seachange in Research: Collaboration Next to Competition*. Dostopno na: <https://indico.cern.ch/event/786048/contributions/3369771/> (10. januar 2021).

Ignat, Tiberius in Paul Ayris (2020): Built to Last! Embedding Open Science Principles and Practice into European Universities. *Insights* 33. Dostopno na: <http://doi.org/10.1629/uksg.501>.

Leidenski manifest o vrednotenju raziskovalnega dela (Leiden Manifesto for research Metrics) (2015). Dostopno na: <http://www.leidenmanifesto.org/>.

Landhuis, Esther (2016): Scientific Literature: Information Overload. *Nature* (535): 457–458. Dostopno na DOI: 10.1038/nj7612-457a.

Larivière, Vincent, Stephanie Haustein in Phillippe Mongeon (2015): The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. *PLOS ONE*, 10. junij. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pone.0127502.

LERU (2016): *Citizen Science at Universities: Trends, Guidelines and Recommendations*. Dostopno na: <https://www.leru.org/publications/citizen-science-at-universities-trends-guidelines-and-recommendations> (30. november 2020).

LERU (2018): *Open Science and Its Role in Universities: A Roadmap for Cultural Change*. Dostopno na: <https://www.leru.org/publications/open-science-and-its-role-in-universities-a-roadmap-for-cultural-change> (30. november 2020).

LIBER (2018): *LIBER Open Science Roadmap*. Dostopno na: https://zenodo.org/record/1303002/files/LIBER_OS_A5-ONLINE-HR.pdf (30. november 2020).

Meho, I. Lokman (2007): The Rise and Rise of Citation Analysis. Sprejeto v objavo v *Physics World*. Dostopno na: <https://arxiv.org/ftp/physics/papers/0701/0701012.pdf> (30. november 2020).

Mlinar, Zdravko (2019): Na poti v prihodnost: znanost, moč, denar – in še veliko več! O vsebinskem osiromašenju v usmerjanju znanstvenega delovanja in družbenih sprememb. V *Znanost in družbe prihodnosti*, M. Ignjatović idr. (ur.), 116–120. Ljubljana: Slovensko sociološko društvo.

- OSPP (2018): *Open Science Policy Platform Recommendation (OSPP-REC)*. Evropska komisija. Dostopno na: https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated_advice_opspp_recommendations.pdf (30. november 2020).
- Podlipnik, Črtomir, Marko Jukić in Sebastjan Pleško (2020): *Projekt skupnostne znanosti za boj proti SARS-COV-2 s porazdeljenim računalništvom*. Dostopno na: <https://covid.si/p/1/si/> (30. november 2020).
- Rauws, Gerrit (2015): *Public Engagement as a Priority for Research*. Dostopno na: <http://engage2020.eu/blog-posts/public-engagement-as-a-priority-for-research/> (30. november 2020).
- Slovar slovenskega knjižnega jezika, geslo skupnosten*. Dostopno na: https://fran.si/130/sskj-slovar-slovenskega-knjiznega-jezika/3596794/skupnosten?page=3527&FilteredDictionaryIds=130&Query=*&View=1# (30. november 2020).

Znanstveno objavljanje raziskovalnih podatkov v odprti znanosti

Abstract

Publishing Research Data in Open Science

Data is often one of the main research results underpinning scientific knowledge. Researchers report their results in publications, thereby indirectly building their reputation and career. Even though research data is a fundamental element of a research process, the scientific community pays little attention to data as an independent scientific result. In order to shed light on the importance of this question, the article presents the concept of data publication, the importance of acknowledging authorship and citing data, and the role of the scientific evaluation of databases as independent scientific results. We outline the landscape of stakeholders who (should) participate in the quality publication of research data in the domestic and international space, and especially the role of scientific journals in publishing data and data-based scientific publications. The purpose of the article is to encourage actors in the Slovenian research community to be more committed to the transparent and timely publication of research data, which is a key building block of open science.

Keywords: data publication, data article, data citation, data services

About the author: see Bezjak and Masten in this issue.

Povzetek

Podatki so pogosto eden temeljnih raziskovalnih rezultatov, ki je podlaga za znanstvena spoznanja. Raziskovalci o njih poročajo v publikacijah, s tem pa posredno gradijo svoj ugled in kariero. Četudi gre za temeljne prvine v raziskovalnem procesu, znanstvena skupnost podatkom kot samostojnemu znanstvenemu rezultatu posveča le malo pozornosti. Da bi osvetlili pomen tega vprašanja, v preglednem prispevku predstavimo koncept podatkovne publikacije, pomen priznanja avtorstva in citiranja podatkov ter vlogo znanstvenega vrednotenja podatkovnih zbirk kot samostojnih znanstvenih rezultatov. Orišemo krajino deležnikov, ki (naj) sodelujejo

pri kakovostnem objavljanju raziskovalnih podatkov v domačem in mednarodnem prostoru, ter še posebej vlogo znanstvenih revij pri objavljanju podatkov in znanstvenih publikacij, temelječih na podatkih. Namen članka je akterje slovenske raziskovalne skupnosti spodbuditi k večji zavzetosti za transparentno in pravočasno objavljanje raziskovalnih podatkov, ki so pomemben gradnik odprte znanosti.

Ključne besede: podatkovna objava, podatkovni članek, citiranje podatkov, podatkovne storitve

O avtorici glej prispevek Bezjak in Masten v tej številki.

Uvod

Razvoj informacijskih tehnologij, vzpon svetovnega spleta in velike količine podatkov prinašajo spremembe ne le v vsakdanjem življenju, o čemer pišemo v Bezjak in Masten (2021), pač pa tudi na področju znanosti. Znanstveniki z različnih področij vse več spoznanj utemeljujejo na velikih količinah podatkov, nekateri govorijo o nastanku »podatkovno intenzivne« znanstvene paradigme (Gray, 2009: xxx; Elger idr., 2015: 119). To pa s seboj prinaša številne tehnološke, pravne, etične in druge strokovne izzive glede možnosti izmenjave podatkov med raziskovalci; ti individualno ali skupinsko delajo na podatkih, ki so jih zbrali sami ali drugi raziskovalci.¹ Pri tem velja razjasniti, na kaj mislimo, ko govorimo o podatkih, saj se ti med seboj razlikujejo po metodi, s katero so bili zbrani, formatu, v katerem so predstavljeni, vrsti, nedinamičnosti in drugih značilnostih, kar med deležnike v življenjskem krogu podatkov nemalokrat vnaša zmedo.

Koncept »odprti podatki« spodbuja izmenjavo oziroma deljenje podatkov tako, da lahko podatke načeloma kdor koli uporabi za kar koli (Open Knowledge International). V arhivih podatkov zastopamo stališče, da je treba podatke kolikor mogoče hitro narediti dostopne za čim več zainteresiranih skupnosti. Pri tem moramo upoštevati načelo, da naj bodo podatki odprti, kolikor je mogoče, in zaprti, kolikor je nujno. Ni nujno oziroma obvezno, da so podatki prosto dostopni ali povsem brez pravnih omejitev,² toda kadar je dostop omejen, morajo biti pogoji jasni in nediskriminatorni. Ni sprejemljivo, da bi bilo pisanje prošnje avtorjem raziskave za dostop do podatkov del običajnega postopka, prav tako morajo biti jasno urejene

¹ Nekatera področja, ki delajo na primer s prostorskimi, astronomskimi in meteorološkimi podatki, tudi družboslovni podatki z arhivi, katerih začetki segajo v 60. leta 20. stoletja, imajo torej daljšo tradicijo in so se z navedenimi izzivi soočali že prej.

² Zaprtost podatkov se nanaša na zaščito pred razkritjem identitete udeležencev raziskav, dragocenega najdišča ali državne in poslovne skrivnosti.

pravice intelektualne lastnine (Kratz in Strasser, 2014: 4; Shin idr., 2019: 703). Za tem se lahko namreč skriva neetična praksa trgovanja s podatki, na primer ko za dostop do podatkov kdo zahteva soavtorstvo pri morebitnem članku. Obenem mora biti zagotovljena zahteva po priznanju avtorstva, to je citiranje podatkov kot povračilo ustvarjalcu podatkov za vložen trud. S promocijo kulture odprtlega dostopa igramo arhivi podatkov aktivno in angažirano vlogo pri spreminjanju praks izmenjave podatkov ter odpravljanju kulturnih in tehničnih ovir, ki stojijo na poti do odprtih podatkov.

Kultura deljenja podatkov se med področji močno razlikuje. Na področju proučevanja biodiverzitete je že dlje časa jasno, da je za napredek v spoznanjih nujen dostop do velikih količin podatkov iz različnih virov, saj je le tako mogoče razumeti kompleksnost ekoloških sistemov na veliki prostorski in časovni skali. Posledično so razvili orodja in platforme za množično deljenje in rabo podatkov, s tem pa omogočili sodelovanje širokega nabora deležnikov pri izmenjavi in uporabi podatkov (Kelling idr., 2009: 613–619). Prakse deljenja pa niso povsod in zmeraj samoumevne. V zadnjem desetletju je bilo v tujini opravljenih več raziskav o tem, zakaj raziskovalci podatkov ne delijo (Tenopir idr., 2011, 2015; Borgman, 2013; Arzberger idr., 2004; Piwowar, 2011), o razlogih pa smo v okviru projekta Odprti podatki spraševali tudi raziskovalce v Sloveniji (Štebe idr., 2013). Raziskovalci so pogosto zadržani, ker se jim ne povrne napor, ki so ga vložili v zbiranje, obdelavo in opis podatkov. Ovira jih tudi strah, da bi lahko drugi podatke napačno razumeli, jih zlorabili ali z njimi povzročili škodo (Elger idr., 2015: 119). Razmere, v katerih deljenje podatkov še ni rutinsko in samoumevno, so hkrati priložnost za neetične prakse, kot na primer manipulacije pri dostopu in nove oblike podatkovnega kolonializma (Chase idr., 2020: 58).³ Standardizirane prakse in sprejeta načela⁴ deljenja podatkov so lahko ključnega pomena pri premoščanju ovir, kot je potreba po priznanju avtorstva, to je povračilo avtorju podatkov za vložen napor, zaščita pred zlorabami oziroma goljufijami, kot na primer ponarejanje podatkov, nenamernimi napakami, na primer zaradi nepoznavanja izvornih metod zbiranja podatkov, in pri omejevanju dostopa do podatkov določenim zainteresiranim skupinam ali posameznikom (Shin idr., 2019: 701–702; Kratz in Strasser, 2014: 4).

3 Več o tem v tej številki ČKZ v članku Sonje Bezjak in Sergeje Masten.

4 Načela FAIR (Wilkinson idr., 2016), načela CARE (skupina RDA, 2019), načela TRUST (Lin idr., 2020).

V Arhivu družboslovnih podatkov (v nadaljevanju ADP), kjer vsakodnevno sodelujemo z raziskovalci pri predaji oziroma prevzemu raziskav s podatki, ugotavljamo, da raziskovalci slabo poznajo podatkovne storitve, ki so na voljo v domačem in mednarodnem okolju. Trije raziskovalci so kot razlog, zakaj podatkov na temo Covid-19 ne bodo objavili v ADP, navedli, da bodo podatke raje objavili pri reviji Open Access Data Journal, saj želijo večjo mednarodno prepoznavnost.⁵ Pri tem so spregledali, da revija objavi samo opis podatkov, ne pa samih podatkov.⁶ Tako se vedno znova potrdi, da je osveščanje, izobraževanje in usposabljanje o podatkovnih produktih in storitvah nujen del arhivskega vsakdanjika, saj se z novimi storitvami na mednarodni ravni tudi doma širi skupnost uporabnikov. Še posebej tiste, ki se z arhiviranjem in objavljanjem podatkov srečujejo prvič, je treba o obstoju in uporabi storitev v nacionalnem okolju poučiti in jih za to delo usposobiti. Namen članka je tako prispevati k večji ozaveščenosti o podpori, ki je raziskovalcem na voljo v krajini podatkovne infrastrukture in podatkovnih storitev. S pregledom aktualne literature in na podlagi potreb, identificiranih v okviru sodelovanja z raziskovalci v fazi odločitve za arhiviranje in predajo podatkov v ADP, želi avtorica opredeliti temeljne pojme in koncepte – vse s ciljem akterje slovenske raziskovalne skupnosti, tako raziskovalce kot založbe znanstvenih revij, spodbuditi k večji zavzetosti za transparentno in pravočasno objavljanje raziskovalnih podatkov, ki so pomemben gradnik odprte znanosti in podpornik hitrejšega napredka v znanstvenih spoznanjih. Naš cilj je promovirati nenehen zajem, arhiviranje in objavljanje podatkov ter njihovo vrednotenje (Shin idr., 2019: 702). V tem članku bomo uporabili definicijo, ki jo uporabljamo v ADP: »Raziskovalni podatki predstavljajo osnovno podlago za znanstveno raziskovanje in z analizo omogočajo izpeljavo teoretično ali uporabno naravnanih zaključkov« (Štebe idr., 2015: 1).

Od deljenja podatkov k znanstveni objavi podatkov

V zadnjih letih se namesto zelo splošnega termina deljenje podatkov, ki vključuje tudi izmenjavo oziroma posredovanje podatkov med raziskovalci brez vnaprej določenih pravil in v skupnosti sprejetih načel, na primer po elektronski pošti, na USB ključu ali v oblaku, vse bolj uveljavlja pojem obja-

5 Vir: osebna korespondenca avtorice z raziskovalci, september 2020.

6 Glej Navodila za avtorje (*Instructions for Authors*), dostopna na: <https://www.mdpi.com/journal/data> (10. november 2020).

va podatkov. K temu jezikovnemu premiku je prispevala ideja, da je treba podatke oziroma podatkovne zbirke prepoznati kot samostojen znanstveni rezultat, podoben znanstvenemu članku, ki dobi priznanje šele z objavo. Kdaj lahko rečemo, da smo podatke objavili? V času spletnih tehnologij lahko podatke in povezano gradivo mimogrede objavimo kjer koli na spletu. Ker smo podatke ponudili javnosti, lahko rečemo, da smo jih objavili (Kratz in Strasser, 2014: 4). Ob tem pa je treba razjasniti slabosti takšne objave, ki bi se zgodila »kjerkoli že«. Problematičen je predvsem vidik dolgotrajne hrambe, ko ni garancije, da bodo podatki tam tudi ostali, na primer raziskovalec se preseli na drugo ustanovo, povezava do podatkov izgine ali projektna stran ugasne, ker ni več plačnika domene. Vprašljivi pa so tudi kakovost dokumentacije, omejen vpliv takšne objave, odsotnost ocene kakovosti raziskave in priznanja znanstvene vrednosti. V znanstveni skupnosti tako obstaja konsenz o treh temeljnih značilnostih, ki opredeljujejo podatkovno objavo. Prvič, objavljeni podatki so javno dostopni zdaj in za nedoločeno prihodnost, avtor pa ima zagotovilo, da bodo tam tudi ostali.⁷ Četudi je za dostop morebiti treba plačati ali podpisati pogodbo, ta ne sme biti odvisen od individualnih kapric avtorjev. Drugič, objavljeni podatki morajo biti ustrezno dokumentirani, da jih je mogoče ponovno ustvariti ali ponovno uporabiti. Tretjič, podobno kot velja za knjigo ali članek, mora biti na voljo dovolj bibliografskih informacij, da lahko podatkovno objavo citiramo, s čimer avtorjem priznamo vložen napor (Kratz in Strasser, 2014: 3–4). Da bi podatke sploh lahko uporabljali zunaj lastne raziskovalne skupine, od raziskovalcev zahteva nekaj napora, saj je treba zagotoviti opisne informacije (to so metapodatki), ki podatke opišejo, razložijo in omogočajo njihovo preverbo (Royal Society London, 2012) (Elger idr., 2015: 121). Da bi podatki oziroma podatkovna zbirka dobila status znanstvene objave, je treba speljati podoben proces kot za znanstveni članek (Lawrence idr., 2011: 7; Callaghan idr., 2012: 108–109).⁸ Kako torej opisati podatke in kje jih objaviti, da bi dobili status samostojne znanstvene objave?

7 Kadar iz upravičenih razlogov podatkov ni mogoče objaviti, lahko avtorji objavijo samo metapodatke in s tem zadostijo značilnostim podatkovne objave. Pri tem je pomembno, da predstavijo razloge za omejitve dostopa in morebitne posebne pogoje dostopa.

8 V tem članku se osredotočamo na koncept znanstvene objave, velja pa omeniti, da so v znanstveni skupnosti uveljavljeni tudi drugi koncepti oziroma metafore, kakor jih imenujeta Parsons in Fox, na primer »Big Iron«, ki se pogosteje pojavi v inženirskem okolju v povezavi z velikimi ustvarjalci podatkov, kot je NASA, in »Science Support«, ki se nanaša na znanstveno podporo v obliki operacijske podporne strukture, ki jo tipično najdemo v laboratorijih in raziskovalnih postajah, vendar se lahko v različnih okoljih zelo razlikuje, »Map Making«, ki se uporablja na področju prostorskih podatkovnih infrastruktur in povezanih geografskih informacijskih sistemov, kjer je večji poudarek na geografski vizualizaciji in manj na ohranjanju podatkov, ter »Linked Data«, kjer je v ospredju mreža podatkov, ki so med seboj interoperabilni in omogočajo interdisciplinarnost (Parsons in Fox, 2013).

Krajina deležnikov oziroma kako opisati podatke in kje jih objaviti

Podatke je mogoče opisati in povezati z znanstvenimi deli na različne načine. Gre za različne *formate* oziroma oblike podatkovnih objav. Opisi podatkov so lahko bolj ali manj strukturirani. Podatki so lahko opisani kar znotraj znanstvenega članka, v katerem so analizirani. Avtorji jih lahko opišejo v t. i. podatkovnem članku, ki ga objavijo v t. i. podatkovni reviji. Podatkovni repozitoriji nudijo opis v obliki standardnega metapodatkovnega zapisa, lahko pa so opisani tudi v obliki t. i. podatkovnega poročila (Kratz in Strasser, 2014: 4; Elger idr., 2015: 121). Različni formati podatkovnih objav imajo različne prednosti in slabosti, o katerih velja razmisliti, preden se raziskovalec odloči za objavo opisa podatkov in mesta objave samih podatkov.

Podatki kot spremno gradivo znanstvenemu članku

Po raziskavi Wiley (2014) so podatki najpogosteje objavljeni kot spremno gradivo znanstvenemu članku.⁹ Taki podatki so običajno omejenega obsega, namen njihove objave pa je omogočiti ponovitev analize oziroma ugotovitev iz članka. Poleg tega, da avtorji ne objavijo vseh podatkov, ki so jih zbrali v raziskavi, tudi dokumentacija ni nujno pripravljena tako, da bi bilo mogoče podatke uporabiti neodvisno od vsebine članka (Kratz in Strasser, 2014: 5). Če znanstveni članek ni objavljen v odprtodostopni reviji, tudi podatkov, ki so njegovo spremno gradivo, ne moremo razumeti in ponovno uporabiti, zato priporočamo objavo podatkov zunaj revije, v odprtodostopnih podatkovnih repozitorijih (Elger idr., 2015: 120). S povečevanjem števila podatkovnih repozitorijev, ki imajo na voljo strokovnjake za dolgotrajno hrambo in dostop, revije te naloge vedno pogosteje prepuščajo njim.¹⁰ Raziskave kažejo, da tudi danes le okoli 25 % raziskovalcev podatke objavi v repozitorijih (Hrynaszkiewicz, 2019: 6).

Podatkovni članek, objavljen v podatkovni reviji

Poudariti velja, da podatkovne revije največkrat sploh ne objavljajo podatkov, ampak se v njih objavijo samo opisi podatkovnih zbirk. Podatkovne

⁹ Raziskava o globalnih trendih deljenja podatkov iz leta 2014 je pokazala, da je 67 % sodelujočih raziskovalcev podatke delilo v obliki spremnega gradiva, 37 % na osebni, institucionalni ali projektni spletni strani, 26 % v institucionalnem repozitoriju, 19 % v področnem repozitoriju, 6 % v splošnem repozitoriju in 5 % drugje (Wiley, 2014).

¹⁰ Pri reviji *The Journal of Neuroscience* so prenehali objavljati podatke kot spremno gradivo leta 2010 ter to nalogo zaupali repozitorijem, in sicer z argumentom, da gre za ustrežnejši način diseminacije podatkov (Kratz in Strasser, 2014: 5).

revije objavljajo članke o izvornih raziskovalnih podatkih, v katerih avtorji natančno opišejo logiko podatkov oziroma podatkovne zbirke in metode zbiranja. V opisu je predstavljena celotna podatkovna zbirka, vključno z nestandardnimi podatki, odkloni in redkimi dogodki, ki postanejo zanimivi šele, če imamo na voljo obsežne zbirke podatkov. Sami podatki pa so objavljeni v kakšnem repozitoriju. Prednost podatkovnega članka je v zagotavljanju bogate dokumentacije, ki je še posebej primerna za množico manjših in heterogenih (*long-tail*) raziskovalnih podatkov, za katere ni mogoče zagotoviti ozko standardiziranega formata opisa podatkov.¹¹ Podatkovne revije se lahko razlikujejo po dolžini in strukturi podatkovnega članka, večinoma pa težijo h kratkim, strnjanim formatom. Na področju družboslovja in humanistike se uveljavlja podatkovna revija *Research Data Journal for the Humanities and Social Sciences*, ki so jo zasnovali v nizozemskem arhivu podatkov.¹² Sprejemajo podatkovne članke v obsegu največ 2.500 besed, ki naj vsebujejo opis podatkov, raziskovalni kontekst in prispevek k akademski razpravi. Od avtorjev zahtevajo, da pred objavo članka podatke shranijo v zaupanja vrednem digitalnem arhivu oziroma repozitoriju, ki zagotovi stalni identifikator (kot na primer DOI, HANDLE ali URN).¹³ Primer podatkovne revije s področja biologije je *Scientific Data*, ki jo izdajajo pri *Nature*; od avtorjev med drugim zahtevajo, da podatke shranijo v uveljavljenem področnem repozitoriju, če ta ni na voljo, pa v splošnem repozitoriju.¹⁴ Podatkovnim revijam je skupno, da zahtevajo povzetek ter opis metode zbiranja in podatkovne zbirke; nekatere predlagajo, naj opišejo tudi možno uporabo podatkov, druge imajo dodatne področno specifične zahteve, vendar pa ne vključujejo analize in raziskovalnih ugotovitev. Podatki, predstavljeni v podatkovnem članku, so običajno objavljeni v podatkovnem repozitoriju in so recenzirani skupaj z znanstvenim člankom. Podatkovne revije se hitro razvijajo na vseh znanstvenih področjih, nekatere so že indeksirane v Web of Science (na primer Earth System Science Data – ESSD) (Kratz in Strasser, 2014: 5; Elger idr., 2015: 122; Shin idr., 2019: 701).

11 Pojem mali podatki v tem članku razumemo kot majhne sklope podatkov z velikega števila različnih raziskovalnih področij.

12 *DANS – Data Archiving and Networked Services*. Dostopno na: <https://dans.knaw.nl/en> (10. november 2020).

13 Glej https://brill.com/view/journals/rdj/rdj-overviewxml?rskey=Y9aoVu&result=1&content_s=toc-34057 (10. november 2020).

14 Glej Recommended Data Repositories, dostopno na: <https://www.nature.com/sdata/policies/repositories> (10. november 2020).

Objava podatkov v podatkovnem repozitoriju

»Podatkovni repozitorij je digitalni arhiv, ki zbira, ohranja in objavlja podatkovne zbirke, povezano dokumentacijo in metapodatke. [...] Da bi bili podatki dostopni na dolgi rok, sta potrebna znanje in storitve konvertiranja podatkov v druge formate in dodajanje drugih funkcionalnosti, s katerimi podatki dobijo dodano vrednost« (OpenAIRE, 2017: 7). Objava podatkov je v tem primeru dokumentirana pri arhivu oziroma repozitoriju kot neodvisno oziroma samostojno gradivo in opremljena z opisom v obliki strukturnih metapodatkov. V takih primerih je repozitorij oziroma arhiv v vlogi založnika.

Obdelava podatkov v arhivih podatkov poteka fazno po načelih standardnega modela OAIS.¹⁵ Arhiv oziroma repozitorij prevzame podatke od avtorja (SIP), jih arhivsko obdela (AIP) ter preda v uporabo skupnosti (DIP).¹⁶ Ko raziskovalci podatke arhivirajo, so gotovi, da bodo do njih dostopali na točno določenem mestu in da bodo lahko tudi v prihodnje »brali« vsebino podatkovne zbirke. Pri tem je ključno, da arhiviranje ni enkratno dejanje, pač pa kontinuiran proces, ki obsega skrb za dolgoročno ohranjanje raziskovalnih podatkov. Arhivirani podatki, ki so varno hranjeni, v primernem formatu in ustrezno dokumentirani, so lahko na zahtevo oziroma po potrebi dostopni za verifikacijo oziroma preverbo, na primer recenzentom. Da so podatki ponovno uporabni še za druge namene s strani tretjih, ki niso sodelovali niti pri zbiranju niti pri analizi, jih je treba objaviti. Z objavo v arhivu ali repozitoriju raziskovalci podatke naredijo najdljive, dostopne, razumljive ter ponovno uporabne zase, za svojo raziskovalno skupino in druge zainteresirane skupnosti (CESSDA Training Team, 2017–2020).¹⁷ Da so opisi podatkov primerljivi in povezljivi s podatki v drugih arhivih oziroma repozitorijih, se uporabljajo uveljavljeni *metapodatkovni standardi*; v ADP in drugih arhivih Konzorcija arhivov družboslovnih podatkov je v uporabi t. i. standard DDI.¹⁸

Podatkovno poročilo

Elger idr. opozorijo na še en tip podatkovne objave, to je *podatkovno poročilo*. Podatkovno poročilo je uporabno, kadar je na voljo premalo metapo-

15 Open Archival Information System, glej <http://www.oais.info/>.

16 SIP je *Submission Information Package*, AIP je *Archival Information Package*, DIP je *Dissemination Information Package*. Glej <https://public.ccsds.org/pubs/650x0m2.pdf> (10. november 2020).

17 Za več glej poglavje *Archive & Publish*. Dostopno na: <https://www.cessda.eu/Training/Training-Resources/Library/Data-Management-Expert-Guide/6.-Archive-Publish/Towards-archiving-publication> (10. november 2020).

18 Glej Data Documentation Initiative, dostopno na <https://ddialliance.org/>.

datkovnih polj, da bi podatke zadostno opisali. Poročilo nadomešča ponekod že uveljavljeni »read me« dokument, ki ga je treba običajno pretočiti na računalnik, da bi ga lahko preverili. Podatkovno poročilo je še posebej primerno za podatke, ki niso tako obsežni oziroma kompleksni, da bi jih opisali v podatkovnem članku. Na primer: German Research Centre for Geosciences (GFZ) objavlja t. i. znanstvena tehnična poročila (ang. *Scientific Technical Reports — STR*). V njem navadno najdemo opise podatkov, zbrane v okviru doktorskih disertacij, ali projektne poročila. V enem poročilu je mogoče opisati več podatkovnih zbirk in vse relevantne vidike podatkovne zbirke (Elger idr., 2015: 123).

Podatkovni repozitoriji specialisti za objavo podatkov

Krajina repozitorijev je raznolika, razlikujejo se po tem, kateri skupnosti služijo in katere vrste podatkov sprejemajo ter po tipu ekspertize. Obstajajo institucionalni, področni, multidisciplinarni, projektno usmerjeni in drugi repozitoriji. Njihove prednosti in slabosti je dobro poznati, da bi se osveščeno odločili, katere podatke kje objaviti.

Področni podatkovni repozitoriji imajo strokovnjake, specializirane za določene vrste podatkov, določene teme ali določena področja.¹⁹ Poleg tega imajo specializirane kataloge in so povezani z drugimi repozitoriji. Splošno pravilo je, da sprejemajo podatke višje kakovosti, ki imajo potencial za nadaljnjo in čim širšo rabo. V repozitorijih opravijo tehnični pregled gradiva, s katerim zagotovijo, da so podatki celoviti, da je opis celovit in da sta opisa med seboj skladna. V znanstvenem pregledu, ki je neke vrste vsebinska recenzija, ocenijo metode zbiranja podatkov, verodostojnost podatkov in potencial ponovne rabe. Ker je znanstveni pregled težje zagotoviti, ga ne omogočajo vsi področni repozitoriji (Callaghan idr., 2012; Kratz in Strasser, 2014: 7). Področni repozitoriji so običajno dobro poznani v raziskovalni skupnosti, ki so ji namenjeni, so standardizirani in prijazni za rabo. Slabost je, kadar so zaradi specifik repozitorijev podatki enega projekta razpršeni med več repozitorijev.²⁰ Za raziskovalce pa je pomembna tudi informacija,

¹⁹ Na voljo so tudi zelo specializirane baze, na primer *WormBase* in *FlyBase*, ter baze, ki zbirajo podatke določenega tipa, na primer *Gene Expression Omnibus (GEO)* in seizmološki podatki v *SeismicPortal* (Kratz in Strasser, 2014: 6).

²⁰ Na primer na Irskem kvalitativne podatke s področja družboslovja raziskovalci objavijo v Irskem arhivu kvalitativnih podatkov (IQDA – The Irish Qualitative Data Archive, dostopno na <https://www.maynoothuniversity.ie/iqda>). Če so v sklopu raziskave nastali tudi kvantitativni

ali je repozitorij pridobil certifikat zaupanja vrednega. Tak certifikat je na primer CoreTrustSeal,²¹ ki zagotavlja, da je ustanova usposobljena in opremljena za dolgotrajno arhiviranje podatkov in zagotavljanje dostopa do njih. V Sloveniji sta certifikat pridobila Arhiv družboslovnih podatkov²² in CLARIN Slovenija.²³

Institucionalni repozitoriji služijo skupnostim svoje ustanove, na primer raziskovalcem določene univerze.²⁴ Univerza v Oxfordu je ustanovila Research Data Oxford, ki med drugim ponuja arhivsko storitev ORA-Data za podatke vseh disciplin. Njen namen ni hraniti vseh podatkov, ki jih zberejo raziskovalci z Oxforda, ampak predvsem tiste, ki jih je treba hraniti zaradi politik financerja ali založnika, na primer so podlaga znanstvenemu članku, vendar zanje ni ustreznega področnega arhiva.²⁵

Splošne repozitorije priporočamo, kadar objava podatkov ni možna niti v področnem niti v institucionalnem repozitoriju. Splošni repozitoriji, na primer Zenodo,²⁶ Mendeley Data,²⁷ FigShare²⁸ in Harvard Data Verse,²⁹ objavljajo podatke katerega koli raziskovalca s katerega koli področja. Njihova storitev je prilagojena heterogenim in malim (ang. *long-tail*) podatkom, ki ne sodijo v katerega od področnih repozitorijev. Storitve obsega hrambo, deljenje in registracijo podatkov, vendar ni nujno, da je zagotovljena dolgoročna hramba. Prav tako ne zagotavljajo tehničnega in znanstvenega pregleda podatkov in dokumentacije.

Pri odločitvi o tem, kje objaviti podatke, raziskovalci upoštevajo politike financerjev in založnikov. Nekatera vidnejša znanstvena združenja in financerji priporočajo, naj bodo objave v področnih repozitorijih za raziskovalce prva izbira. Evropska komisija v novem finančnem sklicu Obzorje Evropa

podatki, jih objavijo v Irskem arhivu družboslovnih podatkov (ISSDA) (<https://www.ucd.ie/issda/>). Slovenski Arhiv družboslovnih podatkov sprejema tako kvantitativne kot kvalitativne podatke.

21 Dostopno na: <https://www.coretrustseal.org/why-certification/> (10. november 2020).

22 Dostopno na: <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/> (10. november 2020).

23 Dostopno na: <https://www.clarin.si/info/o-repozitoriju/> (10. november 2020).

24 Pri nas je v tej funkciji repozitorij Univerze v Ljubljani (dostopen na <https://repozitorij.uni-lj.si/>) ki pa shranjuje v glavnem nepodatkovne publikacije zaposlenih in študentov univerze ter je zatočišče za originalne podatke le v primerih, ko nimajo primernejšega mesta hrambe v področnem ali tematskem repozitoriju.

25 Glej Research Data Oxford, dostopno na: <https://researchdata.ox.ac.uk/preserving-your-data/archives-and-other-options/> (10. november 2020).

26 Dostopno na: <https://zenodo.org/> (10. november 2020).

27 Dostopno na: <https://data.mendeley.com/> (10. november 2020).

28 Dostopno na: <https://figshare.com/> (10. november 2020).

29 Dostopno na: <https://dataverse.harvard.edu/> (10. november 2020).

od raziskovalcev zahteva, da čim prej in skladno z roki, ki so si jih raziskovalci postavili v načrtu ravnanja z raziskovalnimi podatki, shranijo podatke v zaupanja vrednem repozitoriju, upoštevajoč načelo: »odprti, kolikor je mogoče, in zaprti, kolikor je nujno«. Prav tako morajo v repozitoriju objaviti vsa gradiva, potrebna za presojo uporabnosti in razumevanje podatkov (Dechamp, 2020: 10).³⁰

Vloga znanstvenih revij pri zagotavljanju dostopa do podatkov in vrednotenju podatkov

Čeprav znanstvene revije na določenih področjih že več kot dve desetletji od avtorjev zahtevajo, da objavijo svoje podatke, šele v zadnjem obdobju narašča število revij in založnikov z različnih področij, ki uvajajo zahtevo, da morajo avtorji člankov zagotoviti informacijo o tem, kje je mogoče dostopati do podatkov, uporabljenih v člankih (Colavizza idr., 2020: 2). Da lahko revije z uredniškimi politikami pri objavi podatkov pomembno dopolnijo zahteve financerjev in prispevajo k spremembi kulturnih praks (Borgman idr., 2018), priča raziskava o razpoložljivosti podatkov, na katerih temeljijo članki. Od 516 člankov, objavljenih v obdobju 1991–2011, so lahko do podatkov dostopali le v 101 članku. Skupno so dostopali do podatkov iz 19,5 % člankov, za članke, objavljene pred letom 2000, pa le iz 11 % člankov. Ugotovili so, da verjetnost, da bo mogoče dostopati do podatkov, letno pade za 17 %. Glavni razlog, da podatki iz starejših člankov niso dostopni, je, da so jih avtorji izgubili ali da ne morejo več dostopati do nosilca, na katerem jih hranijo. Zaskrbljujoča je tudi ugotovitev, da verjetnost, da bodo e-naslovi prvega, zadnjega ali odgovornega avtorja delovali, letno pade za 7 %. Sklepna ugotovitev poročila je, da so avtorji dolgoročno slabi skrbniki raziskav (Vines idr., 2014). Colavizza idr. (2020: 7) so proučili revije založnikov PLOS in BMC.³¹

30 OpenAire (katerega članica je poleg drugih 65 evropskih univerz tudi UL) priporoča, naj, če je na voljo, izberemo področno specifičen podatkovni repozitorij, ki sledi podatkovnim standardom z našega področja. Glej <https://www.openaire.eu/opendatapilot-repository-guide> (10. november 2020). Založniki, združeni v Coalition on Publishing Data in the Earth and Space Sciences, pa so v skupni izjavi *Statement of Commitment* priporočili, naj bodo zbirke raziskovalnih podatkov prednostno hranjene v ustreznih področnih repozitorijih (COPDESS, 2015).

31 Za seznam revij glej https://www.biomedcentral.com/p/the-bmc-series-journals?gclid=Cj0KCQiA5bz-BRD-ARIsABjT4njoWVOV7JKnxajpB_rVwY2HIBJICRE6wZKqD1VhdBCEPhxmymdrJEaAu2DEALw_wcB za revije BMC in <https://plos.org/> za revije PLOS (10. november 2020).

V njenih založniških politikah so identificirali štiri kategorije,³² med katerimi avtorji izberejo eno in jo navedejo v izjavi o razpoložljivosti podatkov, ki obvezno dopolnjuje članek.³³ Primerjava za leti 2017 in 2018 je pokazala bistvene razlike med založnikoma v deležu kategorij. V opazovanem obdobju se je pri založbi BMC 60 % člankov uvrstilo v kategorijo 1 – podatke je mogoče dobiti na zahtevo, 19,2 % v kategorijo 2 – podatki so na voljo v članku ali kot spremno gradivo – in 12,2 % v kategorijo 3 – podatki so objavljeni v repozitoriju. V istem obdobju se je 65,2 % člankov pri založbi PLOS uvrstilo v kategorijo 2 – podatki so na voljo v članku ali kot spremno gradivo, 14 % v kategorijo 1 – podatki so na voljo na zahtevo – in 20,8 % v kategorijo 3 – podatki so objavljeni v repozitoriju. Ali raziskovalci podatke delijo oziroma kje jih objavijo, je povezano s tem, ali v politikah zgolj priporočajo ali zahtevajo deljenje podatkov in med katerimi možnostmi lahko raziskovalci izbirajo.³⁴ Številne revije s področja družboslovja že imajo politike rokovanja s podatki in navodila za avtorje (78 % na področju sociologije in 44 % na področju političnih ved), pa vendar so avtorji le za okoli polovico člankov zagotavljali, da so podatki na voljo, le v 37 % primerih pa je dejansko bilo mogoče dostopati do podatkov (Zenk-Möltgen idr., 2018: 1053).

Med motivi za objavo podatkov je tudi povračilo za vložen trud. Leta 2014 je mreža organizacij na pobudo skupnosti znanstvenikov, knjižničarjev, arhivistov, založnikov in financerjev, združenih v FORCE11, sprejela *Skupno deklaracijo načel citiranja podatkov* (orig. *Joint Declaration of Data Citation Principles*, 2014), ki v prvem načelu pravi: »Citiranju podatkov je treba priznati enak pomen v znanstvenih objavah kot drugim raziskovalnim objektom.« V praksi bi to pomenilo, da kadar objava temelji na podatkih oziroma podatkovni zbirki, je treba podatke uradno navesti v seznamu virov tako kot drugo uporabljeno gradivo. Vendar praksa zaostaja za konsenzom, številni založniki namreč ne zahtevajo citiranja podatkov ali ne zagotavljajo navodil za citiranje, ki bi bila v pomoč pri uresničevanju dogovora (Kratz in Strasser, 2014: 6). V *Coalition on Publishing Data in the Earth and Space Sciences* so leta 2015 pripravili *Izjavo o zavezanosti* (orig. *Statement of Commitment*), s katero so se založbe podpisnice zavezale, da bodo zahtevale ustrezno citiranje znanstvenih podatkov, kadar so ti uporabljeni v znanstvenih člankih. Ta korak je pomemben premik v smeri prepoznavanja in priznanja znanstvenega napora, ki prispeva k izboljšanju dostopa do znanstvenih podatkov, saj

32 Gre za naslednje možnosti: 0 – podatki niso na voljo; 1 – podatki so na voljo na zahtevo; 2 – podatki so na voljo v članku ali kot spremno gradivo; 3 – podatki so na voljo v repozitoriju.

33 V angleščini *Data Availability Statement* (DAS).

34 Na primer v 37,3 % vseh člankov v revijah PLOS, ki vključujejo DAS, je navedeno naslednje besedilo: »Vsi relevantni podatki so v članku in spremnem gradivu« (Colavizza idr., 2020: 7).

je treba jasno navesti, kje natančno so podatki in kako je mogoče do njih dostopati – priporočili so rabo stalnih identifikatorjev. Podatke, opremljene z enoličnim stalnim identifikatorjem (na primer DOI – Digital Object Identifier), je mogoče citirati in so trajno dostopni, spremlja pa jih vsaj minimalen nabor metapodatkov, ki omogočajo najdljivost in izboljšajo uporabnost objavljenih podatkovnih zbirk (Elger idr., 2015: 120).

Število citatov ostaja pomembno merilo vpliva in ponovne rabe raziskav ter sredstvo vrednotenja raziskovalnih del. Analiza revij založnikov PLOS in BMC za leti 2017 in 2018 je pokazala, da avtorji, ki so priložili izjavo o razpoložljivosti podatkov, le v manjšem deležu podatke objavijo v repozitoriju – pri PLOS 12,2 % in pri BMC 20,8 %. Analiza citiranosti člankov pa je pokazala, da so članki, v katerih je za dostop do podatkov navedena povezava do repozitorija, za 25,36 % ($\pm 1,07\%$) večkrat citirani v primerjavi s tistimi, pri katerih so podatki pri avtorju na zahtevo ali kot spremno gradivo članku (Colavizza idr., 2020: 2, 14). Da so znanstveni članki, s katerimi so objavljeni tudi podatki, pogosteje citirani, so ugotavljali tudi za raziskave s področja družboslovja (Pienta idr., 2010), genetike (Piwowar in Vision, 2013; Botstein, 2010), astronomije (Henneken in Accomazzi, 2011; Dorch 2012) in oceanografije (Sears, 2011; Belter, 2014; CESSDA Training Team, 2017–2020). Z že preverjenimi ukrepi in dobrimi praksami lahko znanstvene revije pomagajo raziskovalni skupnosti pri večji preglednosti, najdljivosti in vrednotenju znanstvenih podatkov.

Kljub temu, da so arhivi družboslovnih podatkov po svetu že kaj kmalu promovirali objavljanje in citiranje podatkov (Gherghina in Katsanidou, 2013; Zenk-Möltgen idr., 2018), čemur sledimo tudi v ADP, so v slovenskih družboslovnih revijah veljali različni, nestandardizirani načini navajanja uporabljenih podatkov. Hiter pregled znanstvenih revij, ki jih financira ARRS, je leta 2013 pokazal, da njihove uredniške politike ne zahtevajo deljenja in citiranja podatkov.³⁵ Ta ugotovitev je bila spodbuda, da smo v ADP v naslednjih letih izvedli več aktivnosti z založniki. V okviru projekta RDA vozlišče Slovenija³⁶ smo za revije pripravili *Smernice za oblikovanje politik znanstvenih založb glede navajanja raziskovalnih podatkov v znanstvenih publikacijah in zagotavljanja dostopa do primarnih podatkov, uporabljenih v člankih* (Štebe idr., 2020), ki med drugim vključujejo navodila za avtorje glede citiranja podatkov v znanstvenih člankih – vse s ciljem, da bi založbe prispevale k uveljavljanju transparentnosti in širjenju standardiziranih praks objave

35 Pregled smo opravili pred izvedbo delavnice z založbami znanstvenih revij in financerjem (ARRS), ki je potekala v okviru projekta Odprti podatki (2010–2013). Glej <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/spoznaj/projekti/pretekli/>.

36 RDA Node Slovenija (2019–2020). Glej <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/spoznaj/projekti/>.

raziskovalnih podatkov. V pilotnih aktivnostih, namenjenih preoblikovanju uredniških politik, so sodelovale štiri znanstvene revije: *Slovenščina 2.0: empirične, aplikativne in interdisciplinarne raziskave*, *Socialno delo*, *Prispevki za novejšo zgodovino* in *Documenta Praehistorica*.³⁷ V pilotu so skladno s smernicami pripravile predlog sprememb uredniških politik ter se v uredništvih dogovorile za bolj ali manj postopno uvajanje. To je eden od načinov, kako znanstvene revije v sodelovanju s področnimi repozitoriji prispevajo k uresničevanju odprte znanosti in odprtih podatkov.³⁸

Sklep

Skladno s svojim poslanstvom ADP kot področno podatkovno središče objavlja »raziskovalne podatke, zanimive za družboslovne analize, s poudarkom na problemih, povezanih s slovensko družbo ali sicer pomembnih za slovensko družbo in družboslovje ne glede na geografske meje« (glej Poslanstvo ADP). Gradiva, objavljena v ADP, so vpisana v katalog COBISS ter avtomatsko povezana v skupen katalog Konzorcija CESSDA. Opis raziskave je zagotovljen tudi v angleškem jeziku, s čimer so raziskave najdljive v širši mednarodni raziskovalni skupnosti. Vsem uporabnikom so prosto dostopna nepodatkovna gradiva, kot so opis raziskave ter spremljajoči dokumenti za razumevanje vsebine raziskave in dokumenti za razumevanje vsebine podatkov. Raziskave, ki so pod režimom omejenega dostopa zaradi zaščite podatkov, so pod posebnimi pogoji dostopne le raziskovalcem, bodisi prek varne povezave ali v varni sobi. Dostop do podatkovnih gradiv za izobraževalne in raziskovalne namene je omogočen uporabnikom, ki se predhodno registrirajo. Uporabniki se v postopku registracije zavežejo, da bodo podatke pri uporabi citirali in tako priznali avtorstvo raziskovalcem, ki so podatke zbrali. Z objavo v ADP avtorji raziskave pridobijo vse potrebne bibliografske podatke, s katerimi je mogoče njihovo raziskavo citirati. Navodila za citiranje so na voljo ob vsaki raziskavi. Tako ADP nastopa tudi v vlogi založnika objav podatkov.

Kadar izbirajo med založniki, naj bodo raziskovalci pozorni na razlike v povezavi z zagotavljanjem kakovosti podatkovne objave. ADP prejeto podatkovno gradivo pregleda z vidika celovitosti ter opravi tehnični pregled in oceno znanstvene vrednosti raziskave. V postopku, ki ga je mogoče primerjati z recenzijo, ocenjujemo naslednje:

37 Spletne strani revij so: <https://revije.ff.uni-lj.si/slovenscina2> (Slovenščina 2.0), <https://www.revija-socialnodelo.si/> (Socialno delo), <https://ojs.inz.si/pnz> (Prispevki za novejšo zgodovino) in <https://revije.ff.uni-lj.si/DocumentaPraehistorica> (Documenta Praehistorica).

38 Za več o sodelovanju med ADP in znanstvenimi revijami glej Štebe idr., 2020.

Znanstvena pomembnost se kaže v uporabnosti za raziskovanje širokega nabora aplikativnih ali teoretsko osmišljenih problemov. Zbirka podatkov mora biti rezultat zaključene raziskave in ustrezati visokim merilom kakovosti, ki se jo ocenjuje na podlagi izčrpne spremljajoče dokumentacije. Zbirka podatkov mora biti javno dostopna v nacionalnem ali mednarodnem znanstvenem podatkovnem arhivu. Zbirka podatkov mora biti dokumentirana in dostopna v takšni obliki, da omogoča ponovitev objavljenih znanstvenih ugotovitev, izvedenih na njeni podlagi (Bibliografska merila znanstvene in strokovne uspešnosti).³⁹

Postopek pregleda in znanstvenega vrednotenja podatkov ADP uvršča na seznam agencij, na katerega so uvrščene znanstvene revije, pri katerih raziskovalci z objavo pridobijo znanstvene točke. Po merilih ARRS lahko zaključena znanstvena zbirka podatkov ali korpus (2.20) s seznama agencije (BIBLIO-D), na katerega je uvrščen ADP, dobi 30 znanstvenih točk. ADP v pregledu ugotovi celovitost podatkovne objave. Pri vrednotenju je v ospredju, ali je zbirka podatkov rezultat zaključene raziskave in je razumljivo predstavljena v vsej celovitosti ter jo je mogoče predstaviti in razumeti kot samostojen znanstveni rezultat. Če gre za zbirko, ki je zgolj v funkciji spremnega gradiva znanstvenemu članku in je njen obseg omejen zgolj na razumevanje rezultatov, predstavljenih v članku, je s tem okrnjena uporabnost za raziskovanje širokega nabora aplikativnih ali teoretsko osmišljenih problemov. V tem primeru ugotovimo, da ne gre za podatkovno objavo, ki bi ustrezala merilom za zagotovitev znanstvenih točk. Če se navežemo še na druga prej omenjena formata podatkovnih objav, to sta podatkovni članek, objavljen v podatkovni reviji, in podatkovno poročilo, v katerih gre zgolj za opisa podatkovne zbirke, kot takšna nista zaključeni podatkovni zbirki.

V množici podatkovnih storitev in raznoliki podatkovni krajini so raziskovalci, ki še nimajo veliko izkušenj s podatkovnimi objavami, upravičeno pred dilemo, kje objaviti podatke. Namen tega članka je bil pomagati pri razumevanju raznolikosti in orientaciji, ko se odločamo o objavi podatkov ali opisov podatkov. Če povzamemo: kadar želijo raziskovalci objaviti specializirane celovite zbirke podatkov, za katere doma nimajo niti infrastrukture niti podatkovnih storitev, bodo te iskali v mednarodnem okolju. Kadar pa imajo podporo domačih strokovnjakov ter so jim na voljo razvite

39 Ker je ADP na seznamu agencij ARRS, se zaključene znanstvene zbirke, objavljene v ADP, upoštevajo pri kategorizaciji znanstvenih publikacij. Objava na primer v repozitoriju Univerze v Ljubljani ne zahteva izčrpne spremljajoče dokumentacije in ocene, ali zaključena zbirka ustreza visokim merilom kakovosti, zato ni na seznamu agencij ARRS in znanstvenih točk ne prinese.

storitve in infrastruktura, naj bo nacionalni področni podatkovni repozitorij prva izbira, ki jim bo v oporo pri pripravi podatkov, tako da bodo objavili še en samostojen znanstveni rezultat ter ga varno in trajno delili s svetovno raziskovalno skupnostjo. ADP je za področje družboslovja primer take domače infrastrukture oziroma podatkovnih storitev in je v funkciji založnika podatkov, ki raziskovalcem zagotovi povračilo vloženega truda v pripravo samostojnega znanstvenega rezultata v obliki podatkovne zbirke – to so pogoji za citiranje take objave –, v primeru znanstvene odličnosti pa tudi znanstvene točke.

Literatura

- Arzberger, Peter, Peter Schroeder, Anne Beaulieu, Geoffrey C. Bowker, Kathleen Casey, Leif Laaksonen, David Moorman, Paul Uhlir in Paul Wouters (2004): Promoting Access to Public Research Data for Scientific, Economic, and Social Development. *Data Science Journal* 3(29): 135–152. Dostopno na DOI: 10.2481/dsj.3.135.
- Bezjak, Sonja in Sergeja Masten (2021): Od podatkovnega kolonializma do podatkovne pravičnosti: primer obravnave manjšin v dobi podatkov. *Časopis za kritiko znanosti* 282: 203–218.
- Bibliografska merila znanstvene in strokovne uspešnosti* (2014). Dostopno na: <http://www.arrs.si/sl/akti/inc/2015/Bibl-merila-Priloga1.pdf> (10. november 2020).
- Borgman, Christine L. (2013): Why You Should Care About Open Data: Open Access Week Thoughts on Why Research Data Rarely Are Reused. *Open Access Week at UCLA*. Dostopno na: <http://works.bepress.com/borgman/274/> (10. november 2020).
- Borgman, Christine L., Andrea Scharnhorst in Milena S. Golshan (2018): Digital Data Archives as Knowledge Infrastructures: Mediating Data Sharing and Reuse. *Journal of the Association for Information Science and Technology*: 1–31. Dostopno na: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1802/1802.02689.pdf> (10. november 2020).
- Callaghan, Sarah, Steve Donegan, Sam Pepler, Mark Thorley, Nathan Cunningham, Peter Kirsch, Linda Ault, Patrick Bell, Rod Bowie, Adam Leadbetter, idr. (2012): Making Data a First Class Scientific Output: Data Citation and Publication by Nerc's Environmental Data Centres. *International Journal of Digital Curation* (7/1): 107–113. Dostopno na: <http://www.ijdc.net/article/view/208> (10. november 2020).
- CESSDA Training Team (2017–2020): *CESSDA Data Management Expert Guide*. Bergen, Norveška: CESSDA ERIC. Dostopno na: <https://www.cessda.eu/DMGuide> (10. november 2020).

- Chase, Adrian, Diane Chase in Arlen Chase (2020): Ethics, New Colonialism, and Lidar Data: A Decade of Lidar in Maya Archaeology. *Journal of Computer Applications in Archaeology* (3): 51–62.
- Colavizza, Giovanni, Iain Hrynaszkiewicz, Isla Staden, Kirstie Whitaker in Barbara McGillivray (2020): The Citation Advantage of Linking Publications to Research Data. *PLoS ONE* (15/4): 1–18, e0230416. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pone.0230416.
- Data Citation Synthesis Group (2014): *Joint Declaration of Data Citation Principles*. San Diego, Kalifornija: FORCE11. Dostopno na DOI: 10.25490/a97f-egy.
- Dechamp, Jean-François (2020): The European Commission and Open Science: Recent Developments. *UNICA & EURLO Scholarly Communication Working Groups Online Workshop*, 27. november.
- Elger, Kirsten, Boris Biskaborn, Heinz Pampel in Hugues Lantuit (2016): Open Research Data, Data Portals and Data Publication – An Introduction to the Data Curation Landscape. *Polarforschung* (85/2): 119–133. Dostopno na DOI: 10.2312/polfor.2016.009.
- Gherghina, Sergiu in Alexsia Katsanidou (2013): Data Availability Policies in Political Science Journals. *Eur Polit Sci* (12): 333–349. Dostopno na DOI: 10.1057/eps.2013.8.
- Gray, Jim (2009): Jim Gray on eScience: A Transformed Scientific Method. V *The Fourth Paradigm: Dataintensive Scientific Discovery*, T. Hey, S. Tansley in K. Tolle (ur.): xvii–xxxi. ZDA: Microsoft Research.
- Hrynaszkiewicz, Iain (2019): Building Trust to Break Down Barriers. V *The State of Open Data Report 2019. Digital Science Report. A Selection of Analyses and Articles about Open Data, Curated by Figshare*, 6–7. Dostopno na DOI: 10.6084/m9.figshare.9980783.v2.
- Kelling, Steve, Wesley M. Hochachka, Daniel Fink, Mirek Riedewald, Rich Caruana, Grant Ballard in Giles Hooker (2009): Data-Intensive Science: A New Paradigm for Biodiversity Studies. *BioScience* (59/7): 613–620. Dostopno na DOI: 10.1525/bio.2009.59.7.12.
- Kratz, John in Carly Strasser (2014): Data Publication Consensus and Controversies *F1000Research* (3:94): 1–19. Dostopno na DOI: 10.12688/f1000research.3979.3.
- Lawrence, Bryan, Catherine Jones, Brian Matthews, Sam Pepler in Sarah Callaghan (2011): Citation and Peer Review of Data: Moving Towards Formal Data Publication. *International Journal of Digital Curation* (6/2): 4–37. Dostopno na DOI: 10.2218/ijdc.v6i2.205.
- Lin, Dawei, Jonathan Crabtree, Ingrid Dillo, Robert R. Downs, Rorie Edmunds, David Giaretta, Marisa de Giusti, Hervé L'Hours, Wim Hugo, Reyna Jenkyns, idr. (2020): The TRUST Principles for Digital Repositories. *Scientific Data* (7): 1–5. Dostopno na DOI: 10.1038/s41597-020-0486-7.

Open Knowledge International. Dostopno na: okfn.org.

OpenAIRE (2017): *Briefing Paper Research Data Management*. Dostopno na: <https://www.openaire.eu/briefpaper-rdm-infonoads> (10. november 2020).

Parsons, Mark in Peter Arthur Fox (2013): Is Data Publication the Right Metaphor? *Data Science Journal* (12): 32–46. Dostopno na DOI: 10.2481/dsj.WDS-042.

Piowar, Heather (2011): Who Shares? Who Doesn't? Factors Associated with Openly Archiving Raw Research Data. *PLoS One* (6/7): 1–13. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pone.0018657.

Poslanstvo ADP. Dostopno na: <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/spoznaj/adp/poslanstvo/> (10. november 2020).

RDA International Indigenous Data Sovereignty Interest Group (2019): *CARE Principles for Indigenous Data Governance*. Dostopno na: <https://www.gida-global.org/care> (15. oktober 2020).

Shin, Nagai, Hideaki Shibata, Takeshi Osawa, Takehisa Yamakita, Masahiro Nakamura in Tanaka Kenta (2020): Toward More Data Publication of Long-Term Ecological Observations. *Ecological Research* (35/5): 700–707. Dostopno na DOI: 10.1111/1440-1703.12115.

Štebe, Janez, Sonja Bežjak in Maja Dolinar (2020): *Smernice za oblikovanje politik znanstvenih založb glede navajanja raziskovalnih podatkov v znanstvenih publikacijah in zagotavljanja dostopa do primarnih podatkov, uporabljenih v člankih*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.4040643.

Štebe, Janez, Sonja Bežjak in Sanja Lužar (2013): *Odprti podatki: načrt za vzpostavitve sistema odprtega dostopa do raziskovalnih podatkov v Sloveniji*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede. Dostopno na: http://www.adp.fdv.uni-lj.si/media/publikacije/2013/Celotno_porocilo_odpp10_zakljucno.pdf (10. november 2020).

Štebe, Janez, Maja Dolinar, Sonja Bežjak in Ana Inkret (2020): Implementing the RDA Research Data Policy Framework in Slovenian Scientific Journals. *Data Science Journal* (19/XX): 1–15. Dostopno na DOI: 10.5334/dsj-2020-049.

Štebe, Janez, Sonja Bežjak in Irena Vipavc Brvar (2015): *Priprava raziskovalnih podatkov za odprti dostop: priročnik za raziskovalce*. Dostopno na: <http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-06SLBVXX/507094f4-625d-4539-9722-7da5b8f433d0/PDF> (10. november 2020).

Tenopir, Carol, Elizabeth D. Dalton, Suzie Allard, Mike Frame, Ivanka Pjesivac, Ben Birch, Danielle Pollock in Kristina Dorsett (2015): Changes in Data Sharing and Data Reuse Practices and Perceptions amongst Scientists Worldwide. *PLoS ONE* 10(8): 1–24. Dostopno na: DOI: 10.1371/journal.pone.0134826.

Tenopir, Carol, Suzie Allard, Kimberly Douglass, Arsev Umur Aydinoglu, Lei Wu, Eleanor Read, Maribeth Manoff in Mike Frame (2011): Data Sharing by Scientists: Practices and Perceptions. *PLoS ONE* (6/6): 1–21. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pone.0021101.

- Vines, Timothy H., Arianne Y. K. Albert, Rose L. Andrew, Florence De´Barre, Dan G. Bock, Michelle T. Franklin, Kimberly J. Gilbert, Jean-Sebastien Moore, Sebastien Renaut in Diana J. Rennison (2014): The Availability of Research Data Declines Rapidly with Article Age. *Current Biology* (24): 94–97. Dostopno na DOI: 10.1016/j.cub.2013.11.014.
- Wiley (2014): *Researcher Data Sharing Insights*. Dostopno na: <https://3spxpi1radr-22mzge33bla91-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2014/11/researcher-data-insights-infographic-final.pdf> (3. marec 2021).
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersberg, Gabrielle Appleton, Myles Axton, Arie Baak, Niklas Blomberg, Jan-Willem Boiten, Luiz Bonino da Silva Santos, Philip E. Bourne, idr. (2016): The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Scientific Data* (3/160018): 1–9. Dostopno na DOI: 10.1038/sdata.2016.18.
- Zenk-Möltgen, Wolfgang, Esra Akdeniz, Alexia Katsanidou, Verena Naßhoven in Ebru Balaban (2018): Factors Influencing the Data Sharing Behavior of Researchers in Sociology and Political Science. *Journal of Documentation* (74/5): 1053–1073. Dostopno na DOI: 10.1108/JD-09-2017-0126.

Od začetkov načel FAIR do orodij in pristopov ocenjevanja primernosti podatkov za uporabo

Abstract

From The Emergence of FAIR Principles to the Tools and Approaches for Assessing Data Usability

The FAIR principles were first published in 2016. They provide guidelines for good research data management practices, aiming to make data F – findable, A – accessible, I – interoperable and R – reusable. Each of the initial letters is associated with a set of criteria that elaborate on the main principle, and there's 15 criteria in total. FAIR principles emphasize machine readability - the ability of computer systems to search, access, make interoperable, and reuse data with with minimal or no human intervention. This is important because researchers increasingly rely on computer assistance for data processing due to the increasing volume, complexity, and speed of data production. Although the FAIR principles have their origins in the natural sciences, they are also applicable in other research disciplines, including the humanities and social sciences. The European Union, as well as individual research funders and universities, increasingly support and endorse the FAIR principles. This is reflected in the development of tools and infrastructure for research data management and the development of guidelines for data processing. The purpose of this article is to present the historical development and enforcement of the FAIR principles, as well as the various tools and approaches that have been developed to assess the suitability of data for other purposes.

Keywords: FAIR data principles, historical development, assessment tools

Maja Dolinar is employed as a Senior Administrative Officer at the Slovenian Social Science Data Archives (maja.dolinar@fdv.uni-lj.si).

Povzetek

Načela FAIR so bila prvič objavljena leta 2016. Vsebujejo smernice za dobro prakso ravnanja z raziskovalnimi podatki, katere cilj je podatke narediti najdljive (F – *findable*), dostopne (A – *accessible*), interoperabilne (I – *interoperable*) in ponovno uporabne (R – *reusable*). Vsaka začetnica je povezana z večjim številom meril, ki natančneje določajo vsebino načela, skupaj jih je 15. Načela FAIR poudarjajo strojno delovanje (tj. zmožnost računalniških sistemov za iskanje, dostop, interoperabilnost in ponovno uporabo podatkov brez kakršnega koli (ali z minimalnim) človeškim posredovanjem, saj se raziskovalci pri obravnavi podatkov vse bolj zanašajo na računalniško podporo, kar je posledica povečanja obsega, zapletenosti in hitrosti ustvarjanja podatkov. Čeprav načela FAIR izvirajo iz naravoslovnih ved, so uporabna tudi v drugih raziskovalnih disciplinah, vključno s humanistiko in družboslovjem. Evropska unija, posamezni financerji raziskovalnega dela in univerze čedalje bolj podpirajo in potrjujejo načela FAIR, kar sega od oblikovanja orodij in infrastrukture za ravnanje z raziskovalnimi podatki do oblikovanja politik za delo s podatki. Namen članka je predstaviti zgodovinski razvoj in uveljavljanje načel FAIR ter različna orodja in pristope, ki so se razvili za ocenjevanje primernosti podatkov za drugo rabo.

Ključne besede: načela FAIR, zgodovinski razvoj, orodja ocenjevanja

Maja Dolinar je kot samostojna strokovna delavka, zaposlena v Arhivu družboslovnih podatkov (maja.dolinar@fdv.uni-lj.si).

Uvod

Podatki so bistven vir raziskav. Petnajst načel FAIR na področju podatkov, ki so bila objavljena leta 2016, podpira utemeljeno ponovno uporabo podatkov, tako da omogoča iskanje, dostopnost, interoperabilnost in ponovno uporabo digitalnih virov (Force11, 2021). Kot pravi preambula k načelom, je eden glavnih izzivov podatkovno intenzivne znanosti olajšati odkrivanje znanja tako ljudem kot strojem (Force11, 2021). Objava načel je sprožila teoretične razprave, nekatere skupnosti pa so že začele implementirati FAIR vodene podatke in storitve. Zaradi hitro razvijajočih se področij odprte znanosti in podatkovnega skrbništva¹ je vprašanje, ali so podatki dovolj FAIR, ves čas relevantno.

Nihče ne nasprotuje ideji, da bi morali biti podatki ter z njimi povezani delovni tokovi in storitve najdljivi, dostopni pod natančno določenimi pogoji, interoperabilni brez spreminjanja podatkov in s tem optimalno ponovno

¹ Podatkovno skrbništvo je aktivno in stalno upravljanje podatkov skozi njihov življenjski cikel in se osredotoča na ohranjanje njihove dolgoročne uporabnosti. To vključuje naslednje ponavljajoče se dejavnosti skrbništva: (1) ohranjanje: zbiranje in skrb za raziskovalne podatke, (2) deljenje: razkrivanje potenciala podatkov med domenami in (3) odkrivanje: spodbujanje ponovne uporabe in novih kombinacij podatkov. Podatkovno skrbništvo se ukvarja bolj z vzdrževanjem in upravljanjem metapodatkov kot s samo bazo podatkov, zato se velik del procesa obdelave podatkov vrti okoli zaužitja metapodatkov (na primer sheme, poizvedbe itd.) (Knight, 2017).

uporabni (Barend idr., 2020). Načela FAIR so vodilo za ustvarjanje digitalnih objektov, ki bi bili čim bolj ponovno uporabni. Zasnovana so bila kot referenca pri sprejemanju optimalnih odločitev pri številnih vidikih ustvarjanja podatkov in orodij ter (ponovne) uporabe in dolgoročnega upravljanja podatkov. Namen članka je predstaviti zgodovinski razvoj in uveljavljanje načel FAIR ter različna orodja in pristope, ki so se razvili za ocenjevanje primernosti podatkov za drugo rabo. Članek je razdeljen na štiri dele. V prvem delu predstavljam zgodovinski razvoj načel FAIR in razvoj njihove vsebine, v drugem izpostavljam kontekst razvoja in predstavim nekaj značilnosti samih načel. V tretjem delu predstavim izbrana orodja za ocenjevanje doseganja načel FAIR, v četrtem delu pa podam razmislek o povezavi načel FAIR z delovanjem (zaupanja vrednih) podatkovnih repozitorijev ter predstavim nekaj aktualnih podatkov o tem, kako so podatkovni repozitoriji uspešni pri njihovem doseganju.

Nastanek načel FAIR in njihov razvoj

Elementi posameznih načel FAIR so bili v strokovnih krogih že dolgo predmet razprav, vendar pa je do poimenovanja in poskusa sistematizacije prvič prišlo leta 2014, ko je nizozemska Univerza v Leidnu organizirala delavnico »Designing a Data FAIRport«. Rezultat delavnice je bilo oblikovanje minimalnega nabora skupnostno sprejetih načel FAIR, ki so se osredotočala na upravljanje in skrbništvo nad znanstvenimi podatki in ki vsebujejo smernice za dobro prakso upravljanja z raziskovalnimi podatki, ki izboljšujejo najdljivost (F – *Findable*), dostopnost (A – *Accessible*), interoperabilnost (I – *Interoperable*) in možnost ponovne rabe podatkov (R – *Reusable*). Za razumevanje načel FAIR je pomembno poudariti, da je bila ta delavnica organizirana v okviru naravoslovnih znanosti in v tej luči moramo tudi razumeti njihovo strojno berljivo zasnovo. Predlagana načela so bila prvotno objavljena na spletni strani Force11 in odprta za razpravo v znanstveni skupnosti (Force11, 2021), leta 2016 pa so bila podrobneje opredeljena in operacionalizirana v daljšem znanstvenem članku v reviji *Scientific Data* (Wilkinson idr., 2016). Članek je bil odmeven, saj je bil predmet številnih razprav na različnih blogih ter v strokovnih in znanstvenih krogih, obsežno pa so ga citirali tudi drugod (Barend idr., 2020: 2). Z dodatno operacionalizacijo so vsa štiri načela dobila dodatna merila, ki jih morajo podatki dosegati, da so lahko ocenjeni kot FAIR.

Načela se nanašajo na tri vrste entitet: podatke (ali kateri koli drug digitalni objekt), metapodatke (informacije o tem digitalnem objektu) in infrastrukturo. Prvo načelo se nanaša na *najdljivost* raziskovalnih podatkov,

saj je prvi korak pri ponovni rabi podatkov možnost njihovega najdenja. Metapodatki in podatki morajo biti enostavno najdljivi tako za ljudi kot za stroje. Strojno berljivi metapodatki so bistvenega pomena za samodejno odkrivanje podatkovnih nizov in storitev, zato je to eden bistvenih delov procesa FAIRifikacije. Dodatna merila prvega načela so:

F1. (Meta)podatki imajo dodeljen stalni enoznačni identifikator.

F2. Bogati metapodatki opisujejo podatke (*dodatno definirano v R1. spodaj*).

F3. Metapodatki jasno in izrecno vključujejo identifikator podatkov, ki jih opisujejo.

F4. (Meta)podatki so registrirani in indeksirani v iskalnem viru (*komponenta infrastrukture*).

Drugo načelo se nanaša na *dostopnost*. Ko uporabnik najde zahtevane podatke, mora vedeti, kako bo lahko do njih dostopal. To po možnosti vključuje tudi preverjanje pristnosti in avtorizacijo. Dodatna merila drugega načela so:

A1. (Meta)podatke lahko pridobimo prek njihovega identifikatorja s pomočjo standardiziranega komunikacijskega protokola.

A.1.1. Protokol je odprt, brezplačen in univerzalno sprejet.

A.1.2. Protokol dovoljuje postopek preverjanja pristnosti in avtorizacije.

A2. Metapodatki so dostopni, tudi če podatki niso več na voljo.

Tretje načelo se nanaša na *interoperabilnost*, saj je treba podatke zelo pogosto kombinirati z drugimi podatkovnimi viri, da lahko izvedemo zastavljene raziskovalni načrt. Poleg tega morajo podatki sodelovati z različnimi aplikacijami ali delovnimi tokovi za analizo podatkov, shranjevanje in njihovo obdelavo. Dodatna merila tretjega načela so:

I1. (Meta)podatki uporabljajo formalni, dostopen in splošno sprejet jezik za predstavljanje informacij.

I2. (Meta)podatki uporabljajo kontrolirana besedišča, ki sledijo načelom FAIR.

I3. (Meta)podatki vključujejo kvalificirane reference na druge (meta)podatke.

Četrto načelo se nanaša na *možnost ponovne rabe podatkov*. Končni cilj načel FAIR je optimizacija na tem področju. Da bi to dosegli, je treba metapodatke in podatke dobro opisati, da jih je mogoče replicirati in/ali kombinirati v drugih kontekstih. Dodatna merila četrtega načela so:

R1. (Meta)podatki so bogati v smislu opisa množice natančnih in relevantnih lastnosti.

R1.1. (Meta)podatki so objavljeni z jasno in dostopno licenco, ki določa pogoje uporabe podatkov.

R1.2. (Meta)podatki vsebujejo podrobne podatke o poreklu (*provenienca*).

R1.3. (Meta)podatki ustrezajo skupnostnim standardom.

Če torej pogledamo celoten konglomerat načel in meril, lahko trdimo, da biti FAIR v resnici pomeni, da skrbimo za kakovostno in odgovorno upravljanje z raziskovalnimi podatki, ki jih ustvarjamo.

Načela FAIR so zelo dobro poznana med oblikovalci politik, financierji in ponudniki storitev, manj pa med raziskovalci samimi. Raziskava Digital Science (2020), ki je bila izvedena med raziskovalci z vsega sveta, kaže, da dokaj slabo poznajo načela FAIR v povezavi z odprtimi podatki. Podatki zadnjih treh let kažejo, da poznavanje narašča, a še vedno le eden od štirih raziskovalcev resnično pozna načela, medtem ko jih skoraj 40 odstotkov niti leta 2020 še nikoli ni slišalo zanje. To dejstvo samo po sebi morda niti ni problematično, saj biti FAIR pomeni, da odgovorno ravnamo s svojimi podatki, vendar pa kljub temu nekaj pove o izobraževanju in informiranosti raziskovalcev o pomembnosti načel FAIR v odprti znanosti.

Od idejne zasnove načel FAIR do danes je še vedno veliko zmede in nejasnosti glede tega, kaj pomenijo v praksi. Menim, da je narobe govoriti o raziskovalnih podatkih, ki so FAIR, in tistih, ki niso; pravilneje bi bilo govoriti o kontinuumu, saj bi moral vsak raziskovalec svoje podatke poskušati narediti za čim bolj FAIR. Doseganje načel je ideal, za katerega bi si morali prizadevati vsi, vsekakor pa velja, da ga je v nekaterih situacijah povsem nemogoče doseči. To kažejo tudi razprave o tem, da so potrebe in standardi ter cilji in prioritete različnih disciplin različni. Prav tako je veliko zmede glede razlike med odprtimi podatki in podatki FAIR. Lahko imamo namreč nabor podatkov, ki je stoddstotno odprtodostopen, kar pa ne pomeni, da nujno dosega tudi načela FAIR. Raziskovalni podatki so lahko odprti, a če ni dobrega opisa podatkov v obliki metapodatkov, če podatki niso opremljeni s stalnimi enoznačnimi identifikatorji ipd., ne ustrezajo načelom FAIR. Velja tudi obratno. Lahko imamo raziskovalne podatke, ki ustrezajo načelom FAIR, vendar če vsebujejo zelo občutljive (osebne) podatke, ne bodo nikoli na voljo. Termina odprti podatki in FAIR podatki tako zagotovo nista sinonima.

Kontekst in značilnosti načel FAIR

Koristno je podati kontekst nastanka nekaterih konceptov, uporabljenih pri oblikovanju vodilnih načel, ki so v skupnosti zgodnjih posvojiteljev povzročili zmedo. Med njimi sta, povzeto po Jacobsen idr. (2020: 12–13), najpomembnejša dva:

(1) *Strojno delovanje*: Štiri temeljna načela – najdljivost, dostopnost, interoperabilnost in ponovna raba – opisujejo temeljne cilje, ki bi, če bi bili doseženi, strojem omogočili optimalno uporabo podatkovnih virov. Laično rečeno: FAIR zahteva, da »stroj ve, kaj mislimo«. To tehnično dosežemo tako, da vsak digitalni vir strojno preberemo. Tako lahko digitalni vir po tej obdelavi uporabljamo tudi kot sredstvo ali substrat za strojno učenje in pristope umetne inteligence. To vpliva na vsa štiri temeljna načela:

- *Najdljivost*: digitalne vire bi bilo enostavno najti tako za ljudi kot za stroje. Obsežni strojno berljivi metapodatki so bistveni za samodejno odkrivanje ustreznih naborov podatkov in storitev, zato so bistven sestavni del procesa FAIRifikacije.
- *Dostopnost*: Protokoli za pridobivanje digitalnih virov morajo biti izrecno določeni tako za ljudi kot za stroje, vključno z natančno določenimi mehanizmi za avtomatizirano pridobitev dovoljenja za dostop do zaščitenih podatkov.
- *Interoperabilnost*: Če sta dva (ali več) digitalna vira povezana z isto temo ali entiteto, mora biti strojem omogočeno, da informacije združijo v bogatejši, enoten pogled na to entiteto. Podobno velja: kadar je digitalno enoto mogoče obdelati s spletno storitvijo, mora biti naprava sposobna samodejno zaznati to skladnost ter olajšati interakcijo med podatki in tem orodjem. To zahteva, da je pomen (semantika) vsakega sodelujočega vira – ne glede na to, ali gre za podatke in/ali storitve – jasen.
- *Ponovna raba*: digitalni viri so dovolj dobro opisani tako za ljudi kot za stroje, tako da je naprava sposobna odločiti: ali naj bo digitalni vir ponovno uporabljen (tj. ali je to pomembno za določeno nalogo); ali je mogoče digitalni vir ponovno uporabiti in pod kakšnimi pogoji (tj. ali izpolnjuje pogoje ponovne uporabe); in kateri sestavni del digitalnega vira se ponovno uporabi, če ga uporabimo (granularnost identifikatorjev).

(2) *Metapodatki*: pojma »podatki« in »metapodatki« se pojavljata v 15 vodilnih načelih FAIR. V prvotnem prispevku, v katerem so bila načela predstavljena, je navedeno, da se podatki uporabljajo za sklicevanje na vse digitalne vire (ne samo podatke v omejenem smislu, ampak tudi na primer programska orodja). Metapodatki so kateri koli opis vira, ki lahko služi namenu iskanja in/ali ponovni rabi in/ali interpretaciji in/ali oceni tega vira. Načela FAIR vsak podatek in metapodatek obravnavajo izolirano, kar pomeni, da je metapodatek deskriptor in podatek stvar, ki se nedvoumno opisuje v okviru para podatki/metapodatki. To velja tudi, če so v drugem

kontekstu metapodatki tista stvar, ki se opisuje. To že samo po sebi pomeni, da morajo biti metapodatki tudi FAIR digitalni vir.

Načela FAIR imajo nekaj specifičnih značilnosti. Prva je, da se osredotočajo na podatke in na informacije, povezane z njimi; dodatna merila pa se nanašajo na podatke in metapodatke. Druga značilnost je, da v samih načelih FAIR vidimo njihov razvoj od začetne abstrakcije do oblikovanja meritev in izvedb – načela so bila torej oblikovana zelo splošno, nato pa je sledila njihova operacionalizacija prek meril. Danes lahko govorimo o fazi, ko različne skupnosti in pobude oblikujejo načine implementacije. Tovrstne pobude (na primer različni mednarodni projekti) izdelujejo orodja in smernice za raziskovalce, financerji in založniki pa razvijajo instrumente in orodja, ki bi omogočala ocenjevanje upoštevanja načel FAIR pri že obstoječih podatkih. Pojavljajo se tudi orodja, ki pomagajo pri iskanju načinov, kako podatke narediti še bolj FAIR, saj lahko ocena upoštevanja načel FAIR za posamezen nabor podatkov ali digitalni predmet poteka neodvisno od časa, v katerem je nabor oziroma predmet nastal. Lahko rečemo, da smo na poti k ustvarjanju celotnega ekosistema FAIR orodij, podatkov in storitev, kar bo pomenilo izboljšanje tehnične kakovosti podatkov, zaradi česar bodo postali bolj uporabni in s čimer bomo prispevali k odprti znanosti.

Implementacija načel FAIR

Naravoslovna podlaga oziroma izhodišče podatkov FAIR in njihovo hitro sprejemanje na mednarodni ravni sta privedla do številnih interpretacij, saj načela ne določajo natančno, kako jih dosežati (FAIRness), temveč opisujejo kontinuiteto lastnosti, atributov in vedenj, ki digitalni objekt približajo temu cilju. Kot rezultat tega so bile že razvite številne metodologije za ocenjevanje doseganja načel FAIR, različne skupine pa trenutno razvijajo orodja za ocenjevanje. Zaradi pomanjkanja skupnega nabora temeljnih meril za ocenjevanje upoštevanja načel FAIR raziskovalci in organizacije ne morejo oceniti pripravljenosti in ravni izvajanja svojih podatkovnih nizov v skladu z njimi. Poleg tega raziskovalne organizacije in podatkovne infrastrukture ne morejo razviti ali slediti minimalnemu naboru skupnih smernic za vzpon po lestvici FAIR zaradi povečane heterogenosti ponujenih orodij za merjenje FAIR. To je privedlo do tega, da se številne skupnosti sprašujejo »Kaj je FAIR?« in »Kako FAIR smo trenutno?«. Vendar pa so začetniki načel FAIR že naleteli tudi na vprašanje: »Kako lahko postanemo (bolj) FAIR?« Nanj je težje odgovoriti, saj načela ne predpisujejo nobenega posebnega stan-

darda ali izvedbe. Poleg tega še ne obstaja zrel ekosistem orodij, platform in standardov za podporo človeškim in strojnimi agentom pri upravljanju, izdelavi, objavi in porabi podatkov FAIR na uporabniku prijazen in učinkovit (tj. »enostaven«) način (Jacobsen idr., 2020). Velja omeniti, da načela niso namenjena ocenjevanju in kaznovanju, če kdo ni FAIR, ampak jih je treba razumeti kot ideal, h kateremu težimo – namen je ozaveščati deležnike o merilih (na primer raziskovalce, podatkovne storitve itd.), ti pa nato iščejo primerne možnosti za izboljšave glede na vire, ki so jim na voljo.

Za reševanje te problematike je bila pod okriljem Research Data Alliance (RDA) ustanovljena delovna skupina FAIR Data Maturity Model WG (2021), ki je razvila sklop kazalnikov z ravnmi zrelosti; ti so bili v prvi vrsti namenjeni izvajalcem ocenjevalnih orodij za merjenje, kako dobro podatki dosegajo načela FAIR. To delo se osredotoča na to, »kaj« je treba oceniti, in ni namenjeno temu, »kako« bi bilo mogoče kazalnike ovrednotiti v praksi.

Delovna skupina WDS/RDA Assessment of Data Fitness for Use (RDA, 2021) je razvila merila, ki zajemajo načela FAIR ter vidike kakovosti in obdelave podatkov; ti naj bi služili kot dopolnila k zahtevam, ki jih morajo podatkovni repozitoriji izpolniti, da pridobijo certifikat CoreTrustSeal.² Delovna skupina je razvila spletni vprašalnik (Austin idr., 2019), da bi pregledovalci ročno ocenili podatke o merilih.

Podatkovni repozitorij Data Archiving and Networked Services (DANS) je razvil dva prototipa, ki dokazujeta oceno doseganja načel FAIR za podatke različnih zainteresiranih strani. FAIRdat je namenjen pregledovalcem podatkov, medtem ko FAIR Enough? naslavlja manj izkušene raziskovalce s poudarkom na večjem razumevanju pomena podatkov FAIR (Devaraju idr., 2021).

Projekt FAIRsFAIR³ k uvajanju načel FAIR za podatke v Evropskem oblaku odprte znanosti (EOSC)⁴ prispeva z razvijanjem praktičnih rešitev (strokovno

2 CoreTrustSeal je mednarodna nevladna in neprofitna skupnostna organizacija, ki promovira trajnostne in zaupanja vredne podatkovne infrastrukture. Osnovno certificiranje vključuje minimalno intenziven postopek, s katerim podatkovni repozitoriji predložijo dokaze, da so trajnostni in vredni zaupanja. Certifikat CoreTrustSeal je prvi korak v globalnem okviru za certificiranje repozitorija, ki vključuje razširjeno certificiranje (nestor-Seal DIN 31644) in formalno certificiranje (ISO 16363) (CoreTrustSeal, 2021).

3 Namen projekta FAIRsFAIR (Fostering Fair Data Practices in Europe) je zagotoviti praktične rešitve za uporabo načel FAIR v celotnem življenjskem ciklu raziskovalnih podatkov. Poudarek je na spodbujanju FAIR podatkovne kulture in sprejemanju dobrih praks pri oblikovanju FAIR podatkov. Projekt ima ključno vlogo pri razvoju globalnih standardov za FAIR certificiranje podatkovnih repozitorijev in njihovih podatkov, kar bo prispevalo k oblikovanju tistih politik in praks, ki bodo program EOSC spremenile v delujočo infrastrukturo (za več glej FAIRsFAIR, 2021).

4 Zamisel o Evropskem oblaku za odprto znanost (EOSC) se je oblikovala leta 2015 kot vizija Evropske komisije o veliki infrastrukturi za podporo in razvoj odprte znanosti in odprtih inovacij

znanje, priporočila, usposabljanje in orodja), ki olajšajo uporabo načel v celotnem življenjskem ciklu raziskovalnih podatkov. Priporočilo strokovne skupine Evropske komisije je, da je treba razviti in preizkusiti metrike ocenjevanja, ki pripravljajo načela FAIR in orodja za njihovo izvajanje, da bi ljudem in strojem olajšali oceno njihovega doseganja za raziskovalne podatke (Strokovna skupina Evropske komisije za podatke FAIR, 2018). V odgovor na ta priporočila je več skupin predlagalo metrike ocenjevanja za oceno izvajanja načel, izpostaviti velja zlasti delo delovne skupine FAIR Data Maturity Model Working Group (2020).

Trenutno delo na področju ocenjevanja uresničevanja načel FAIR za ocenjevanje podatkov naslavlja vprašanje, »kaj« je mogoče ovrednotiti z meritvami. Še vedno ostajajo nejasnosti glede tega, kako je mogoče te meritve preizkusiti v praksi. Delovna skupina RDA FAIR Data Maturity Model ugotavlja, da je »natančen način ocenjevanja podatkov na podlagi temeljnih meril odvisen od pristopov ocenjevanja ob upoštevanju zahtev posamezne skupnosti« (Herczog idr., 2019). Projekt FAIRsFAIR izvaja in preizkuša metrike ocene podatkov FAIR z več zainteresiranimi stranmi FAIR po iterativnem pristopu, ki temelji na primerih (Devaraju idr., 2021).

Uresničevanje načel FAIR je za posamezen podatkovni predmet mogoče oceniti ročno, polsamodejno ali samodejno v več fazah v celotnem življenjskem ciklu raziskave (glej sliko 1). Da bi bolje razumeli, kaj je treba upoštevati pri izvajanju ocen FAIR, kot je predlagano na sliki 1, so v okviru projekta FAIRsFAIR razvili vrsto scenarijev (Devaraju in Herterich, 2020). Med njimi so izbrali dva primera primarne uporabe projekta. To sta:

- Zainteresirane strani (na primer institucije, ponudniki podatkovnih storitev) ponujajo splošno orodje za samoocenjevanje, s katerim se raziskovalci izobražujejo in ozaveščajo o tem, da so njihovi podatki FAIR še pred objavo – to je orodje FAIR Aware (2021).
- Ponudnik podatkovnih storitev (podatkovno skladišče, podatkovni portal ali register), ki se zavzema za zagotavljanje podatkov FAIR, želi programsko meriti nabore podatkov glede njihove stopnje »FAIRness« skozi čas – to je orodje F-UJI (2021).

Cilj spletnega orodja za samoocenjevanje FAIR-Aware je povečati ozaveščenost raziskovalcev o pomenu podatkov FAIR pred deponiranjem v odlagališče. Priprava podatkov je za številne raziskovalce v različnih disciplinah še vedno nejasen postopek. Da bi jim pomagal premostiti to vrzel v znanju, FAIR-Aware poudarja izobraževanje in ozaveščanje o FAIR podatkih,

v Evropi in širše. Ideja je, da EOSC postane evropsko virtualno okolje za vse raziskovalce, ki bodo podatke hranili, upravljali, analizirali in ponovno uporabljali za raziskovalne, inovacijske in izobraževalne namene (za več glej EOSC, 2021).

ne pa merjenje obsega, v katerem so njihovi nabori podatkov FAIR. Spodbuja praktično razumevanje načel FAIR ter tega, kako lahko povečajo vrednost in vpliv podatkov. Deset ocenjevalnih vprašanj izhaja iz specifikacije meritev objektov FAIRsFAIR (Devaraju idr., 2020) in zajema vsa merila. Informativni nasveti za vsako vprašanje ponujajo dodatna pojasnila ter kontekst s praktičnimi primeri in navodili.



Slika 1: Scenariji izvajanja ocenjevanja FAIR znotraj življenjskega kroga podatkov (Devaraju in Herterich, 2020).

Na drugi strani je orodje F-UJI. Avtomatizirana ocena podatkovnega predmeta »FAIRness« mora zajemati širok spekter ponudbe disciplinarnih ali področnih podatkov, zato se mora osredotočiti na dokaj ozek nabor najboljših praks in standardov, ki so agnostični za področje in so se razvili v zadnjih letih. V ta namen so pri projektu FAIRsFAIR razvili avtomatizirano orodje za ocenjevanje F-UJI (Devaraju in Huber, 2020), ki omogoča ocenjevanje posameznih podatkovnih objektov na podlagi osnovnih meril FAIR. Orodje izvede oceno na podlagi identifikatorja podatkovnega objekta (PID ali URL) ter temelji na obstoječih spletnih standardih in najboljših praksah, ki jih za raziskovalne podatke potrdijo ponudniki trajnih identifikatorjev (PID).

Načela FAIR in pomen zaupanja vrednih arhivov

»Raziskovalni podatki ne bodo postali ali ostali FAIR s čarovnijo. Za izgradnjo, upravljanje in vzdrževanje raziskovalnih podatkovnih

infrastruktur potrebujemo usposobljene ljudi, pregledne procese, interoperabilne tehnologije in sodelovanje» (Kleemola, 2018). Za FAIR podatke niso dovolj le raziskovalci, ki jih ustvarjajo, potrebujemo celoten ekosistem, ki podpira načela FAIR. Morda se to zdi nemogoče, vendar ne smemo pozabiti, da ta ekosistem deloma že obstaja v obliki podatkovnih infrastruktur, ki ravnajo s podatki in jih hranijo – vprašanje je le, kako obstoječe infrastrukture uporabiti za doseganje načel. Če pogledamo načelo najdljivosti, vidimo, da morajo podatki in metapodatki zadostiti štirim merilom: da imajo trajni identifikator, da morajo biti podatki opisani z bogatimi metapodatki, za kar je potrebna obsežna dokumentacija, ter da morajo metapodatki vključevati identifikator za podatke, ki jih opisujejo. Četrto merilo pravi, da so podatki in metapodatki registrirani in indeksirani v iskalnem viru, češar pa ne moremo urediti znotraj podatkovnega niza, temveč potrebujemo repozitorij, ki ponuja ustrezne tehnologije, postopke, strokovno znanje in ljudi. Podatkovni repozitorij, v katerem so podatki, zagotavlja, da je mogoče iskati po podatkovnem nizu. Tudi če pogledamo prve tri metrike pri načelu najdljivosti, lahko ugotovimo, da običajno niso povezane z nečim, kar raziskovalec sam organizira, temveč se pojavijo, ko so podatki deponirani v podatkovnem repozitoriju. Podatkovni repozitorij poskrbi, da podatki dobijo stalni enoznačni identifikator, predpiše ustrezno metapodatkovno shemo ipd. Podatkovni repozitoriji imajo torej resnično pomembno vlogo, ko gre za obdelavo podatkov, ki sledijo načelom FAIR.

Do danes ostaja poročilo Evropske strokovne skupine Turning FAIR into Reality (Strokovna skupina Evropske komisije za podatke FAIR, 2018) skupna referenca v Evropi in širše, prav tako pa je izhodišče za številne delovne svežnje ter projekte FAIR in Evropski portal odprte znanosti. Poročilo opisuje ekosistem FAIR, ki se opira na politike, načrte ravnanja z raziskovalnimi podatki (NRRP), identifikatorje, standarde in podatkovne repozitorije. Podatkovni repozitoriji ponujajo zbirke podatkov in podatkovne storitve ter bi morali biti certificirani v skladu z novimi standardi zanesljivosti delovanja in načeli FAIR. Za doseganje zahtev certifikata CoreTrustSeal je treba spodbujati in podpirati podatkovne repozitorije, ki zagotavljajo dolgoročno skrbništvo nad podatki.

Poleg tega, da digitalni predmeti postanejo FAIR, se morajo sčasoma tudi ohraniti kot FAIR. To je naloga, ki običajno zahteva vire in strokovno znanje. V nadaljevanju razprave je vidik ohranjanja pogosto podcenjen ali pozabljen. Delovna skupina FAIR izvršnega odbora EOSC meni, da je CoreTrustSeal prava raven za podatkovne repozitorije, in priporoča, da je treba temeljito preizkusiti pristop CoreTrustSeal + FAIR, ki ga predlaga projekt FAIRsFAIR. Tabela 1 predstavlja prekrivanje zahtev CTS in 15 meril načel

FAIR. Jasno je, da se veliko zahtev za repozitorije res posredno in neposredno nanaša na upoštevanje načel FAIR (L'Hours idr., 2020).

Tabela 1: Prepletanje zahtev certifikata CoreTrustSeal in načel FAIR (L'Hours idr., 2020: 16). Zahteve CoreTrustSeal pišem v ležečem tisku.

F	R13 R15	<p>F1. (Meta)podatki imajo dodeljen stalni enoznačni identifikator.</p> <p>F2. Bogati metapodatki opisujejo podatke.</p> <p>F3. Metapodatki jasno in izrecno vključujejo identifikator podatkov, ki jih opisujejo.</p> <p>F4. (Meta)podatki so registrirani in indeksirani v iskalnem viru.</p> <p><i>R13. Iskanje in identifikacija podatkov</i></p>
A	R15 R16 R10	<p>A1. (Meta)podatke lahko pridobimo prek njihovega identifikatorja s pomočjo standardiziranega komunikacijskega protokola.</p> <p>A.1.1. Protokol je odprt, brezplačen in univerzalno sprejet.</p> <p><i>R15. Tehnična infrastruktura</i></p> <p>A.1.2. Protokol dovoljuje postopek preverjanja pristnosti in avtorizacije.</p> <p><i>R16. Varnost</i></p> <p>A2. Metapodatki so dostopni, tudi če podatki niso več na voljo.</p> <p><i>R10. Načrt ohranjanja</i></p>
I	R15 R11	<p>I1. (Meta)podatki uporabljajo formalni, dostopen in splošno sprejet jezik za predstavljanje informacij.</p> <p>I2. (Meta)podatki uporabljajo kontrolirana besedišča, ki sledijo načelom FAIR.</p> <p><i>R15. Tehnična infrastruktura</i></p> <p>I3. (Meta)podatki vključujejo kvalificirane reference na druge (meta) podatke.</p> <p><i>R11. Kvaliteta podatkov</i></p>
R	R11 R2 R7 R15	<p>R1. (Meta)podatki so bogati v smislu opisa množice natančnih in relevantnih lastnosti.</p> <p><i>R11. Kvaliteta podatkov</i></p> <p>R1.1. (Meta)podatki so objavljeni z jasno in dostopno licenco, ki določa pogoje uporabe podatkov.</p> <p><i>R2. Licence</i></p> <p>R1.2. (Meta)podatki vsebujejo podrobne podatke o poreklu.</p> <p><i>R7. Integriteta podatkov in avtentičnost</i></p> <p>R1.3. (Meta)podatki ustrezajo skupnostnim standardom.</p> <p><i>R15. Tehnična infrastruktura</i></p>

Vse repozitorske storitve so del določenih organizacij in prav na ta organizacijski vidik je osredotočen osnovni certifikat CoreTrustSeal. Podatke v podatkovnem repozitoriju s certifikatom CoreTrustSeal upravljamo, urejamo in dolgoročno hranimo tako, da so in ostanejo FAIR za določeno ciljno skupnost repozitorija (Mokrane in Recker, 2019).

Poleg CoreTrustSeal se razvijajo tudi (avtomatizirane) ocene FAIR za digitalne predmete, ki sledijo načelom, trenutno pa sta najbolj napredna in sprejeta že omenjena metoda FAIR Maturity Evaluation Service (Wilkinson idr., 2019) in ocenjevalno orodje F-UJI Automated FAIR Data (Devaraju idr., 2020). Projekt EOSC Nordic (EOSC Nordic, 2021) je s temi orodji preizkusil in še naprej preizkuša vzorec zapisov metapodatkov iz nordijskih in baltskih podatkovnih repozitorijev.

Trenutno je več evropskih projektov posvečenih različnim vidikom načel FAIR ter certificiranju podatkovnih repozitorijev, storitev in digitalnih predmetov. Med njimi izpostavljam skupino, ki je bila ustanovljena za povečanje sodelovanja, zmanjšanje podvajanja in spodbujanje upoštevanja poročila Turning FAIR into Reality (Strokovna skupina Evropske komisije za podatke FAIR, 2018), FAIR Synchronisation Force (za pregled njenih rezultatov glej Dillo idr., 2020).

Glavna omejitev podatkovnega repozitorija je, da se osredotoča na objavo svojih podatkov predvsem na človeškem vmesniku in ne posveča dovolj pozornosti strojni berljivosti podatkov. Koncept digitalnega objekta FAIR igra pomembno vlogo pri trajni in inteligentni povezavi podatkov in metapodatkov s povezanimi nabori podatkov, vključno z obratnim sklicevanjem. Drugi ključni element v procesu FAIRifikacije je vse večja odvisnost od podatkovnih znanstvenikov, ki lahko raziskovalcem in analitikom pomagajo pri strukturiranju in učinkovitem ohranjanju raziskovalnih podatkov. Vloga teh podatkovnih skrbnikov postaja vse pomembnejša za organizacije po vsem svetu. Ta razvoj vidimo v mnogih državah, v katerih univerze in raziskovalni inštituti začenjajo zaposlovati skrbnike podatkov.

Spletni seminar »FAIRification STEP 2 on DATA / METADATA Webinar« (FAIRification, 2021), ki je potekal februarja 2021, je predstavil proces evalvacije doseganja načel FAIR pri okoli 100 podatkovnih repozitorijih, pri čemer so v vsakem ročno izbrali deset naključnih podatkov in jih ocenili s pomočjo orodja F-UJI. Ni presenetljivo, da se večina ocenjenih repozitorijev ni izkazala zelo FAIR v zvezi s strojno berljivimi metapodatki. Vzorec je pokazal, da precejšen delež (27 %) preizkušenih repozitorijev ni podpiral metapodatkov, ki jih je mogoče strojno brati. Približno 34 % podatkovnih repozitorijev je imelo malo metapodatkov, ki jih je mogoče strojno brati. Le peščica podatkovnih repozitorijev (15 %) je dosegla več kot 40 %. Povprečna

ocena 75 ocenjenih podatkovnih repozitorijev je bila 22 %. Vendar je bilo opazno večje število točk med repozitoriji, ki se izvajajo na uveljavljenih platformah (na primer Dataverse, Figshare itd.) (38 %), in certificiranimi repozitoriji (29 %).

Sklep

Načela FAIR so zbirka najboljših praks v zvezi z ravnanjem s podatki, ki je dovolj splošna, da je veljavna med različnimi znanstvenimi disciplinami. Pokazalo se je, kako lahko slabo hranjeni podatki ovirajo njihovo ponovno uporabo in upočasnijo znanstveni napredek. Ocena objektov FAIR je sestavni del ekosistema FAIR ter zahteva vzporedno razvijanje in izboljševanje storitev, ki FAIR omogočajo. Zaupanja vredni podatkovni repozitoriji igrajo pomembno vlogo pri zagotavljanju stalnega dostopa do digitalnih predmetov in njihovih metapodatkov ter njihovega dolgoročnega shranjevanja. Vlogo ponudnikov podatkovnih storitev pri omogočanju načel FAIR bi bilo treba priznati in ceniti, saj so »pooblaščenca« med različnimi zainteresiranimi stranmi (na primer raziskovalci in financerji).

Z vidika Evropske komisije so načela FAIR v zvezi s politiko ključna za spodbujanje politike odprte znanosti, ki vključuje široko in zgodnjo izmenjavo znanja (na primer podatkov) in orodij raziskovalcev znotraj disciplin in med njimi ter z družbo na splošno. Načela FAIR so v središču Evropskega oblaka za odprto znanost, pobude za izgradnjo zaupanja vrednega, odprtega in distribuiranega sistema za znanstveno skupnost, ki raziskovalcem zagotavlja nemoten dostop do spleta podatkov in storitev FAIR, zgrajenega na podlagi teh podatkov. Kar zadeva vlogo Komisije kot financerke, so načela FAIR zelo poudarjena v okvirnem programu za raziskave in inovacije Obzorje Evropa (Evropska komisija, 2021). Komisija se bo zavzela za »odgovorno upravljanje podatkov o raziskavah v skladu z načeli FAIR«. Prijavitelji projektov bodo v fazi predloga ocenjeni glede svojih načrtov ravnanja s podatki in zlasti glede tega, kako nameravajo svoje podatke narediti FAIR. To bo še naprej pomembno v času trajanja projekta, saj bodo upravičenci morali o svojih podatkih poročati prek načrta ravnanja s podatki, ki ga bo treba med projektom posodobiti. V tej luči je bistveno izobraževanje in usposabljanje raziskovalcev, da bodo razumeli in znali uveljavljati načela FAIR pri pripravi podatkov.

Zaupanja vredni podatkovni repozitoriji dodajo vrednost, ker omogočajo osnovno raven upoštevanja načel FAIR za podatke, ki jih hranijo (čeprav

so nekateri morda bolj FAIR kot drugi); prav tako prispevajo k ohranjanju in celo povečanju stopnje upoštevanja načel FAIR z ustreznimi storitvami za pripravo podatkov in s skrbništvom. Da bi zagotovili, da bodo podatki postali in ostali FAIR, moramo oceniti tako podatke kot podatkovne repozitorije. Svoje podatke moramo deliti, da lahko odprto znanost spremenimo v resničnost. Načela FAIR nam pomagajo opredeliti visokokakovostne in pregledne prakse upravljanja raziskovalnih podatkov. Mehanizmi certificiranja, kot je CoreTrustSeal za digitalne repozitorije, nam pomagajo ustvariti zaupanje v raziskovalno podatkovno infrastrukturo, ki jo potrebujemo za zaščito dostopnosti in dostopnosti naših (FAIR) podatkov v prihodnosti.

Literatura

Austin, Claire, Helena Cousijn, Michael Diepenbroek, Jonathan Petters in Marina Soares e Silva (2019): *WDS/RDA Assessment of Data Fitness for Use WG Outputs and Recommendations*. Dostopno na DOI: 10.15497/rda00034.

CoreTrustSeal (2021): *CoreTrustSeal: About*. Dostopno na: <https://www.coretrust-seal.org/about/> (2. marec 2021).

Devaraju Anusuriya, Mustapha Mokrane, Linas Cepinskas, Robert Huber, Patricia Herterich, Jerry de Vries, Vesa Akerman, Hervé L'Hours, Joy Davidson in Michael Diepenbroek (2021): From Conceptualization to Implementation: FAIR Assessment of Research Data Objects. *Data Science Journal* 20(1): 4. Dostopno na DOI: 10.5334/dsj-2021-004.

Devaraju, Anusuriya in Patricia Herterich (2020): *D4.1 Draft Recommendations on Requirements for FAIR Datasets in Certified Repositories*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.3678716.

Devaraju, Anusuriya in Robert Huber (2020): *F-UJI – An Automated FAIR Data Assessment Tool*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.4063720.

Devaraju, Anusuriya, Robert Huber, Mustapha Mokrane, Linas Cepinskas, Joy Davidson, Patricia Herterich, Hervé L'Hours, Jerry De Vries in Angus White (2020): *FAIRsFAIR Data Object Assessment Metrics (No. v0.3)*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.3934401.

Dillo, Ingrid, Marjan Grootveld, Simon Hodson in Sara Pittonet Gaiarin (2020): *FAIR Synchronisation Force. Second Report of the FAIRsFAIR Synchronisation Force (D5.5) (Version 1.0)*. Dostopno na: <https://www.fairsfair.eu/advisory-board/synchronisation-force17> (20. december 2020).

EOSC Nordic (2021). Dostopno na: <https://www.eosc-nordic.eu>.

Evropska komisija (2021): *Horizon Europe*. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en (2. marec 2021).

- FAIR-Aware (2021): *FAIR-Aware: Assess Your Knowledge of FAIR*. Dostopno na: <https://www.fairsfair.eu/fair-aware> (20. december 2020).
- Fair Data Maturity Model Working Group (2020): *FAIR Data Maturity Model: Specification and Guidelines*. Dostopno na DOI: 10.15497/RDA00050.
- FAIRification (2021): *FAIRification STEP 2 on DATA / METADATA Webinar*. Dostopno na: <https://www.eosc-nordic.eu/fairification-step-2-on-data-metadata-webinar/> (20. december 2020).
- FAIRsFAIR (2021): *Fostering FAIR Data Practices in Europe*. Dostopno na: <https://www.fairsfair.eu/> (2. marec 2021).
- Force11 (2021): *The FAIR Data Principles*. Dostopno na: <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples> (20. december 2020).
- F-UJI (2021): *F-UJI Automated FAIR Data Assessment Tool*. Dostopno na: <https://www.fairsfair.eu/f-uj-automated-fair-data-assessment-tool> (20. december 2020).
- Herczog, Edit, Keith Russell, Vassilios Peristeras in Makx Dekkers (2019): *FAIR Data Maturity Model*. Dostopno na: https://www.rd-alliance.org/system/files/documents/20191023_FAIR_WG_slides_v0.08.pdf (20. december 2020).
- Jacobsen, Annika, Ricarde de Miranda Azevedo, Nick Juty, Dominique Batista idr. (2020): *FAIR Principles: Interpretations and Implementation Considerations*. *Data Intelligence* 2(2020): 10–29. Dostopno na DOI: 10.1162/dint_r_00024.
- Kleemola, Mari (2018): *Being Trustworthy and FAIR Requires People, Processes, Technologies and Collaboration*. Dostopno na: <https://tietoarkistoblogi.blogspot.com/2018/11/being-trustworthy-and-fair.html> (20. december 2020).
- Knight, Michelle (2017): *What is Data Curation?* Dostopno na: <https://www.dataversity.net/what-is-data-curation/> (3. marec 2021).
- L'Hours, Hervé, Anusuriya Devaraju, Ilona Von Stein in Mustapha Mokrane (2020): *FAIRsFAIR Comments Response on RDA FAIR Data Maturity Model Working Group (2020). FAIR Data Maturity Model: Specification and Guidelines*. Dostopno na DOI: 10.5281/zenodo.3827109.
- L'Hours, Hervé, Ilona Von Stein, Frans Huigen, Anusuriya Devaraju, Mustapha Mokrane, Joy Davidson, Robert Huber idr. (2020): *D4.2 Repository Certification Mechanism: a Recommendation on the Extended Requirements and Procedures (Version 01.00)*. Dostopno na: <https://zenodo.org/record/3835698#.YD3X9mhKiUk> (20. december 2020).
- Mokrane, Mustapha in Jonas Recker (2019): *CoreTrustSeal-Certified Repositories. Enabling Findable, Accessible, Interoperable and Reusable (FAIR) Data. 16th International Conference on Digital Preservation iPRES 2019, Amsterdam, The Netherlands*. Dostopno na: <https://osf.io/9da2x/> (20. december 2020).
- Mons, Barend, Erik Schultes, Fenfhong Liu in Annika Jacobsen (2020): *The FAIR Principles: First Generation Implementation Choices and Challenges*. *Data Intelligence* 2(2020): 1–9. Dostopno na DOI: 10.1162/dint_e_00023.

- RDA (2021): *WDS/RDA Assessment of Data Fitness for Use*. Dostopno na: <https://www.rd-alliance.org/groups/assessment-data-fitness-use> (20. december 2020).
- Digital Science, Mark Hahnel, Leslie McIntosh Borrelli, Alan Hyndman, Grace Baynes, Merce Crosas idr. (2020): *The State of Open Data 2020. Digital Science. Report*. Dostopno na DOI: 10.6084/m9.figshare.13227875.v2.
- Strokovna skupina Evropske komisije za podatke FAIR (2018): *Turning FAIR into Reality: Final Report and Action Plan from the European Commission Expert Group on FAIR data*. Dostopno na DOI: 10.2777/1524.
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, Ijsbrand Jan Aalbersberg idr. (2016): The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Sci Data* 3: 160018. Dostopno na DOI: 10.1038/sdata.2016.18.
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, Susanna-Assunta Sansone, Luiz Olavo Bonino Da Silva Santos idr. (2019): Evaluating FAIR Maturity Through a Scalable, Automated, Community-Governed Framework. *Sci Data* 6: 174. Dostopno na DOI: 10.1038/s41597-019-0184-5.
- Wilkinson, Mark D., Susanna-Assunta Sansone, Erik Schultes, Peter Doorn, Luiz Olavo Bonino Da Silva Santos in Michel Dumontier (2018): A Design Framework and Exemplar Metrics for FAIRness. *Sci Data* (5). Dostopno na DOI: 10.1038/sdata.2018.118.

Z občansko znanostjo do validacije podatkov o COVID-19 v Sloveniji – primer skupnosti Sledilnik

Abstract

Validating Data on the COVID-19 Pandemic in Slovenia Through Citizen Science – The Sledilnik Example

In early 2020, the world found itself in the middle of the COVID-19 pandemic. In Slovenia, the first confirmed infection was recorded on the 4th of March 2020, and the numbers increased in the following weeks. The National Institute of Public Health (NIPH) published aggregated data on the number of infected individuals and later also the number of deaths caused by the disease. However, data users, including a number of leading Slovenian researchers, noticed that this data was often inconsistent in comparison with publications in other sources. They created an informal community called *COVID-19 Sledilnik* (COVID-19 Tracker) that established a direct connection with the NIPH and health care institutions and published, validated and transformed structured data into a format suitable for visualisations and further analysis, and also the development of models and forecasts. The article presents the *Sledilnik* community as an example of a community science initiative, as well as its origin, structure and results. In the second part, the authors present guidelines for COVID-19 data management that were prepared by a working group at the Research Data Alliance. The article also evaluates the data management in the *Sledilnik* community. We find that the community, although unaware of these guidelines, has largely followed principles of openness and transparency. The authors provide suggestions on how their work could be upgraded and implemented within public institutions and how it could leverage Slovenia's existing data services infrastructure.

Keywords: citizen science, data management, COVID-19 pandemic, COVID-19 Tracker Slovenia project

Ana Slavec is a sociologist and holds a PhD in statistics. She is a member of the Research Data Alliance and previously served as its ambassador for the field of technology, more

specifically renewable materials. As part of the COVID-19 Sledilnik team, she participated in the collection and analysis of data from public opinion polls related to the coronavirus epidemic. She is employed as a postdoctoral researcher and consulting statistician at the InnoRenew CoE Centre of Excellence (ana.slavec@innorenew.eu).

Andrej Srakar holds a PhD in economics and is a doctoral student of mathematical statistics. He is a founding member of the Tracker scientific society and one of the earliest members of the COVID-19 Sledilnik team, playing an active role in modeling the epidemic and presenting it to the scientific community. He is the initiator and coordinator of the international project YoungStatS of FENStatS. He is employed as a research associate at the Institute for Economic Research (IER), and is also an assistant professor of economics and quantitative methods at the Faculty of Economics, University of Ljubljana (andrej.srakar@ier.si).

Povzetek

V začetku leta 2020 se je svet znašel sredi pandemije bolezni COVID-19. V Sloveniji smo prvo potrjeno okužbo zabeležili 4. 3. 2020, v naslednjih tednih pa je število okuženih naraščalo. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) je objavljala agregirane podatke o številu okuženih in kasneje tudi umrlih, ko so se ti začeli pojavljati. Vendar so uporabniki podatkov, med njimi vrsta vodilnih slovenskih raziskovalcev, opazili, da so ti velikokrat nekonsistentni z objavami v drugih virih. Povezali so se v neformalno skupnost COVID-19 Sledilnik, ki je vzpostavila neposredno povezavo z NIJZ in zdravstvenimi zavodi ter strukturirane podatke objavljala, validirala in preoblikovala v format, primeren za vizualizacije, nadaljnjo analizo ter razvijanje modelov in napovedi. Prispevek skupnost Sledilnik predstavi kot primer pobude občanske znanosti, njen nastanek, strukturo in rezultate. V drugem delu predstavimo smernice za ravnanje s podatki COVID-19, ki jih je pripravila delovna skupina Združenja za raziskovalne podatke, ter primerjavo in ovrednotenje načina ravnanja s podatki v skupnosti Sledilnik. Ugotovimo, da je skupnost, čeprav teh smernic ni poznala, v veliki meri sledila podobnim načelom odprtosti in transparentnosti. Podamo predloge, kako bi lahko njeno delo nadgradili, implementirali v okviru javnih institucij ter uporabili obstoječo infrastrukturo podatkovnih storitev, ki je na voljo v Sloveniji.

Ključne besede: občanska znanost, ravnanje s podatki, pandemija COVID-19, COVID-19 Sledilnik

Ana Slavec je sociologinja in doktorica statistike. Je članica Združenja za raziskovalne podatke RDA in njegova nekdanja ambasadorica za področje tehnike – obnovljivih materialov. V okviru projekta COVID-19 Sledilnik sodeluje pri zbiranju in analizi podatkov javnomnenjskih raziskav, povezanih z epidemijo koronavirusne bolezni. Zaposlena je kot podoktorska raziskovalka in svetovalka za statistiko v centru odličnosti InnoRenew CoE (ana.slavec@innorenew.eu).

Andrej Srakar je doktor ekonomskih znanosti in doktorski študent matematične statistike. Je ustanovni član Znanstvenega društva Sledilnik in skoraj od samih začetkov eden izmed članov ekipe COVID-19 Sledilnik (aktiven pri modeliranju epidemije in predstavljanju Sledilnika znanstveni skupnosti). Je pobudnik in koordinator mednarodnega projekta YoungStatS pri združenju FENStatS. Zaposlen je kot znanstveni sodelavec na Inštitutu za ekonomska raziskovanja (IER) ter docent za ekonomijo in kvantitativne metode na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani (andrej.srakar@ier.si).

Uvod

Čeprav smo sredi maja 2020 v Sloveniji kot prvi v Evropi razglasili konec epidemije bolezni COVID-19, smo v drugi polovici leta 2020 doživeli drugi val, ki je bil veliko hujši od prvega. Tudi ponovna uvedba ukrepov in razglasitev epidemije sredi oktobra nista bistveno pomagali pri zaježitvi epidemije. V začetku leta 2021, ko je nastal ta prispevek, število primerov še vedno stagnira, do bistvenega upada torej ni prišlo.

Prvemu in drugemu valu je skupno, da so ju odgovorne javne institucije pričakale nepripravljene. Čeprav imamo organizacije, ki zbirajo podatke o zdravju prebivalcev Slovenije, te niso bile zmožne pripraviti javnih in zanesljivih podatkov o prisotnosti in širjenju te bolezni ter jih na jassen in transparenten način predstaviti odločevalcem in javnosti. Informacije iz različnih virov namreč pogosto niso bile konsistentne, zato so se nekateri uporabniki podatkov iz različnih okolij, od strokovnjakov za analizo podatkov do raziskovalcev z različnih področij znanosti, povezali v neformalni skupnosti COVID-19 Sledilnik (v nadaljevanju Sledilnik). Skupnost je vzpostavila neposredno povezavo z Nacionalnim inštitutom za javno zdravje (NIJZ) in zdravstvenimi zavodi. Pridobljene podatke validira¹ in objavlja v formatu, primerem za nadaljnjo analizo in modeliranje. V predstavitev rezultatov kot eno osnovnih načel svojega delovanja navaja podatkovno odličnost (Jakulin in Renko, 2020), kar je v statutu novoustanovljenega Znanstvenega društva Sledilnik (2020) zapisano tudi kot njegov namen in cilj.

Z izzivi glede dostopa do podatkov in ravnanja z njimi pa se ne soočamo samo pri nas, ampak je to globalni problem. S tem področjem se posebej aktivno ukvarja Združenje za raziskovalne podatke (Research Data Alliance – RDA), leta 2013 ustanovljena mednarodna organizacija, ki z različnimi aktivnostmi skrbi za zmanjšanje socialnih in tehničnih ovir pri izmenjavi raziskovalnih podatkov. Člani so raziskovalci, znanstveniki in drugi strokovnjaki za podatke iz različnih držav po svetu, ki so organizirani v interesne in delovne skupine. Marca 2020 se je v okviru združenja vzpostavila interdisciplinarna delovna skupina, ki je aprila objavila prvo različico priporočil in smernic za ravnanje s podatki o COVID-19 za različne skupine deležnikov, od raziskovalcev in podatkovnih analitikov do oblikovalcev politik, pa tudi državljanov (RDA, 2020). Slednji v teh procesih nastopajo bodisi le kot subjekti analize bodisi kot prostovoljci v okviru pobude občanske znanosti (ang. *citizen science*).

¹ Postopki validacije podatkov so predstavljeni v okviru pogosto zastavljenih vprašanj na spletni strani projekta (<https://covid-19.sledilnik.org/>), nekaj besed pa jim namenimo tudi v nadaljevanju prispevka.

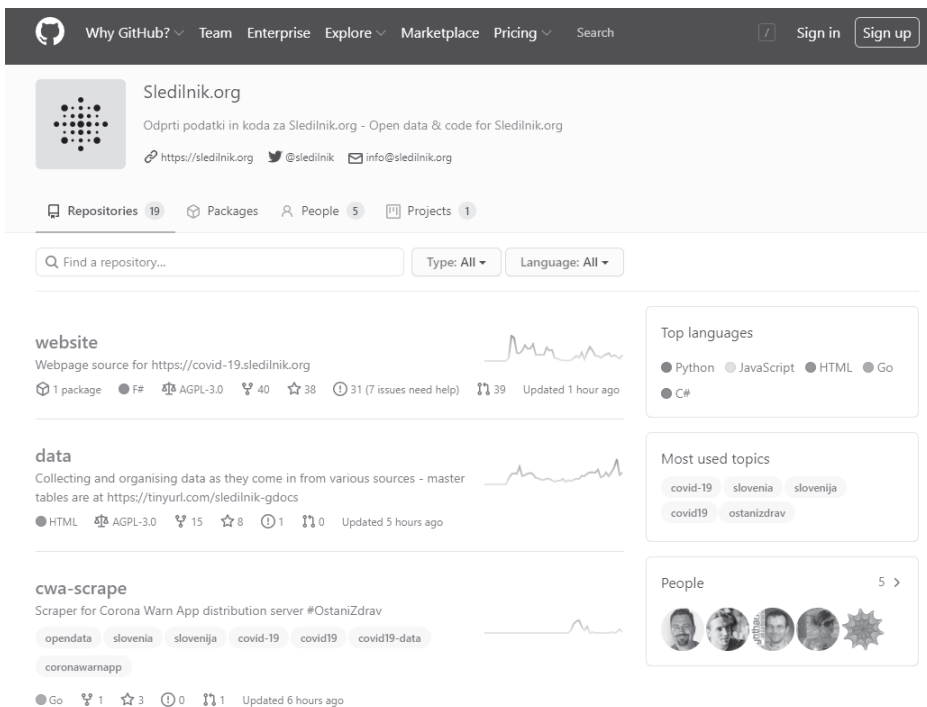
Skupnost Sledilnik je v okviru proučevanja odprte znanosti v Sloveniji zanimiva tako kot primer dobrih praks ravnanja s podatki kot tudi primer občanske znanosti. V članku predstavimo nastanek in delovanje skupnosti, nato pa jo ovrednotimo, najprej s pomočjo načel občanske znanosti, kot jih je oblikovalo Evropsko združenje za občansko znanost (European Citizen Science Association – ECSA), in nato v luči smernic Združenja za raziskovalne podatke. V tem delu se osredotočimo predvsem na koncept načel FAIR (Wilkinson idr., 2016), ki presega razumevanje odprtosti podatkov² kot preprosto odprtodostopne objave podatkovnih datotek na spletu, ampak skuša podati smernice, kako izboljšati najdljivost (ang. *Findability*), dostopnost (ang. *Accessibility*), interoperabilnost (ang. *Interoperability*) in ponovno uporabnost (ang. *Reusability*) podatkov prek ustreznega ravnanja z njimi. V kolikšni meri se delo Sledilnika, ki se ponaša s spodbujanjem razvoja podatkovne odličnosti, sklada s temi načeli? Kaj lahko Sledilnik stori, da podatke naredi bolj najdljive, dostopne, interoperabilne in predvsem ponovno uporabne?

Nastanek in delovanje skupnosti Sledilnik

Zametke skupnosti COVID-19 Sledilnik lahko najdemo v preglednici v orodju Google Sheets, ki jo je 11. marca, teden po prvem primeru potrjene okužbe v Sloveniji, ustvaril Luka Renko, v njej zbral do takrat znane podatke o epidemiji ter jo odprto delil na družabnih omrežjih Twitter in Facebook (Renko, 2020a). Že v prvih nekaj dneh mu je pri dopolnjevanju preglednice na pomoč priskočilo več ljudi (ibid.). Med njimi je bil Andraž Vrhovec, ki je naslednji dan, 12. marca, dodal skripto za avtomatski izvoz v format z vejico ločenih vrednosti (ang. *Comma-separated values* ali CSV) ter objavo v repozitoriju, ki gostuje v okviru storitve GitHub (Slika 1).

Pet dni pozneje, 17. marca, je bil postavljen delovni prostor v spletnem orodju Slack (Renko, 2020a), ki je po skoraj desetih mesecih delovanja še vedno glavna platforma za organizacijo dela in interno komunikacijo članov ekipe. Pri tem ne gre le za komunikacijo v sklopu delovnih procesov, ampak

2 Pri odprtih podatkih gre za idejo o prosti dostopnosti (nekaterih) podatkov vsem za ponovno uporabo in objavo, brez omejitev avtorskih pravic ter prepovedi kopiranja in objavljanja. Podatki so lahko odprti, a ne sledijo načelom FAIR (najdljivost, dostopnost, interoperabilnost in ponovna uporabnost). In obratno, načela FAIR ne zahtevajo popolne odprtosti podatkov, ampak zadostuje odprtost metapodatkov. Za neagregirane mikropodatke pogosto obstajajo utemeljeni razlogi, zakaj ne morejo biti dostopni vsakomur. Velja načelo »toliko odprti, kot je mogoče, toliko zaprti, kot je potrebno« (ang. *as open as possible, as closed as necessary*). Z vidika odprte znanosti je skladnost z načeli FAIR pomembnejša od same odprtosti.



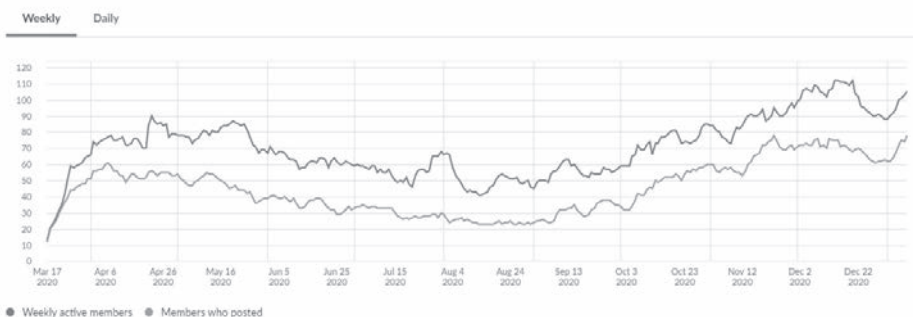
Slika 1: Podatki in koda Sledilnika v repozitoriju GitHub, <https://github.com/sledilnik>. Vir: Zaslonska slika, 10. januar 2021.

je Slack za člane tudi prostor druženja, kjer razpravljajo o različnih temah, povezanih z epidemijo COVID-19 v Sloveniji. Pogovori potekajo na 54 različnih kanalih, od katerih so po številu članov, ki so karkoli objavili, največji #team-intro (uvodne predstavitve), #general (za obvestila in komunikacijo na ravni celotne skupnosti), #random (namenjen razpravam, ki se ne tičejo neposredno dela), #modeling (modeliranje) in #dataviz (vizualizacije podatkov) (Slack, 2021a).

V začetku januarja, ko je bil ta članek zaključen, je bilo v orodju Slack registriranih kar 276 članov. Skoraj tretjina se jih je pridružila že marca (84), do konca aprila pa je imel že več kot polovico članstva celotnega leta (145). Kot prikazuje Slika 2, je bilo v delovnem okolju Slack v času od konca marca do konca maja (konec prvega vala epidemije) tedensko aktivnih 60 do 90 uporabnikov. Sporočila je objavljalo manj uporabnikov, od 40 do 60. V poletnih mesecih je prišlo do upada aktivnosti, z drugim valom pa je število uporabnikov naraslo in decembra doseglo vrh pri okrog 110 tedensko aktivnih uporabnikih ter od 60 do 70 takih, ki so objavili vsaj eno sporočilo (Slack, 2021b).

Active members

See how many people are active – meaning they posted a message or read at least one channel or direct message.

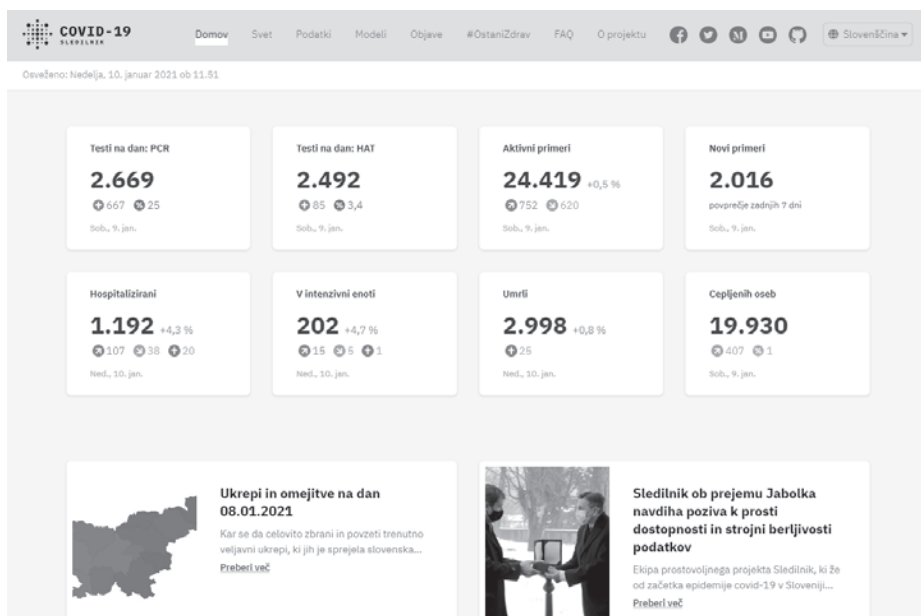


Slika 2: Tedenska aktivnost članov Sledilnika po mesecih. Vir: Zaslonska slika analitike v orodju Slack, 10. januar 2021.

Vendar vsi člani skupnosti niso enako aktivni. Podrobnejši podatki analitike delovnega okolja Slack v celoti gledano kažejo, da kar 73 članov (26 %) nikoli ni objavilo nobenega sporočila, 120 (43 %) jih je objavilo vsaj eno sporočilo, manj kot 50, tj. 43 (16 %), jih je objavilo vsaj 50, a manj kot 500 sporočil, 33 (12 %) jih je objavilo vsaj 500, a manj kot 5000 sporočil, najaktivnejših 7 (3 %) pa je v skoraj desetih mesecih delovanja skupnosti objavilo 5000 ali več sporočil (Slack, 2021b). Poleg tega objavljanje sporočil ne pomeni dejanske aktivnosti pri nalogah Sledilnika, kjer je aktivnih 55 članov, katerih delovanje predstavljamo v nadaljevanju.

Eksterna komunikacija skupnosti Sledilnik poteka predvsem prek spletne strani. Prva verzija spletne strani, kjer so predstavljeni rezultati dela Sledilnika, je bila pripravljena 18. marca in 25. marca objavljena na domeni sledilnik.org (Renko, 2020a). Vzporedno s spletno stranjo je nastala grafična podoba, ki jo je ustvaril Jure Sobočan. Aprila je spletna stran dobila svoj strežnik, maja pa še strežnik aplikacijskega programskega vmesnika (ang. *Application Programming Interface* ali API), ki podatke posreduje v obliki JSON (ang. *JavaScript Object Notation*).

Z dodajanjem vsebin je bila spletna stran večkrat spremenjena in prilagojena – njeno podobo v začetku januarja 2021 prikazuje Slika 3. Na prvi strani so prikazi stanja COVID-19 v Sloveniji, ki se osvežujejo dnevno. V drugih zavihkih vsebuje tudi primerjavo s stanjem v drugih državah, opis virov podatkov, opis modeliranja, seznam objav, analizo delovanja aplikacije #OstaniZdrav, pogosto zastavljena vprašanja ter opis projekta. Desno zgoraj so povezave do drugih storitev, kjer ekipa Sledilnika objavlja svoje vsebine (družabni omrežji Facebook in Twitter, založniška platforma Medium, kanal YouTube in stran GitHub).



Slika 3: Spletna stran <https://covid-19.sledilnik.org/>. Vir: Zaslonska slika, 10. januar 2021.

Decembra je Sledilnik doživel precej medijskega odmeva, saj je Luka Renko prejel naziv ime tedna na Valu202 in bil nominiran za Delovo osebnost leta, Sledilnik pa je prejel priznanje Statističnega društva Slovenije za odličnost statističnega poročanja v medijih ter jabolko navdiha predsednika države. Del tega so bile številne objave in zapisi v različnih slovenskih tiskanih in spletnih medijih ter na radiu in televiziji. Spletno stran Sledilnik je decembra 2020 obiskalo skoraj milijon različnih uporabnikov. Prispevki na Mediumu so bili prebrani že več kot 50.000-krat. Sledilnikovo Facebook stran spremlja več kot 3.000 oseb, na Twitterju pa ima več kot 6.000 sledilcev.

Konec leta je Sledilnik svoje delovanje formaliziral z ustanovitvijo Znanstvenega društva Sledilnik, ki je bilo 28. decembra vpisano v register in katerega predsednik je Luka Renko. V petem členu društvenega statuta (Znanstveno društvo Sledilnik, 2020) je kot njegov namen in cilj zapisano spodbujanje razvoja »podatkovne odličnosti, kroženja in uporabne vrednosti podatkov ter podatkovne znanosti v dobro življenja«. Poudarjeno je tudi, da društvo »goji strokovnost, razsodnost in rahločutnost« ter »sledí znanstveni metodi razmišljanja in znanstvenemu pristopu analize družbenih in naravnih pojavov«.

V nadaljevanju predstavljamo področja delovanja Sledilnika, podatke, modeliranje in vsebino, ter analiziramo področja delovanja in demografske značilnosti 47 najaktivnejših članov Sledilnika.

Področja delovanja Sledilnika

Med tremi sklopi dela v skupnosti najprej omenimo delo s *podatki*, ki ga koordinirata Luka Renko in dr. Maja Založnik. Zajema delo na podatkovnem modelu, virih in njihovi validaciji ter na vizualizacijah. To je osrednja dejavnost, s katero se je Sledilnik tudi pričel. Viri podatkov so navedeni na podstrani Podatki (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/data>), kako poteka delo z njimi, pa opisuje podstran s pogosto zastavljenimi vprašanji (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/faq>), vendar gre za splošen opis, brez podrobnosti, ki bi omogočale sledljivost – te so dostopne le interno v okviru dokumentacije, povezane z dnevnim posodabljanjem podatkov in komunikacijo znotraj orodja Slack.

Za vnos in obdelavo podatkov Sledilnik uporablja javno dostopne podatke iz uradnih virov, kot so Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), Vlada RS, Ministrstvo za zdravje itn., podatke iz administrativnih virov zdravstvenega sistema, kot so UKC Ljubljana, UKC Maribor, UK Golnik in drugi, virov Civilne zaščite ter iz nacionalnih in lokalnih medijev. Po odprtju šol ob koncu prvega vala je Sledilnik pridobil tudi podatke Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport o okužbah in karantenah v šolah. Od poletja spremlja delovanje aplikacije Ministrstva za javno upravo #OstaniZdrav in objavlja število objavljenih dnevnih ključev, ki služi za oceno števila uporabnikov, ki so vnesli potrditev okužbe. Sledilnik dobiva podatke enot intenzivne nege v vseh 13 bolnišnicah, zaradi njihove obremenitve pa je prevzel tudi pripravo zbirnega poročila za deležnike (Renko, 2020b). Od jeseni Sledilnik na podlagi podatkov Ministrstva za notranje zadeve in Statističnega urada RS pripravlja prikaz presežnih smrti v letu 2020.

Rezultati Sledilnika, ki so prikazani na spletni strani, so vsebinsko omejeni samo na epidemiološke podatke o številu testiranih (po različnih metodah), številu novih in številu aktivnih primerov, številu hospitaliziranih, številu pacientov v enotah intenzivne terapije in številu umrlih. Ekipa Sledilnika ne nadzoruje točnosti izvirnih podatkov in ne objavlja podatkov, ki niso pridobljeni iz uradnih virov ali sredstev javnega obveščanja, zato pa vse podatke navzkrižno preverja, da so pravilni in skladni z izvornimi. V primeru neskladnosti podatkov ne objavi, ampak skuša v sodelovanju z viri podatkov ugotoviti razlog za neujemanje.

Zbrani in preverjeni podatki so poleg preglednice v orodju Google Sheet na voljo v obliki CSV-datotek, kjer gre za nelastniški format, zato uporabnika ne omejujejo na lastniško programsko opremo, in aplikacijskega vmesnika REST (ang. *RESTful Web Services*), ki za razliko od standardnega protokola SOAP (ang. *Simple Object Access Protocol*) nima tako strogih pravil in omogoča

bolj prilagodljivo arhitekturo ter je zato bolj dostopen za uporabnike. Vse skozi spodbujamo nadaljnjo uporabo podatkov in grafov ter sodelovanje pri zbiranju, obdelavi in prikazu. Sledilnikovi podatki so bili uporabljeni v številnih znanstvenih prispevkih slovenskih avtorjev z različnih področij (denimo medicine, statistike, matematike, fizike, kemije, biologije in ekonomije). Podatke torej pridobivamo od različnih institucij, 25. decembra pa je Sledilnik prešel na avtomatizirano obdelavo dnevni in tedenskih poročil NIJZ, kar je korak k prehodu na povsem avtomatizirane procese zbiranja, urejanja in prikaza podatkov (Renko, 2020b).

Ekipa se pri delu sooča s številnimi izzivi, ki so največkrat posledica tega, da podatki niso v zelenem formatu (Renko, 2020c). Idealno bi bilo imeti dezagregirane podatke, ki pa dolgo niso bili na voljo niti NIJZ kot osrednji instituciji na tem področju. Ta jih sedaj ima, vendar so zaprte narave, medtem ko so Sledilniku in drugim uporabnikom na voljo le agregirani podatki. Po eni strani je to razumljivo, saj gre pri zdravstvenih podatkih za občutljive osebne podatke, ki ne morejo biti odprto objavljeni, ampak morajo biti ustrezno anonimizirani, za njihovo obdelavo pa morajo biti uporabniki ustrezno usposobljeni ter zavezani k zaupnosti. Po drugi strani pa obstajajo tehnologije, izdelane z upoštevanjem koncepta vgrajene zasebnosti (ang. *privacy by design*), ki omogočajo varno analitiko tudi najbolj občutljivejših osebnih podatkov, katerih obdelavo varuje Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR). Poleg tega Sledilnik nima dostopa do vseh vrst podatkov, ki bi jih želel – tako denimo manjkajo demografski podatki tako o testiranih kot o hospitaliziranih in tistih v enotah intenzivne terapije (Renko, 2020c). Koristni bi bili tudi podatki o njihovih pridruženih boleznih.

Pomemben del Sledilnika je tudi *modeliranje*, ki ga je do novembra 2020 koordiniral dr. Aleks Jakulin, sedaj pa je to delo prof. dr. Janeza Žiberta. V delovnem okolju Slack ima svoj kanal #modeliranje, v katerem je vsaj eno sporočilo objavilo 71 oseb (Slack, 2021a). Pri Sledilniku sodeluje več skupin, ki se ukvarjajo z različnimi vrstami modeliranja (Renko, 2020a). Eden od modelov je nadgrajena verzija standardnega oddelčnega modela SEIR (dovzetni, izpostavljeni, okuženi, ozdravljeni; ang. *susceptible, exposed, infected, recovered*) iz epidemiološke statistike, ki jo pripravlja izr. prof. dr. Janez Žibert z Zdravstvene fakultete Univerze v Ljubljani. Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani pod vodstvom prof. dr. Maje Pohar Perme ocenjuje stopnjo reprodukcije virusa na osnovi semimehanskega semiparametričnega Bayesovega modela. Dr. Žiga Zaplotnik s Fakultete za matematiko in fiziko (FMF) Univerze v Ljubljani pa modelira širjenje virusa po socialnem omrežju prebivalcev Slovenije s pomočjo modela, temelječega na agentih (pri čemer kombinira modelska

spoznanja s področij podnebnih sprememb in epidemiologije). V drugem valu je bila skupina manj aktivna, kar pripisujemo manjšemu zanimanju odločevalcev za modeliranje.

Tretji večji sklop je delo z *vsebinami*, ki ga koordinira Marko Brumen; vključuje tekstopisje, spletno stran, prevode, komunikacijo, grafično oblikovanje in družabna omrežja. Sledilnik intenzivno objavlja na Facebooku in Twitterju, daljše objave pa na platformi Medium. Dinamične vizualizacije podatkov so objavljene na Sledilnikovem kanalu YouTube. Zbrane podatke je skupnost poskušala postaviti v pravi kontekst, jih ustrezno interpretirati ter pretvoriti v znanje za informiranje o ukrepih na področju javnega zdravja. Vsebine so posredovane tudi medijem. Člani v sklopu te dejavnosti odgovarjajo na novinarska vprašanja in nastopajo v medijih.

Sledilnik ima močno razvojno komponento, pri kateri ne gre le za tehnične nadgradnje, temveč za aktivno dodajanje novih funkcionalnosti in podatkov. V zadnjem času je tako zanimivo vzorčenje odpadnih voda za hitrejšo informacijo o razširjenosti virusa, kjer poteka sodelovanje z raziskovalci na Nacionalnem inštitutu za biologijo, ter podatki mobilnih operaterjev, ki jih je pri modeliranju uporabljal dr. Žiga Zaplotnik s Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, za analizo poteka epidemije pa so jih uporabili tudi raziskovalci Inštituta za biostatistiko in medicinsko informatiko Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, med katerimi je nekaj članov Sledilnika. Novembra je ekipa Sledilnika sodelovala pri izvedbi ankete Mladih zdravnikov o spoštovanju zaščitnih ukrepov ter ankete študentov Medicinske fakultete Univerze v Mariboru o odnosu do cepljenja.

Vzporedno s temi aktivnostmi potekajo upravljanje s skupnostjo, koordiniranje različnih aktivnosti in sestanki. Še posebej veliko dodatnih aktivnosti je potekalo v zvezi z ustanovitvijo Znanstvenega društva Sledilnik, še več pa jih bo povezanih z njegovim delovanjem.

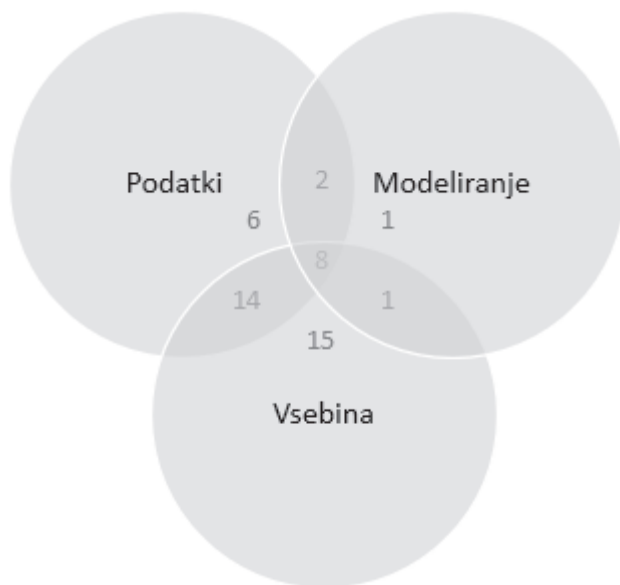
Analiza aktivnih sodelavcev Sledilnika

Na spletni strani Sledilnika je na podstrani O projektu (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/about>) seznam njegovih sodelavcev ter aktivnosti, pri katerih sodelujejo. V začetku januarja, ko je ta članek nastal, je bilo na seznamu 55 oseb. Od tega trije nimajo računa v orodju Slack, ampak komunikacija z njimi poteka prek elektronske pošte (ena validatorka podatkov in dva prevajalca).

Vseh 55 sva z namenom pridobivanja podatkov za ta članek povabila k izpolnitvi kratkega obrazca, s katerim sva zbrala njihove podatke o aktivnosti, izobrazbi, zaposlitvenem statusu, starosti in spolu (Slavec in Srakar,

2021). Odzvalo se jih je le 47 (85 %). Skoraj polovica vprašanih (23) se je skupnosti Sledilnik pridružila že marca. V tipičnem tednu jih 17 Sledilniku nameni manj kot 5 ur, 9 jih nameni do 10 ur, 7 do 15 ur, naslednjih 7 do 20 ur, preostalih 7 pa 20 ur in več.

Pri vprašanju o aktivnostih pri Sledilniku je bilo mogoče izbrati več kategorij s seznama. 38 sodelavcev je izbralo eno ali več aktivnosti na področju vsebin (družabna omrežja, grafično oblikovanje, komunikacija, prevodi, spletna stran, tekstopisje in vsebine), 30 jih je izbralo vsaj eno izmed aktivnosti na področju dela s podatki (podatkovni model, validacija, viri, vizualizacije), 12 pa jih je izbralo modeliranje. Kot prikazuje Slika 4, je 8 sodelavcev aktivnih na vseh treh področjih, 14 je aktivnih pri podatkih in vsebini, dva pri podatkih in modeliranju ter eden pri modeliranju in vsebini.



Slika 4: Področja delovanja 47 sodelavcev Sledilnika.

V ekipi je več kot dvakrat več moških (33) kot žensk (14). Le 7 jih je mlajših od 30 let, 18 jih je v tridesetih, 16 v štiridesetih, 6 pa jih je starejših od 50 let, od tega je eden starejši od 65. Največ jih je zaposlenih v zasebnem sektorju (27), skoraj tretjina pa v javnem (15). Med tistimi, ki so odgovarjali, sta tudi dva upokojenca, dva brezposelna in en študent. Vsi imajo končano vsaj štiri letno srednjo šolo, večina (39) pa jih ima tudi visokošolsko izobrazbo. Med njimi je 12 doktorjev in štirje magistri znanosti.

Ena izmed značilnosti Sledilnika je njegova interdisciplinarnost, kar se vidi tudi pri področjih izobrazbe njegovih sodelavcev. Kar 19 vprašanih se je

izobraževalo ali usposabljaljo na več kot enem področju (po klasifikaciji KLASIUS-P-16), nekateri tudi na treh ali štirih. Med področji prevladujejo informacijske in komunikacijske tehnologije (20), naravoslovje, matematika in statistika (18) ter družbene vede, novinarstvo in informacijska znanost (13). Nekaj se jih je izobraževalo tudi na področju umetnosti in humanistike (7), poslovnih in upravnih ved ali prava (6), izobraževalnih znanosti in izobraževanja učiteljev (5) ter po eden na področju tehnike, proizvodne tehnologije in gradbeništva ter zdravstva in socialne varnosti.

Med vsemi respondenti jih je le 9 evidentiranih v informacijskem sistemu o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji SICRIS. Med njimi sta dva raziskovalca na področju inteligentnih sistemov oziroma programske opreme, dva na področju sociologije, po eden pa prihaja s področij verjetnostni račun in statistika, meteorologija in oceanografija, fizika srednjih in nizkih energij, javno zdravstvo in komunikologija.

V takšnem zlivanju in srečevanju področij prihaja do številnih razprav, pogosto zelo polemičnih, ki pa so verjetno dober prikaz trenutnega stanja v slovenski znanosti in povzamejo razprave, tudi sicer prisotne v znanstveni skupnosti (denimo o statistiki in delu s podatki, o delu raziskovalcev in znanstvenikov, o vlogi znanosti v družbi ter o splošno družbenih vprašanjih, politiki in ideologiji).

Sledilnik kot primer občanske znanosti

Občanska znanost je eden od prevodov³ angleškega termina *citizen science*, ki pomeni aktivno participacijo javnosti v znanstveno-raziskovalnih projektih.⁴ Slovar Cambridge jo definira kot znanstveno delo, na primer zbiranje podatkov, ki ga opravljajo običajni ljudje brez posebnih kvalifikacij, z namenom pomagati znanstvenikom. To je ozka opredelitev, saj sodelujoči v tovrstnih projektih niso le laiki, ampak gre pogosto za znanstvenike, kar se kaže tudi v primeru Sledilnika.⁵

3 V slovenščino se pogosto prevaja tudi dobesedno kot državljanska znanost, kar po mnenju terminološke sekcije Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša termina ne opredeli dovolj natančno, zato predlaga prevod ljubiteljska (ZRC SAZU, 2017). V praksi se uporabljata tudi prevoda skupnostna znanost (na primer <https://covid.si/>) in participativna znanost (ECSA, 2016). Prevod občanska smo izbrali, ker ga uporablja prispevek Zdravka Mlinarja v tej številki ČKZ (Mlinar, 2021).

4 Izraz je bil prvič uporabljen za opis sodelovanja prostovoljcev pri zbiranju vzorcev dežja za oceno njegove kislosti (Kerson, 1989). Šlo je za člane okoljskega društva Audubon, ki ima že od leta 1900 tradicijo opazovanja in štetja ptic, pri čemer gre prav tako za občansko znanost.

5 Poleg Sledilnika se je v času epidemije COVID-19 v Sloveniji pojavilo še nekaj skupin, ki so se ali poskusile vzpostaviti kot primer občanske znanosti, na primer projekt Covid.si, ali

Onkraj slovarske definicije obstaja več drugih, natančnejših definicij občanske znanosti, ki jih je težko poenotiti (Haklay idr., 2010). Težko je tudi oceniti obseg tovrstnih dejavnosti, saj ni enotne podatkovne baze, ki bi zbirala podatke o projektih. Kot približek si lahko ogledamo podatke o aktivnih in preteklih projektih občanske znanosti, ki jih beležita repozitorija SciStarter (<https://scistarter.org/>) in Zooniverse (<https://www.zooniverse.org/>). Največ jih je s področja narave, biologije, ekologije in okolja, medtem ko je na področju zdravja in medicine, kamor uvrščamo projekt Sledilnik, tovrstnih projektov precej manj. Od 1356 projektov občanske znanosti v repozitoriju SciStarter jih je le 107 s področja zdravja in medicine, med njimi pa jih je le 5 na temo epidemije COVID-19 (od tega gre v treh primerih za anketo, v enem primeru za označevanje tvitov in v enem za sodelovanje v igri). Med 315 projekti v repozitoriju Zooniverse jih je s področja medicine le 18, pri čemer pa nobeden ni povezan s temo pandemije.

Ena od zelo pomembnih dimenzij projektov občanske znanosti je krepitev demokratičnosti znanosti in zaupanja vanjo, zato je velikega pomena, da pri tem sledimo minimalnim standardom kakovosti, odprtosti in etičnosti, vključno z ustreznim ravnanjem s podatki (Heigl idr., 2019). Delovna skupina Evropskega združenja za občansko znanost ECSA je oblikovala deset načel občanske znanosti, ki so jih na Zavodu Kersnikova prevedli v slovenščino (European Citizen Science Association, 2016). V Tabeli 1 delovanje skupnosti Sledilnik vrednotimo skozi teh deset načel in ugotovimo, da že sledi vsem načelom, razen desetemu, saj še nima sporazumov o etični in pravni zaščiti podatkov in intelektualne lastnine. To je še toliko bolj pomembno pri projektu, ki se ukvarja z obdelavo zdravstvenih podatkov, kjer so zaradi občutljivosti vsebine standardi varnosti še toliko višji. Prvi korak v tej smeri je formalizacija delovanja, kar se je zgodilo konec decembra z ustanovitvijo društva. Možnosti za izboljšave so tudi pri drugih načelih, predvsem pri devetem prek vzpostavitve sistema nadzora kakovosti.

so poskusile organizirati podatke o epidemiji, na primer COVID-19 Alpaka (<https://covid19.alpaka.si/>) in Ustavimo korono (<https://ustavimokorono.si/>). Tudi pri njih je šlo za sodelovanje raziskovalcev in drugih državljanov prostovoljcev – kar je, kot bomo videli v nadaljevanju, ena ključnih značilnosti občanske znanosti –, vendar jim ni uspelo pridobiti toliko prostovoljcev, njihove aktivnosti pa v javnosti zaenkrat niso bile tako odmevne. Poleg tega ni bilo vidnega prispevka na področju ravnanja s podatki. Alpaka COVID-19 in Ustavimo korono uporabljata Sledilnikove podatke, ki jih le prikazujeta na malo drugačen način. Pri projektu Covid.si pa ne gre za epidemiološke podatke, ampak za podatke o molekulskem sidranju. Zato se v prispevku osredotočamo le na študijo primera skupnosti Sledilnik.

Tabela 1: Vrednotenje Sledilnika skozi deset načel občanske znanosti⁶

Načelo ECSA	Vrednotenje Sledilnika skozi načelo
1. Projekti občanske znanosti aktivno vključujejo pripadnike družbe v znanstvena prizadevanja, ki ustvarjajo nova znanja in razumevanja.	Člani skupnosti Sledilnik, ki niso znanstveniki, imajo možnost biti aktivno vključeni v proces znanstvenih raziskav kot sodelavci projekta.
2. Projekti občanske znanosti imajo pristne znanstvene rezultate.	Sledilnik odločevalce redno obvešča o rezultatih raziskav ter jim svetuje glede ukrepanja. Nekateri člani na podlagi rezultatov pripravljajo tudi znanstvene objave.
3. Profesionalni znanstveniki in občanski znanstveniki imajo koristi od sodelovanja pri projektih.	Poleg osebnega zadovoljstva ob prispevanju rezultatov, družbeno koristnem delovanju in vplivu na proces oblikovanja politik je sodelovanje pri Sledilniku za nekatere člane priložnost za izobraževanje. Člani, ki so zaposleni kot raziskovalci, imajo korist tudi zaradi objav rezultatov raziskav.
4. Občanski znanstveniki lahko sodelujejo pri več fazah znanstvenega procesa.	Člani skupnosti imajo možnost sodelovati v vseh fazah raziskave, od njenega načrtovanja in pridobivanja podatkov do analize in predstavitve rezultatov. Podatke o okužbah in karantenah po šolah smo na primer zbirali z množičnim izvajanjem (ang. <i>crowdsourcing</i>) (Renko 2020b).
5. Občanski znanstveniki prejmejo povratne informacije o projektu.	Kako se podatki uporabljajo in kakšni so rezultati projekta, je transparentno in dostopno vsem članom skupnosti.
6. Občanska znanost je kot katerikoli drugi raziskovalni pristop, ki ima svoje omejitve in pristranskosti, ki se jih moramo zavedati in jih nadzorovati.	Omejitve in pristranskosti uporabljenih raziskovalnih pristopov so ustrezno izpostavljene.
7. Podatki in metapodatki, ⁷ pridobljeni v projektih občanske znanosti, so javno dostopni in, kjer je mogoče, objavljeni v odprtokodnih formatih.	Večina podatkov in metapodatkov, zbranih v okviru projektov Sledilnika, je odprto dostopna. Podatki o nekaj najnovejših projektih bodo prav tako pripravljani za objavo.
8. Občanski znanstveniki so navedeni v projektnih rezultatih in publikacijah.	V rezultatih in publikacijah so navedeni vsi, ki so k izdelku prispevali.

6 Vir (ECSA, 2016) uporablja izraza »participativna znanost« in »participativni znanstvenik«, ki smo ju tu prevedli v »občanska znanost« in »občanski znanstvenik«.

7 Metapodatki so podatki o podatkih. Podrobneje jih obravnavamo v naslednjem poglavju.

<p>9. Programe občanske znanosti ocenjujemo glede na kakovost njihovih znanstvenih rezultatov, kakovost zbranih in obdelanih podatkov, izkušenj vključenih posameznikov ter širše družbene in politične učinke.</p>	<p>O kakovosti znanstvenih rezultatov je še prezgodaj govoriti, saj večina del še ni bila objavljena v recenziranih publikacijah. Prav tako je težko oceniti kakovost obdelanih podatkov, saj je odvisna od kakovosti izvornih podatkov. Izkušeni vključenih posameznikov projekt ne meri sistematično, lahko pa spremljamo družbene in politične učinke Sledilnikove aktivnosti na področju osveščanja prebivalstva, o čemer pričajo obiski spletnih strani, številne medijske objave ter sodelovanje z vladno strokovno skupino.</p>
<p>10. Vodje projektov občanske znanosti morajo upoštevati etične in pravne vidike zaščite podatkov, intelektualne lastnine, sporazumov o izmenjavi podatkov, zaupnosti, pripisovanja zaslug in vpliva na okolje pri izvajanju aktivnosti.</p>	<p>Podatki, ki so do sedaj javno objavljeni, ne vsebujejo nobenih osebnih podatkov. Obstaja nekaj podatkovnih datotek, ki so rezultat anket; te pa še niso ustrezno pripravljene, tako da bo treba poskrbeti tudi za te vidike.</p>

Vrednotenje ravnanja s podatki v skladu s priporočili Združenja za raziskovalne podatke (RDA)

Skupina za COVID-19, ki deluje v okviru Združenja za raziskovalne podatke, je imela dva cilja: 1. jasno opredeliti podrobne smernice za izmenjavo podatkov v okviru okoliščin pandemije COVID-19, z namenom deležnikom pomagati pri sledenju najboljšim praksam za povečanje učinkovitosti njihovega dela; in 2. razviti smernice za oblikovalce politik, da čim bolj povečajo pravočasno izmenjavo podatkov in ustrezne odzive v izrednih zdravstvenih razmerah. Delovna skupina se je razdelila na osem podskupin, ki so se osredotočile na eno od osmih področij: klinični podatki, sodelovanje skupnosti, epidemiologija, podatki avtohtonih skupnosti, pravni in etični vidiki, genomika, družboslovje in programska oprema. Za Sledilnik je vsebinsko ustrezno predvsem področje epidemiologije, kjer je v smernicah izpostavljeno, naj podatkovni modeli vključujejo klinične podatke, mejnike bolezni, kazalnike in podatkovna poročila, sledenje kontaktom in dejavnike osebne tveganja (RDA, 2020). Vendar je pri tem omejen s podatki, ki so dostopni, zato ga težko vrednotimo skozi smernice, specifične za to področje. Kvečje-

mu bi lahko skozi ta priporočila ovrednotili NIJZ in druge vire podatkov, kar pa presega namene tega članka.

Za vrednotenje Sledilnika se zdijo bolj relevantna nekatera splošna priporočila⁸ delovne skupine, in sicer tretje (načela FAIR za ravnanje s podatki), peto (metapodatki, tj. podatki o podatkih), šesto (dokumentacija raziskovalnega konteksta in metodologij), sedmo (uporaba zaupanja vrednih repozitorijev za deljenje raziskovalnih podatkov) in osmo (objava podatkov takoj ob objavi rezultatov). Čeprav le tretje priporočilo neposredno omenja načela FAIR, so ta povezana tudi z ostalimi štirimi. Metapodatki in dokumentacija so namreč ključnega pomena za zagotavljanje najdljivosti in ponovno uporabnost podatkov, repozitoriji in objava pa za njihovo najdljivost in dostopnost. Zato podatke Sledilnika spodaj vrednotimo skozi načela najdljivosti, dostopnosti, interoperabilnosti in ponovne uporabnosti. Posamezne smernice so predstavljene v prilogi, v besedilu članka pa so navedene njihove oznake (na primer F1).

Najdljivost podatkov Sledilnika

Podatki, ki jih Sledilnik pridobi iz različnih virov, so na spletni strani Sledilnika na voljo v obliki CSV-datotek in aplikacijskega vmesnika REST. Hranimo jih na GitHubu, spletnem gostiteljskem servisu za repozitorije v sistemu za upravljanje z izvorno kodo Git. Vendar bo raziskovalec, ki ne pozna ne spletne strani covid-19.sledilnik.org ne GitHuba, podatke Sledilnika težko našel, saj niso indeksirani v nobenem od repozitorijev, ki jih najdemo v registru repozitorijev re3data.org. Za epidemiološke podatke o COVID-19 je na voljo kar nekaj repozitorijev, vendar bi bilo treba poiskati takega, ki bi omogočil tudi povezavo med podatki ter kodo za prikaz in analizo, kar je glavna dodana vrednost podatkov Sledilnika v primerjavi z izvirnimi podatki, ki jih ustvarjajo NIJZ in druge javne ustanove.

Pri izbiri repozitorija bi bilo treba izbrati tudi ustrezno metapodatkovno shemo za predstavitev podatkov. Podatki na Sledilnikovi spletni strani in Githubu sedaj niso opisani z bogatimi metapodatki (F2) in niso indeksirani v iskalnem viru. Podatkovne datoteke imajo imena, vendar niso enolična. S ključnimi besedami so opremljene le nekatere. Sledilnik za podatke in metapodatke ne uporablja nobenih globalno edinstvenih trajnih identifikatorjev (F1).

8 Prvo (usklajena prizadevanja za spodbujanje odprte znanosti s pomočjo oblikovanja politik in vlaganje v poenostavitev pretoka podatkov med lokalnimi subjekti in mednarodnimi sistemi), drugo (vlaganje v infrastrukturo, ki podpira ravnanje s podatki) in četrto (zgodnje načrtovanje, vključno z opredelitvijo odgovornosti in zadolžitev v obliki načrtov ravnanja s podatki) priporočilo delovne skupine RDA zadevajo predvsem odločevalce.

Dostopnost podatkov Sledilnika

Podatki, ki jih Sledilnik objavlja na spletni strani in Githubu, so prosto dostopni vsem obiskovalcem. Do njih je mogoče dostopati z uporabo standardiziranega komunikacijskega protokola (A1). Protokol je odprt, brezplačen in splošno izvedljiv (A1.1), zato ni potrebe po omogočanju postopka preverjanja pristnosti in avtorizacije (A1.2). Ni pa znano, ali bodo metapodatki dostopni tudi po tem, ko podatki ne bodo več na voljo (A2).

Poteka tudi postopek predaje raziskovalnih podatkov anketnih raziskav, ki so jih partnerske organizacije (Mladi zdravniki Slovenije, Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru in Valicon) izvedle v sodelovanju s Sledilnikom, v trajno hrambo Arhivu družboslovnih podatkov, kar bo še en korak v smeri večje dostopnosti.

Interoperabilnost podatkov Sledilnika

Na začetku delovanja Sledilnika je bila jedro podatkovnega modela Google Sheet preglednica, ki so jo kasneje zamenjale CSV-datoteke. Ta preglednica se od sredine decembra, ko je ekipi uspelo avtomatizirati večino procesov avtomatizacije podatkov, ne osvežuje več in je bila zamenjana s posameznimi CSV-datotekami. V uporabi je sicer še nekaj Google Sheet preglednic, ki so osnova za CSV-datoteke, nekatere pa so strojno obdelane neposredno v CSV-formatu. Kot že omenjeno, so vsi podatki v strojno berljivi obliki in skupaj z izvorno kodo za njihovo obdelavo na voljo na GitHubu.

Pri interoperabilnosti pa ne gre le za povezljivost formatov, ampak tudi vsebine na ravni konceptov in izvedbe merjenja, ki bi omogočili harmonizacijo in primerjave s podatki drugih držav. Za reprezentacijo znanja je v podatkih uporabljen formalen, dostopen in široko uporabljen jezik (I1), vendar za metapodatke niso uporabljeni slovarji, ki sledijo načelom FAIR (I2). Prav tako manjkajo kvalificirane reference na druge metapodatke in podatke (I3).

Ponovna uporabnost podatkov Sledilnika

Podatki na Githubu imajo dokumentacijo v obliki readme.me datotek, vendar ni zelo izčrpna, zato ne moremo reči, da so podatki bogato opisani z natančnimi in ustreznimi lastnostmi (R1). Metapodatki niso povezani s podrobnim poreklom (R3) in ne ustrezajo skupnostnim standardom relevantnega področja (R4). Na področju medicine sta uveljavljena dva metapodatkovna standarda, UMLS (<https://www.nlm.nih.gov/research/umls/index.html>) in LOINC (<https://loinc.org/>), ki bi ju lahko uporabili. Razvoj

standardov na tem področju poteka tudi v okviru delovne skupine Združenja za raziskovalne podatke, imenovane Epidemiološki skupni standard za nadzor nad poročanjem o podatkih (<https://www.rd-alliance.org/group/epidemiology-common-standard-surveillance-data-reporting-wg/case-statement/rdacodata>).

Vsebine na spletni strani covid-19.sledilnik.org so zaščitene s simbolom avtorskih pravic »vse pravice zadržane«, vendar je na podstrani »O projektu« (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/about>) pod pogoji uporabe zapisano, da so podatki v javni domeni in se jih lahko prosto uporablja, ureja in predeluje v netržne vsebine ob navedbi vira. Velja torej CC-BY-SA 3.0 licenca Creative Commons, ki dovoljuje deljenje in predelovanje vsebin pod pogojem, da navedemo avtorja, označimo nastale spremembe ter vsebino delimo pod enakimi pogoji. Vendar bi lahko bila ta na strani jasneje in vidneje predstavljena (R2).

Kljub temu imajo podatki Sledilnika kar nekaj uporabnikov, od drugih spletnih strani za analizo in vizualizacijo podatkov⁹ do medijev in vladnih služb. Predvsem slednje licenco pogosto kršijo, saj pri uporabi rezultatov Sledilnika tega ne navajajo kot vira in vsebine ne razširjajo pod isto licenco. Razmisliti bi veljalo, ali bi lahko vsaj za nekatere rezultate Sledilnika uporabili bolj odprto in manj omejujočo licenco CC0.

Poleg ponovne uporabnosti podatkov velja izpostaviti tudi ponovno uporabnost programske kode, saj je bila uporabljena pri vzpostavitvi podobnega projekta v Severni Makedoniji, ki se imenuje COVID-19 Treker (<https://covid-19.treker.mk/>) in ga koordinira eden izmed članov skupnosti Sledilnik ter ima še od 5 do 10 drugih aktivnih članov.

Razprava in sklep

Sledilnik je skupnost prostovoljcev, ki je s pravočasnim in natančnim zbiranjem, poročanjem in izmenjavo podatkov z raziskovalno in zdravstveno skupnostjo ter oblikovalci politik omogočila spremljanje razvoja pandemije v Sloveniji. Gre za interdisciplinarno skupnost, kot je v Sloveniji še nismo videli ne po obsegu ne po raznolikosti profilov sodelavcev. Združuje tako aktivne raziskovalce, znanstvenike z različnih področij znanosti, od naravoslovja do družboslovja, kot tudi strokovnjake na področjih programi-

⁹ Poleg prej omenjenih slovenskih spletnih strani Alpaka in Ustavimo korono podatke Sledilnika prikazujejo tudi nekatere druge strani, na primer Worldometer (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>) in Our World in Data (<https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>).

ranja, modeliranja, tekstopisja in odnosov z javnostmi. Zanimivo je, da je najmanj sodelujočih s področja medicine in javnega zdravja.

V okviru procesov odpiranja znanosti v Sloveniji je Sledilnik zanimiv kot primer občanske znanosti in transparentnih praks ravnanja s podatki. Skupnost Sledilnik ustreza skoraj vsem od desetih načel Evropskega združenja za občansko znanost. Prostor za izboljšave je v okviru vzpostavitve sistema nadzora kakovosti rezultatov ter v ureditvi etičnih in pravnih vidikov ravnanja s podatki. Formalizacija delovanja z ustanovitvijo Znanstvenega društva Sledilnik je lahko eden od temeljev nadaljnjih pogovorov o tovrstnih vidikih ravnanja s podatki.

Čeprav se skupnost Sledilnik rada ponaša s podatkovno odličnostjo, je naše vrednotenje skladnosti s priporočili in smernicami Združenja za raziskovalne podatke pokazalo, da na tem področju še ni bilo narejeno vse, kar bi lahko bilo. Nedvomno je zelo dobro poskrbljeno za dostopnost, a do vseh zbranih podatkov zaenkrat še ni mogoče dostopati. Ena glavnih dodanih vrednosti Sledilnikovega dela je bistveno izboljšana interoperabilnost podatkov v primerjavi s podatki, pridobljenimi iz uradnih in administrativnih virov, vendar bi bilo treba za korak dlje aplicirati še ustrezne metapodatkovne slovarje ter kvalificirane reference na druge podatke. Urejene podatke, ki jih objavlja skupnost Sledilnik, uporabljajo tudi druge spletne strani doma in po svetu. Za izboljšanje njihove ponovne uporabnosti je treba metapodatke obogatiti v skladu z ustreznimi metapodatkovnimi standardi. S tem bi izboljšali tudi najdljivost podatkov, ki bi jih bilo smiselno indeksirati tudi v primernem področnem repozitoriju. Pri tem bi lahko uporabili tudi obstoječo javno infrastrukturo podatkovnih storitev, ki je na voljo v Sloveniji.

Vseh nalog, ki jih je treba izvesti za boljšo skladnost z načeli FAIR, Sledilnik kot prostovoljna skupnost sam ne more opraviti, ampak bi to morala biti naloga pristojnih institucij. Ministrstvo za zdravje RS se je v okviru pobude OECD za reforme v zdravstvu med drugim zavezalo, da bo izboljšalo informatizacijo zdravstva in reorganiziralo podatkovne tokove tako v smeri večje varnosti kot povezljivosti in interoperabilnosti podatkov ter njihove dostopnosti za podatkovne analize v javnem interesu (OECD, 2017). Z implementacijo tehnologij, temelječih na konceptu vgrajene zasebnosti, bi lahko podatke na varnejši način odprto delili in zainteresiranim javnostim omogočili boljše razumevanje poteka in širjenja bolezni, kar bi bila osnova za učinkovitejšo strategijo zaježitve epidemije.

Poleg obstoječih zavez bi lahko Slovenija v ravnanju s podatki o epidemiji šla še korak dlje in se pridružila državam, kot so Kitajska, Nizozemska, Švedska in Velika Britanija, ki so se na tem področju povezale v omrežje VODAN (Virus Outbreak Data Network). Gre za aktivnost organizacij CODATA, RDA,

WDS in GO FAIR (<https://www.go-fair.org/implementation-networks/overview/vodan/>), ki pa se zaenkrat osredotoča na klinične podatke. Ni znano, ali kaj podobnega obstaja tudi za epidemiološke podatke, vsekakor pa je to aktivnost, ki se ji lahko pridružijo institucije v zdravstvenem sistemu, ne pa prostovoljna skupnost, kot je Sledilnik.

Kljub delovanju Sledilnika, ki odločevalcem v Sloveniji zagotavlja konsistentno in transparentno predstavitev podatkov, tem v drugem valu še ni uspelo zajezi epidemije. Poraja se vprašanje, ali je to posledica tega, da so pri odločanju o ukrepih premalo upoštevali podatke in analize, ki jih je omogočila skupnost Sledilnik, oziroma da so ukrepe za zajezitev epidemije velikokrat sprejemali na podlagi premalo resnih analiz. Primer Sledilnika spodbuja razmišljanje o bodočem delu s podatki in o njihovi uporabi, tako na ravni odločevalcev (države in lokalnih skupnosti) in organizacij kot posameznikov. Tudi v bodoče potrebujemo tovrstne pobude, kjer v odprtem dialogu različnih področij poteka izmenjava zamisli, izračunov in predlogov, kar se prenaša v vsakdanje življenje.

Omejitev pričujočega prispevka je, da v okviru Sledilnikovega podatkovnega modela nismo podrobneje obravnavali vidika kakovosti vhodnih podatkov, ki jih Sledilnik uporablja. Tudi ravnanje s podatki v institucijah, ki jih zbirajo, bi lahko bilo zanimiv predmet analize, na podlagi katere bi ugotovili, kje so potrebne izboljšave. Prav tako se tu osredotočamo le na podatke, ki so del Sledilnikovega podatkovnega modela, medtem ko so za spremljanje epidemije pomembni tudi drugi viri (rezultati Nacionalne raziskave o razširjenosti COVID-19 in različnih javnomnenjskih anket). Nekaj teh virov je bilo uporabljenih tudi v okviru modeliranja epidemije, vendar jih v članku ne predstavimo. Zanimarili smo tudi vidik mednarodne primerljivosti podatkov. Postavlja se namreč vprašanje, ali bomo lahko kot globalna skupnost zaradi tako različnih vstopnih podatkov sploh zares ocenili razsežnosti epidemije. Na podlagi primerjalnega ravnanja s podatki v različnih državah bi verjetno lahko prišli do pomembnih zaključkov.

Poleg podatkovnih vidikov bi veljalo v prihodnje več pozornosti nameniti podrobnejšemu raziskovanju interakcije druženja v interdisciplinarnih skupnostih, ki nastajajo v okviru projektov občanske znanosti, ter ugotoviti, katere značilnosti skupnosti najbolj pripomorejo k njihovemu uspehu. Zlasti bi bilo zanimivo primere skupnosti, kot je Sledilnik, podrobneje preučiti z vidika dinamike njihovega delovanja, saj je bila ta v času obeh valov pandemije drugačna kot v vmesnem obdobju. Preučiti bi veljalo tudi stališča članov skupnosti do vprašanj, povezanih z lovljenjem ravnotežja med odprtostjo in zaščito podatkov. Tudi mnoge druge značilnosti skupnosti Sledilnik, kot so umeščenost v siceršnji družbeni kontekst, vezanost

na obdobje, ki pomeni eno najhujših kriz človeštva po drugi svetovni vojni (in s tem velikokrat zelo čustveno pogojena odzivanja ter potrebo po hitrem delovanju), prepleti človeških in strokovnih vidikov, ter zelo redki podobni poskusi povezovanja strok pri nas bodo raziskovalni izziv tudi v prihodnje.

Literatura

- ECSA (2016): *Deset načel participativne znanosti*. Dostopno na: https://ecsa.citizen-science.net/wp-content/uploads/2020/02/ecsa_ten_principles_of_cs_slovenian.pdf (10. januar 2021).
- Haklay, Mordechai, Daniel Dörler, Florian Heigl, Marina Manzoni, Susane Hecker in Katrin Vohland (2021): What Is Citizen Science? The Challenges of Definition. V *The Science of Citizen Science*, K. Vohland idr. (ur.), 13–33. Springer, Cham. Dostopno na DOI: 10.1007/978-3-030-58278-4_2.
- Heigl, Florian, Barbara Kieslinger, Katharina T. Paul, Julia Hulik in Daniel Dörler (2019): Opinion: Toward an International Definition of Citizen Science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 116(17): 8089–8092. Dostopno na DOI: 10.1073/pnas.1903393116.
- Jakulin, Aleks in Luka Renko (2020): Data Excellence and Experience of the Covid-19 Tracker Project. Spletna konferenca *Open Data – Digital Economy Accelerator*. Dostopno na: <https://www.youtube.com/watch?v=T6tS29XuEk> (13. januar 2021).
- Kerson, Raymond (1989): Lab for the Environment. *MIT Technol Rev* 92(1): 11–12.
- Mlinar, Zdravko (2021): Kaj nam prinašata koncept in gibanje občanska znanost/*Citizen Science*? Uveljavljanje raziskovanja kot sestavine vsakdanjega življenja. *Časopis za kritiko znanosti* 282: 23–63.
- OECD (2017): *The Next Generation of Health Reforms: Ministerial Statement. Health Ministerial Meeting*. Dostopno na: <https://www.oecd.org/health/ministerial/ministerial-statement-2017.pdf> (30. december 2020).
- RDA (2020): *RDA COVID-19: Recommendations and Guidelines*. Peta edicija, končni osnutek, 28. maj. Dostopno na: <https://www.rd-alliance.org/group/rda-covid19-rda-covid19-omics-rda-covid19-epidemiology-rda-covid19-clinical-rda-covid19-0> (9. november 2020).
- Renko, Luka (2020a): V slovo eni GSheet tabeli. Kako je nastajal Sledilnik, v 14 čivkih. *COVID-19 Sledilnik Medium*, 26. december. Dostopno na: <https://medium.com/sledilnik/v-slovo-eni-gsheet-tabeli-323d98b2203c> (28. december 2020).
- Renko, Luka (2020b): Pretakanja podatkovja nekega Sledilnika ... V slovo eni GSheet tabeli, 2. del. *COVID-19 Sledilnik Medium*, 26. december. Dostopno na: <https://medium.com/sledilnik/pretakanje-podatkovja-nekega-sledilnika-c74df9e0801e> (28. december 2020).

- Renko, Luka (2020c): Kaj hočemo jutri? V slovo eni GSheet tabeli, 3. del. *COVID-19 Sledilnik Medium*, 27. december. Dostopno na: <https://medium.com/sledilnik/kaj-ho%C4%8Ddemo-jutri-23a3fef5cbe> (28. december 2020).
- Slack (2021a): *sledilnik.org Channel Analytics All time – Jan 10, 2021*. CSV datoteka.
- Slack (2021b): *sledilnik.org Member Analytics All time – Jan 10, 2021*. CSV datoteka.
- Slavec, Ana in Andrej Srakar (2021): *Anketa 47 aktivnih sodelavcev Sledilnika*. EnKlikAnketa.
- Znanstveno društvo Sledilnik, Statut. Dostopno na: https://drive.google.com/file/d/1hSerCtHW7eL25N_wMYVrwzLFikvXwVSR/view (15. januar 2021).
- ZRC SAZU (2017): Ljubiteljska znanost. *Terminološka svetovalnica*. Dostopno na: <https://isjfr.zrc-sazu.si/sl/terminologisce/svetovanje/ljubiteljska-znanost#v> (9. november 2020).
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersberg idr. (2016): The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Sci Data* 3: 160018. Dostopno na DOI: 10.1038/sdata.2016.18.

Priloga: Načela FAIR

Najdljivost

- F1. (Meta)podatkom se dodeli globalno edinstven trajni identifikator.
- F2. Podatki so opisani z bogatimi metapodatki.
- F3. (Meta)podatki jasno in izrecno vključujejo identifikatorje podatkov, ki jih opisujejo.
- F4. (Meta)podatki so registrirani ali indeksirani v iskalnem viru.

Dostopnost

- A1. Na podlagi njihovega identifikatorja je do (meta)podatkov mogoče dostopati z uporabo standardiziranega komunikacijskega protokola.
 - A1.1. Protokol je odprt, brezplačen in splošno izvedljiv.
 - A1.2. Protokol po potrebi omogoča postopek preverjanja prisotnosti in avtorizacije.
- A2. (Meta)podatki so dostopni tudi, ko podatki niso (več) na voljo.

Interoperabilnost

- I1. (Meta)podatki za reprezentacijo znanja uporabljajo formalen, dostopen in široko uporabljen jezik.
- I2. (Meta)podatki uporabljajo slovarje, ki sledijo načelom FAIR.
- I3. (Meta)podatki vključujejo kvalificirane reference na druge (meta)podatke.

Ponovna uporabnost

- R1. (Meta)podatki so bogato opisani z množico natančnih in ustreznih lastnosti.
- R2. (Meta)podatki se izdajo z jasno in dostopno licenco za uporabo podatkov.
- R3. (Meta)podatki so povezani s podrobnim poreklom.
- R4. (Meta)podatki ustrezajo skupnostnim standardom relevantnega področja.

Standardizacija in upravljanje z odprtimi podatki v biotehnoških raziskavah

Abstract

Standardization and Open Data Management in Biotechnology Research

Biotechnological research generates large amounts of diverse data that is challenging to manage in a findable, accessible, interoperable and reusable (FAIR) manner. Various ways of standardization such as ontologies, terminologies, data standards and minimum reporting standards are being established in the research community. Establishing effective data management in international projects also presents an additional challenge. In the article, the authors present an example of good practice in establishing the management of international biotechnological projects. The approach to data management was determined through a data management plan. Data is managed using a combination of the pISA-tree local data management system, a synthetic-biological data management system and online data repositories. Such good practices will lead to the wider introduction of open data management following FAIR guidelines, which will lead to faster and cheaper biotechnological discoveries in the long run.

Keywords: biotechnology, data management, FAIR principles, data repositories, standards

Marko Petek, Kristina Gruden and Špela Baebler are researchers at the National Institute of Biology's Department of Biotechnology and Systems Biology. Marko Petek works in the field of plant biotechnology and molecular biology, where he is mostly involved in bioinformatic data analysis of high-throughput methods (marko.petek@nib.si). Kristina Gruden leads an interdisciplinary group in the field of plant biology that both generates and analyzes data (kristina.gruden@nib.si). Špela Baebler is a project leader in the field of biotechnology, where she connects laboratory procedures with data analysis (spela.baebler@nib.si).

Povzetek

V biotehnoških raziskavah generiramo velike količine raznovrstnih podatkov, zato je njihovo obvladovanje, tj. da so najdljivi, dostopni, interoperabilni in ponovno uporabni (ang. *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* – FAIR), velik izziv. V skupnosti

se tako uveljavljajo različni načini standardizacije, kot na primer ontologije, terminologije, podatkovni standardi in minimalni standardi poročanja. Dodaten izziv je vzpostavitev učinkovitega upravljanja s podatki v mednarodnih projektih. V prispevku predstavljamo primer dobre prakse vzpostavitve upravljanja biotehnoloških mednarodnih projektov. Način upravljanja podatkov smo določili z načrtom upravljanja s podatki. Podatke upravljamo s kombinacijo sistema za lokalno upravljanje s podatki pISA-tree, sistema za upravljanje s sintezno-biološkimi podatki in spletnih podatkovnih repozitorijev. Prav take dobre prakse bodo vodile do širše uveljavitve upravljanja odprtih podatkov v skladu s smernicami FAIR, kar bo dolgoročno vodilo do hitrejših in cenejših biotehnoloških odkritij.

Ključne besede: biotehnologija, upravljanje s podatki, načela FAIR, podatkovni repozitoriji, standardi

Marko Petek, Kristina Gruden in Špela Baebler so raziskovalci na Nacionalnem inštitutu za biologijo, na Oddelku za biotehnologijo in sistemsko biologijo. Marko Petek deluje na področju rastlinske biotehnologije in molekularne biologije, kjer se ukvarja predvsem z bioinformatiko obdelavo masovnih bioloških podatkov (marko.petek@nib.si). Kristina Gruden vodi interdisciplinarno skupino na področju biologije rastlin, ki podatke ustvarja in hkrati analizira (kristina.gruden@nib.si). Špela Baebler vodi projekte s področja biotehnologije, kjer laboratorijske postopke povezuje z analizo podatkov (spela.baebler@nib.si).

Zakaj potrebujemo odprte podatke v biotehnologiji?

Dandanes je za kakovostno raziskovanje na področju biotehnologije nujno povezovanje v obliki mednarodnih in interdisciplinarnih delovnih skupin, v katerih poteka stalna komunikacija in odprta izmenjava izkušenj, mnenj in raziskovalnih podatkov. Revolucija visokozmogljivih metod v bioznanostih je v preteklih dveh desetletjih omogočila hitro pot do novih odkritij, a je hkrati ustvarila ogromne količine podatkov, znotraj enega samega raziskovalnega projekta lahko tudi nekaj terabajtov. Zaradi velikih količin podatkov smo raziskovalci, tako bioinformatiki kot biologi, dokaj hitro spoznali, da je treba podatke in z njimi povezane metapodatke zbrati in urediti že med raziskovanjem, še bolje pa je, da o urejanju podatkov razmislimo že pred izvedbo eksperimentov. Če tega ne storimo, se kaj kmalu zgodi, da se izgubimo v poplavi datotek, kar podaljša čas za analizo podatkov, interpretacijo in objavo rezultatov, v najslabšem primeru pa končnih rezultatov sploh ne pridobimo ali pa so zaradi slabo opisanih podatkov napačno interpretirani. Poskrbeti moramo tudi za varno shranjevanje in deponiranje surovih podatkov v prosto dostopnih bazah, kar omogoča transparentnost in njihovo ponovno uporabo. Tak način deponiranja zahtevajo vse ugledne znanstvene revije in javne raziskovalne agencije.

Zato je znanstvena skupnost načela upravljanja podatkov opredelila pod akronimom FAIR (ang. *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*; najdljivi, dostopni, interoperabilni, ponovno uporabni; Wilkinson idr., 2016). Upoštevanje teh načel zagotavlja dolgoročno dostopnost do raziskovalnih podatkov v digitalni obliki, njihovo izmenjavo, medsebojno povezovanje ter ponovno uporabo. Podatkom, ki so skladni s temi načeli, pravimo »FAIR podatki«. Sistemi upravljanja FAIR podatkov naj bi bili zasnovani na način, ki stremi k računalniški avtomatizaciji procesov s čim manj potrebe po uporabnikovem posredovanju za ponovno uporabo ali integracijo podatkov. Pri tem pa se je treba zavedati, da podatki nimajo vrednosti, če niso dobro opisani, tj. opremljeni z metapodatki.

K izboljšanju kulture deljenja podatkovnih nizov in večji razširjenosti FAIR podatkov pripomorejo tudi splošne in področne podatkovne znanstvene revije. Te omogočajo objavo prostobesedilnih opisov podatkovnih nizov s povezavami do repozitorijev, v katerih so podatki dostopni, ter primeri uporabnosti podatkov. Prednost objave v takšnih revijah je priznanje vsem raziskovalcem za izvedbo študije, predvsem pa to, da lahko podatke in rezultate delijo z znanstveno skupnostjo brez potrebe po poglobljeni biološki interpretaciji rezultatov, kar omogoča, da so lahko takšni podatki sproščeni veliko prej. Prednost je tudi, da omogočajo objavo kvalitetnih negativnih rezultatov, kar vodi nove študije, da se usmerijo v še neraziskana vprašanja. Najuglednejše revije, ki objavljajo opise bioloških nizov podatkov, so Scientific Data (Nature Research), GigaScience (Oxford University Press, BGI), G3: Genes | Genomes | Genetics (Genetics Society of America) in BMC Research Notes (BioMedCentral).

Zavedati se moramo, da v raziskovalnih projektih, tudi tistih, financiranih iz javnih virov, sodelujejo industrijski partnerji, katerih namen je uporaba ali komercializacija nekaterih rezultatov. Zaradi interesov po varovanju intelektualne lastnine v obliki patentov takojšnja javna objava nekaterih raziskovalnih rezultatov ni možna. To pa ni v konfliktu s konceptom odprte znanosti, saj je eno od načel podatkov FAIR, da so kolikor mogoče odprti, zaprti pa le, kolikor je potrebno (ang. *as open as possible, as closed as necessary*). To načelo je vgrajeno tudi v navodila EU programa Obzorje 2020 (ang. *Horizon 2020*) za odprti dostop in upravljanje podatkov (Evropska komisija, 2020), ki narekuje, da mora načrt za upravljanje podatkov opredeliti, kdaj bodo pridobljeni podatki na voljo za ponovno uporabo, pod kakšnimi pogoji in v primeru zahteve za zakasnitev objave (embargo) zaradi na primer pridobitve patentne zaščite, kako dolgo bo ta trajala in zakaj. Podatki so lahko v skladu s tem načelom dostopni z omejitvami zaradi pravic iz naslova intelektualne lastnine, kar mora biti jasno opredeljeno z uporabo ustreznih

licenc odprtega dostopa (Carroll, 2015). Prav tako so obdobja embarga objave za odprte podatke načeloma kratka in morajo biti dobro utemeljena.

Potreba po standardizaciji

Interdisciplinarnost raziskav pomeni, da v projektnih skupinah sodelujejo različni profili – v bioznanostih prednjačijo biologi, zdravniki, farmacevti, biokemiki ipd., ki izvajajo predvsem poskuse v laboratorijih ali na terenu, ter bioinformatiki, statistiki, matematiki, računalničarji ipd., ki se ukvarjajo predvsem z analizo podatkov. Neizbežno je, da včasih pride do nesporazumov ali nejasnosti, saj pogosto ne poznamo žargona drugih strok. Določeni izrazi in okrajšave namreč lahko imajo različen pomen v različnih strokah ali tudi znotraj iste stroke med različnimi laboratoriji. Ta problem rešimo z uvedbo t. i. področnih slovarjev, ki enoznačno določajo pomen strokovnih tērminov. Termini so lahko zbrani v ontologije, ki za določeno področje znanosti predpisujejo njihovo prednostno rabo in razmerja med njimi. Primer ene najbolj znanih in uporabnih ontologij v biotehnologiji je genska ontologija (Gene Ontology, geneontology.org), ki opisuje funkcijo genov z uporabo terminov za molekulske funkcije, lokacijo v celici in procese, pri katerih sodelujejo genski produkti (The Gene Ontology Consortium, 2019).

V zadnjih dveh desetletjih je izziv tudi zelo hitro uvajanje vedno novih visokozmogljivih metod za določanje genomskih zaporedij, 3D strukture proteinov, izražanje genov (mikromreže, visokozmogljivo sekvenciranje RNA) in fenotipizacijo, na primer spremljanje rasti in vidnih simptomov bolezni ali tretmajev (obdelava slik, videov). Te metode generirajo veliko količino podatkov, vendar ob uvedbi novih metod podatkovni formati in standardi poročanja zanje še niso oblikovani, zato raziskovalci večinoma le proizvajajo končne rezultate in o njih poročajo »nekontrolirano«. Šele s časom se metode »stabilizirajo« ter se uvedejo standardni postopki in standardi poročanja.

Potrebo po standardizaciji lahko opišemo z odmevnim primerom iz medicine (Bustin idr., 2008). Leta 2002 so Uhlman in sodelavci v reviji *Journal of Clinical Pathology* objavili članek, v katerem so pri otrocih z razvojnimi težavami prisotnost nukleinskih kislin virusa rdečk pokazali s takrat še novo metodo, tj. kvantitativno verižno reakcijo s polimerazo (qPCR).¹ To je nakazovalo, da bi delci oslabljenega virusa iz cepiva NMR ostali v organizmu, kar bi lahko posredno potrdilo tezo začetnika nasprotovanja cepljenju,

¹ qPCR velja za zlati standard za kvantitativno določanje vsebnosti nukleinskih kislin v vzorcu in se rutinsko uporablja v medicini, na primer za določanje vsebnosti virusnih delcev.

prof. Wakefielda, da cepivo MMR povzroča avtizem. Avtorji v članku niso poročali o podrobnostih izvedbe raziskave, kasneje pa se je izkazalo, da so bili rezultati posledica kontaminacije vzorcev dotičnih otrok z virusom rdečk, ki so ga raziskovali v sosednjem laboratoriju. Raziskava je imela za posledico uveljavitev proticepilskega gibanja, kar bi lahko preprečili z uporabo in poročanjem o ustrezni kontroli kakovosti izvedbe testov. Zato so leta 2009 Bustin in sodelavci objavili minimalne standarde za objavo rezultatov eksperimentov kvantitativne PCR (Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments, MIQE, Bustin idr., 2009), ki so sedaj pogoj za objavo rezultatov, dobljenih z metodo qPCR. Gre za t. i. »Standard minimalnih informacij«, ki je nabor priporočil za poročanje o podatkih različnih laboratorijskih metod. Standardi minimalnih informacij sledijo modelu JERM (ang. *Just Enough Results Model*, v prevodu ravno dovolj informacij). S poročanjem, skladnim s tem standardom, je zagotovljena ponovna uporaba in interoperabilnost podatkov. Da dosežemo interoperabilnost, pa je treba dodatno standardizirati tudi podatkovne formate.

Ob vsem naštetem je znanstvena skupnost preplavljena s standardi, hkrati pa se veliko podatkov še vedno producira, objavlja in deli na nestandardiziran način. Uporabo standardov pri objavi priporoča ali celo zahteva veliko znanstvenih revij, vendar pa je zaradi slabe informiranosti recenzentov ta vidik pri recenziji pogosto spregledan. Zato obstaja veliko pobud, ki želijo razmere izboljšati. Med njimi je gotovo vredno omeniti portal FAIR-sharing (www.fairsharing.org; Sansone idr., 2019), ki zbira, opisuje in rangira obstoječe standarde. Standardizacije v bioznanostih se je prednostno lotil tudi konzorcij nedavno zaključene evropske COST akcije CHARME (ang. *Harmonising standardisation strategies to increase efficiency and competitiveness of European life-science research*), v okviru katere smo prepoznali veliko ozkih grl pri standardizaciji v vedah o življenju, a hkrati predlagali številne rešitve, predvsem na področju izobraževanja različnih deležnikov (Hollman idr., 2020).

Vse naštete standarde je treba upoštevati tudi pri načrtovanju programske opreme za delo s podatki. Tako so podatkovni standardi pogosto upoštevani pri načrtovanju aparatur in laboratorijskih dnevnikov. Kot primer orodja za analizo podatkov, ki podpira načelo odprte znanosti, lahko navedemo odprtodostopno spletno aplikacijo quantGenius, ki je namenjena kvantifikaciji nukleinskih kislin s qPCR (quantgenius.nib.si; Baebler idr., 2017). Aplikacija sledi minimalnemu standardu poročanja za tovrstne podatke MIQE (Bustin idr., 2009) in omogoča urejanje podatkov v lokalni ali spletni bazi. Lokalna podatkovna baza omogoča pregledovanje rezultatov drugih uporabnikov, kar olajša prenos znanja in metod med sodelavci.

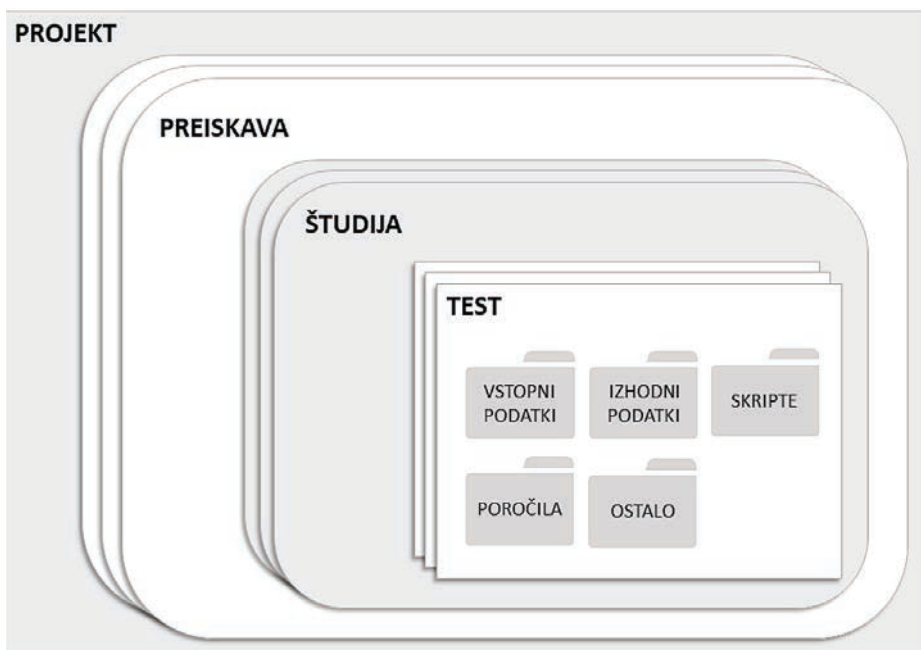
Povezava genskih identifikatorjev s tistimi v datoteki phenodata iz sistema pISA-tree, ki ga podrobneje predstavimo v nadaljevanju, ter povezava z lokalno bazo uporabljenih reagentov in metod pa omogočata popolno sledljivost dobljenih rezultatov.

Upravljanje s podatki v okviru mednarodnih projektov: primer dobre prakse

Evropska komisija se zaveda pomena odprte znanosti, zato v razpise za znanstvene projekte uvaja zahteve po upoštevanju načel FAIR pri podatkovnem upravljanju ter priporočila za objavo rezultatov v znanstvenih revijah z odprtim dostopom. Primer take finančne sheme EU je ERA CoBioTech, ki jo sofinancirajo lokalne agencije oziroma institucije, v Sloveniji je to Ministrstvo za izobraževanje in šport. Na oddelku za biotehnologijo in sistemsko biologijo NIB sodelujemo v dveh ERA CoBioTech projektih, SUSPHIRE (susphire.info) in INDIE (indie.cebitec.uni-bielefeld.de), pri katerih imamo vodilno vlogo pri upravljanju s podatki, sodelujemo pa tudi pri izvajanju bioloških poskusov in analizi podatkov. Že pri prijavi obeh projektov smo morali natančno opredeliti načrt upravljanja z raziskovalnimi podatki (ang. *data management plan*) v skladu z načeli FAIR, določiti osebe, odgovorne za upravljanje, in opredeliti vire, na primer predvidene količine generiranih podatkov, računalniške kapacitete, podatkovne formate in standarde, način lokalne in javne hrambe podatkov ipd. Že na tem mestu smo se odločili, da bomo kot javni centralni repozitorij za rezultate in metapodatke uporabili repozitorij FAIRDOMHub (fairdomhub.org). Surove podatke shranjujemo v za to namenjene področno specifične podatkovne repozitorije, kot določa politika objav večine priznanih znanstvenih revij. V projektu SUSPHIRE so največji nizi podatkov pridobljeni z visokozmogljivim sekvenciranjem RNA za namen spremljanja izražanja genov, za katere uporabljamo podatkovni repozitorij GEO (Gene Expression Omnibus; ncbi.nlm.nih.gov/geo). Metabolomske podatke, pridobljene z bodisi tekočinsko ali plinsko kromatografijo, sklopljeno z masno spektroskopijo (LC-MS ali GC-MS), deponiramo v bazo MetaboLights (ebi.ac.uk/metabolights). Zaporedja DNA bioloških gradnikov deponiramo v centralno bazo podatkov DNA zaporedij GenBank (ncbi.nlm.nih.gov/genbank), saj s tem postanejo del večjih zbirk DNA zaporedij. Načrt upravljanja s podatki smo predstavili na uvodnem sestanku projekta, na katerem smo tudi potrdili skrbnike podatkov (ang. *data stewards*) za vsako od partnerskih organizacij. V načrtu smo opredelili tudi postopek sproščanja podatkov.

Uporaba lokalnega sistema za upravljanje s podatki

Za ta projekta smo nadgradili sistem za lokalno upravljanje s podatki pISA-tree (github.com/NIB-SI/pISA), ki je plod lastnega razvoja. Omogoča enotno organiziranje podatkovnih datotek ter generiranje povezanih metadatov za opis študij, testov in postopkov. Sistem temelji na modelu ISA (ang. *Investigation/Study/Assay*) oziroma specifikacijah formata ISA-Tab (isa-specs.readthedocs.io) in je implementiran v operacijskem sistemu Windows. Deluje tako, da uporabnika vodi skozi vnaprej pripravljene vprašalnike ter na podlagi odgovorov generira hierarhično strukturo map in tekstovnih metapodatkovnih datotek. V hierarhiji map si sledijo projekt (*project*), preiskava (*Investigation*), študija (*Study*) in test (*Assay*), pri čemer ima vsaka raven svoje metapodatkovne datoteke in mape za različne tipe podatkov. Najzanimivejša je raven testa, na kateri so tipično mape za datoteke z vstopnimi podatki (*input*) in izpeljanimi podatki/rezultati (izhodni podatki – *output*), skripte ali ukazi za računalniško obdelavo podatkov (*scripts*), poročila (*reports*) in drugo (*other*; glej Sliko 1).



Slika 1: Hierarhija strukture pISA-tree za lokalno upravljanje s podatki raziskovalnih projektov. Za raven testov so prikazane mape, ki jih sistem avtomatsko generira.

Na našem oddelku imamo pISA-tree strukturo postavljeno na mrežnem disku, do katerega lahko vedno in hitro dostopamo, vendar ima omejene

kapacitete, zato datotek surovih podatkov (ang. *raw data*) visokozmogljivih metod v velikosti več gigabajtov ne shranjujemo v pISA-tree mape, temveč v drug lokalni repozitorij. V takem primeru pot do surovih podatkov zapišemo v ustrezno pISA-tree metapodatkovno datoteko na ravni testa. Ko surove podatke prenesemo v zgoraj omenjene javne repozitorije (GEO, MetaboLights ipd.), tudi to dopišemo v metapodatkovno datoteko. Sistem je zasnovan tako za poskuse, ki jih izvajamo v molekularnih in biotehnoških laboratorijih, kot tudi za bioinformatiko in statistično obdelavo podatkov. Dopolnjujeta ga paketa za programsko okolje R *pisar* in *seekr* (oboje dostopno na NIB GitHub strani github.com/NIB-SI), ki omogočata ponovljivo analizo podatkov na osnovi metapodatkovnih datotek in avtomatiziran prenos organizirane lokalne strukture določenega projekta v repozitorij FAIRDOMHub. Za analizo podatkov je ključnega pomena, da jih spremljajo dobro urejeni metapodatki. V biotehnoških raziskavah teste večinoma izvajamo na t. i. vzorcih, ki lahko predstavljajo posamezne bakterijske kolonije, dele rastlinskega tkiva, manjše količine fermentacijske brozge ipd. Ključno je, da vzorce pred testiranjem ustrezno fizično označimo z nedvoumnimi in enoznačnimi identifikatorji, hkrati pa ustvarimo datoteko, ki natančno opisuje testirane vzorce. V pISA-tree sistemu te datoteke imenujemo »phenodata« (skrajšano za ang. *phenotypic data*, v prevodu fenotipski podatki) in vsebujejo identifikatorje, imena vzorcev, tretiranja vzorcev (na primer tretirani in kontrolni), pogoje gojenja, morfološke značilnosti, datum, čas in pogoje vzorčenja ter druge vzorčno specifične parametre.

Sistem pISA-tree smo partnerjem obeh CoBioTech projektov najprej predstavili na spletnem seminarju, kasneje, ko so vse delovne skupine začele generirati podatke, pa smo organizirali še spletno delavnico za neposredne uporabnike. Dogovorili smo se tudi za fiksno strukturo map na ravni preiskav (*Investigation*), za katero smo pri enem projektu izbrali kar projektne delovne pakete (ang. *work packages*). Na ravni študij (*Study*) pa smo uvedli pravilo za poimenovanje map, ki preprečuje, da bi projektni partnerji iz drugih raziskovalnih skupin nevede enako poimenovali svoje študije. Tako lahko vsak partner lokalno v svoji organizaciji gradi in shranjuje podatke v svojo pISA-tree strukturo. Podatke in analize si lahko na preprost način izmenjujemo in jih neodvisno nalagamo v FAIRDOMHub repozitorij. V skladu z načrtom upravljanja s podatki vsakega pol leta pregledamo podatke in se odločamo o sproščanju v skladu z dogovorjenimi licencami. FAIRDOMHub namreč omogoča, da so podatki nekaj časa dostopni samo projektnim partnerjem.

Upravljanje s sintezno-biološkimi podatki

Uporaba pISA-tree ni primerna za vse tipe podatkov. V zadnjih letih se je zelo uveljavil pristop sintezne biologije, pri katerem iz preprostih gradnikov bioloških molekul sintetiziramo nove gradnike, ki na koncu tvorijo nov organizem. Tako lahko z različnimi kombinacijami gradnikov z zelo podobnimi postopki zgradimo tako rekoč neomejeno število različnih organizmov. Pri teh študijah izvedemo veliko testov, ki pa ne generirajo veliko podatkov in so mnogokrat le vmesni koraki ali koraki v nepravo smer. Zato pristop, pri katerem so podatki organizirani v obliki testov, ki ga uporablja pISA-tree, za tovrstne raziskave ni najbolj praktičen, saj hitro postane nepregleden, pa tudi vnašanje podatkov za nove teste zahteva preveč časa.

Zato smo v okviru obeh prej omenjenih projektov vzpostavili sistem za upravljanje podatkov, ki temelji na standardni skladnji v sintezni biologiji (Patron idr., 2015). Ker so partnerji v projektih večji standardizacije in tudi sami avtorji standardov, je bila motivacija za vzpostavitev sistema velika. Vendar pa ni bilo enostavno. Partnerji so že imeli vzpostavljene različne sisteme za upravljanje bioloških gradnikov; nekateri niso bili primerni, saj niso bili ustrezno standardizirani ali pa so bili del komercialnih rešitev, kar je onemogočalo njihovo uporabo pri vseh partnerjih projekta, tabele pa so bile nezdržljive. Zato smo zasnovali skupno preglednico, ki vsebuje podatke za različne ravni bioloških gradnikov in je dostopna vsem partnerjem projekta. Zaradi lažje sledljivosti dela med posameznimi partnerji in izogitve neunikatnosti smo posameznim partnerjem dodelili nize identifikatorjev. Pri vnosu smo dopustili možnost t. i. katalogiranja, kar pomeni, da partner v skupno preglednico vnese le identifikator in povezavo na lastno bazo podatkov, kjer so zavedeni vsi metapodatki za posamezen biološki gradnik. Kot drugi podatki projektov bo tudi ta preglednica naložena na FAIRDOMHub.

Sklep

V biotehnoloških raziskavah generiramo velike količine raznovrstnih podatkov, zato je njihovo obvladovanje v skladu s smernicami FAIR velik izziv, dodaten izziv pa je vzpostavitev učinkovitega upravljanja v mednarodnih projektih. Vendar pa opažamo, da se skupnost, tudi ob spodbudi financierjev, vedno bolj zaveda pomena koncepta odprte znanosti, kar bo dolgoročno omogočilo, da bomo do novih biotehnoloških odkritij prišli hitreje in ceneje.

Literatura

- Baebler, Špela, Miha Svalina, Marko Petek, Katja Stare, Ana Rotter, Maruša Pompe-Novak in Kristina Gruden (2017): QuantGenius: Implementation of a Decision Support System For Qpcr-Based Gene Quantification. *BMC Bioinformatics* 18(1): 276. Dostopno na DOI: 10.1186/s12859-017-1688-7.
- Bustin, Stephen A.(2008): RT-qPCR and Molecular Diagnostics: No Evidence for Measles Virus in the GI Tract of Autistic Children. *European Pharmaceutical Review* 1: 11–17. Dostopno na: https://www.badscience.net/wp-content/uploads/erp_mmr.pdf (23. oktober 2020).
- Bustin, Stephen A., Vladimir Benes, Jeremy A. Garson, Jan Hellemans, Jim Huggett, Mikael Kubista, Reinhold Mueller, Tania Nolan, Michael W. Pfaffl, Gregory L. Shipley, idr. (2009): The MIQE Guidelines: Minimum Information for Publication of Quantitative Real-Time PCR Experiments. *Clinical Chemistry* 55(4): 611 – 622. Dostopno na DOI: 10.1373/clinchem.2008.112797.
- Carroll, Michael W. (2015): Sharing Research Data and Intellectual Property Law: A Primer. *PLoS Biology* 13(8): e1002235. Dostopno na DOI: 10.1371/journal.pbio.1002235.
- Evropska komisija (2020): *Data Management – H2020 Online Manual*. Dostopno na: ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-data-management/data-management_en.htm (23. oktober 2020).
- Hollmann, Susanne, Andreas Kremer, Špela Baebler, Christophe Trefois, Kristina Gruden, Witold R. Rudnicki, Weida Tong, Aleksandra Gruca, Erik Bongcam-Rudloff, Chris T. Evelo, idr. (2020): The Need for Standardisation in Life Science Research – An Approach to Excellence and Trust. *F1000Research* 9: 1398. Dostopno na DOI: 10.12688/f1000research.27500.1.
- Patron, Nicola J., Diego Orzaez, Sylvestre Marillonnet, Heribert Warzecha, Colette Matthewman, Mark Youles, Oleg Raitskin, Aymeric Leveau, Gemma Farré, Christian Rogers, idr. (2015): Standards for Plant Synthetic Biology: A Common Syntax for Exchange of DNA Parts. *New Phytologist* 208(1): 13–19. Dostopno na DOI: 10.1111/nph.13532.
- Sansone, Susanna-Assunta, Peter Mcquilton, Philippe Rocca-Serra, Alejandra Gonzalez-Beltran, Massimiliano Izzo, Allyson L. Lister, Milo Thurston in The Fairsharing Community (2019): FAIRsharing as a Community Approach To Standards, Repositories and Policies. *Nature Biotechnology* 37(4): 358–367. Dostopno na DOI: 10.1038/s41587-019-0080-8.
- The Gene Ontology Consortium (2019): The Gene Ontology Resource: 20 years and Still GOing Strong. *Nucleic Acids Research* 47(D1): D330–D338. Dostopno na DOI: 10.1093/nar/gky1055.
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersberg, Gabrielle Appleton, Myles Axton, Arie Baak, Niklas Blomberg, Jan-Willem Boiten, Luiz Bonino da Silva Santos, Philip E. Bourne, idr. (2016): The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Scientific Data* 3:160018. Dostopno na DOI: 10.1038/sdata.2016.18.

Odpiranje javnih podatkov v podporo odločanju v slovenskem kmetijstvu¹

Abstract

Opening Up Public Data in Support of Decision-Making in Slovenian Agriculture

The article is focused on the (non) use of data in public debate and decision-making processes, using the (common) agricultural policy in Slovenia as an example. Studies conducted within the scope of the Research Data Alliance show that descriptions of data sources and structures for the discovery, access, interoperability and re-use of data play an important role from a technical aspect, as well as in terms of content. The actual demand for data is also an important factor to consider. Studying public administrative data in the field of agriculture in Slovenia reveals a limited "supply" in terms of documentation, inclusion in catalogues, and equipping data to ensure connectivity and access solutions. At the same time, it appears that changes in "demand" at the EU level such as the strengthening of societal policy objectives, the increased flexibility of measures, and the justification of decisions with "facts", could be leveraged to strengthen the use of data in decision-making processes.

Keywords: open data, administrative sources, FAIR, semantics, agriculture, Common Agricultural Policy

Maša Kerstein is a PhD student at the Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana. She is employed at the Ministry of Agriculture, Forestry and Food. The topic of her doctoral dissertation is the introduction of fact-based decision making in Slovenia within the framework of the EU's Common Agricultural Policy (masa.kerstein@gmail.com).

Marko Lovec is an Associate Professor at the Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana. He conducts research on the EU's Common Agricultural Policy (marko.lovec@fdv.uni-lj.si)

¹ Raziskavo, na kateri temelji članek, sta financirala MKGP in ARRS v okviru Ciljnega raziskovalnega projekta Zasnova informacijskih rešitev v podporo izvajanju SKP EU na osnovi podatkov (CRP ITzaSKP).

Povzetek

Članek izhaja iz (ne)uporabe podatkov v javni razpravi in procesih odločanja na primeru (Skupne) kmetijske politike v Sloveniji. Iz študij, opravljenih v okviru mednarodnega Združenja za raziskovalne podatke, sledi, da pomembno vlogo igrajo opisi podatkovnih virov in struktur za odkrivanje, dostop, povezljivost in ponovno uporabo podatkov, tako v vsebinskem kot tehničnem (informacijskem) smislu, pa tudi dejansko povpraševanje po podatkih. Raziskava javnih administrativnih podatkov na področju kmetijstva v Sloveniji kaže na omejitve »ponudbe« v smislu dokumentacije, vključenosti v kataloge, opremljanja podatkov za zagotavljanje povezljivosti ter rešitev za dostop. Hkrati kaže, da bi bilo spremembe »povpraševanja« na ravni EU, kot so krepitev različnih družbenih ciljev politike, večja prilagodljivost ukrepov in utemeljevanje odločitev z »dejstvi«, mogoče izkoristiti za krepitev uporabe podatkov v procesih odločanja, pa tudi kakovostne, širše javne razprave.

Ključne besede: odprti podatki, administrativni viri, FAIR, semantika, kmetijstvo, Skupna kmetijska politika

Maša Kerstein je doktorska študentka na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani. Zaposlena je na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Tema njene doktorske naloge je uvajanje odločanja na podlagi dejstev v Sloveniji v okviru Skupne kmetijske politike EU (masa.kerstein@gmail.com).

Marko Lovec je izredni profesor na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani. Raziskovalno se ukvarja s Skupno kmetijsko politiko EU (marko.lovce@fdv.uni-lj.si).

Uvod: javna razprava brez javnih podatkov

Javna razprava, utemeljena na dejstvih, je ključ transparentne, s tem pa odgovorne in uspešne javne politike. Podatki omogočajo postavljanje smiselnih ciljev, določanje učinkovitih ukrepov ter učenje s pomočjo preverjanja doseženega in primerjav. To velja tako za javne politike kot za državno in javno upravo, raziskovalno-razvojne institucije, zasebne ponudnike blaga in storitev ter slehernega posameznika. Digitalizacija procesov širi možnosti izmenjave in uporabe velikega števila podatkov, s tem pa priložnosti za izboljševanje kakovosti odločanja in povečevanje blaginje. Vendar pa je slednja odvisna od ustreznih javnih politik. Podatki so namreč javna dobrina, saj so individualni stroški za ustrezno razpoložljivost običajno (pre)visoki. Tudi ko so podatki t. i. klubska dobrina, ki je na voljo tistim, ki plačajo licenčnino, razmerje med stroški in koristmi pogosto ne odtehta vse potencialne javne vrednosti podatkov. Podatki imajo kot dobrina namreč to značilnost, da se z razširjanjem uporabe njihova vrednost ne zmanjšuje, temveč povečuje. Javne politike in ukrepi na področju podatkov vključujejo izobraževanje in opolnomočenje akterjev in deležnikov po celotnem ciklu od ustvarjanja do uporabe, pravila in prakse glede hrambe, dostopa, varovanja zasebnosti

in licenc, skupno digitalno infrastrukturo, protokole, standarde, knjižnice, usmerjeno podatkovno raziskovalno-razvojno dejavnost ter programe podatkovnega državljanstva.

Namen tega članka je analizirati uporabo podatkov v procesih odločanja in izvajanja kmetijske politike v Sloveniji. Kmetijska politika v smislu širše javne razprave velja za eno bolj zaprtih politik z bolj notranjim krogom informiranih deležnikov, od predstavniških do raziskovalnih institucij na tem področju. Obenem je kmetijska politika deležna vedno večje pozornosti javnosti; kmetje opozarjajo na vse nižje odkupne cene hrane, potrošniki pa postajajo občutljivi na izvor hrane, načine pridelave in predelave ter njihove posledice za zdravje ljudi, okolje (vključno z naravo) in dobrobit živali.

Pri odločanju in izvajanju kmetijske politike v Sloveniji podatki ne igrajo skoraj nobene vloge. Namesto logiki dejstev kmetijska politika pogosto sledi logiki vplivnih lobističnih skupin; te z argumenti, ki ne temeljijo na podatkih ali so celo v nasprotju z njimi, vplivajo na javno mnenje. Kmetijska politika je v veliki meri sestavljena iz ukrepov Skupne kmetijske politike (SKP), prenesenih v nacionalno zakonodajo.² Kot je pokazala raziskava strateškega načrtovanja ukrepov v Sloveniji (Erjavec idr., 2018; Šumrada idr., 2020; Lovec idr., 2020a), je relevantnost ukrepov nizka, zasledujejo preveč ciljev brez upoštevanja intervencijske logike na podlagi podatkov in študij, njihovi učinki pa so temu primerno razpršeni. Čeprav ima politika določene pozitivne učinke, na primer na dohodkovni položaj prejemnikov, so ti doseženi na neučinkovit način. Ob tem ostajajo odprta vprašanja o različnih razvojnih, okoljskih in socialnih vplivih politike, od vplivov na konkurenčnost, okolje in naravo do dobrobiti živali, razvitosti podeželskih območij ter demografskih vprašanj. Za odgovore na ta vprašanja pogosto niso na voljo sistematično urejeni podatki in študije.

Ta članek problem uporabe podatkov pri odločanju in izvajanju kmetijske politike naslavlja z vidika odkrivanja, dostopa, povezljivosti in (ponovne) uporabe podatkov v slovenskem kmetijstvu (t. i. standardi FAIR, glej Wilkinson idr., 2016). Osredinja se predvsem na javne administrativne podatke, torej tiste, ki jih zbirajo na podlagi izvajanja zakonskih nalog (v okviru SKP) in so tako premalo izkoriščena javna dobrina. Ugotavlja, v kolikšni meri podatki izpolnjujejo zahteve FAIR ter s katerimi javnimi ukrepi bi bilo mogoče spodbuditi razvoj standardov za smiselno uporabo podatkov v procesih odločanja in izvajanja politike, in sicer tako, da bi krepili odprto javno razpravo in zagotavljali koristi vsem deležnikom politike.

² Tudi krog informirane razprave o SKP na ravni EU je razmeroma zaprt (Lovec, 2016). Hkrati dejstvo, da je kmetijska politika v veliki meri določena na ravni EU, ob »permisivnem konsenzu« in položaju neto prejemnice negativno vpliva na obseg javne razprave o ukrepih v Sloveniji.

Članek je sestavljen iz dveh delov. V konceptualnem delu pregledujemo aktivnosti v okviru mednarodnega Združenja za raziskovalne podatke (*Research Data Alliance* – RDA) na področju kmetijstva za razvoj standardov za čim širšo uporabo podatkov. V empirično-raziskovalnem delu predstavljamo rezultate raziskave za Slovenijo, ki temelji na projektu CRP ITzaSKP, v okviru katerega so bili opravljeni intervjuji in fokusne skupine z deležniki v zvezi s podatkovnimi potrebami in možnostmi, pregled nacionalnih administrativnih virov ter eksperiment uporabe administrativnih podatkov za izboljšanje procesov odločanja, načrtovanja in izvajanja politike. V zaključku članka obravnavamo pomen rezultatov za uporabo podatkov v slovenskem kmetijstvu ter predlagamo ukrepe in nadaljnje raziskave.

Konceptualni okvir: semantični viri podatkov v kmetijstvu

V okviru skupine RDA za agrisemantiko, ki se ukvarja s standardi podatkov v kmetijstvu, so v zadnjih letih aktivnosti potekale v dveh fazah: najprej je bil pripravljen konceptualni okvir za raziskovanje in opravljen pregled virov podatkov (zbirk) (Aubin idr., 2017), v drugi fazi pa so se raziskovalci ukvarjali s povpraševanjem po kmetijskih podatkih na posameznih področjih (Whitehead idr., 2018) ter skušali na podlagi »ponudbe« in »povpraševanja« oblikovati predloge za različne akterje, vključene v proces načrtovanja, zbiranja in (ponovne) uporabe podatkov (Whitehead idr., 2019).

Ponudba podatkov

Raziskovalci RDA so izhajali iz vloge digitalizacije in spleta, ki sta omogočila neposredni dostop do naraščajočega obsega podatkov v različnih oblikah na vseh področjih, vključno s kmetijstvom. Pri tem so opozorili na pomen metapodatkov – podatkov o podatkih, ki služijo (avtomatiziranemu) odkrivanju in povezovanju podatkov za različne uporabnike in namene, od javnih in strokovnih služb ter raziskovalne dejavnosti do kmetov, potrošnikov in podjetij. Po mnenju raziskovalne skupine metapodatki prinašajo različne izzive, od terminologije ter ravni in podrobnosti opazovanj do različnih izhodišč in potencialnih konfliktnih interesov.³ Osnova kakovostnih

³ Konfliktni interesi se nanašajo na potencialne konflikte med interesi tistih, na katere se podatki nanašajo, ter interesi ustvarjanja in uporabe; na vpliv uporabe podatkov na nasprotujoče si interese; na konflikte med različnimi nameni ustvarjanja, ki pogojujejo možnosti uporabe; ter na konflikte med različnimi nameni ustvarjanja in uporabe podatkov.

metapodatkov so dokumentacija, upoštevanje standardov, trajni identifikatorji ter skupna informacijska infrastruktura.

Raziskovalci so svoj pristop opredelili kot »semantičen«. Semantika se ukvarja s pomenom jezika, bodisi »naravnega« (področje lingvistike) ali formalnega (računalništvo) (Aubin idr., 2017: 3). Nanaša se na splošno berljivost podatkovnih struktur za različne namene uporabe, tako z vsebinskega kot računalniškega vidika. Z besedami raziskovalcev je semantika definirana kot »opis pomena podatkov, ki ga omogočajo semantični viri (strukture), s ciljem ustvariti informacijo, ki bi lahko eksplicitno pomagala najti, razumeti in ponovno uporabiti podatke (zbirke)« (Aubin idr., 2017: 1).

Semantika omogoča prepoznavanje t. i. entitet, ki povezujejo posamezna področja zbiranja in uporabe podatkov (Aubin idr., 2017: 4–5). Entiteta je opredeljiv subjekt ali objekt, na katerega se lahko nanašajo različna opazovanja (primere za kmetijstvo predstavljamo v nadaljevanju). Entiteta je ključna z vidika povezljivosti – značilnosti sistemov, ki omogoča obdelavo informacij, ustvarjenih s strani nekoga drugega. Semantika na račun povezljivosti vpliva na (ponovno) uporabo podatkov ter preprečuje podvajanje. Pri tem so ključni del metapodatki: vsebujejo elemente, ki razlagajo pomene in možne vrednosti podatkov, v različnih oblikah, od slovarjev, seznamov, kod in klasifikacijskih shem do taksonomij idr. Za te elemente v zvezi s standardom podatkov so Aubin idr. (2017: 6–8) uporabili skupen izraz »semantični viri ali strukture«.

Kmetijske podatke lahko definiramo kot podatke, ki so ustvarjeni ali uporabljeni v kmetijstvu oziroma v povezavi s kmetijstvom (primarna pridelava hrane in proizvodnja kmetijskih izdelkov). S področjem kmetijstva se ukvarja več disciplin, od (agrarne) ekonomije do biosistemskih ved in družboslovja. Včasih v okviru kmetijstva obravnavamo tudi področje hrane (Aubin idr., 2017: 8). Semantika omogoča vpogled v podatkovne strukture, ki so pogosto vezane na posamezno disciplino ali raziskovalno področje, na način, ki širi možnosti uporabe podatkov na različnih ravneh, vključno z interdisciplinarnimi raziskavami, ki jih narekujejo trendi v sodobnem kmetijstvu. Uporaba podatkov, ustvarjenih s (povsem) drugim namenom, ne krepi zgolj vrednosti teh podatkov, temveč tudi znanstveno vrednost raziskave.

Primer delitve vsebinskih področij ali domen je bil oblikovan v okviru pobude GODAN (*Global Open Data for Agriculture and Nutrition*). Poznamo še

Podatki o podatkih so pomembni za razumevanje omejitev in pristranskosti ter s tem za odgovorno uporabo. Pomembno pa je tudi vprašanje strukturnih neenakosti v okviru dostopa, razumevanja, možnosti in koristi uporabe, ki izhajajo iz razlik v interesih, znanju, finančnih virih ter organiziranosti različnih akterjev in interesnih skupin. Za etične vidike ravnanja s podatki v kmetijstvu glej GODAN, 2020.

delitve glede na vrste podatkov, statističnih, podatkov merilnih mest/senzorjev, opazovanj zemlje in drugih, s katerimi so povezani različni viri, tipične vsebine ter ravni opazovanja (enota, splošnost). Različni so tudi formati podajanja podatkov. Nazadnje je tu še vprašanje odprtosti podatkov, ki se ob predpostavki urejenega lastništva nanaša na pravne in tehnične vidike za pripravljajanje podatkov za uporabo ali predelavo v metapodatke.

Semantika je kot pristop pomembna zato, ker je v praksi poznavanje struktur v ozadju podatkov zelo različno – od uporabnikov, ki običajno vedo najmanj, prek razvijalcev aplikacij in knjižničarjev, ki jih semantični viri zanimajo posredno, do razvijalcev in vzdrževalcev (skrbnikov), ki združujejo različna znanja in podatke najboljše poznajo.

Pomen semantike se kaže v različnih procesih, povezanih z načeli FAIR (Aubin idr., 2017: 9–19). Ko gre za iskanje podatkov (*Findable*), je pomembna kontrolirana terminologija, ne le jezikovno, temveč tudi v smislu logičnih definicij, ki omogočajo avtomatizirano prepoznavanje. Primer globalnega standarda so definicije in kazalniki v okviru Svetovne banke ter Organizacije za kmetijstvo in prehrano (*Food and Agriculture Organisation – FAO*) (t. i. kmetijski slovar ali *Agrovoc*) (glej tudi VEST, 2020). V fazi pridobivanja in urejanja podatkov (*Accessible, Interoperable*) so pomembni skupni identifikatorji za posamezne entitete, povezani prek spletnih orodij (odprti povezani podatki – *Open Linked Data*), v standardnih formatih, konsistentno uporabljeni v času in odprti javni uporabi (Caracciolo idr., 2012). Na ravni programske opreme so pomembni vmesniki za povezovanje aplikacij – *Application Programming Interface* ali API. Organizacije, kot so FAO, Mednarodni center za kmetijske in bioznanosti CABI (*Centre for Agricultural and Biosciences International*) ter različne nacionalne institucije, že več let delajo na poenotenju najpogostejših konceptov, uporabljenih v kmetijstvu. Na razumevanje in ponovno uporabo (*Reusable*) vplivajo tudi logični opisi skladno z ontologijami, ki se nanašajo na tipe subjektov, razmerja med njimi in podobno ter morajo biti dostopne in povezljive. To je še posebej pomembno pri sistemih za podporo odločanju v kompleksnih situacijah, ki zajemajo alternativne možnosti ter upoštevanje tveganj in negotovosti (Lindblom, 2017). Takšni sistemi, ki zajemajo na primer povezovanje podatkov iz statistike, senzorjev in opazovanj zemlje, potrebujejo knjižnico modelov in ontologij z nedvoumnimi definicijami. Pojavljajo se tako v okviru preciznega kmetijstva (Kamilaris idr., 2016) kot ekosistemskih storitev (na primer aplikacija umetne inteligence za ekosistemске storitve ARIES – *Artificial Intelligence for Ecosystem Services*), odločanja na kmetiji in javnih politik (Veerle idr., 2015; Rose idr., 2016; 2018).

Nato je raziskovalna skupina za agrisemantiko opravila pregled in analizo obstoječih semantičnih virov podatkov (uporabila je zemljevid podatkov-

nih standardov za kmetijstvo in hrano v okviru GODAN, povezan z registrom FAO, ter repozitorij ontologij na AgroPortalu Univerze Montpellier). Rezultati pregleda so pokazali, da je bila tudi v primeru katalogiziranih virov pogosta hkratna uporaba globalnih in lokalnih standardov, pogost je bil razkorak med navedenim na spletu ter stanjem na podlagi dejanske dokumentacije, ki je bila sicer prisotna v le slabi tretjini primerov. Dobra polovica standardov podatkov je bila strojno bralna, licence pa je imela petina podatkov, od tega je večji del sicer omogočal prsto uporabo. Pokazale so se tudi razlike med domenami: največ standardov v obliki ontologij je bilo na voljo na področju znanosti o rastlinah. Sledili so naravni viri, kjer je bil delež visok predvsem na račun geoprostorskih podatkov, čeprav so se na ravni podrobnosti pokazale razlike. Na področju prsti so bili standardi dobri, vendar pogosto premalo formalizirani. Na področju rabe površin so manjkale splošne klasifikacije. Na področju administrativnih in zakonodajnih podatkov je bil zaznan velik potencial hkrati s šibko standardizacijo. Ponekod so bili na voljo generični statistični podatki z malo povezavami na domensko specifično semantiko. Na področju verige vrednosti je bil v zadnjih letih zaznan napredek, vendar je večinoma šlo za regulatorne ali sintaktične vire z malo referencami na skupno semantiko. Do določene standardizacije je prišlo na področju hrane, na primer v povezavi s sestavo (hranili) (Aubin idr., 2017: 4. poglavje; za raziskave po domenskih področjih, ki so potekale v nadaljevanju, glej Whitehead idr., 2018).

Povpraševanje in priporočila

Po zaključku prve faze raziskovanja je raziskovalna skupina ugotovila, da na področju stanja semantičnih virov od začetka aktivnosti do bistvenega napredka ni prišlo – večina virov ni omogočala strojnega branja in ni imela urejenih ontologij, viri so bili bodisi poduporabljeni ali pa so se uporabljali onkraj namena uporabe. Zato so se raziskovalci odločili, da se s pozivom obrnejo na ustvarjalce in uporabnike podatkov ter tako identificirajo ozka grla, ki bi jih lahko naslovili s predlogi. Na podlagi prejetih odgovorov so ugotovili, da je problem semantičnih virov v širokem naboru namenov zbiranja in obdelave ter povezanih strokovnih profilov in kompetenc. Orodij je bilo skoraj toliko kot namenov zbiranja. Opremljeni so bili trije izzivi: (a) potreba po dostopnosti ontologij neontologom, (b) skupna orodja in platforme za zniževanje stroškov lokalnih in *ad hoc* rešitev ter (c) integrirana orodja za prevzem in urejanje, ki bi zmanjšala potreben nabor kompetenc za delo s semantičnimi viri (Whitehead idr., 2019: 1–2). Nato je raziskovalna skupina oblikovala več priporočil za izboljšanje semantičnih virov za povezljivost podatkov (Whitehead idr., 2019):

- K semantičnim virom je treba pristopiti s perspektive življenjskega cikla podatkov, od načrtovanja, vrednosti in možnosti uporabe do poslovnih modelov upravljanja, hrambe in zagotavljanja dostopa, vključno s tehničnimi rešitvami in infrastrukturo.
- Ustvarjalci in upravljavci podatkov naj v čim večji meri uporabljajo skupne modele in globalne identifikatorje, merila enot, parametre opazovanj ter dokumentacijo procesov in rezultatov.
- Knjižničarji ter razvijalci orodij in platform naj zagotavljajo integrirana orodja za prepis, formate, orodja v oblaku, najbolj razpoložljiva odprtokodna orodja, povezave do repozitorija za ponovno uporabo, vključitev v kataloge, posodabljanje, funkcionalnosti za iskanje in vizualizacijo.
- Odločevalci naj skrbijo za usmerjanje na posamezna strateška področja uporabe podatkov, razmišljajo naj dolgoročno in globalno.

V nadaljevanju predstavljamo izvirno raziskavo semantičnih virov administrativnih kmetijskih podatkov v Sloveniji. Raziskava se namenoma ukvarja z administrativnimi podatki kot najobsežnejšim virom (mikro)podatkov o slovenskem kmetijstvu (z vidika kmetijske politike), ki se uporablja za namene različnih raziskovanj (nacionalna in mednarodna statistika, delo raziskovalno-razvojnih institucij). Čeprav so administrativni podatki skladno s pregledom dela raziskovalne skupine za agrisemantiko v okviru RDA zgolj eno izmed področij podatkov, gre za področje z velikim potencialom. Poleg tega razpoložljivi podatki posegajo na številna druga področja, od že omenjenih statistik, geoprostorskih podatkov in rabe površin do podatkov o živalih in drugih. Skladno z nameni zbiranja in uporabe ter manjšim obsegom standardizacije so pričakovani problemi semantike bolj osnovni, na primer prisotnost dokumentacije, popis virov in podobno. K prilagojenim priporočilom za Slovenijo skladno s splošnimi priporočili skupine za agrisemantiko se vračamo v razpravi po predstavitvi rezultatov.

Metodologija raziskave za Slovenijo

Z javnimi administrativnimi viri podatkov v slovenskem kmetijstvu se je ukvarjalo že več raziskav. V okviru projekta Volk idr. (2017) sta bili opravljeni analiza uporabnosti administrativnih virov za strukturne raziskave na področju standardnega prihodka (Rednak idr., 2017) ter raziskava kakovosti podatkov mreže računovodskih podatkov na kmetiji FADN za Slovenijo (Kožar, 2017). V okviru projekta Erjavec idr. (2018) je bil opravljen

pregled razpoložljivih statistik in (administrativnih) podatkov za strateško načrtovanje v slovenskem kmetijstvu. Na kmetijskem inštitutu uporabljajo administrativne izbire za dopolnjevanje namenskih strokovnih zbirk, kot je CPZ Govedo (Jeretina, 2019).

Vendar pa so se omenjene raziskave ukvarjale le z delom administrativnih podatkov, relevantnih za posamezne namene, vprašanje semantičnih virov in struktur pa so naslavljale le posredno. V nasprotju s tem je projekt CRP ITzaSKP izhajal iz potencialne uporabe administrativnih podatkov v slovenskem kmetijstvu kot takšnih, in to za različne, še posebej takšne namene uporabe, ki ob ustvarjanju podatkov niso bili predvideni (Lovec idr., 2020b). Projekt je bil sestavljen iz treh sklopov: v okviru prvega sklopa sta bila opravljena pregled in vrednotenje administrativnih registrov, evidenc in zbirk; v okviru drugega sklopa je bil opravljen pregled povpraševanja po podatkih in podatkovnih storitvah za preverjanje možnosti razvoja slednjih na podlagi prepoznavanja ozkih grl; v okviru tretjega sklopa je potekal eksperiment uporabe administrativnih zbirk za izvajanje konkretnih nalog v kontekstu odločanja in izvajanja kmetijske politike (SKP).

Projekt je sledil aktivnostim skupine za agrisemantiko v okviru RDA, tako da se je usmeril k ponudbi in povpraševanju po podatkih, hkrati s tem pa se je osredotočil na vidike semantike, ki so ustrezali administrativnim virom ter obsegu standardov in uporabe (potencialna ustreznost entitet, metapodatki in viri, zakonodajne, raziskovalne in druge potrebe deležnikov).

V okviru prvega raziskovalnega sklopa, tj. pregleda in vrednotenja, je bil cilj opredeliti vsebinsko relevantnost (vrednost) podatkov z vidika širših možnosti uporabe. Pri tem smo se oprli na točkovalnik, ki ga za prevzem raziskav uporablja ADP.⁴ Poleg tega smo ocenili statistično kakovost zbirk v smislu zanesljivosti, točnosti, natančnosti in ročnosti, skladno s standardi, ki veljajo za administrativne vire (SURs, 2017). Statistike so trenutno najpogostejši način uporabe administrativnih virov in s tem njihove standardizacije ter ocenjevanja kakovosti. Nazadnje smo ocenili še organizacijsko zrelost dajalca podatkov. Pri tem smo se dotaknili standardov FAIR z vidika javnih organizacij (OECD, 2014), ki se nanašajo na dokumentacijo in metapodatke, katalogizacijo, protokole dostopa, licence in namenska orodja. Bolj kot dejanska ocena stanja je bil namen krepiti razumevanje vrednosti, kakovosti in odprtih podatkov.

4 Točkovalnik zajema več kriterijev, ki so razdeljeni v štiri skupine: področna ustreznost; zgodovinska, kulturna vrednost in enkratnost; znanstvena relevantnost, na primer večrazsežnost, izčrpnost zajema in primerljivost; relevantnost za izobraževalne in druge namene.

Tabela 1: Ovrednotenje podatkov glede na uporabljene globalne/lokalne standarde.

Kategorija	Opredelitev	Vir	Lestvica
Vsebinska relevantnost	Objekt, raven in obseg opazovanja	Prezemni točkovnik ADP (2011; NERC, 2020)	1 – neustrezno/ni na voljo, 2 – lokalni standard, 3 – potencialno globalni standard,
Statistična kakovost	Zanesljivost, točnost, natančnost, ročnost, trajnost	Standardi SURS (2017; Eurostat, 2014) za administrativne vire	4 – delno globalni standard, 5 – globalni standard v pomembnem delu
Organizacijska zrelost	Katalogi, opisi in oprema podatkov, licence, vmesniki	FAIR (CESSDA, 2017) in OECD (2014)	

Vir: lasten prikaz.

Pregled in ocenjevanje sta potekala tako, da smo najprej pridobili t. i. skrbniške priročnike izbranih administrativnih registrov, evidenc in zbirk, nato pa smo na podlagi gručenja (področja, organizacijske enote, razvitost zbirk) opravili podatkovne intervjuje s skrbniki, informatiki in drugimi strokovniki ter vodstvenimi delavci, pristojnimi za posamezno področje dela.

V okviru drugega sklopa projekta, ki se je nanašal na povpraševanje po podatkih (Lovec idr., 2020c), smo opravili pregled referenčnih raziskav ter strateških in zakonodajnih dokumentov EU in v Sloveniji na področju SKP. Opravili smo pogovore z različnimi deležniki in potencialnimi uporabniki podatkov, od zaposlenih na ministrstvu za kmetijstvo in v organih v njegovi sestavi do kmetijske zbornice, svetovalne službe, nevladnih organizacij, raziskovalnih organizacij in zasebnega sektorja. Med drugim smo pregledali rezultate projekta FLINT (*Farm Level Indicators for New Topics in Policy Evaluation*), ki je oral ledino na področju globalnih standardov mikropodatkovnih virov v zvezi z odločanjem in izvajanjem SKP na ravni EU z vidika vključevanja ekonomskih, okoljskih in družbenih dimenzij (Poppe, 2016). Pregledali smo predlog nove SKP za obdobje 2021–2027, ki je predvidela spremenjen izvedbeni model v smislu večje nacionalne prilagodljivosti, hkrati pa obveznega utemeljevanja odločitev in spremljanja izvajanja na podlagi enotnih kazalnikov in podatkov (Evropska komisija, 2018). Pregledali smo tudi podatkovne potrebe, opredeljene v nacionalni resoluciji (MKGP, 2019) in raziskavah v zvezi s strateškim načrtovanjem v kmetijstvu (Erjavec idr., 2018).

Na podlagi pregleda administrativnih virov (prvi sklop) in izraženega povpraševanja (drugi sklop) sta bila v okviru tretjega sklopa izvedena eksperimentalni prevzem administrativnih podatkov ter prikaz izvedbe analitičnih nalog (Zupan idr., 2020). Namen je bil prepoznati potencialne težave in stroške, povezane z opisi podatkov, formati, človeškimi viri in infrastrukturo, v odnosu do možnosti in koristi uporabe s pomočjo orodij za analitično obdelavo in vizualizacijo.

Ugotovitve 1: Ovrednotenje ponudbe javnih administrativnih podatkov z vidika metapodatkov ter ustreznosti in kakovosti virov

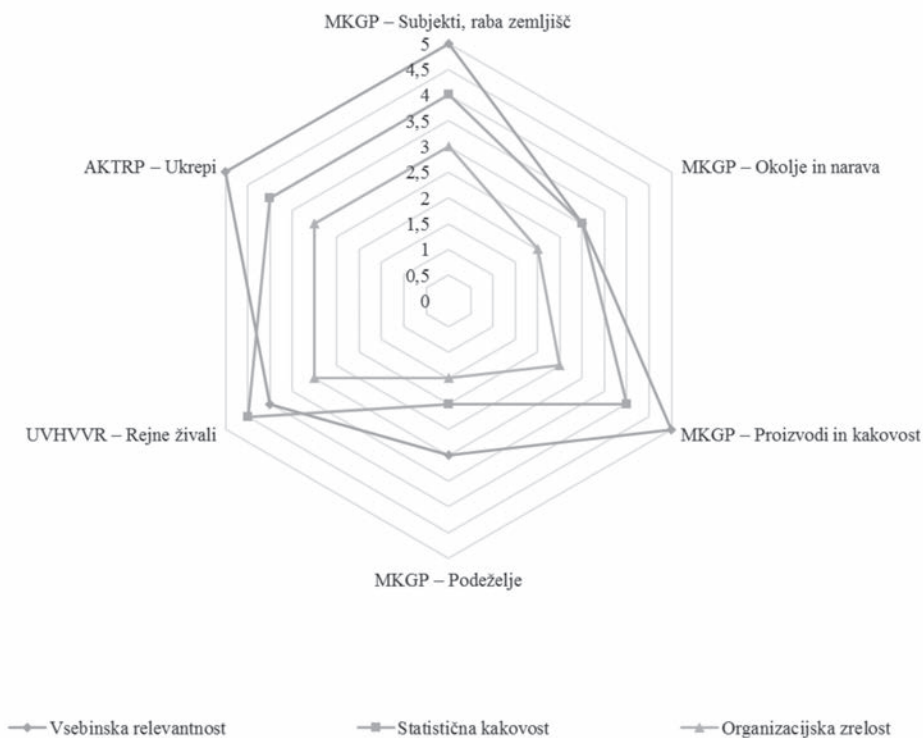
Pregled in vrednotenje javnih administrativnih virov v slovenskem kmetijstvu sta pokazala, da je težava že samo odkrivanje podatkov (*Findable*). Posamezne zbirke podatkov so sicer navedene na portalu Ministrstva za javno upravo Odprti podatki Slovenije (OPSI), vendar je seznam nepopoln, opisi pa zelo skromni. Na podlagi pogovorov s skrbniki in uradniki na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) ter v organih v njegovi sestavi (Agencija za kmetijske trge in razvoj podeželja – AKTRP – ter Uprava za varnost hrane, veterinarstvo in varstvo rastlin – UVHVVR) smo identificirali več kot 50 naslovov registrov, evidenc in zbirk, ki so bile zelo različne po namenu zbiranja, obsegu, vrsti in količini podatkov, ravni povezanosti z drugimi zbirkami, formatih, uporabniških orodjih in drugem. Izkazalo se je, da je bila že priprava seznama velik zalogaj, saj so zaposleni na MKGP in v organih v njegovi sestavi poznali predvsem tiste zbirke, s katerimi so delali. Podobno so tudi informirani zunanji uporabniki (na primer raziskovalci s področja agrarne ekonomije) poznali predvsem posamezne zbirke ali dele zbirk, ki so jih uporabljali pri svojem delu. Pregleda nad celoto podatkovnih zbirk ni imel nihče, prav tako zbirke niso bile enotno zavedene v nobenem internem, kaj šele zunanjem katalogu.

Dostop do podatkov (*Accessible*) je bil prav tako omejen predvsem na posamezne zbirke, informirane zunanje uporabnike in znane načine uporabe. Poleg prevzemanja in navzkrižnega preverjanja posameznih podatkovnih sklopov med MKGP in organi v njegovi sestavi je imel izvoz iz posameznih zbirk urejen SURS, za nekatere druge uporabnike, kot so občine, pa so bili predpripravljeni posamezni podatki. Do posameznih podatkov, povezanih s strukturo kmetijstva, rabo površin, proizvodnjo (na primer vina), izvajanjem

ukrepov idr., so dostopali tudi raziskovalci, študentje, novinarji in drugi. Vendar pa je dostop temeljil na njihovem lastnem zavedanju o obstoju vira oziroma poznavanju znotraj internih krogov uporabnikov.

Povezljivost (*Interoperability*) je bila omejena z več vidikov. Prvi vidik je bil (ne)obstoje podatkov o podatkih oziroma metapodatkov. Edina dokumentacija o zbirkah, ki je bila na voljo, so bili t. i. skrbniški priročniki, ki so bili prvenstveno namenjeni upravnim procesom, ki pa so vključevali nekatere informacije o namenih zbiranja, zakonodajni podlagi, virih podatkov, načinih obdelave, logičnih in drugih kontrolah ter povezanih zbirkah. Informacije so bile vodene na neenoten način, pogosto pa so bile netočne in neažurne. Na podlagi informacij v skrbniških priročnikih smo opredelili sedem podatkovnih domen: subjekte (KMG oziroma kmetija, vključno s površinami v rabi in dejavnostmi), živali v reji, ukrepe kmetijske politike, okolje, naravo, proizvode, kakovost in podeželje. Kot osrednjo entiteto smo opredelili kmetijsko gospodarstvo (KMG), ki je področja povezovalo s pomočjo enoličnega identifikatorja KMG-MID. Za preverjanje in pridobivanje dodatnih informacij smo nato opravili intervjuje z informatiki in vzorcem skrbnikov po sedmih domenah. Pokazalo se je, da je zbiranje primarnih podatkov vezano predvsem na ozko zakonsko opredeljene namene, iz česar so izhajale tako opazovane enote, ravni in splošnost opazovanj. Spremembe v zakonodaji, enonamenske lokalne zbirke (pogosto ločene za vsako časovno obdobje izvajanja) in šifranti so povzročali nepovezanost in podvajanje že znotraj podatkovno-informacijskih sistemov MKGP in organov v njegovi sestavi, pri čemer so bili nekateri deli, predvsem podatki o subjektih in rabi zemljišč, bolj povezani, drugi pa manj. Posamezne zbirke so bile vodene v zastarelih programskih okoljih, nekatere so temeljile celo na ročnih vpisih v Excelove tabele, hranjene v lokalnih mapah posameznih skrbnikov. Ne glede na to so bili javni administrativni podatki primarni in najkakovostnejši (natančen, točen, ročen) vir številnih podatkov, pomembnih z vidika strukturnih statističnih raziskovanj, kot so podatki o KMG (nosilec, naslov), rabi površin (travniki, njive, trajni nasadi), posameznih proizvodih (vino) ter živalih v reji (predvsem za govedo). Številne podatke so zbirali v okviru t. i. zbirne vloge v povezavi z zahtevami za izplačilo javnih podpor v okviru ukrepov SKP. Do teh podatkov so najpogosteje dostopali SURS, raziskovalci in drugi. Vendar pa je bil prenos surovih podatkov iz živih registrov v uporabne zbirke tudi zanje pogosto velik izziv. Kakovost posameznih virov je temeljila na navzkrižnem preverjanju, kontrolah ter visokih zakonskih sankcijah v primeru neskladnosti. Tako so v primeru goveda zbirke z veliko natančnostjo omogočale vpogled v dogodke in premike posamezne živali. Znotraj posameznih domen in zbirk so bile sicer (skladno z različnimi zakonskimi cilji in

zahtevami zbiranja – za področje identifikacije parcel in nekaterih vrst živali denimo veljajo zakonsko urejeni standardi kakovosti) precejšnje razlike v kakovosti posameznih podatkov.



Shema 1: Ocene vsebinske relevantnosti, statistične kakovosti in organizacijske zrelosti po domenah. Vir: Lovec idr., 2020b.

Shema 1 zaradi višjih ocen relevantnosti podatkov nasproti statistični kakovosti, predvsem pa organizacijski zrelosti, nakazuje na podizkoriščenost podatkov. Med vsebinsko relevantnostjo zbirk in formalnimi vidiki semantičnih virov (statistična in organizacijska kakovost) je hkrati nakazana korelacija z nekaj izjemami, kot sta visoka statistična kakovost posameznih zbirk rejenih živali ter razmeroma nizka vsebinska relevantnost okoljskih in prostorskih slojev (z vidika »globalnih potreb« po podatkih na tem področju). Oboje je povezano s specifičnimi zakonskimi zahtevami v odnosu do širših družbenih potreb oziroma relevantnosti podatkov (večje ali manjše).

Potencialno relevantni so bili tudi podatki s področij okolja, narave in podeželja. V prvem primeru je šlo večinoma za t. i. grafične sloje v zvezi s prostorskimi značilnostmi ter območji varovanja narave, melioracijskimi

napravami in komasacijami, v drugem primeru pa za podatke o izobraževanjih in usposabljanjih v okviru ukrepov SKP ter prostovoljno vključenih v mrežo za podeželje.

Največja omejitev z vidika ponovne uporabe podatkov (*Reusable*) je bilo dejstvo, da je strukturo posamezne zbirke in ozadja, pomembna za uporabo in interpretacijo podatkov, najpogosteje poznal le skrbnik posamezne zbirke, za katerega je posredovanje podatkov pomenilo dodatno delovno obremenitev. Na posameznih področjih so bili sicer na voljo javni vmesniki – pregledovalniki podatkov (na primer javni pregledovalnik površin v rabi) in surovi podatki (o rabi površin), vendar so se opisi podatkov sklicevali predvsem na zakonodajo, manjkali pa so številni elementi, potrebni za smiselno uporabo in interpretacijo podatkov (posodabljanje, opis sprememb v kvaliteti skozi čas). Številne druge informacije so bile skupaj z opisi podatkov na voljo na podlagi individualnih povpraševanj in priprave. S tehničnega vidika so omejitve ponovne uporabe s pomočjo vzpostavitve stalnih uporabniških vmesnikov (API) pomenili namenski zaprtokodni informacijski sistemi ter odvisnost od zunanjih izvajalcev. MKGP in organi v njegovi sestavi niso imeli razvite podatkovne analitike, kompetence in viri za to pa so bili zelo omejeni tudi na ravni države.⁵

Ugotovitve 2: Podatkovne zahteve/potrebe kot priložnost za razvoj (semantičnih) standardov podatkov

Drugi in tretji sklop raziskave sta se ukvarjala s povpraševanjem po podatkih na podlagi strateških in zakonskih potreb ter eksperimentalnem preverjanju možnih tehničnih rešitev.

Povpraševanje po podatkih

V okviru projekta FLINT je bilo za vrednotenje trajnostnih vidikov kmetovanja na ravni kmetij v EU oblikovanih 30 kazalnikov, po domenah razdeljenih v tri skupine (ekonomski, okoljski in družbeni) (Poppe, 2016). Izvirna raziskava se je ukvarjala predvsem s FADN, vendar je opozarjala na

⁵ Poleg omejenih kadrovskih in finančnih virov so intervjuvanci kot razlog za stanje najpogosteje navajali premajhno uporabnost podatkov, omejitve z vidika varovanja zasebnosti ter potencialne negativne posledice prostega dostopa do sicer javnih podatkov (na primer uporaba podatkov v profitne namene).

vključevanje administrativnih virov. Primerjava s kazalniki FLINT kaže, da je na podlagi identifikatorja KMG-MID mogoče v Sloveniji s pomočjo javnih administrativnih virov zagotoviti (vsaj delne) podatke za kar tretjino kazalnikov. To velja predvsem za ekonomsko področje ter kazalnike o naložbah in zavarovanjih (na podlagi ukrepov), trajanju kmetij ter shemah kakovosti in izpostavljenosti tveganjem (nekmetijske dejavnosti), deloma tudi za učinkovito rabo površin (standardni prihodek). Na okoljskem področju je teh kazalnikov manj (trajno travinje, površine z ekološkim pomenom, potencialno izračuni TGP s pomočjo standardnih faktorjev), podobno je na družbenem področju (vključenost v izobraževanje in usposabljanje). Vključevanje javnih administrativnih virov v pripravo globalnih kazalnikov za Slovenijo bi zaradi zahtev skladnosti, metapodatkov in dostopanja pozitivno vplivalo na razvoj semantičnih virov, zaradi splošnosti in primerljivosti kazalnikov pa tudi na informirano javno razpravo in odločanje.

Uredba o strateškem načrtovanju SKP v obdobju 2021–2027 prinaša okoli 100 različnih vrst kazalnikov v podporo odločanju (Evropska Komisija, 2019: priloga 1). Poleg kazalnikov stanja in vpliva (*impact*), ki so v domeni Evropske komisije in se nanašajo na obstoječe statistične vire, so novost predvsem kazalniki izvedbe (*output*) (št. kmetij, površin, glav velike živine, vključenih v ukrepe) in rezultata (*result*) (zaveze pri vključenih iz naslova izboljševanja stanja, ki izhajajo iz definicije ukrepov SKP); ti so odgovornost držav članic ter zahtevajo postavljanje letnih ciljev, spremljanje in poročanje ter lahko v primeru nedoseganja vodijo v sankcije. Poleg tega naj bi države članice s podatki utemeljevale tudi druge odločitve, pri katerih jim je omogočena večja fleksibilnost, denimo prilagoditve pogojev za upravičenost do ukrepa glede na specifične lastnosti države. Uredba še posebej zahteva spremljanje podatkov o nekaterih okoljskih in družbenih učinkih (obseg vključenih v ukrepe, pomlajevanje), celoten proces pa naj bi bil odprt deležnikom in širši javnosti.

Nov izvedbeni model SKP je bil kritiziran zaradi šibke povezave med kazalniki vpliva in drugimi kazalniki (vrednotenje bo potekalo šele po zaključku izvedbenega cikla in ne bo vplivalo niti na prihodnji cikel politike po letu 2027) ter zaradi značilnosti novih kazalnikov, ki so usmerjeni predvsem k povečevanju vključenosti kmetij v posamezen ukrep, kar vodi v maksimizacijo porabe sredstev namesto doseganja dejanskega vpliva ukrepov (Lovec idr., 2020a). Ne glede na to pa uredba prinaša nekatere pozitivne vplive na razvoj podatkov: prvič, ker teži k povezovanju administrativnih in statističnih podatkov v fazi načrtovanja in spremljanja ter s tem različnih virov in struktur; drugič, ker zahteva kontinuirano in standardizirano pridobivanje podatkov za vodenje vrednosti kazalnikov na podlagi administrativnih

zbirk; in tretjič, ker zahteva načrtovanje in spremljanje v odprtem procesu z deležniki, s tem pa tudi razvoj spletnih orodij za dostop, pregledovanje in vizualizacijo podatkov.

Nacionalna resolucija v zvezi s kmetijsko politiko (MKGP, 2019) in raziskovalni projekti so dodali še nekaj specifičnih podatkovnih potreb, ki jim je prav tako mogoče zadostiti z administrativnimi viri. Na ekonomskem področju je denimo mogoče faktorske izračune izboljšati z administrativnimi podatki o investicijskih ukrepih in standardnem prihodku – najmanj na ravni preverjanja vzorcev in populacij FADN in SURS (Rednak idr., 2017). Na okoljskem področju je mogoče ukrepe v zvezi z uporabo zavarovanj in zaščitnih sredstev uporabiti za oblikovanje kazalnika. Na družbenem področju je podatke o številu vključenih v ukrep dobrobiti živali prav tako mogoče uporabiti kot kazalnik (Erjavec idr., 2018).

Omeniti velja še Evropsko podatkovno strategijo (Evropska komisija, 2020a), ki med drugim predvideva javno odpiranje vseh podatkov, ki temeljijo na financiranju iz virov EU (torej skoraj vsi podatki, povezani s kmetijsko politiko v Sloveniji), in Strategijo od vil do vilic (Evropska komisija, 2020b), ki v povezavi z novo SKP in Evropskim zelenim dogovorom predvideva dopolnitev FADN s podatki s področij okoljske in družbene trajnosti ter nove, ambiciozne kvantitativne cilje na področjih gnojenja, tveganja uporabe pesticidov in ekološke proizvodnje, ki bodo zahtevali sistematično uporabo obstoječih in zbiranje ter zagotavljanje dostopa do nekaterih novih podatkov. Omenimo lahko še spodbude za razvoj satelitskih podatkov (opazovanja zemlje) in podatkov/opazovanj v okviru razvoja preciznega kmetijstva, ki so prav tako del »horizontalne« strategije digitalizacije, zahteve in spodbude za razvoj podatkov v okviru inventarjev biomase, snovnih tokov in trajnostnega potenciala (biogospodarstvo) ter zaščite okolja in narave (izpusti TGP, energijska bilanca, poraba vode, stanje biološke raznovrstnosti, klimatski modeli).

Eksperiment

V okviru eksperimentalnih aktivnosti smo na podlagi javnega poziva deležnikom najprej oblikovali seznam zelenih podatkovnih nalog. Te so se večinoma nanašale na osnovne vpogledе v strukturne značilnosti KMG in na prostorske spremembe v povezavi z vključenostjo v ukrepe, v manjši meri pa na možnosti podatkovne analitike (modeliranje profilov in vzročnih zvez ter predvidevanje). Nato smo od AKTRP pridobili podatke za vse kmetije, vključene v sistem kmetijskih subvencij (približno 57.000 kmetij), za obdobje 2015–2019 (trenutni cikel SKP), ki so vključevali do okoli 400

spremenljivk na letni ravni. Od MKGP (register kmetijskih gospodarstev) so bili pridobljeni še podatki o zemljiščih (z rabo) površin. Podatke smo s pomočjo KMG-MID združili na ravni enote KMG ter izvedli nekaj testnih nalog v prosto dostopnem in odprtokodnem programskem okolju (Orange). Tako smo denimo skušali preveriti, ali je mogoč hiter vpogled v trend in strukturo KMG, vključenih v ukrep ekološkega kmetijstva. Skladno s Strategijo od vil do vilic naj bi se število vključenih kmetij in kmetijskih površin pod ekološkim kmetijstvom v Sloveniji bistveno povečalo. Vpogled je pokazal, da v Sloveniji starostna struktura ne vpliva na vključevanje v ekološko kmetijstvo, hkrati s tem pa velja obratna korelacija z vključevanjem v nekatere druge ukrepe na področju okolja in narave. To nakazuje, da brez celovitih sprememb ciljev na področju ekološkega kmetijstva ne bomo dosegli. V okviru druge demonstracije smo skušali ugotoviti, ali obstoječi podatki omogočajo določanje dejavnikov in napovedovanje zaraščanja površin na posameznih KMG z zadostno statistično verjetnostjo po različnih metodah (glede na posamezno kmetijo ali generalno verjetnost). Test je pokazal, da je to mogoče. Med drugim je preizkus nakazal, da vključenost v posamezen ukrep (zaradi neciljnosti večine ukrepov) ni bistven dejavnik, temveč pomembnejšo vlogo igrata občina (tj. razvitost okolja) ter struktura kmetije (velikost in proizvodna usmerjenost) (Zupan idr., 2020).

Treba je opozoriti, da namen eksperimenta ni bil ugotavljanje dejanskih vzročno-posledičnih zvez, ki bi zahtevale podrobnejšo namensko analizo v sodelovanju domenskih ekspertov, temveč prikaz potenciala podatkov za analitične naloge na relevantnih področjih, ki jih lahko ob ustreznem opremljanju podatkov in dostopu izvaja kdorkoli. Ne glede na to sta primera analitično potrdila že omenjene ocene vrednotenja v zvezi z vplivom ukrepov SKP.

Eksperiment je potrdil nekatere ugotovitve pregleda in vrednotenja administrativnih virov: podatki imajo izjemen potencial, oviri pa sta poznavanje strukture semantičnih virov ter potrebna različna znanja in kompetence za smiselno uporabo in interpretacijo. Pridobivanje, združevanje in urejanje podatkov za posamezne namene je zaradi kompleksne strukture, fragmentiranosti na področja in v času, pomanjkanja dokumentacije, tudi v zvezi s kakovostjo in načini uporabe, različnih enonamenskih sistemov, odsotnosti standardnih vmesnikov in drugega zahtevno z vidika časa in človeških virov. Pogosto je odvisno od nekaj ključnih posameznikov, ki imajo dovolj potrebnih znanj (na primer skrbnikov) in osebnih povezav.

Sklepna razprava s predlogi

Delo na globalni ravni v okviru skupine za agrisemantiko in raziskava javnih administrativnih virov v Sloveniji omogočata oblikovanje nekaterih zaključkov in predlogov, ki bi lahko v okviru aktivnosti javnih nosilcev in različnih deležnikov prispevali k razvoju in uporabi podatkov v podporo odločanju in javni razpravi v slovenskem kmetijstvu.

Prvič, posameznike moramo opolnomočiti za (s)poznavanje podatkov, priložnosti in tveganj, ki jih prinašajo. Raziskava je imela socializacijski učinek (tako kot tudi druge omenjene). Opozorili smo na različne možnosti (brezplačnih) izobraževanj in usposabljanj ustvarjalcev podatkov, knjižničarjev in drugih, ki so na voljo v okviru mednarodnih organizacij, in nekatere celo spodbudili k udeležbi. Žal pa dosedanje aktivnosti niso dovolj naslavljale (malih) kmetov in potrošnikov kot najštevilčnejše skupine. Njihovo vključenost bi lahko zagotovili z razvojem uporabniških aplikacij, ki bi črpale iz administrativnih virov, kot so samokontrola sprejetih obveznosti v okviru ukrepov (na primer QR kode na pesticidih, lokacijsko pogojene zahteve) za kmete, podatki o proizvodih (QR kode na izdelkih) in lokacijski podatki o kmetijah (ekološka in podobne oblike proizvodnje, standardi). Aplikacije so lahko decentralizirane ali pa omogočajo različne ravni dostopa do podatkov in statistik. Uporaba povratnih informacij bi omogočala koristi tudi dajalcem, na primer optimizacijo svetovanja in kontrol ali spremljanje masnih tokov in trženjske analize.

Drugič, razviti moramo odgovorno javno podatkovno kulturo. Trenutno ustvarjanje podatkovnih zbirk vodijo ozke zahteve, ki izhajajo iz zakonodaje in predpisov, dostop pa kljub »javnosti«¹ podatkov ovirajo izgovori, povezani z visokimi stroški, omejenimi koristmi in zlorabami. V nasprotju s tem bi širša uporaba podatkov okrepila njihovo vrednost, kakovost in zaupanje. Evropska podatkovna strategija navaja primere evropskih držav, v katerih morajo zasebni lastniki zagotoviti javni dostop do podatkov iz aktivnosti: tako kot je gozd v določeni meri javno dobro, so javno dobro tudi podatki o upravljanju z njim. Dajalci so hkrati tisti, ki lahko imajo od dajanja podatkov največjo korist, tako neposredno (analize in primerjave) kot posredno (vrednost podatkov se prelije v vrednost dajanja). V smislu širše javne razprave lahko ključno vlogo odigrajo deležniške in raziskovalne organizacije z močnimi primeri potenciala podatkov za družbeno blaginjo. Lahko gre za preproste statistike, kot je razdeljevanje sredstev med velikimi in malimi KMG, odsotnost podatkov o učinkih na okolje in naravo, neuravnoteženo demografsko strukturo nosilcev KMG ali za kompleksnejše analize dohodkovnih, okoljskih in socialnih učinkov ukrepov. Možnosti pa se kažejo tudi

za odločevalce. Politike na ravni EU so okvir za spremembe, vendar jih je treba ponotranjiti kot priložnost. Zakaj ne bi na primer kazalnika vključnosti v ukrep dobrobiti živali naredili za blagovno znamko?

Tretjič, treba je sistematično delati na razvoju podatkov in upravljanju z njimi po celotnem življenjskem ciklu. Povezovanje ter izkoriščanje obstoječih možnosti in sinergij je ključno za znižanje stroškov in širjenje možnosti uporabe (vrednosti). Vsako ustvarjanje podatkov naj se začne s pregledom obstoječih virov in predhodno oceno vrednosti za različne uporabnike. V čim večji meri je treba upoštevati skladnost z obstoječimi globalnimi in lokalnimi standardi. Na voljo so brezplačne spletne platforme ter orodja za metapodatke in arhiviranje (v okviru projekta smo poskrbeli za opis ključnih administrativnih zbirk v DATAVERSE, 2020). Spodbujati je treba različne poslovne modele priprave, zagotavljanja, delitve in uporabe podatkov s strani različnih organizacij, tudi profitno usmerjenih, ob ustreznih nadomestilih tistim, ki podatke delijo. Javne oblasti lahko v okviru javno financiranih raziskav zahtevajo uporabo in ustrezno deljenje ustvarjenih zbirk. V okviru projekta smo pokazali na konkretne možnosti izkoriščanja obstoječih virov in sinergij z novimi potrebami (nadgradnja zbirk, modelni izračuni na kmetijskem inštitutu z različnimi kazalniki SKP in e-tal z izboljšanimi podatki o založenosti tal, dostop KGZS do posameznih podatkov in avtomatizirane aplikacije, na primer za gnojilne načrte, uporaba komplementarnih zbirk za navzkrižno oceno kakovosti ter dopolnjevanje vzorcev in populacij, glej Lovec idr., 2020b; 2020c). Uporabo kmetijskih podatkovnih zbirk je treba vključiti v izobraževalni proces. Izpostaviti je treba pozitivne primere uporabe zbirk (razpisane zaključne naloge, nagrade) ter spodbujati izmenjavo med ustvarjalci in uporabniki podatkov, razvijalci aplikacij in knjižničarji (skupni projekti, paneli na konferencah).

Četrto, podatkovna znanost/analitika je najkompleksnejša raven razvoja in uporabe podatkov, ki pa lahko ima največje učinke na blaginjo. Potrebne investicije, na primer posegi v informacijske sisteme za zagotavljanje centralizirane analitike, so lahko glede na obstoječe stanje visoko tvegane z vidika stroškov in potrebnega časa za zagotavljanje ustreznih rezultatov. Vodijo lahko v odvisnost od posameznih dobaviteljev licenčne opreme. Alternativa temu so lahko vsaj sprva manjši projekti, usmerjeni h konkretnim ciljem, kjer je tveganje razpršeno, uporaba (obstoječih) odprtokodnih orodij za podatkovno analitiko in učenje s poskušanjem. Preprosta enotna statična zbirka, ustvarjena v okviru eksperimenta, kaže na številne možnosti analitičnih vpogledov za različne namene, od načrtovanja do spremljanja in vrednotenja. Omogoča denimo ugotavljanje in testiranje ciljnih skupin in mejnih vrednosti, ugotavljanje vzročno-posledičnih zvez in napovedovanje,

in sicer tako na agregatni ravni kot na ravni KMG (Zupan idr., 2020c). Čeprav je bilo vse to mogoče tudi do sedaj, je vsaka posamezna naloga zahtevala ustvarjanje ali uporabo namenske zbirke in orodja ter dolgotrajno delo skrbnika, domenskega strokovnjaka, statistika in drugih. To je bil tudi razlog za majhen dejanski obseg podatkovne analitike v kmetijstvu. Eksperiment je medtem pokazal, da je mogoče z razumnim vložkom in tveganji bistveno skrajšati potreben čas in vire ter demokratizirati dostop do podatkov in vpoglede.

Literatura

- ADP (2011): *Odprti podatki. Intervju – Stanje, problemi, odgovornost in skrb nad podatki*. Dostopno na: https://www.adp.fdv.uni-lj.si/podatki/odpp11/odpp11_vp1_sl_v1_r1.pdf (6. januar 2021).
- Aubin, Sophie, Caterina Caracciolo in Panagiotis Zervas (2017): *Landscaping the Use of Semantics to Enhance the Interoperability of Agricultural Data*. RDA Agrisemantics Working Group. Poročilo. Dostopno na: <https://www.rd-alliance.org/system/files/documents/Deliverable1%20-%20Landscaping.pdf> (6. januar 2021).
- Caracciolo, Caterina, Armando Stellato, Ahsan Morshed, Gudrun Johannsen, Sachit in Johannes Keizer (2012): The AGROVOC Linked Dataset. *Semantic Web Journal* 4(3): 341–348.
- CESSDA (2017): *How FAIR Are Our Data*. Dostopno na: https://www.cessda.eu/content/download/3845/35038/file/20170707_How_FAIR_are_your_data_Jones.pdf (6. januar 2021).
- DATAVERSE (2020): *Kmetijski podatki (ADP)*. Dostopno na: https://dataverse.adp.fdv.uni-lj.si/dataverse/kmetijski_podatki (25. januar 2021).
- Erjavec, Emil, Tanja Šumrada, Luka Juvančič, Ilona Rac, Tomaž Cunder, Matej Bedrač in Marko Lovec (2018): *Vrednotenje slovenske kmetijske politike v obdobju 2015–2020. Raziskovalna podpora za strateško načrtovanje po letu 2020*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije.
- Evropska komisija (2018): *Proposal for a Regulation Establishing Rules on Support for Strategic Plans to Be Drawn Up by Member States under the Common Agricultural Policy (CAP Strategic Plans)*. COM (2018) 392 final 2018/0216 (COD), Bruselj, 1. junij 2018.
- Evropska komisija (2020a): *A European Strategy for Data*. COM(2020) 66 final. Bruselj, 19. februar 2020.
- Evropska komisija (2020b): *Farm to Fork Strategy for a Fair, Healthy and Environmentally-Friendly Food System*. COM/2020/381 final. Bruselj, 20. maj 2020.

- EUROSTAT (2014): *ESS Handbook for Quality Reports. Methodologies and Working Papers*. Luxembourg: Eurostat.
- GODAN (Global Open Data for Agriculture and Nutrition) (2020): *Data Ethics Workshop. Posnetek delavnice*. Dostopno na: <https://www.godan.info/news/godan-data-ethics-workshop> (6. januar 2021).
- Jeretina, Janez (2019): *Predstavitev CPZ Govedo. Odprti raziskovalni podatki v Sloveniji*. 14. november 2019.
- Kožar, Maja (2017): Analiza kakovosti rezultatov FADN za Slovenijo. V *Razvoj celovitega modela kmetijskih gospodarstev in povezanih podatkovnih zbirk za podporo pri odločanju v slovenskem kmetijstvu, zaključno poročilo*, T. Volk idr. (ur), 53–142. Ljubljana: BF, KIS in KGZS.
- Lindblom, Jessica, Magnus Ljung in Anders Jonsson (2017): Promoting Sustainable Intensification in Precision Agriculture: Review of Decision Support Systems Development And Strategies. *Precision Agriculture* 18(3): 309–331.
- Lovec, Marko (2016): *The European Union's Common Agricultural Policy Reforms: Towards a Critical Realist Approach*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Lovec, Marko, Tanja Šumrada in Emil Erjavec (2020a): New CAP Delivery Model, Old Issues. *Intereconomics* 55(2): 112–119.
- Lovec, Marko, Janez Štebe, Maja Dolinar, Brigita Bočkaj in Maša Kerstein (2020b): *Pregled zbirk podatkov na področju kmetijstva (R1.1) in predlogi za izboljšave (R1.2)*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Lovec, Marko, Janez Štebe, Brigita Bočkaj, Maša Kerstein, Gregor Kramberger in Andrej Jamšek (2020c): *Poročilo v zvezi z delovnim sklopom 3: strateški pristop k podatkom: rezultati Ciljnega raziskovalnega projekta R3.1 (analiza podatkovnih potreb za izvajanje prihodnje SKP), R3.2 (povzetek posvetovanja), R3.3. (zakonske zahteve in dobre prakse), R3.4 in R3.5 (predlog strategije in načrt)*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- MKGP (2019): *Resolucija Naša hrana, podeželje in naravni viri po 2021. Strateški okvir razvoja slovenskega kmetijstva, predelave hrane in podeželja*. Dostopno na: <https://e-uprava.gov.si/download/edemokracija/datotekaVsebina/382689?disposition=inline> (6. januar 2021).
- NERC (2020): *Data Value Checklist*. Dostopno na: <https://nerc.ukri.org/research/sites/data/policy/data-value-checklist/> (6. januar 2021).
- OECD (2014): *OECD Expert Group for International Collaboration on Microdata Access. Final Report*. Dostopno na: <http://www.oecd.org/sdd/microdata-access-final-report-OECD-2014.pdf> (6. januar 2021).
- Poppe, Krijn (2016): *Farm Level Indicators for New Topics in Policy Evaluation. Intro and Objectives Meeting. 199th FADN Committee*. Bruselj, november. Dostopno na: <https://www.flint-fp7.eu/downloads/presentations/flint%20in%20fadn%20committee%20nov%202016.pdf> (6. januar 2021).

- Rednak, Miroslav, Tina Volk, Barbara Zagorc, Ben Moljk in Maja Kožar (2017): Ocenjena standardnega prihodka KMG in njegova uporaba za presojo ukrepov in učinkov kmetijske politike. V *Razvoj celovitega modela kmetijskih gospodarstev in povezanih podatkovnih zbirk za podporo pri odločanju v slovenskem kmetijstvu, zaključno poročilo*, T. Volk idr. (ur.), 7–52. Ljubljana: BF, KIS in KGZS.
- Rose, David C., William J. Sutherland, Caroline Parker, Matt Lobley, Michael Winter, Carol Morris, Susan Twining, Charles Ffoulkes, Tatsuya Amano in Lynn Dicks (2016): Decision Support Tools for Agriculture: Towards Effective Design and Delivery. *Agricultural Systems* 149: 165–174.
- Rose, David C., Joe Fodey, Caroline Park,, William J. Sutherland in Lynn Dicks (2018): Involving Stakeholders in Agricultural Decision Support Systems: Improving User-Centred Design. *International Journal of Agricultural Management* 6: 80–89.
- SURS (2017): *Metodološki priročniki. Kazalniki kakovosti 2017, št. 2*. Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/9690/kazalniki-kakovosti-2017.pdf> (6. januar 2021).
- SURS (2019): *Metodološko pojasnilo. Struktura kmetijskih gospodarstev*. Pripravil: Aleš Krajnc. Zadnjič osveženo: 20. december 2017. Dostopno na: <https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/8225> (6. januar 2021).
- Veerle, van den Eynden, Kate Schreckenberga in Louise Corti (2015): Sharing Social Data in Multidisciplinary, Multi-Stakeholder Research. Best Practice Guide for Researchers. *ESPA Working Paper Series*, št. 1, december. Dostopno na: <http://www.espa.ac.uk/files/espa/Sharing%20social%20data.pdf> (6. januar 2021).
- VEST (2020): *Agroportal. Map of Standards by Domain*. Dostopno na: http://vest.agrisemantics.org/about/structure?qt-content_organization_tabs=3#qt-content_org (6. januar 2021).
- Volk, Tina, Jure Brečko, Emil Erjavec, Damjan Jerič, Stane Kavčič, Maja Kožar, Ben Moljk, Miroslav Rednak, Barbara Zagorc in Jaka Žgajnar (2017): Uvod: Sklepne projektne ugotovitve in priporočila. V *Razvoj celovitega modela kmetijskih gospodarstev in povezanih podatkovnih zbirk za podporo pri odločanju v slovenskem kmetijstvu*, Volk idr. (ur.), 5–7, 291–295. Ljubljana: BF, KIS in KGZS.
- Whitehead, Brandon, Caterina Caracciolo in Sophie Aubin (2018): *A Collection of Use Cases in Agriculture and Nutrition Collected by the Agrisemantics Working Group of the Research Data Alliance*. Dostopno na: <https://www.rd-alliance.org/groups/agrisemantics-wg.html> (6. januar 2021).
- Whitehead, Brandon, Caterina Caracciolo in Sophie Aubin (2019): *39 Hints to Facilitate the Use of Semantics for Data on Agriculture and Nutrition. Recommendations from the RDA Agrisemantics Working Group*. Dostopno na: <https://www.rd-alliance.org/group/agrisemantics-wg/outcomes/39-hints-facilitate-use-semantics-data-agriculture-and-nutrition> (6. januar 2021).
- Wilkinson, Mark D. idr. (2016): The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Scientific data* 3: 160018.

Zupan, Blaž, Maša Kerstein, Vesna Tanko, Andreja Kovačič, Janez Štebe, Brigita Bočkaj in Marko Lovec (2020): *Poročilo delovnega sklopa 1 (tehnični pregled zbirk), delovnega sklopa 2 (metodologija izgradnje analitičnih zbirk), delovnega sklopa 4 (demonstracijski primeri) in delovnega sklopa 5 (zbirka podatkov)*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

Punk Is Not Dead: On the Integrity of Social Science Research Collections with a Reexamination of Qualitative Data within the Social Context of the Western Balkans

Povzetek

Punk ni mrtev: o integriteti družboslovnih raziskovalnih zbirk in ponovni preučitvi kvalitativnih podatkov na Zahodnem Balkanu

Cilj prispevka je preiskava raziskovalne etike in integritete v primerih, ko knjižnice in arhivi hranijo zbirke z občutljivimi podatki, informacijami, dokumenti in drugimi predmeti. V kontekstu sodobnih politik in pristopov odprtega dostopa preiskujemo načine varovanja osebnih podatkov, ki bi lahko vplivali na javno mnenje ali varnost. Arhivi družboslovnih podatkov delujejo kot repozitoriji, ki lahko koristijo novim generacijam raziskovalcev, da že obstoječe podatke uporabijo za morebitne nove premisleke ter prispevajo k izmenjavi znanja in kulturi deljenja podatkov, pridobljenih v družboslovnih raziskavah. To je vsekakor plemenit in zelo idealističen cilj, ki pa odpira pomembno vprašanje: Kako naj ravnamo z občutljivimi podatki (na primer prepisi pričevanj, intervjujev in fokusnih skupin ali podatki iz osebnih dnevnikov preživelih v vojni, pripadnikov različnih družbenih skupin in gibanj) iz posebnih zbirk? Ti podatki lahko škodijo sodelujočim v raziskavi, pa tudi njihovim skupnostim, kar znižuje zaupanje javnosti v raziskovalne procese in prizadevanja. V kratki razpravi se ukvarjamo z nevidnimi nevarnostmi, s katerimi se soočamo knjižničarji in arhivisti pri iskanju ravnotežja med spoštovanjem visokih etičnih načel in iskanjem resnice.

Ključne besede: podatkovni arhivi, integriteta podatkov, podatki staroselcev, raziskovalna etika

Saša Madacki je predstojnik za študijske in študentske zadeve na Univerzi v Sarajevu. Diplomiral je na Oddelku za primerjalno književnost in knjižničarstvo Filozofske fakultete Univerze v Sarajevu, trenutno pa je doktorski študent informacijskih znanosti Univerze v Zadru. Na Fakulteti za politične vede je predaval znanstveno pisanje, bil je vabljeni predavatelj s področja dokumentaristike na Danskem inštitutu za človekove pravice in na Inštitutu Raoula Wallenberga. O informacijski pismenosti je predaval tudi na sarajevskem Centru za meddisciplinarni podiplomski študij. Bil je arhivist v Arhivu Federacije BiH, knjižničar za področje humanistike v Državnem arhivu BiH, raziskovalni knjižničar v Medijskem centru Sarajevo in raziskovalec za področje zgodovine gledališča pri Narodnem muzeju za literaturo in gledališke umetnosti (sasa.madacki@unsa.ba).

Abstract

The aim of this paper is to examine the ethical integrity of research when sensitive data, information, documents and other artefacts become stored within collections held by libraries and archives. Further, we are going to explore some possible paths for the protection of personal data, which may affect public opinion or public security in the context of contemporary open access policies and approaches. Social science data archives aim to be repositories of research data intended to be used by "new generations of researchers" to reinterpret "old" data with possible new insights, enhancing the exchange of knowledge and sharing of data collected through research in the social sciences. A noble and profoundly idealistic goal, without any doubt. However, the important question is, how should we treat sensitive qualitative data, e.g., transcripts of testimonies, interviews, and focus groups or personal diaries of war survivors, members of various social groups and movements, that are deposited in special collections? These are data which have the power to harm the very same individuals who agreed to be participants in the research process, as well as the entire communities from which they stem, and in so doing lower the public trust in research policies and efforts. Within this short discussion, we explore the hidden dangers which librarians and archivists have to overcome in order to both make sure that high ethical principles continue to be strived for while at the same time never compromising the everlasting quest for the truth.

Keywords: data archives, data integrity, indigenous data, research ethics

Saša Madacki is the Head of Academic and Student Affairs at the University of Sarajevo. He graduated at the Department of Comparative Literature and Librarianship at the Faculty of Philosophy, University of Sarajevo. He is also currently a PhD student in Information Science at the University of Zadar. He was engaged as a lecturer in Academic Writing at the Faculty of Political Science, and was an invited lecturer in the field of documentation at the Danish Institute for Human Rights and the Raoul Wallenberg Institute. In addition, he was a lecturer in the field of information literacy at the Center for Interdisciplinary Postgraduate Studies, University of Sarajevo. Saša's previous experience also includes: Referral Archivist at the Federal Archives of Bosnia and Herzegovina, Humanities Librarian at the State Archives of Bosnia and Herzegovina, Research Librarian at the Soros Media Centre, and Theatre History Researcher at the National Museum of Literature and Theatre Arts (sasa.madacki@unsa.ba).

Research and Beyond

Research is fairly simple in nature, and joyful when possible. It starts with a question, and ends up with an answer. But, if you would like to sound academic, you can split this process into five common phases: Formulation of a Working Hypothesis, Preparation of a Research Design, Collection of Data, Analysis of Data, and finally, Drawing Conclusions in the form of Theoretical Formulations and Generalizations. If you are taking a research methods course in another school, they might teach you to go through eight steps: Identify a Research Problem, Review the Literature, Determine the Research Question, Develop Research Methods, Collect & Analyse Data, Locate and Reuse Existing Data for Secondary Research Documenting the Work, Communicate Your Research, and finally, Refine/Expand, and Pioneer. Every research method course prepares researchers (at least in theory) for real-world research in pretty much the same manner. Once prepared, the joyful researcher goes into the field and conducts research. The final goal is to publish in a prestigious international journal. Researchers, regardless of age, are under pressure: complete research, publish results, and move on to new research projects. All this just in order to not perish from the academic scene. All the hopes and fears of the research community are rooted in this *publish or perish* aphorism, which offers very little space to think about the research documentation created or collected during the research process. So, it is expected to see the authors in the bar celebrating immediately after publication. After a hangover, he or she is assigned to a new project. Research documentation, tapes, research diaries, SPSS files, notes, interview transcripts, etc., remain buried in the researcher's personal computer, probably in some obscurely named folder. Librarians will store a final version of the published research (in a journal or a monograph) meant for further dissemination. This naive (or stereotypical) picture of the research process was mine as well until the famous Boston College Tapes case emerged and arrived in our lives.

The Boston College Tapes

A quick summary of the Boston College Tapes is as follows (*verbatim* BBC, 2019; for further details regarding the case, see Sampson, 2015; King, 2014):

The Boston [College] tapes are secret recordings in which ex-paramilitaries talk about their role during the decades of violence in Northern

Ireland known as the Troubles. The tapes contain interviews with both republican and loyalist paramilitaries during which some admit involvement in various attacks, including murders. The recordings were made on behalf of the U.S. university Boston College as part of an academic project to create an "oral history" of the Troubles. But the project was highly controversial, and police in Northern Ireland later gained access to the tapes for use as evidence in ongoing murder inquiries. Boston College launched its Belfast Project in 2001, three years after the signing of the Good Friday Agreement, an international peace accord which effectively marked an end to the Troubles. By that stage, hundreds of paramilitary prisoners had already been granted early release from jail under the terms of the 1998 agreement. Historians saw an opportunity to obtain eyewitness accounts of the Troubles from some high-profile figures who had been directly involved in the 30-year conflict. The deal was that the former paramilitaries would tell their stories in secret, on the understanding that the recordings and transcripts would only be made public after their deaths. Boston College tried keep its promise, but the Police Service of Northern Ireland (PSNI) launched an international court battle to force academics to hand over the material.

This case has opened a storm of discussions on the fate of qualitative research, suddenly transferring focus from criminological research to the arena of criminological investigation. The perception of researchers and archivists as self-sufficient discoverers in an ivory tower ceased to exist. Researchers and archivists are no longer exposed only to peer review, but also to review by various governmental agencies ranging from privacy rights agencies to the police and other law enforcement agencies. What is the purpose of signing confidentiality agreements with our respondents when researchers and archivists do not have full control over their implementation?

The Western Balkans and Research over Troubled Waters

Up until that moment, my perception of published and deposited research results was comfortable and unquestioned. The researcher does something for the sake of better understanding the world we live in, while

librarians and archivists are doing their best to make sure this research is as visible as possible to the wider community. I did have some doubts about the work of librarians and archivists in relation to the curation of contemporary materials (Madacki, 2005a; 2005b; 2009), examining misconduct in terms of denying access to materials, or shaping collections in improper ways, or “sanitizing” their archives by way of removing documents that do not fit into the picture of the world the archivist or librarian believes in. Fifteen years ago, I was asking myself (to some extent) naive questions such as:

- Can you imagine an ordinary librarian, not infected with the virus of intellectual freedom, residing in Belgrade and ordering books about the necessity of NATO intervention, and placing them in the New Books section in the Public Library, or the librarian in Sarajevo organizing a public reading of *Načertanije*?¹
- Can you imagine a librarian in Tirana introducing books written by Enver Hoxha?
- Can you imagine a librarian in Srebrenica having books by Kosta Čavoški in his or her collection?
- Can you imagine a library in Priština widely advertising *The History of Serbs*?
- Can you imagine a librarian in Alabama in the Fifties introducing Martin Luther King?
- Can you imagine a librarian in Berlin in the Thirties presenting a “Night of Contemporary Jewish Fiction”?
- The new order in Balkan countries introduced democracy as a leading force. There is no censorship visible in legislation—yet what about self-censorship? Are we mature enough to overcome it? Are we self-confident enough?

All of these questions were posed from a local point of view—if the printed material exists, then the presumption is that the journal or book is printed in a certain circulation and that these copies being distributed and read somewhere. You may prohibit access locally, but the content will remain accessible somewhere else.

On the other hand, what happens if we store materials that *we believe in and would like to see widely accessible*, but following a policy of open access can cause harm due to the nature of the material? What will happen if we curate interviews on war atrocities, and find in interviews data on war crimes and perpetrators? The researcher does something for the sake of

¹ Editor's Note: *Načertanije* (“A Plan”) is a political programme, written in 1844 by Ilija Garašanin. The programme introduced nationalist and irredentist ideology of Greater Serbia that is promoted by Serbian radical nationalist politics until this day.

a better understanding of the world that we live in, as I said earlier—however, that world is not always pleasant. By law, we have to immediately report any crime that we become aware of, automatically overriding any confidentiality agreement even if we have explicitly agreed with the interviewee that their interview will remain confidential for an agreed period of time. Researchers, librarians and archivists are not in the position of lawyers, priests or medical doctors and authorized to keep all information to themselves. Or then again, what about data privacy, or anti-victimization, or anti-stigmatization policies, which are also enforceable? How should we behave? Which of these (seemingly) opposing policies do we choose to comply with? The Boston College Tapes case made clear that any deposition transcript can be requested by law enforcement agencies, regardless of the will of the deponent. So, maybe not so naively anymore, I ask other fellow librarians, archivists and myself: Are we giving false promises to our primary sources (our interviewees)? How should we position ourselves?

Another issue, which is not directly related to the integrity of collections but may be related to data quality, is the “lost in translation syndrome”, where the researcher is translating interviews and other collected research material not in terms of mere translation but in terms of translating meaning (semantic value of translated discourse) and cultural context. If a researcher who is conducting secondary research is not an active speaker of the native language of a given interviewee, a problem in interpretation may occur, consequently affecting the evaluation of the portrayed persons or events, in additions to creating a distorted image of the community the interviewee is coming from.

This next case is about data privacy as related to research that was carried immediately after the war in the former Yugoslav countries. During that veritable biblical flood of Western researchers rushing in to collect interviews on war atrocities and war experiences of inhabitants of the Western Balkan (or former Yugoslav) states, an immense amount of material was collected. Don't get me wrong—research and collecting data is good and I share their passion for the research—however, in this case, we, as local researchers, archivists and librarians, never got the clear picture of the amount of materials that was collected or of how or where it is stored.

These questions are just coming now, and we are not getting concrete answers:

- Who has the data and testimonies of our nationals?
- How are those data stored and/or processed? Were they stored and/or processed at all?

- Are they stored on personal computers, and thus the “private property” of a researcher? Or are they stored in some archive waiting to be (re)discovered by law enforcement agencies?
- What is the status of the transcripts of testimonies, interviews and focus groups of war survivors, members of various social groups and movements, and personal diaries created during the war in and now in domestic and foreign possession?
- What will happen if some interviews in their entirety and without anonymization appear on someone’s blog?

It might not lead to criminal liability, but exposing the private life of a survivor without protecting their identity might cause difficulties in the private lives of interviewees. If I may be honest, and pardoned for being impolite, I see very little difference between the situation of exporting raw data from the post-Yugoslav countries and that of Egypt at the end of the 19th century, when hundreds of excavations were carried out across Egypt. While many of the objects discovered remained in Egypt, a large proportion were distributed to hundreds of museums across the world—exporting away a country’s very heritage without notifying what was being exported, where it was stored or for what purposes. Just dig it up, take it out, and run.

In order to prevent the fate of the Egyptian antiquities repeating itself in the Western Balkans, we could claim “data sovereignty” as described in the CARE Principles, which deal with “information and knowledge about Indigenous Peoples as collectives, including traditional and cultural information, oral histories, ancestral and clan knowledge, cultural sites, and stories, belongings” (Carroll et al., 2020) and request that local communities be included in data post-processing and use, and allowing the “inclusion of Indigenous Peoples in data processes that strengthen Indigenous control for improved discovery, access, use, reuse, and attribution in contemporary data landscapes.” To put it in simple words: *Do not talk about Us without Us*. This would create the opportunity to improve data preservation within new data ecosystems, a new dimension in the interpretation of data. While one might argue that Balkanians are not indigenous peoples, the CARE Principles can be applied to any community and serve the same purpose.

What Should Be Done?

I strongly believe that we need to initiate an extensive mapping project in order to:

1. Map published research on the Balkan war and war atrocities in PhD dissertations defended in Europe and the US. One possible starting place is an examination of the DART-Europe E-Theses Portal, which currently contains 965,839 openly accessible research theses from 540 universities in 28 European countries, followed by mapping dissertations from countries not included in DART (Bosnia, Montenegro), followed by an examination of metadata on dissertations indexed in ProQuest Dissertations & Theses Global (containing five million citations and 2.6 million full-text works from over 3,100 institutions in over 100 countries);
2. Map published research on the Balkan war and war atrocities in major publications, unpublished papers starting with region-specific indexes such as CEEOL (Central and Eastern Europe Online Library), Central & Eastern European Academic Source (CEEAS) and American Bibliography of Slavic & Eastern European Studies;
3. Map individual researchers that are in possession of research material which is related to sensitive topics in relation to Western Balkan countries during and after the war using a snowball method—creating an initial set of prominent researchers focusing on Balkans (e.g., S. Jansen, E. Gordy, D. Abazović, E. Bećirević, M. Velikonja, N. Močnik, N. Čengiđ, L. Nettelfield, just to name some of them) and requesting them to nominate other potential researchers as data sources who will be able to participate in a mapping exercise;
4. Map research data that are stored in data archives anywhere and are related to Western Balkan countries during and after the war, starting with small-scale, region-specific collections, such as the Regional Research Promotion Programme Data Rescue (SEEDS Project) containing 74 datasets, followed by a global search of the CESSDA Consortium of European Social Science Data Archives Data catalogue containing 22,546 data sets from 22 countries in Europe;
5. Establish a permanent forum on sensitive research and its consequences that examines the challenges and recommendations as set out in the OECD reports *New Data for Understanding the Human Condition* (OECD, 2013) and *Research Ethics and New Forms of Data for Social and Economic Research* (OECD, 2016);
6. Establish links with human rights activists aimed at creating effective campaigns. This could be done by joining the *New Tactics in Human Rights* initiative that helps activists become more effective through strategic thinking and tactical planning (www.newtactics.org). *New Tactics...* develops and disseminates unique resources in three key ways:

Creating and sharing information and materials; Training and mentoring; and Building an online community.

All of this is needed in order to open a genuine dialogue on the fate of research data and results, research ethics and research consequences. As Janette Bastian (2014: 101) suggests:

Without respect for rights, records have no meaning. Holding governments and organizations accountable, protecting people's rights, advocating for social justice and permanently affecting the ways in which communities and nations understand themselves and their histories requires that records themselves be trustworthy and reliable.

Verne Harris suggests that "the heart of the uncertainty, of the ethical struggle, is that no professional code of ethics provides a recipe, or blueprint for resolving competing rights. I would go further and argue simply that there is no such blueprint." (Harris, 2007: 204). Codes of ethics for researchers and archivists are full of *should* and *must* statements ("should treat fairly and without discrimination", "must preserve", "should protect privacy", "may never personally profit", "should not publicly disparage"). Since there is no self-evident blueprint or a recipe, we need to establish one. As witnesses of war and its aftermath, we need to create a forum of "biased and partial voices", asking for help to establish a gold standard in this field and discuss how all of those *should* and *must* commands will work in concrete situations, since mere theoretical discussions and manuals on the ethical dimension of research will not do much. This can be achieved in two steps: first, to conduct a DELPHI study on the ethical dimension of dealing with qualitative data related to the Western Balkans aimed at gaining deeper insight into the problematic areas, gaining insights from key experts in social research; and secondly, to organize a public discussion on findings and concrete recommendations. If not, we will end up fated to asking ourselves the same question as in The Clash's famous dilemma: *Should I stay or should I go?*

References

Bastian, Jeannette A. (2014): Ethics for Archivists and Records Managers. In *Archives and Recordkeeping: Theory into Practice*, C. Brown (ed.), 101–130. London: Facet Publishing.

- British Broadcasts Corporation (BBC) (2019): Boston Tapes: Q&A on Secret Troubles Confessions. *BBC*, 17 October. Available at: <https://www.bbc.com/news/uk-northern-ireland-27238797> (21 December 2020.)
- Carroll, Stephanie Russo, Ibrahim Garba, Oscar L. Figueroa-Rodríguez, Jarita Holbrook, Raymond Lovett, Simeon Materechera, Mark Parsons, Kay Rasero-ka, Desi Rodriguez-Lonebear, Robyn Rowe et al. (2020): The CARE Principles for Indigenous Data Governance. *Data Science Journal* 19(1): 43. Available at DOI: 10.5334/dsj-2020-043.
- Harris, Verne (2007): *Archives and Justice: A South African Perspective*. Chicago: Society of American Archivists.
- King, James Allison (2014): "Say Nothing": Silenced Records and the Boston College Subpoenas. *Archives and Records: The Journal of the Archives and Records Association* 35(1): 28–42. Available at DOI: 10.1080/23257962.2013.859573.
- Madacki, Saša (2005a): Pride and Prejudice: Role of Librarians and Archivists in Remembrance of War-Time Atrocities. *Balkan Yearbook of Human Rights* (1): 70–76.
- Madacki, Saša (2005b): Library Wars: Impact of Bosnian Independence on Libraries Worldwide. In *ICSL – Godišnjak međunarodnog susreta bibliotekara slavista u Sarajevu*, 15–17. Sarajevo: Magistrat.
- Madacki, Saša (2009): Arhivski strah od posjedovanja i gubitka u Katelaarovoj dihotomiji: Obi-Wan Kenobi versus madam Jocasta NU. *Građa Arhiva Bosne i Hercegovine* (1): 113–121.
- OECD (2013): *New Data for Understanding the Human Condition: International Perspectives*. Paris: OECD Publishing. Available at: <http://www.oecd.org/sti/inno/new-data-for-understanding-the-human-condition.pdf>. (21 December 2020).
- OECD (2016): Research Ethics and New Forms of Data for Social and Economic Research. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 34. Paris: OECD Publishing. Available at DOI: 10.1787/5jln7vnpxs32-en. (21. December 2020.)
- Sampson, Fraser (2015): "Whatever You Say...": The Case of the Boston College Tapes and How Confidentiality Agreements Cannot Put Relevant Data Beyond the Reach of Criminal Investigation. *Policing* 10(3): 222–231. Available at DOI: 10.1093/police/pav034.

Od podatkovnega kolonializma do podatkovne pravičnosti: primer obravnave manjšin v dobi podatkov

Abstract

From Data Colonialism to Data Justice: The Treatment of Minorities in the Data Age

In the age of data, it is important to rethink established theoretical concepts that define power relations and consequently the positions, roles and agency of individuals, communities, organizations and even countries. The article highlights data colonialism and the related issue of data ownership. Data is often referred to as the new gold or the new oil, and the authors address the questions of who owns data and the ways in which it can be appropriated. In addition, the article also tackles questions such as who can access data and under what conditions, and outlines how data relations are defined in an age where virtually all aspects of individual and social life are commodified. The article also explores the possible avenues for resistance and whether historical experiences can help us identify them. Special attention is given to minorities, whose position in the data age can be rethought through concepts such as data inequality, data inclusion, data justice and data activism. In this context, open data can be viewed as an important building block of open science, allowing the research community to achieve more visibility and greater representation of all minorities. In order to achieve data justice, science also needs to (re)consider various approaches to data.

Keywords: data colonialism, data justice, open data, open science

Sonja Bežjak holds a PhD in Sociology and is currently working at the Slovenian Social Science Data Archives, where she is primarily focused on the subject of open science principles. This article combines her professional and personal interests, as she is actively engaged in social and environmental justice initiatives (sonja.bezjak@fdv.uni-lj.si).

Sergeja Masten holds a Master's degree in Sociology and is currently working at the Slovenian Social Science Data Archives, where her primary role is the digital curation of

social science research data, as well as the training of data providers and users. She is an active proponent of open science. Her professional interests include topics such as gender and economic inequalities, as well as ecological/environmental issues (sergeja.masten@fdv.uni-lj.si).

Povzetek

V dobi podatkov velja na novo premisliti stare, uveljavljene teoretske koncepte, s katerimi so opredeljena razmerja moči, s tem pa tudi določeni položaji, vloge in možnosti delovanja posameznikov, skupnosti, organizacij in držav. Med njimi bomo posebej izpostavili podatkovni kolonializem ter z njim povezano vprašanje lastništva podatkov. Kdo in kako si prilašča podatke, ki jih v sodobnem jeziku pogosto imenujemo kar nova nafta ali novo zlato, ter kdo in pod kakšnimi pogoji ima do njih dostop in posledično koristi? Kako so opredeljeni podatkovni odnosi v dobi, ko so praktično vsi vidiki posameznikovega in družbenega življenja poblagovljeni? Kakšne so možnosti za odpor in kako nam lahko pri tem pomagajo zgodovinske izkušnje? Posebno pozornost bomo namenili manjšinam, katerih položaj v dobi podatkov bomo premislili s koncepti, kot so podatkovna neenakost, podatkovna vključenost, podatkovna pravičnost in podatkovni aktivizem. Odprte podatke vidimo kot enega od pomembnih gradnikov odprte znanosti, s katerim lahko raziskovalna skupnost prispeva k večji zastopanosti vseh manjšin. Da bi dosegli podatkovno pravičnost, je tudi v znanosti potreben premislek o podatkovnih prijemih.

Ključne besede: podatkovni kolonializem, podatkovna pravičnost, odprti podatki, odprta znanost

Sonja Bezjak je doktorica sociologije, zaposlena v Arhivu družboslovnih podatkov, kjer se še posebej zanima za načela odprte znanosti. V tem članku se je njeno poklicno zanimanje združilo s prostočasnimi aktivnostmi, pri katerih si angažirano prizadeva za uresničevanje socialne in okoljske pravičnosti (sonja.bezjak@fdv.uni-lj.si).

Sergeja Masten je magistrica sociologije, zaposlena v Arhivu družboslovnih podatkov (ADP), kjer je njena primarna vloga digitalno arhiviranje družboslovnih raziskav. Posveča se še usposabljanju dajalcev in uporabnikov podatkov. Je aktivna promotorka odprte znanosti. Poklicno jo zanimajo teme, kot so spolna in ekonomska neenakost ter okoljska problematika (sergeja.masten@fdv.uni-lj.si).

Uvod

V članku predstavlja osnovne pojme, s katerimi je mogoče kritično preišljevat *dobro podatkov* v luči *prilaščanja podatkov* in *podatkovnega nadzora* s strani podjetij in državnih organov ter podatkovnega aktivizma in podatkovne pravičnosti, ki si jo bo treba še izboriti. V prvem delu govoriva o podatkovnem kolonializmu, pri čemer opozoriva na *podatkizem*, ideologijo, ki ga preprečuje uzreti v njegovi izkoriščevalski naravi in ga kaže kot naravno stanje, neodvisno od družbenih razmer in razmerij. Nujnost preišljevanja utemeljujeva z *upodatkovljenjem* družbenega življenja, ko so vsi segmen-

ti človekovega družbenega delovanja kvantificirani in preoblikovani v podatkovne zbirke, s katerimi upravljajo podjetja in države, ne da bi pri tem upoštevali temeljne elemente podatkovne pravičnosti, kot so nediskriminacija, pravica do nevidnosti, nevključenosti v tehnologijo oziroma neuporabe tehnologije, kar vključuje pravico do zasebnosti in anonimnosti. V dobi podatkov se vsi uporabniki digitalnih tehnologij srečujemo z diskriminacijo, neosveščenostjo in nemočjo, pri čemer so manjšine, revni, begunci in lokalne skupnosti izpostavljeni dvojni diskriminaciji, ko se zoper njih uvajajo dodatni podatkovni prijemi, kot so izdatno izžemanje podatkov o beguncih ob prestopu meje, podatkovni nadzor prejemnikov socialne pomoči, onemogočanje dostopa do podatkov lokalnim skupnostim v degradiranih okoljih in podobno. Ta dvojna diskriminacija je bila razlog, da sva ob strani pustili večino in v središče razprave postavili tiste, ki so v dobi podatkov znova soočeni z reprodukcijo obstoječih družbenih neenakosti in asimetrijo družbene moči.

Prizadevali sva si iskati ustrezne prevode pojmov, ki so izvorno uporabljeni v angleškem jeziku in se nekateri tukaj prvič pojavijo v slovenskem jeziku. Raziskovalno javnost vabiva, da prevode kritično premisli in po potrebi predlaga popravke.

Podatkovni kolonializem

Razvoj in porast medijskih tehnologij sta na eni strani poenostavila in pospešila prenos informacij med ljudmi ter med podjetji, državnimi organi in ustanovami, po drugi strani pa sta prispevala k nastanku ne le novega informacijskega okolja, pač pa tudi podatkovnega okolja. V tem članku naju zanimajo informacije kot podatki, ki jih nekdo zbira, organizira v podatkovne zbirke in z njimi upravlja. Te so lahko o ljudeh, o njihovem življenjskem okolju ali o drugih virih in vrednostih, ki določajo razmerja moči med posamezniki, organizacijami in državami. Številni domači in tuji spletni portali pišejo, da so podatki nova nafta in podjetniška priložnost. Couldry in Mejias (2019a: 3) menita, da podatki niso *kot* nafta, ampak jih moramo videti kot družbeni konstrukt, ki deluje v danem zgodovinskem trenutku ter ga usmerjajo ekonomske in družbene sile (Newman, 2014: 11). Van Dijck opozarja, da ljudje niso osveščeni o tem, na kaj pristanejo z uporabo digitalnih tehnologij. Američani so šele z razkritjem Edwarda Snowdena leta 2013 ugotovili, da v zameno za uporabo spletnih platform ponudnikom teh storitev odstopijo del svoje zasebnosti. Uporabniki so postopno sprejeli in se navadili na to,

da *delijo* informacije o sebi, na primer o svojem zakonskem stanu, bolezni, prehranjevalnih navadah in najljubši glasbi, kar je postalo nova norma. Na osnovi te nove norme lastniki spletnih platform agregirane metapodatke rutinsko delijo s tretjimi strankami, in sicer z namenom, da bodo trženje svojih produktov oziroma storitev prilagodili uporabnikom (van Dijck, 2014: 197).

Proces zajema in procesiranja podatkov o posameznikih in družbi vključuje tudi prvino prilaščanja podatkov. V procesu prilaščanja podatkov ne gre za nikakršno »naravno konverzijo«, pač pa za podatkovna razmerja, ki vzpostavljajo nov družbeni red in nove oblike kolonializma (Mann in Daly, 2019: 381). Podatkovni kolonializem deluje s pomočjo poglobljenja podatkov in akumulacije kapitala z razlastninjenjem (Thatcher idr., 2016: 991). Da bi razumeli sodobne razmere in procese, moramo upoštevati zgodovinske okoliščine. Couldry in Mejias ugotavljata, da je zgodovinski kolonializem izkoriščal ljudi ter jim vladal s prilaščanjem ozemelj in virov, danes pa se kolonializem kaže v izkoriščanju ljudi s pomočjo podatkov (Couldry in Mejias, 2019: 336). Kolonialni razvoj lahko opazujemo v kvantifikaciji socialnih reprezentacij, to je pretvarjanju in prikazovanju človekovega delovanja v številskih tabelah, kar poteka z ekstrakcijo podatkov. Sočasno poteka še en pomemben proces, to je razlastninjenje lastnikov podatkov in prisvajanje oziroma prilaščanje podatkov s strani lastnikov orodij, platform za ekstrakcijo podatkov.¹

Uporabniki imajo lažen občutek, da v zameno za osebne podatke dobijo nekaj storitev od platform, kot sta Google in Facebook, v resnici pa so ta podjetja odvisna od brezplačnega dela posameznikov, ki ažurno objavljajo na Facebooku, pregledujejo Amazon, urejajo gesla na Wikipediji in pišejo bloge, s čimer te storitve šele dobijo svojo vrednost (Newman, 2014: 16).²

Čeprav so se spremenili načini, intenzivnost, razsežnosti in okoliščine razlastninjenja, podstat sodobnega podatkovnega kolonializma ostaja enaka: osvojiti ozemlje in vire, iz katerih bo mogoče pridobiti ekonomsko vrednost. Da bi razumeli družbene procese v dobi podatkov, je treba preučevati poslovni model, utemeljen na ekstrakciji in menedžmentu podat-

1 Platforme razumeva kot spletne strani družbenih omrežij (na primer Facebook), spletne iskalnike (na primer Google), pametne telefone in operacijske sisteme, kot na primer Android, ki kot digitalni posredniki močno vplivajo na človekovo vsakdanje življenje (Jin, 2013: 145).

2 Velja dodati, da je med vodilnimi spletnimi platformami Wikipedija ena redkih, ki je organizirana po neprofitnem modelu, zato je v političnoekonomskem smislu ne gre umeščati med podjetja, ki z delom uporabnikov platform akumulirajo kapital.

kov, ter njegovo samoumevnost; z njim pa tudi temeljna vidika preobrazbe družbenega življenja,³ ki bi ju sicer pustili ob strani zgolj kot stranska učinka, to sta *podreditev* človeških bitij, ki je nujna za prilastitev virov, in utemeljitev te preobrazbe s splošno racionalnostjo, ki se svetu vsiljuje kot edinstvena vizija in vednost o t. i. velikih podatkih (Couldry in Mejias, 2019a: 2–3). Opazovati velja tudi razporejanje moči na globalni ravni. V 21. stoletju imamo na eni strani peščico zahodnih držav, ki so razvile digitalne platforme in z njimi upravljajo, med njimi izstopajo ZDA, na drugi strani pa veliko večino nezahodnih držav, ki takih naprednih platform nimajo v lasti in jih ne upravljajo. ZDA so s platformami obnovile imperializem oziroma njegovo različico, platformni imperializem pa podpirajo politika, ekonomija, vojska in kultura (Jin, 2013: 167).

Podatkizem in upodatkovljenje

»Kako pojasniti toleranco do velikega brata in velikega biznisa, ki rutinsko dostopata do osebnih informacij, znanih pod imenom veliki podatki?« sprašuje van Dijck in kot odgovor ponudi ang. *dataism* oziroma sl. podat-kizem, ideologijo, s katero tehnološka in oglaševalska podjetja pridobivajo podatke o uporabnikovem delovanju (van Dijck, 2014: 198). Ta se kaže v razširjenosti *verjetja* v objektivnost kvantifikacije ter v potencial sledenja vseh vrst človekovega vedenja in delovanja s pomočjo spletnih medijskih tehnologij. Ideologija temelji na *zaupanju* uporabnikov do tistih, ki zbirajo, interpretirajo in delijo (meta)podatke, pridobljene z digitalnih platform. Pritrjujejo ji tudi številni raziskovalci, ki tako pridobljene podatke vidijo kot dokaze o posameznikovem dejanskem vedenju ali razpoloženju, medtem ko platforme razumejo kot nevtralne posrednike oziroma zbiralce podatkov (van Dijck, 2014: 198–199). Mosco tak pristop definira kot digitalni pozitivizem. Opiše ga kot mit, po katerem velja, da znanje ne prihaja od ljudi, pač pa iz čistih podatkov, shranjenih v oblaku (Mosco, 2014: 193).

Zbiranje, kvantificiranje in razvrščanje podatkov na podlagi družbenih aktivnosti uporabnikov digitalnih tehnologij omogoča, da jim platforme sledijo in jih nadzorujejo v realnem času ter pripravljajo napovedne analize. Mayer-Schoenberger in Cukier (2013 v van Dijck, 2014: 198) popis družbenega delovanja v obliki spletnih številskih podatkov imenujeta

3 Nekaj primerov: preobrazba družbenega življenja je mnogo več od spremembe v panogi socialnih medijev, so tudi nove metode nadzora na delovnem mestu, vzpon logistike, pojav novih platform za generiranje profita v prometu in turizmu (Couldry in Mejias, 2019a: 2).

datafikacija oziroma sl. upodatkovljenje.⁴ Govorimo lahko o *družbenem upodatkovljenju*, kjer poteka pretvorba informacij o posameznikovem življenju v podatkovne zbirke (nize). To omogočajo digitalne tehnologije in naprave, s pomočjo katerih posamezniki vsakodnevno vstopajo v podatkovne odnose. Podatkovne odnose je mogoče nadzorovati ter posameznike spremeniti v podatkovne subjekte, podatke o njihovem delovanju pa v ekonomsko vrednost s pomočjo na osebe usmerjenih praks in napovedne analitike (Calzati, 2020: 2). Veliko podatkov, ki jih zbirajo digitalne tehnologije, se sicer uporabi za klasično oglaševanje, vendar poleg tega podjetja na podlagi delovanja svojih uporabnikov zbirajo njihove osebne podatke in oblikujejo uporabniške profile, ki pa omogočajo druge možnosti izkoriščanja.⁵ Podjetja uporabniško vedenje na spletu povezujejo z dostopnimi podatki (plačila, demografija, lokacija) in na podlagi tega oblikujejo profilne skupine, ki so posledično tarča prilagojenih oglasov in ponudb. Industrija podatkovnih posrednikov pozna celo pojem »seznam naivnežev« za revne, stare in manj izobražene skupine uporabnikov, ki jih prodajajo oglaševalcem, ti pa se poslužujejo neetičnih tržnih praks.⁶ Obravnavati velja še en vidik, in sicer povečevanje ekonomske neenakosti, h kateri prispevajo komercialne platforme. Ko s podatkovnim rudarjenjem in oblikovanjem uporabniških profilov zbirajo velike podatke, prispevajo k informacijski asimetriji na potrošniških trgih (Newman, 2014: 11, 14, 21).

Podatkovni nadzor

Zbiranje podatkov s strani podjetij in držav poleg akumulacije kapitala prinaša še več mehanizmov nadzora in dominacije. Digitalna infrastruktura z nadzornimi programi, ki upravljajo z velikimi podatki, ustvarja nesorazmerja moči med tistimi, ki nadzorujejo, ter nadzorovanimi, ki imajo manj

4 Tehnološka podjetja zbirajo podatke o posameznikovih prijateljstvih in preferencah (Facebook), »sledilcih« in »zasledovanih« (Twitter), iskalcih in ponudnikih zaposlitev (LinkedIn), izmenjevalcih avdiovizualnih vsebin, številna pa tudi o povsem vsakdanjih pogovorih in zanimanjih (van Dijck, 2014: 198–199).

5 Med njimi tudi takšne, ki niso nujno v korist uporabnikov. Na primer: podjetje jim na podlagi uporabniškega profila ponudi višjo ceno produkta kot drugim, ne da bi to vedeli, uporabnikom iz gospodinjstev z nižjimi dohodki pa ponudi slabše posojilne pogoje. Sploh ne gre za to, da bi se podjetja ukvarjala s posamezniki, saj oblikujejo ponudbo za uporabniške kategorije, problematičen je vidik, da uporabniki s tem niso seznanjeni (Newman, 2014: 11).

6 Lahko pa se tudi zgodi, da se posameznik zaradi napačnih izračunov spletnih algoritmov znajde v »napačni« skupini. Ne da bi vedel zakaj, mu banka zniža limit na kreditni kartici (Newman, 2014: 14).

moči in sredstev, da bi se nadzoru izognili. Ameriški žvižgač Edward Snowden, ki je leta 2013 novinarjem razkril množico tajnih dokumentov iz ameriške Nacionalne varnostne agencije ter odprl vprašanje nacionalne varnosti in posameznikove zasebnosti, je pokazal, da so vladne agencije v ZDA in Veliki Britaniji aktivno nadzirale politične skupine, med drugim mednarodne organizacije, kot na primer UNICEF, Amnesty International in Human Rights Watch, pa tudi ugledne posameznike (na primer vodjo pisarne Al-Jazeera Pakistan) in državljane, ki so obiskali spletno stran Wikileaks⁷ (Dencik idr., 2016: 3). Študije iz ZDA kažejo, da so podatkovne prakse škodljive za nebelce, saj so izpostavljeni dvojnemu podatkovnemu kolonializmu. Podobno Mann in Daly ugotavljata za Avstralijo, kjer so leta 2007 v oddaljenih staroselskih skupnostih s projektom *The Intervention* skušali zajezi zlorabe in nasilje. V okoli 70 staroselskih skupnostih so na javne računalnike namestili program za nadzor nad rabo spleta in program za preprečevanje ogleda strani z odraslo pornografijo, ki je v Avstraliji zunaj teh skupnosti sicer veljala za legalno. Prav tako so ponudniki interneta na javnih računalnikih v teh skupnostih morali hraniti podatke o rabi računalnika in uporabnikih. Projekt je bil deležen kritik zaradi kršitev mednarodnih standardov človekovih pravic, označili so ga za »izjemen primer institucionalnega nadzora marginaliziranih in ranljivih skupin«. Še en primer je uvedba t. i. *BasicsCard*, s katero nadzorujejo porabo denarne socialne pomoči v staroselskih skupnostih. S kartico na primer ni mogoče kupiti cigaret in alkohola ter dvigniti gotovine (Mann in Daly, 2019: 384–385). Digitalni identifikacijski sistemi naredijo revne ali priseljence vidnejše, kar je lahko koristno, hkrati pa jih izpostavijo možnim manipulacijam tistih, katerih interes je, da jih nadzirajo ali vplivajo na njihovo vedenje. »Ljudje morajo imeti digitalno identiteto, ki jo lahko preberejo najrazličnejši akterji za potrebe kategorizacije, klasifikacije, pa tudi potencialno za potrebe varnosti, preverbe in nadzora nad pravico do virov na mednarodni ravni« (Martin in Taylor, 2020: 2). Zbiranje podatkov s strani držav in podjetij deluje znotraj širših nadzornih sistemov kapitalizma in zagotavlja nadvlado, zato aktiviste s področja podatkovne pravičnosti skrbi obsežen in rasističen nadzor (Vera idr., 2019: 1017).

Podatki so lahko *nasilni*, kadar so učinkovito sredstvo za dodatno izključevanje in marginaliziranje s pomočjo različnih metod, na primer prognostične policijske ocene,⁸ prostorsko zamejevanje manjšin (ang. *redlining*),⁹

7 Spletna stran multinacionalne medijske organizacije, ki jo je leta 2006 ustanovil Julian Assange (<https://wikileaks.org/>).

8 Ang. *predictive policing*.

9 Termin »redlining« je leta 1960 skoval John McKnight. Z njim je opisal delovanje bank, ki prebivalcem z določenega območja niso dale posojil. Kasneje so termin uporabljali za različne

sistem finančnega točkovanja (ang. *financial scoring*) in nadzor.¹⁰ Staroselski strokovnjaki opozarjajo, da je treba zbiranje podatkov preusmeriti stran od tistih, ki so že tako ali tako nadzorovani in kot taki že označeni za »problematične«. Uporabiti jih je treba za emancipacijo in krepitev moči. Kadar prispevajo k boljšemu razumevanju kompleksnih pojavov, kot je podnebna kriza, ali k izboljšanju življenjskih razmer v skupnosti temnopoltih, so podatki izjemno koristni, pravijo Vera idr. (2019: 1016–1017).

Zbiranje podatkov o koloniziranih ljudeh in njihova uporaba ter kategorizacija kot sredstvo kolonialnega nadzora pri kolonialnih silah niso nekaj novega (Mann in Daly, 2019: 381). Novo je, da digitalne tehnologije omogočajo množično zbiranje informacij o ljudeh ter njihovo upodatkovljenje, deljenje in analiziranje.

Podatkovna pravičnost

Da bi se lahko ustrezno ukvarjali z vprašanjem demokratičnosti in odpravljanjem družbenih neenakosti, v razpravo vpeljujemo pojem podatkovne pravičnosti. Podatki igrajo pomembno vlogo pri (samo)odločanju in uveljavljanju individualnih ali skupinskih pravic, vendar imata procesa pozitiven vpliv na vse udeležence le, če sta upravljanje s podatki in dostop do podatkov urejena demokratično. Razvoj novih, še kompleksnejših digitalnih tehnologij tega velikokrat ne omogoča, bodisi ker to ni v interesu kapitala bodisi ker je podatkov toliko, da je v praksi težko preiščeno spremljati vse vidike njihovega nastanka in uporabe. Čeprav dobo podatkov lahko razumemo kot pomembno stopnjo v razvoju človeštva, prinaša nove izzive ter s tem potrebo po novih premislekih in zagotovilih, da tehnologija in z njo podatki ne bodo diskriminatorni in izključujoči (Taylor, 2017). O podatkih je treba preiščevati tudi z vidika podatkovnega nasilja in si prizadevati za popis podatkovne škode (Vera idr., 2019: 1015).

Zaradi kompleksnosti položaja ne zadošča več izhajanje iz okvira temeljnih človekovih pravic, marveč moramo iskati nov pristop, ki bo upošteval raznovrstnost udeležencev in možnosti v dobi podatkov. Demokratičen pristop mora upoštevati novosti in kompleksnost načinov, na katere lahko

diskriminatorne prakse, ki pomenijo izključevanje iz določenih storitev na podlagi ocene določene skupnosti.

10 Nasilne prakse je mogoče prepoznati tudi na straneh platform, ki zbirajo velike podatke o uporabnikih in jih prodajajo tretjim, na primer oglaševalcem, in sicer tako, da uporabniki na tej osnovi izgubijo nadzor nad svojimi podatki, ki ne služijo več njim, pač pa oglaševalcem (Newman, 2014: 18).

podatki diskriminirajo, disciplinirajo in nadzirajo. Upoštevati mora pozitivne in negativne potenciale novih podatkovnih tehnologij – njihov prispevek k razvoju človeštva in tveganje, da razvoj zavrejo. Prav tako mora razvijati dvojne standarde, upoštevajoč razliko med državami z višjim oziroma nižjim dohodkom glede na zasebnost in vidnost (Taylor, 2019: 8–10).

Dencik idr. (2016) v središče pojma podatkovne pravičnosti postavijo razumevanje, da kapitalizem, ki nadzoruje, omejuje aktivizem in državljanstvo. Podatkovno pravičnost uporabljajo za opisovanje upora proti (ne) vladnemu nadzoru. Za uresničevanje podatkovne pravičnosti je potrebno sodelovanje med aktivisti, ki so proti nadzoru, in tistimi za socialno pravičnost; v svoji raziskavi ugotavljajo, da je tega vse premalo in da med aktivisti ni stika: prvi zagovarjajo pravice in svobodo ter se ne ukvarjajo z nadzorom, drugi sledijo tehnološkimi razsežnostim nadzora in odpora, vendar se v tem boju ne povežejo z drugimi aktivisti (Dencik idr., 2016: 10).

Taylor (2019: 8–10) je podatkovno pravičnost opredelil s tremi stebri: (1) vidnost, (2) digitalna (ne)vklučenost in (3) nasprotovanje digitalni diskriminaciji. Vidnost se nanaša na pravico biti zastopan in imeti informacijsko zasebnost. Pri tem je treba upoštevati zaščito zasebnosti na individualni ravni ter skupinsko zasebnost, ki je lahko ogrožena s tehnikami oblikovanja skupinskih profilov. Digitalna vključenost se nanaša na pravico uživanja prednosti, ki izhajajo iz podatkov, digitalna nevklučenost pa zagotavlja avtonomijo pri tehnološki izbiri. Avtonomija pomeni, da posamezniki niso prisiljeni v rabo točno določenih tehnologij, če želijo dostopati do določenih storitev ali produktov. Del avtonomije je tudi pravica do »biti izbrisan«. Tretji steber je nediskriminacija, ki se nanaša na zmožnost identifikacije in spopada s pristranostmi pri obravnavi in rabi podatkov ter na preprečevanje diskriminacije. Kroll idr. (2017: 636) opozarjajo, da se z razvojem vse bolj kompleksnih tehnologij, temelječih na strojnem učenju (ang. *machine learning*), zmanjšujejo možnosti za prepoznavo pristranosti, ki izhajajo iz velikih podatkovnih sistemov in algoritmov, zato je soočenje s tem problemom nujno in iskanje pravnih rešitev v interesu javnosti. Johnson (2014) opozarja še na naslednje vidike, ki so pomembni za uresničevanje podatkovne pravičnosti: (1) opredeliti je treba načine uporabe podatkov, ki podpirajo dominacijo in neenakosti v družbi; (2) osredotočiti se na tehnologije, ki omogočijo večjo distributivno pravico s tem, ko revne naredijo vidne; (3) proučevati vpliv podatkovnega nadzora na delo organizacij s področja socialne pravičnosti.

Caroll idr. (2019: 3–6) poudarjajo pomen podatkovne neodvisnosti (ang. *data sovereignty*) kot pravico manjšin, da upravljajo z lastnimi podatki, jih sami uporabljajo in so njihovi lastniki. Za staroselce v ZDA je podatkovna

neodvisnost pomembna za uresničevanje podatkovne pravičnosti. Ostanke kolonializma iz preteklosti se v dobi podatkov kažejo v kolonialnem prilaščanju podatkov o skupinah, ki so v zgodovinskih procesih izgubile neodvisnost zaradi aktivnosti kolonialistov. Podatkovno neodvisnost dosežemo le, ko posameznik in skupina neodvisno upravljata s svojimi podatki (Caroll idr., 2019: 3–6; Taylor, 2017).

Vera idr. (2019: 1017) poudarjajo, da zbiranje podatkov s strani držav in podjetij deluje znotraj širših nadzornih sistemov kapitalizma, ki zagotavljajo dominacijo, zato aktiviste s področja podatkovne pravičnosti skrbi obsežen in rasističen nadzor. Nasprotno si aktivisti s področja okoljske pravičnosti prizadevajo za še več podatkov v imenu »pravice vedeti«, saj podatke običajno vidijo kot »vrednostno nevtralne objekte«.

Podatkovni aktivizem in možnosti za spremembe

Ena najdlje trajajočih oblik aktivizma je tekma za zemljevide in druge kartografske vizualizacije. Spomnimo se konfliktov imperialnih sil v odnosu do staroselcev – zemljevide in druge podatkovne baze so izdelovalci pripravljali za imperialne sile z namenom izkoriščanja surovin zase, ne glede na škodo, ki so jo povzročili staroselcem. Prve zemljevide so osvajalci pridobili od staroselcev, ki so zemljo poznali skladno s svojimi potrebami, znanji, prepričanji in verovanji. Zemlja ni bila lastniška, ampak so si jo delili. Osvajalci so kasneje ustvarili svoje zemljevide, s katerih so izbrisali staroselska znanja in ustvarili nikogaršnjo zemljo, ki so jo pretvorili v lastniški prostor za izkoriščanje naravnih virov. V nadaljevanju so staroselce z nikogaršnje zemlje preselili v rezervate (Kidd, 2019: 957–958). Poveden primer je iz Kanade, kjer z zakoni in davčnimi olajšavami na škodo staroselcev podpirajo ekstrakcijske industrije, ključen gradnik neoliberalnega kapitalizma. Izčrpavanje neobnovljivih virov spremlja odpor staroselskih, okoljskih in drugih gibanj. Nancy Peluso (leta 1995) opredeli posebno vrsto podatkovnega aktivizma (ang. *counter mapping*), s katerim se staroselci upirajo uradnim zemljevidom, ki ne upoštevajo njihove zgodovine in interesov. Ta oblika podatkovnega aktivizma ustvarja znanje o svetu, ki nasprotuje prevladujočim reprezentacijam, osvetljuje neenakosti in nepravičnost ter ponuja alternativne poglede (Kidd, 2019: 955).

Praksa kaže, da se vprašanje podatkovne pravičnosti pogosto pojavi v primerih, ko obravnavamo okoljsko pravičnost. Marginalizirane skupine, ki živijo na (družbenih) obrobjih in so podvržene okoljski degradaciji ali slabim

okoljskim razmeram, pogosto nimajo dostopa do velikih količin podatkov, s katerimi bi lahko dokumentirale okoljsko neenakost in okoljski razisem.¹¹ Vera idr. opozarjajo na t. i. helikopterske znanosti; s tem pojmom označujejo znanstvenike in strokovnjake, ki v imenu znanstvenega raziskovanja vzamejo podatke iz okolja, jih analizirajo v svojih laboratorijih in rezultate uporabijo za znanstvene članke, ne pa tudi za dobrobit skupnosti. Zato so prepričani, da je treba take načine zbiranja podatkov nadomestiti z drugimi, pri čemer pripadniki skupnosti, v kateri raziskava poteka, v njej aktivno sodelujejo, in to kot raziskovalni kolegi v vseh fazah raziskovanja – zasnova raziskave, zbiranje podatkov, analiza in priprava rezultatov. Da bi premostili primanjkljaj, je treba oblikovati spletne skupnosti, v katerih aktivisti skupaj s tehnologi in raziskovalci razvijajo orodja, s katerimi lahko skupnosti same zbirajo okoljske podatke na cenovno dostopne načine (Vera idr., 2019: 1015).¹²

Znanost, podprta s pravičnimi podatki

V dobi podatkov se tudi raziskovalna področja med seboj razlikujejo po tem, kako dobro, hitro in spretno znajo ravnati s podatki, kakšne količine podatkov analizirajo, od kod jih pridobijo, kje jih naredijo dostopne za druge – če sploh – in za kakšne namene jih uporabijo.

Analiziranje velikih podatkov je videti še posebej atraktivno. Van Dijck ugotavlja, da velike podatke, izžete z družbenih omrežij, v znanosti prikazujejo kot pridobljene z zelo natančno in izčrpno metodo za merjenje vsakdanjih interakcij. Veljajo celo za več vredne od podatkov, pridobljenih na vzorcih, in zanesljivejše od podatkov iz intervjujev in anket. Veliki sklopi »neurejenih« podatkov nadomeščajo manjše sklope vzorčenih podatkov, in kot pravijo zagovorniki velikih podatkov, velikost podatkovnih nizov kompenzira njihovo neurejenost (van Dijck, 2014: 199). Danes za nosilce novega znanja veljajo podatkovni znanstveniki, specializirani za kvantitativne pristope. Fuchs opozarja, da pri tovrstnih raziskovalnih pristopih manjka poznavanje uporabnikove subjektivnosti, njegovih izkušenj, norm, vrednot in interpretacij ter umeščenost družbenih medijev v strukture moči in družbene boje. Poudarja, da potrebujemo paradigmski premik iz digitalnega pozitivizma v smeri kritičnega raziskovanja družbenih medijev (Fuchs, 2017: 40).

¹¹ Vprašanje dostopa do podatkov je sestavni del okoljskega boja tudi na slovenskih tleh, o tem glej na primer Weiss, 2020; Bezjak in Zaviršek, 2020.

¹² Spletna skupnost Public Lab ponuja orodja in načine za zbiranje okoljskih podatkov s področja kmetijstva, kakovosti zraka, podnebnih sprememb, rabe zemlje, mikroplastike, hrupa, prometa, odpadkov, mokrišč, kakovosti vode in drugo (<https://publiclab.org>).

Drug poveden primer je s področja arheologije, na katerem je lidarska metoda zbiranja podatkov prinesla nove uvide. Ker gre za drago metodo, se veliko razpravlja o vprašanju dostopa do lidarskih podatkov – raziskovalci, regije ali države dostop do podatkov omejujejo z argumentom zaščite najdišč pred izropanjem. S tem pa odpirajo prostor za manipulacije in nove oblike kolonializma. Da bi se izognili novemu kolonializmu, morajo arheologi sodelovati z lokalnimi skupnostmi, vladnimi agencijami in ljudmi, ki živijo ali delajo na najdiščih; to še posebej velja za tiste, ki prihajajo iz drugih držav. Poleg tega morajo izoblikovati smernice, ki bodo preprečevale manipulacije pri dostopu do podatkov (Chase idr., 2020: 58).

Številni avtorji (Taylor, 2017; Carroll idr., 2019; Chase idr., 2020) pri opisu dobrih praks v smeri podatkovne pravičnosti in neodvisnosti izpostavljajo *akcijsko raziskovanje*. Gre za emancipatorno obliko raziskovanja, kjer s stroko sodelujejo tudi udeleženci raziskave, ki so hkrati partnerji raziskave in ne le pasivni udeleženci. To pomeni, da z raziskovanjem hkrati že krepimo moč vključenih, saj je raziskovalna metoda odprta za dialog in komunikacijo med vsemi sodelujočimi. Takšno raziskovanje, ki služi reševanju praktičnih problemov (Mesec, 1994), izhaja iz konkretnih potreb in je zato postavljeno v praktične okoliščine, neobremenjene s teoretskimi okviri. Aktivno vključevanje udeležencev raziskave je pot k podatkovni pravičnosti. Raziskovalec je povezan z udeleženci in skupnostjo, člani skupnosti sodelujejo kot raziskovalni kolegi v vseh raziskovalnih fazah, od zasnove raziskave in zbiranja podatkov do analiziranja s poudarkom na součenju. V dobi podatkov lahko upodatkovljenje uporabimo za emancipacijo posameznikov in skupnosti in ne le za akumulacijo kapitala. Tak primer je pobuda Data 4 Black Lives (d4bl, n. d.), v okviru katere skuša skupina aktivistov s pomočjo podatkovne znanosti oblikovati konkretne merljive spremembe za izboljšanje življenja temnopoltih ljudi. Menijo, da lahko podatkovni sistemi, ki so bili zgodovinsko uporabljeni kot orodje zatiranja in diskriminacije, opolnomočijo temnopolte ljudi (Vera idr., 2019: 1016).

Obstaja vse več razlogov, ki kličejo h kritičnemu premisleku o rabi podatkovnih prijemov v znanosti. Goldkind idr. poudarjajo, da so *majhni podatki* priložnost za veliko pravičnost; po njihovi oceni je v središču majhnih podatkov človek. Še več prednosti vidijo v *heterogenosti*¹³ majhnih podatkov, ki izhajajo iz *konkretnih okoliščin*,¹⁴ ko poznamo *poreklo podatkov*¹⁵ in kadar njihova uporaba služi izboljšanju življenja posameznikov (Goldkind idr., 2019: 175).

13 Pridobljeni so iz različnih virov, so različni, imajo različne pomene.

14 Poznamo sociokulturni kontekst, v katerem so nastali.

15 Vemo, od kod prihajajo in kakšno je lastništvo v njihovem celotnem življenjskem krogu.

Gibanje v smeri *odprte znanosti* in *odprtih podatkov* lahko tlakuje pot demokratične rabe podatkov, vendar le, če v znanstveni skupnosti premišljujemo o podatkovnih prijemih ter njihovem pomenu za posameznike in širšo skupnost. Interesna skupina pri Research Data Alliance (skupina RDA) opozarja, da trenutni trendi k odprti znanosti in odprtim podatkom niso usklajeni s pravicami in interesi družbenih manjšin, saj se načela FAIR¹⁶, po katerih deluje gibanje za odprte podatke, osredotočajo na (predvsem tehnične) lastnosti podatkov, hkrati pa ignorirajo oziroma ne upoštevajo razlik v moči in (zgodovinskih) okoliščin nastanka teh podatkov. Deljenje podatkov ustvarja napetosti, saj si manjšine prizadevajo, da bi pridobile nadzor nad podatki, ki so osnovani na podlagi njihovih prepričanj oziroma njihovega pogleda in vsebujejo informacije o njih (RDA International Indigenous Data Sovereignty Interest Group, 2019).

Da bi zagotovili podatkovno pravičnost, skupina RDA (2019) predlaga pripravo podatkov za odprti dostop po t. i. načelih CARE, ki so naravnana k ljudem, saj upoštevajo ključno vlogo podatkov pri izboljšanju položaja manjšin. Skladno s temi načeli morajo podatki služiti skupnemu dobremu (ang. *Collective benefit*), manjšine morajo nad njimi imeti pooblaščen nadzor (ang. *Authority to control*), z njimi pa morajo vsi udeleženci ravnati odgovorno (ang. *Responsibility*) in etično (ang. *Ethics*). Podatkovni sistemi morajo biti zasnovani tako, da bodo koristili vključevanju manjšin in podpirali njihove vrednote, obogatili (na primer okoljska) načrtovanja ter služili njihovim težnjam po boljših življenjskih razmerah. Interesi in pravice manjšin glede podatkov morajo biti priznani s strani drugih, prav tako morajo manjšine imeti nadzor nad podatki o sebi oziroma dostop do podatkov, ki so pomembni za njihov razvoj. Vsi, ki delajo s podatki o manjšinah, so odgovorni, da s podatki in podatkovnimi prijemi vplivajo na izboljšanje življenjskih razmer manjšin. Prav tako morajo podatki vključevati etično komponento, kar pomeni, da ne smejo stigmatizirati ali biti neresnični. T. i. načela CARE tako dopolnjujejo načela FAIR in bodo, ko bodo postala norma in raziskovalni standard, v podporo podatkovni pravičnosti.

Vlogo v procesu uresničevanja podatkovne pravičnosti imamo tudi arhivi podatkov in druge podporne storitve v raziskovalnem okolju. IASSIST, ameriško združenje informacijskih storitev in tehnologije s področja družboslovja, je v času velikega upora »*Black lives matter*«, ki ga je leta 2020 sprožil uboj Georgea Floydja v Minneapolisu, ZDA, pripravilo uradno stališče, v katerem sporoča:

16 F – *Findable*, A – *Accessible*, I – *Interoperable*, R – *Reusable*, kar v slovenščino prevajamo kot F – najdljivi, A – dostopni, I – interoperabilni oziroma združljivi z drugimi podatki, R – ponovno uporabni.

Razumemo, da zbiranje, opredeljevanje in uporaba podatkov v veliki meri povzroča ravno nasprotno od pravičnosti, enakosti in vključevanja, s čimer se nadaljuje utrjevanje systemskega izključevanja manjšin. Na drugi strani lahko podatki služijo kot izjemno orožje pri rušenju trenutnega stanja neravnovesja ter vodijo v smer podatkovne in družbene pravičnosti. To naj bo izziv za sedanje in prihodnje generacije.¹⁷

Izjava vključuje tudi zavezo, da bodo dejavno nastopili proti rasizmu in postali protirasistična organizacija. K razmisleku o obravnavi podatkov, povezanih z manjšinami in drugimi marginaliziranimi skupinami, pozivava tudi slovensko raziskovalno skupnost.

Literatura

- Aaron, Martin in Linnet Taylor (2020): Exclusion and Inclusion in Identification: Regulation, Displacement and Data Justice. *Information Technology for Development* 27(1): 50–66. Dostopno na DOI: 10.1080/02681102.2020.1811943.
- Bezjak, Sonja in Darja Zaviršek (2020): Ženske so reko varovale podnevi, moški ponoči: okoljska pravičnost na področju hidroenergije. *Časopis za kritiko znanosti* 279: 216–240.
- Calzati, Stefano (2020): Decolonising “Data Colonialism”. Propositions for Investigating the Realpolitik of Today’s Networked Ecology. *Television & New Media*. Dostopno na DOI: 10.1177/1527476420957267.
- Carroll, Stephanie, Desi Rodriguez-Lonebear in Andrew Martinez (2019): Indigenous Data Governance: Strategies from United States Native Nations. *Data Science Journal* 18(31): 1–15. Dostopno na: <https://datascience.codata.org/articles/10.5334/dsj-2019-031/> (27. januar 2021).
- Chase, Adrian, Diane Chase in Arlen Chase (2020): Ethics, New Colonialism, and Lidar Data: A Decade of Lidar in Maya Archaeology. *Journal of Computer Applications in Archaeology* 3: 51–62. Dostopno na: <https://journal.caa-international.org/articles/10.5334/jcaa.43/> (27. januar 2021).
- Couldry, Nick in Ulises A. Mejias (2019): Data Colonialism: Rethinking Big Data’s Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media* 20(4): 336–349. Dostopno na DOI: 10.1177/1527476418796632.
- Couldry, Nick in Ulises A. Mejias (2019a): Making Data Colonialism Liveable: How Might Data’s Social Order Be Regulated? *Internet Policy Review* 8(2): 1–16. Dostopno na DOI: 10.14763/2019.2.1411.

17 Izjavo smo prejeli kot naročniki novic združenja IASSIST, posredovana je bila na discuss@lists.iassistdata.org, 22. 9. 2020, z naslovom: Racism, Data, and IASSIST.

- Data for Black Lives*. Dostopno na: <https://d4bl.org/programs.html> (15. oktober 2020).
- Dencik, Lina, Arne Hintz in Jonathan Cable (2016): Towards Data Justice? The Ambiguity of Anti-Surveillance Resistance in Political Activism. *Big Data & Society* 3(2): 1–12. Dostopno na DOI: 10.1177/2053951716679678.
- Fuchs, Christian (2017): From Digital Positivism and Administrative Big Data Analytics Towards Critical Digital and Social Media Research! *European Journal of Communication* 32(1): 37–49. Dostopno na DOI: 10.1177/0267323116682804 (10. januar 2021).
- Goldkind, Lauri, Mamello Thinyane in Moon Choi (2018): Small Data, Big Justice: The Intersection of Data Science, Social Good, and Social Services. *Journal of Technology in Human Services* 36(4): 175–178. Dostopno na DOI: 10.1080/15228835.2018.1539369.
- International Association for Social Science Information Service & Technology (2020): *Racism, Data and IASSIST*. Dostopno na: <https://iassistdata.org/blog/2020/09/13/racism-data-and-iassist/> (13. september 2020).
- Jin, Dal Yong (2013): The Construction of Platform Imperialism in the Globalization Era. *TripleC* 11(1): 145–172. Dostopno na DOI: 10.31269/triplec.v11i1.458.
- Kidd, Dorothy (2019): Extra-Activism: Counter-Mapping and Data Justice. *Information, Communication & Society* 22(7): 954–970. Dostopno na DOI: 10.1080/1369118X.2019.1581243.
- Kroll, Joshua A., Joanna Huey, Solon Barocas, Edward W. Felten, Joel R. Reidenberg, David G. Robinson in Harlan Yu (2017): Accountable Algorithms. *University of Pennsylvania Law Review* 165: 633–705. Dostopno na: https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol165/iss3/3 (27. januar 2021).
- Mesec, Blaž (1994): Model akcijskega raziskovanja. *Socialno delo* 33(1): 3–16.
- Mosco, Vincent (2014): *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*. Boulder, CO: Paradigm.
- Nathan, Newman (2014): *How Big Data Enables Economic Harm to Consumers, Especially to Low-Income and Other Vulnerable Sectors of The Population*. Dostopno na: <https://perma.cc/VB4Y-53SR> (1. april 2017).
- RDA International Indigenous Data Sovereignty Interest Group (2019): *CARE Principles for Indigenous Data Governance*. Dostopno na: <https://www.gida-global.org/care> (15. oktober 2020).
- Taylor, Linnet (2017): What Is Data Justice? The Case for Connecting Digital Rights and Freedoms Globally. *Big Data & Society*: 1–14. Dostopno na DOI: 10.1177/2053951717736335.
- Thatcher, Jim, David O'Sullivan in Dillon Mahmoudi (2016). Data Colonialism through Accumulation by Dispossession: New Metaphors for Daily Data. *Environment and Planning D: Society and Space* 34(6): 990–1006. Dostopno na DOI: 10.1177/0263775816633195.

- Van Dijck, José (2014): Datafication, Dataism and Dataveillance: Big Data between Scientific Paradigm and Ideology. *Surveillance & Society* 12(2): 197–208. Dostopno na DOI: 10.24908/ss.v12i2.4776.
- Vera, Lourdes A., Dawn Walker, Michelle Murphy, Becky Mansfield, Ladan Mohamed Siad, Jessica Ogden in EDGI (2019): When Data Justice and Environmental Justice Meet: Formulating a Response To Extractive Logic Through Environmental Data Justice. *Information, Communication, Society* 22(7): 1012–1028. Dostopno na DOI: 10.1080/1369118X.2019.1596293. [https://www-tandfonline-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/doi/full/10.1080/1369118x.2019.1596293](https://www.tandfonline-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/doi/full/10.1080/1369118x.2019.1596293)
- Weiss, Monika (2020): Šibitev okoljskega boja v Sloveniji – oris dveh primerov. *Časopis za kritiko znanosti* 279: 241–261.

Platformna ekonomija in primer Academia.edu

Abstract

The Platform Economy and the Example of Academia.edu

The article provides a brief introduction of the rise of the platform business model, which was based on disentangling the development of user interfaces from algorithms. The platform model's domination over the World Wide Web has facilitated the rise of big data and strengthened the autonomisation of algorithmic regimes. Inter-platform capitalist clashes are now fought on the field of gathering and processing large amounts of data, making the business model unstable. The article analyzes the core of this instability as a monetization contradiction, as platforms that want to reach a higher user count have to offer their services for free or in a highly subsidized manner. The pricing structure of online services has a limited chance for success, forcing platforms to look elsewhere for their main source of profit. This tension calls into question the viability of placing commercial platforms within the open access concept, which is also highlighted by the different logic of the algorithm regimes employed by platforms, often swapping individual copyrights for user visibility. Researching the framing of commercial platforms in the context of open access, the article focuses on the business practices of Academia.edu, which is currently the most visible social network for the research sector. The author concludes by providing an outline of alternative trends in the provision of data.

Keywords: platform economy, algorithmic regimes, big data, copyright system, Academia.edu

Maruška Nardoni is a PhD candidate and a researcher at the Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana (maruska.nardoni@gmail.com).

Povzetek

Prispevek na kratko predstavi vzpon poslovnega modela platform, ki je potekal z razvezovanjem razvoja uporabniških vmesnikov od algoritmov. Dominacija platform na svetovnem spletu je omogočila nastanek velikega podatkovja in okrepila avtonomizacijo algoritemskih režimov. Kapitalistični obračuni med platformami se zdaj vršijo na terenu zbiranja in obdelovanja velike količine podatkov, kar pa dela ta poslovni model nestabilen. Jedro te nestabilnosti prispevek analizira kot protislovje v monetizaciji, saj morajo platforme za doseg čim večjega števila uporabnikov oddajati svoje storitve zastoj ali v močno subvencionirani obliki, cenovna struktura

spletnih storitev ali dobrin platformne ekonomije pa ima omejene možnosti za uspeh, zato morajo platforme svojo bazo profitov iskati drugje. Ta napetost postavlja umeščanje komercialnih platform v koncept odprtega dostopa pod vprašaj, k čemur prispeva tudi drugačna logika algoritemskih režimov platform, ki avtorske pravice posameznikov zamenja z vidnostjo uporabnikov. Prevpraševanje umeščanja komercialnih platform v koncept odprtega dostopa vzame za primer poslovne prakse podjetja Academia.edu kot trenutno najbolj opaznega družbenega omrežja za raziskovalni sektor, kar se v sklepnem delu prispevka izteče v oris alternativnih smernic razpolaganja s podatki.

Ključne besede: platformna ekonomija, algoritemski režimi, veliko podatkovje, sistem avtorskega prava, Academia.edu

Maruška Nardoni je doktorska študentka in mlada raziskovalka na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani (maruska.nardoni@fdv.uni-lj.si).

Uvod

Zadrežno je začeti razpredati o stvareh, ki se upovedovanju upirajo. Ne-katere reči se namreč naraciji izmikajo, po drugi strani pa jih zelo težko okličemo za brezvsebinske – stežka bi ob pogledu npr. na algebraične formule retrakcije, graf dvainštiridesetih spremenljivk v hiperprostoru ali pa na vrstni red črk v računalniški tipkovnici stavili na brezvsebinkost. Če se nam zdi postavitev tipkovnice še najmanj tuja v primerjavi z zmedo prvih dveh vzorcev statističnih operacij računalniškega zaodrja, je ta zadrega rezultat določene epizode razvoja računalništva, v katerem se programski del (ang. *software*) začne osamosvajati od strojnih (ang. *hardware*) komponent. Tudi če želimo naravo »objektov *software*« misliti na kakšnem matematično manj ezoteričnem primeru, pisanje in izvrševanje programskih ukazov naslavlja zahtevo po hkratnem mišljenju vidnega in nevidnega, prav tako pa nas sili v sočasno dojetanje poznanih in nespoznavnih računalniških procesov (Chun, 2011: 17). V strukturah programskega inženiringa se stikata plast človeškega branja in razumevanja s plastjo strojnega branja, kjer se razlikovanje med tem, kaj je informacija in kaj kodirani argument, zabriše (ibid.: 79). Posredovanje rekurzivnih preslikav se giblje na intervalu med strojno berljivimi kodami in človeškimi jeziki, vendar pa je treba, če želimo razumeti prodiranje računalniškega modeliranja v kulturo, za prevajanje nevidnega na vidno motriti skupek vizualnega in *software* plasti (ibid.: 91). Prispevek se bo venomer vračal k temu.

Prva dva od uvodnih primerov sta vzeta iz trenutnega razvoja programskega modeliranja svetovnega spleta, ki ga poleg kompleksnosti velikega podatkovja zaznamuje še ena razvojna cepitev uporabniških vmesnikov

od delovanja algoritmov. Ta cepitev je potekala vzporedno s krepitvijo vezi med algoritmi in kapitalom, ki je v ospredje razvoja tehnoloških sredstev privedla do avtonomizacije algoritmov. Algoritmi sicer nimajo samostojne eksistence oz. ne morejo obstajati ločeno od podatkovnih struktur (npr. seznamov, podatkovnih zbirk in agregatov, matrik, računalniškega spomina), zato je primernejše govoriti o algoritemskih režimih. Kakorkoli, na čelu tkanja vezi med kapitalom in algoritemskimi režimi, ki so danes vseprisotni v organizaciji delovnih procesov, urejanju globalnih logističnih verig, finančnih špekulacijah in oblikovanju internetne komunikacije (Terranova, 2014), so platforme, ki sedaj upravljajo s podatkovljenjem družb. Prvi del prispevka bo predstavil ločevanje delovanja algoritmov od uporabniških vmesnikov prek vzpona poslovnega modela platform. Interakcije in vsebine svetovnega spleta ter začetno pripadajočo programsko infrastrukturo je kapital težje monetiziral oz. težje podvrgel podjetniški logiki. To se odraža tudi v nestabilnosti platformne ekonomije, saj sodobne komercialne platforme še vedno preveva protislovje v monetizaciji. Prispevek v drugem delu nadaljuje z orisom avtonomizacije algoritemskih režimov na področju platformskega razpolaganja z avtorskimi pravicami v kreativnih industrijah. Ta analiza je v tretjem delu prispevka podkrepjena s primerom komercialnega spletišča Academia.edu, ki ga prav tako preveva monetizacijsko protislovje, saj si to podjetje z oglaševanjem odprtega dostopa prizadeva za doseganje čim večjega števila uporabnikov, na drugi strani pa se vršijo poskusi postavljanja cene brezplačnim storitvam na jedrnem delu platforme. Znotraj tega protislovja najdemo silnice platform, ki zagovarjajo nujnost kapitala in želijo zvesti razvoj njihovih algoritemskih arhitektur na tržno vrednost, ter tiste točke odpora, ki se platformni marginalizaciji estetske in etične vrednosti »stvaritev *software*« upirajo (Terranova, 2014). Reprogramiranje ali podružbljanje platformnih algoritemskih arhitektur bi terjalo dvig računalniške pismenosti, ki se ne omejuje zgolj na plast človeških jezikov in razumevanja, kar prispevek na kratko skicira v sklepnih mislih.

Komercialne platforme in platformna ekonomija

Vzpon platform

Komercialne platforme predstavljajo nekoliko drugačen način strukturiranja izkustva nas samih in sveta. Ko npr. sprašujemo po vremenu prihodnjega dne v mestu London, zagotovo brskalniku Google ne bomo zastavili

vprašanja v pravilni sintaksi angleškega jezika, temveč se bomo prilagodili jeziku računalniških algoritmov, ki se orientirajo po posameznih geslih ali oznakah, na način »weather – London – date«, kar je samo eden od primerov prodiranja ustroja računalniškega modeliranja v kulturo. V času pred prevlado velikih platform oz. podjetij tipa Google, Facebook, Amazon, Twitter, so svetovni splet urejali decentralizirani strežniki in protokoli, tamkajšnji kiberprostor pa se je povprečnemu uporabniku kazal kot neskončna, nepregledna in nestrukturirana zbirka slik, besedil in ostalih podatkovnih hramb. S povečevanjem uporabnikov je raslo tudi število ustvarjenih povezav med posameznimi stranmi, saj je odprta narava svetovnega spleta omogočala hitro dodajanje novih elementov iz kateregakoli mesta, kar je prispevalo k oblikovanju tedanjega svetovnega spleta kot zbirke ali arhiva. V tem načinu internetnega modeliranja Lev Manovich vidi razloge za podkrepitev Lyotardeve teze o postmodernem izginjanju velikih pripovedi ali metanarativov kot učinku uvajanja računalniškega prenosa oz. transmisije vednosti v zahodnih družbah: po mnenju Manovicha je logika napredovanja svetovnega spleta protinarativna, saj skozi dodajanje vedno novih elementov in povezav končni izkupiček ni zgodba, ampak zbirka (Manovich, 2001: 196).

Začetke svetovnega spleta so do tretjega tisočletja z vidika končnega uporabnika odražale anonimnost, kompleksnost in nepreglednost. Takratna popularna spletišča (npr. Usenet) so obstajala na različnih strežnikih oz. vsebina priljubljenih spletišč ni imela središčnega gostitelja, ampak se je razmnoževala in širila skozi več strežnikov (Masnick, 2019). Spričo tega je bil tudi obred iniciacije ali uvajanje v pohajkovanje po svetovnem spletu za povprečnega uporabnika nekoliko večji časovni zalogaj, saj so navsezadnje prvo arhitekturo svetovnega spleta postavljali raziskovalci, univerzitetniki in hekerji – skratka, nekomercialni sektor (Lessig, 2006: 6). Platforme so bile sposobne reducirati kompleksnost in neskladja zgodnjega interneta ter izgraditi infrastrukturo okrog uporabniške izkušnje slehernika: »surferju svetovnega spleta« se tako ni treba več ukvarjati z dostopom (ki tedaj vsekakor ni pomenil registracije uporabniškega profila) do posameznih strežnikov tistih spletnih mest, ki jih želi obiskati, in imeti pri tem v mislih, da nekateri strežniki drugače dopuščajo določeno vrsto vsebin. Podjetniško osredotočanje na uporabniško izkušnjo je predvsem zadovoljevalo željo po preglednosti in nadzoru vidnega, čemur se je ustreglo z rafiniranjem perspektive po modelu božje vseidnosti s pomočjo dodelanih grafičnih vmesnikov. V dobi platform zdaj uporabnik manipuliranje zaslona vrši brez zastojev v realnem času, tudi pri podatkovno bolj nasičenih spletiščih, kot je Google Earth (Chun, 2011: 62–64). Pobude za urejanje kaotičnih vrtov svetovnega

spleta tedaj res niso prihajale od držav in vlad, ampak kot zahtevke uporabnikov, ki jim je sektor podjetništva skušal slediti (Lessig, 2006: 38). Vendar pa je bilo to opolnomočenje uporabnika in občutka kontrole nad uporabniškimi vmesniki navidezno, saj je podjetniški narek izboljšanja storitev prerasel v podatkovni nadzor, namesto uporabnika pa so se opolnomočili algoritemski režimi, ki prevzemajo vedno več aktov odločanja. Centralizacija strežnikov, porast številke internetnih priključkov in predvsem sledenje spletnim aktivnostim so ne nazadnje pripomogli k podatkovni ekspanziji ali velikemu podatkovju.¹

Na tej točki pa se začenja tudi komercializacija platform, ki v besednjaku pričujočega članka od zdaj naprej ne bo več obravnavana kot spletišče, ki omogoča uporabnikom enostavno dodajanje vsebin različnih formatov, temveč predvsem kot poslovni model, ki si prek postavljanja veleposestva strežnikov prizadeva za monetizacijo uporabniških vsebin in interakcij, ki potekajo na spletišču. Pričujoči prispevek bo v nadaljevanju zagovarjal stališče, da se monetizacija tovrstnih uporabniških podatkov ne posreči vedno oz. se posreči zgolj v omejenih pogojih, kar ta poslovni model, vsaj na tej točki razvoja, dela za protislovnega in nestabilnega.

Indikativen primer, ki opisuje inavguracijo komercializacije platform in tržnega poudarka na obsežnih podatkovnih zbirkah, lahko najdemo v primeru Microsoftovega tekmovanja s podjetjem Google leta 2004, iz katerega je prav zadnji izšel kot zmagovalec. Ta dogodek je prav tako utrdil ločevanje razvoja med sofisticiranimi uporabniškimi vmesniki na račun algoritemske avtonomizacije. Googlova strateška prednost je bila v oblikovanju algoritma Page Rank, ki je leta 1998 začel z vektorskim rangiranjem prečesavati in označevati nepregledne širjave svetovnega spleta, hkrati z odprtjem prvega večjega Googlovega podatkovnega središča (poznano pod vzdevkom »The Cage«) pa vsebine tudi skladiščiti (Pasquinelli, 2018: 254). Šest let pozneje Google še ni bil prepričljiv monopolist na področju spletnih brskalnikov, Microsoft pa je želel Googlu parirati s svojim lastnim spletnim brskalnikom MSN Search, vendar je ta poskus kaj hitro propadel, saj je bil brskalnik poln šumov, prikazovanja neželenih vsebin in smetja, mnogokrat je odpovedoval in zato izgubljal uporabnike. Navkljub temu, da so kodo za MSN Search pisali elitni Microsoftovi programski razvijalci, pa zaradi pomanjkanja obsežne zaloge uporabniških podatkov MSN Search in njegovi algoritmi nikakor niso bili sposobni ujeti Googlove časovne in tehnološke prednosti (Arthur, 2014: 69–71). Obsežne podatkovne zbirke so namreč pomembne

¹ Naraščanje števila internetnih uporabnikov in prometa je šlo z roko v roki z višanjem pomnilniških in procesorskih kapacitet elektronskih naprav, ki so postajale vedno bolj raznovrstne ter cenovno dostopne.

predvsem v razvojni fazi ekspanzije neke platforme, ko bo ta ciljala na čim večje število uporabnikov. Na tej podlagi lahko platforma izgradi ustrezno algoritemsko arhitekturo,² ki bo sposobna sama označevati in povezovati različne podatkovne strukture, uporabnik pa lahko s prednjo stranjo (ang. *front-end*) spletišča upravlja enostavno in tekoče.

V tem početju se uporabnik z določeno samoumevnostjo podreja in sodeluje z algoritemskim režimom vektorskega razvrščanja podatkovnih zbirk, ko npr. pri objavljanju vsebin uporablja označevalna orodja in ključnike. Če teh metapodatkovnih značk ne bi uporabljali, bi bilo na svetovnem spletu še več nestrukturiranih podatkov, tj. za delo algoritmov neužitnih ali vsaj težje prebavljivih podatkov. Delo algoritmov je opaznejše pri primeru sodobnih otroških risank na platformi YouTube Kids, kjer lahko pred oči dobimo posnetek z naslovom »LEGO Disney Nickelodeon Peppa the Pig« ali pa »Choco Toys Surprise Mashems and Fashems DC Marvel Avengers Hulk«. V primeru dotičnih naslovov otroških video vsebin gre na prvi pogled za nekoliko absurdno in nerodno združevanje industrijskih znamk, risanih ali stripovskih likov in ključnih besed – toda to je človeško dožemanje. Z vidika algoritmov pa so takšni naslovi smiselni, saj so berljivi in dajejo potrebne informacije, na podlagi katerih se bo videoposnetek čim večkrat zavrtel primerni skupini uporabnikov. Več takšnih označb lahko stlačimo v naslov, bolj verjetno je, da bo naš posnetek našel pot v sistem priporočil na platformi YouTube (Bridle, 2018: 220). Algoritmov ne zanima poetičnost ali smiselnost naslova, čeprav lahko dandanes z modeli strojnega učenja in primerno zalogo podatkov kaj hitro oblikujemo takšnega, ki bo znal generirati cankarjanske ali kosovelske naslove besedil. Z nekaj ironije lahko potlej delovanje priporočil YouTube algoritmov okarakteriziramo za leno, saj človeka pripravi do posnemanja strojev.³

Takšna avtonomizacija algoritmov v zaodruju platform z velikim številom uporabnikov prinaša v ospredje modele strojnega učenja, ki so prilagojeni

2 Algoritemske arhitekture lahko v najbolj preprostem smislu opišemo kot upravno področje v ozadju, ki lahko vsaj nekoliko razgali neprozorno delovanje algoritemskih režimov. Eno od teh področij upravljanja je standardizacija internetnih protokolov, ki poteka od devetdesetih let prejšnjega stoletja. Postopno nadgrajevanju teh patentov danes že tvori licencirano in patentirano znanje za izvajanje globalnih podatkovnih analitik (npr. o globalnem ozračju, delniških trgih, dobavnih blagovnih verigah, milijonskih družbenih omrežjih), ki zdaj skupaj z modeli strojnega učenja nastopajo kot tista posebna komercialna storitev velikega podatkovja.

3 Seveda lahko polemiko obrnemo: trenutno priljubljena družabna igra *Cards Against Humanity* je na voljo tudi na spletu, kjer pa je namesto drugih ljudi naš soigralec računalnik – ki seveda deluje po modelu strojnega učenja. Igralec mora za zmago sestaviti čim bolj nihilističen, absurden, ciničen oz. tako ali drugače zabaven odgovor na zastavljena vprašanja. Če v takšni igri zmaga računalnik, ali potlej tehnologija zmaga nad človekom ali človek (nekaj) izgubi s tehnologijo?

na velikopodatkovne džungle, za izpopolnjevanje svojega delovanja pa potrebujejo vedno več podatkov. Vedno večje število uporabnikov pa na drugi strani pušča venomer večje število digitalnih sledi – poleg zavestno naloženih podatkov na uporabniških profilih različnih platform (npr. slik, stavkov in misli, posnetkov) so za tržno valorizacijo zanimivejši transakcijski podatki oz. podatki iz datotek o aktivnosti spletišč,⁴ ki pa se beležijo samodejno in predvsem neopazno. Ocean zastojnih informacij svetovnega spleta, kjer se na platformah veliko uporabniške produkcije vsebin zdi neizkoriščenih z vidika kapitalistične menjave – ali pa vsaj niso neposredno priznane kot ekonomska dejavnost oz. delo – ostaja problematičen tako za platforme kot tudi za druge industrije in trge, ki jih platforme krčijo in nastopajo kot motilci, npr. glasbene, filmske industrije ter, kakor bomo videli v nadaljevanju, sistema akademskega založništva.

Platformni kapitalizem?

Mnenja o platformni industriji kot vodilni ekonomiji obdobja po recesiji leta 2007, ki bo narekovala transformacijo produkcijskih sil, so deljena. Na eni strani so tisti, ki pravijo, da komercializacija svetovnega spleta nakazuje premike v mehanizmih poznega kapitalizma; to so teoretiki politične ekonomije, ki z nekoliko različnimi datacijami in teoretskimi poudarki te premike označujejo z izrazi, kot so »kiber-kapitalizem« (Dyer-Witheford, 1999), »kapitalizem nove ekonomije« (Thrift, 2005), »digitalni kapitalizem« (Fuchs, 2014), »kapitalizem digitalnega nadzora« (Zuboff, 2019). Na drugi strani pa imamo tiste, ki menijo, da imajo platforme res takšen globalni vpliv, da lahko trenutno kapitalistično realnost poimenujemo in pojmujeemo kar kot »platformni kapitalizem« (Srnicsek, 2017) ali pa »vektorski kapitalizem« (Wark, 2019), ki je kvalitativno drugačne narave in lahko izstopi iz do zdaj poznanih vzorcev poznega kapitalizma.

Toda po našem mnenju je zanimivejše, kot so teoretske preokupacije s problemom razmejčitve in poimenovanja družbeno-tehnoloških sprememb, ali pa z analizo sodobne kulturne produkcije ugotavljati, kako digitalni mediji poglobljajo postmoderno stanje, preučevati protislovnost poslovnega modela platform. To protislovnost izpostavlja več avtorjev, med drugim vodilni politični ekonomist platformne ekonomije Nick Srnicsek, pa tudi Parker in njegovi sodelavci, ki opisujejo povezavo med platformami, velikim

4 Najbolj znano obliko datotek aktivnosti predstavljajo t. i. piškotki kot tisti »majhni paketi podatkov, ki jih spletni strežnik pošlje spletnemu brskalniku, ta pa jih shrani v uporabnikov računalnik in jih vrne strežniku, ko to ta zahteva od njega« (Kovačič, 2006: 148). Razlikovanje med različnimi piškotki – med tistimi, ki se beležijo na obiskani spletni strani, ter onimi bolj zahrbtnimi, ki se pošiljajo verigi tretjih spletnih strani za namene uporabe oglaševalskih omrežij, je prišlo v opazno veljavo v Evropski uniji šele pred nekaj leti.

podatkovjem in ekonomsko vitalnostjo z zainteresiranega podjetniškega vidika. Problem, ki pesti oziranje za dobičkonosnostjo velikega podatkovja platform, je povezan z brezplačno naravo spletnih storitev in monopolnimi zmožnostmi poslovnega modela platform.

Monopolna zmožnost platform izhaja iz njihove oblike rastočega omrežja: večje ko postaja omrežje platforme, več ljudi bo privabilo (Brynjolfsson in McAfee, 2016; Lovink, 2011; Parker idr., 2017; Srnicek, 2017). Kakor je bilo nakazano že s primerom brskalniške tekme med Googlom in Microsoftom, v razvojni fazi ekspanzije platform igrajo ključno vlogo podatkovje in algoritmi. Večja je količina podatkov, bolj učinkovit bo ustroj njene algoritemske arhitekture za zbiranje, organizacijo, kategoriziranje in interpretacijo podatkov (Parker idr., 2017: 170). Toda če želi podjetje takšnega tipa doseči vrtoglavo rast z učinki rastočega omrežja, si ne more privoščiti svojih storitev ponujati po visoki ceni, saj bo s tem odvrnilo potencialne uporabnike, ki zdaj konkurenčna platformna spletišča že uporabljajo v več ali manj brezplačni obliki, najsi imajo profil na družbenem omrežju Facebook, Twitter ali pa na Academia.edu, o kateri bo tekla beseda v nadaljevanju. Trenutno najuspešnejše gigantske platforme na Zahodu so nastale znotraj ameriške podjetniške kulture oz. zagonskega podjetništva Silicijeve doline: podjetje, ki prikaže hitro in obsežno rast števila uporabnikov, si s tem lahko prisluži investicijo tveganega kapitala, kar pa samo po sebi ne reši problemov pri zagotavljanju realne baze donosnosti, kar lahko razberemo iz primerov platform Amazon, ki se je iz rdečih števil izvila šele leta 2017 (štirinajst let po začetku svojega delovanja), in Twitter, ki postane profitabilna šele leta 2018 (po dvanajstih letih delovanja). Facebooku se je monetizacija posrečila nekoliko prej, leta 2009 (v petem letu obratovanja). Dobiček pri nobeni od navedenih platform ne izhaja iz omogočanja brezplačnih storitev oz. iz njihove jedrne storitve, ampak je osnova v vseh primerih nekaj drugega: zasluzki od oglaševanja (Facebook, Twitter) ali pa rentniško oddajanje storitev računalništva v oblaku (Amazon Web Services).

Geslo Silicijeve doline lahko povzamemo s stavkom »najprej uporabniki, šele nato monetizacija« – poslovni model platform se potlej šele v drugem koraku lahko začne ukvarjati z zaračunavanjem vrednosti, ki jo domnevno ustvarja za svoje uporabnike. To pa ne uspe vedno. Kapitalske injekcije za večino manjših podjetij niso konstantne, zato lahko podjetje kljub velikemu številu uporabnikov propade, če mu ne uspe postaviti cene za ponujene storitve – lahko npr. ne premore ustrezne algoritemske arhitekture, da bi ohranjalo zadovoljno bazo uporabnikov in zraven privlačilo še verigo oglaševalskih podjetij ter drugih deležnikov.⁵ Zgodi se torej lahko, da uporabniki

5 Takšno usodo je leta 2008 dočakala platformo MySpace, ki je bila sicer ena od večjih

nočejo odšteti denarja za izboljšane različice dostopa, kar predstavlja monetizacijska tehnika prednostnega dostopa (ang. *enhanced access*), s katerim platforme delijo delček pogače svojih podatkovnih analiz, ali pa različni *freemium* modeli, ki jih lahko danes vidimo na delu pri mnogih antivirusnih programih in aplikacijah. Lahko pa se zgodi, da uporabniki preprosto nočejo plačati mesečne naročnine ali transakcijskih stroškov, ki jih platforma zaračuna za svoje posredovanje.

Sistem avtorskega prava v dobi platform

Ker bomo na koncu vzeli pod drobnogled primer komercialne platforme Academia.edu, ki želi monetizirati interakcije raziskovalnega sektorja, velja najprej napraviti kratek ovinek v sistem avtorskega prava in algoritemsko arhitekturo, ki ne operira več zgolj na ravni delitve na množice in posameznike, ampak na delitvi na uporabnike – ti zavestno proizvajajo podatke in nevede puščajo za sabo digitalno sled – ter na tiste subjekte, ki imajo na voljo sredstva za črpanje, skladiščenje in analiziranje podatkovnih množic. Deleuze ta premik od para masa-posameznik, ki ga reprezentira podpis, opiše kot premik k t. i. družbam nadzora, ki delujejo »s pomočjo nenehnega nadzora in hipne komunikacije«, kjer zdaj avtorski ali birokratski podpis nadomestijo šifra oz. numerični znaki, ti pa v govorici algoritmov posredujejo med vidnim in nevidnim oz. »zaznamujejo dostop ali zavrnitev dostopa do informacije« (Deleuze, 2002: 171–175).⁶ Avtorsko pravo je spisano po meri prejšnjega režima oz. »je bil včasih sistem, ki je reguliral odnose med avtorji in založniki, med konkurenti na trgu, kar naenkrat pa je dosegel posameznega uporabnika« (Bogataj Jančič, 2010). Vsekakor to ne pomeni, da so platforme izvzete iz polja intelektualne lastnine, kamor sodijo tudi avtorske pravice, saj svojo programsko opremo (algoritme ali celotne algoritemske arhitekture) zaščitijo kot industrijski patent – navsezadnje so patentni zakoni namenjeni varovanju poslovnih skrivnosti in zagotavljanju konkurenčnosti na trgu (Breznik idr., 2010: 107). Platformna ekonomija sestoji iz velepodjetij monopolnih teženj, torej imamo opravka z »veliko industrijo, ki

konkurenc podjetju Facebook; na pokopališču pa so končale tudi Friendster, Vine in Google +, medtem ko je število manjših propadlih platform malodane nepreštevno.

6 Družba nadzora ne proizvaja več individuuumov, ampak so posamezniki deviduelni (Deleuze, 2002: 175), v delu algoritmov pa postanejo podatkovni objekti, agregirani iz različnih virov ali pa konfiguracija različnih metričnih skupkov. Prav tako je napovedna vrednost metapodatkovnih analiz vedno zbrana iz več podatkovnih agregatov in objektov. Ta podatkovna masa se nato razbije in v skladu z določeno računalniško-statistično metodologijo ponovno sestavi.

ima močne, izključne in prenosljive pravice« (Bogataj Jančič, 2010), kar izpostavlja predvsem primer že prej omenjenega velikana Amazon, ki za svojo profitno bazo uporablja oddajanje licenčnih storitev računalništva v oblaku.

Prost javni dostop, ki podatke ali določena znanstvena dela želi predstavljati kot obče dobro, je eden od izzivov avtorskega prava kot »sistema pravnih pravil, katerih primarni cilj je spodbujanje ustvarjanja literarnih in umetniških del« (Breznik idr., 2008: 6), kjer se prosti pretok informacij bode z izključnimi avtorskimi pravicami ali lastninskimi interesi nad avtorskimi deli. Mediacija avtorskega prava potlej posreduje med interesi avtorjev in imetnikov pravic za nadzor oz. izkoriščanje del, na drugi strani pa so množični interesi neovirane cirkulacije znanja oz. vednosti (Breznik idr., 2008: 17). Kratek skok v zgodovinski kontekst avtorskega prava razkrije njegov egalitarni prispevek, ki je ozek krog subjektov intelektualnega ustvarjanja (kler, univerzitetniki, mecen) razširil na zmožnost vključenosti ustvarjanja avtorskih del vseh, s tem pa predrugačil značaj intelektualne produkcije: polji znanstvenega in umetniškega ustvarjanja s tem zgodovinsko pridobita poteze odprtosti in javnosti, torej kolektivni značaj (Breznik idr., 2008: 111–112). Kljub temu pa samega avtorskega dela ne smemo misliti povsem abstraktno – torej enostavno kot knjigo, umetnino, znanstveni članek –, ampak znotraj sistema kapitalizma in družbenih razmerij. Sodobna umetnost npr. ne more več sama proizvesti imanentnih kriterijev za presojo statusa umetnine, ampak vedno posega po institucionalnem formalizmu – da nekaj dobi status umetnine, mora biti razstavljeno v galeriji ali muzeju. Podobno je z leposlovnimi deli in znanstvenimi članki, ki jih mora izdati založba ali potrditi in objaviti znanstvena skupnost. Pri tem pa sloj vratarjev in posrednikov poskrbi, da se »podjetniške pravice lahko realizirajo le na trgu in skozi cirkulacijo blag, s katerimi upravljajo v imenu avtorjev in avtoric«, saj so »zunaj delovanja trgov in cirkulacije blag avtorske pravice brezpredmetne« (Breznik idr., 2008: 113). Platforme v kreativnih industrijah izpodrinjajo ravno sloj posrednikov – glasbenih, knjižnih ali akademskih –, z nizkimi ali ničnimi mejnimi stroški (ustvarjanja novih del) in algoritemsko avtomatizacijo pa znižujejo ceno živega dela posredniških slojev. Zaradi tendenčnega padanja profitne mere morajo potlej platforme zasedati ogromne trge, da se jim lahko monetizacija posreči.

Platforme se po eni strani želijo predstavljati kot nosilke različnih vrst intelektualne egalitarnosti ter po drugi hvalisajo ideologijo dostopnosti, odprtosti in brezplačnih kulturnih dobrin, v tem ko uporabniške interakcije in komunikacijo predstavljajo kot pot v visokotehnološko darilnostno ekonomijo. Njihove algoritemske arhitekture poznajo samo agregate množic ali uporabnikov, ki sicer na platformah vsi nastopajo kot ustvarjalci ali pa zgolj

delijo druga avtorska dela. Ta sicer nosijo določeno vrednost za uporabnike, z vidika algoritemskih režimov pa so vsa ta dela zgolj vsebine ali podatki, kar dela sistem avtorskega prava na relaciji do uporabniških vsebin odvečnega. Tisto, kar vstopa v kapitalistično valorizacijo platformne ekonomije, so vse interakcije, metapodatki ali vektorske povezave okrog teh avtorskih del, ki se raztezajo močno čez meje jedrnega dela platforme⁷ in iz katerih lahko platforme iztisnejo informacije o notranjem dogajanju, izboljšujejo svoje sisteme strojnega učenja ali pa prodajajo komercialne analitike o svojem ekosistemu zainteresiranim uporabnikom in tretjim osebam (predvsem oglaševalcem), v upanju na vzpostavljanje profitne baze oz. uspešne monetizacije. Drugi razlog, zakaj se avtorske pravice uporabniških vsebin na algoritemskih arhitekturah kažejo kot odvečne, pa je model vitkega podjetništva, po katerem platforma (predvsem v svoji razvojni fazi ekspanzije) razen nekaj zaposlenih in strojne infrastrukture nima v lasti ničesar drugega: platforma Airbnb nima v lastni stanovanj, Uber ne avtov, družbena omrežja pa si ne lastijo objav svojih uporabnikov, s čimer se tveganje za kršenje izključnih pravic avtorskega prava prevladi na uporabnika. Komercialne platforme tako do določene točke prispevajo k egalitarizmu ustvarjanja, vendar pa zaradi protislovja v monetizaciji niso zmožne ohraniti sistema avtorskega prava, saj vratarna funkcija algoritemskih režimov operira na drugi ravni: uporabnikov in njihovih vsebin ne nagraduje z avtorskimi pravicami, ampak z vidnostjo ter opaznostjo.

Academia.edu

Poleg podjetij ResearchGate in Google Scholar je Academia.edu trenutno najopaznejša različica družbenega omrežja za raziskovalni sektor. Uporabnika opominja z interaktivnimi povratnimi zankami in ga z analitičnimi kazalci umešča v omrežje, znanstvena dela pa nastopajo kot uporabniška vsebina, ki jo uporabniki lahko brezplačno prenesejo na naprave. Tovrstne platforme so privlačne zaradi več razlogov: ponujajo enostavne in pregledne profile ter centralizirano navigacijo po trenutni proliferaciji znanstveno-akademskega žanra, poleg tega pa načenjajo trd oreh trenutne akademske produkcije: zaprtega in dragega kroga znanstvenega založništva, ki na ravni citirnih kazalcev proizvaja in ohranja akademsko mandarinstvo. Iz tega naslova se je Academia.edu spočetka predstavljala kot tista platforma,

⁷ Platforme kot razlog za obsežno stegovanje algoritemskih lovov pogosto navajajo razlog, da razširjeni dostop do uporabnikovega vedenja na svetovnem spletu potrebujejo za izboljšanje svojih storitev.

ki namerava podreti branike akademskega elitizma, z dostopnostjo znanstvenih vsebin in pospeševanjem ter razbremenjevanjem togega postopka recenzentskega objavljanja, v katerega bo vključila več ljudi (Price v She-ma, 2012). Vendar pa platforma problem neenakomerne distribucije akademskega vpliva in citiranosti le prestavi na svojo arhitekturo ter jih razreši na tem terenu, saj popolno odprtost del in pripadajočo metriko, ki jo zdaj izvaja delo algoritmov (število ogledanih strani, število prenosov in sorodne kvantifikacije akademskega vpliva na platformi), splete v avtopoetično razmerje, ki zdaj aktivnost in množino interakcij na platformi nagrajuje z vidnostjo. Z avtorskimi pravicami objavljenih vsebin se direktorski vrh ne ukvarja, razen v primeru odprte grožnje tožbe večjih založniških hiš (npr. Elsevier)⁸, nakar platforma sporne vsebine odstrani z opozorilom uporabnikom (Leuty, 2014; Van Noorden, 2017), sicer pa Academia.edu v svojih pogojih poslovanja uporabnike opozarja, da sami privzemajo odgovornost za objavljene vsebine.

Platformo je leta 2008 ustanovil filozof Richard Price. Trenutno se ponaša s skoraj 150 milijoni uporabnikov in od leta 2014 beleži eksponentno rast njihovega števila, do zdaj pa je prejela 33,8 milijona dolarjev⁹ tveganega kapitala. Na zavihku *About* lahko razberemo domnevne usmeritve podjetja, ki si neskromno prizadeva za 100-% odprti dostop do globalne zaloge objavljenih znanstvenih vsebin. Prav tako podjetje stremi k hitrejši distribuciji znanstvenih objav, ki so kolegialno ovrednotene in kot znanstveni vir zaupanja vredne.

Zadnje usmeritev postavi pod vprašaj površno iskanje znotraj platforminega brskalnika, ki naleti na naslov »join occult group call +2348050325488, how i want to join powerful secret society for fortune success in business, how can i join occult fraternity that guarantee you wealth and fame« ipd., brez problema pa najdemo še mnogo podobnih primerov v slogu »5 Reasons Why You Don't Need College« in »Can We Make Money through Satta Matka?« Na platformi Academia.edu je toliko lažje razpoznati delo algoritemske skladnje smetja, ki precej izstopa med ostalimi človeško generiranimi različicami naslovov akademskih vsebin. To lahko interpretiramo

8 Leta 2013 je založniška hiša Elsevier od podjetja Academia.edu terjala umik 2.800 uporabniških objav, ki so kršile ekskluzivnost njenih avtorskih pravic. Po pričevanju nekaterih naj bi nato Academia.edu spodbujala uporabnike umaknjenih vsebin k podpisovanju peticije o bojkotu Elsevier, čeprav njeni pogoji poslovanja prepovedujejo objavlanje vsebin, ki kršijo avtorske pravice založnikov (Clarke, 2013). Leta 2017 je pod podobnimi pritiski Elsevierjevih groženj s tožbo klonila platforma ResearchGate, ki je morala umakniti kar 1,7 milijona uporabniških vsebin.

9 Informacija je dostopna na še eni od spletnih platform – Crunchbase. Ta platforma zbira podatke o posameznih podjetjih, in sicer o njihovih ustanoviteljih, investitorjih, vodilnem kadru, borznem položaju in podobno.

kot simptom zatona osnovne različice platforme, ki se sicer že od leta 2014 sooča s kritikami zavoljo svojega koketiranja s plačljivo možnostjo storitve, ki bi uporabnika prednostno potiskala v bolj viden položaj (Bond, 2017), ter načina zbiranja uporabniških podatkov za komercialne namene,¹⁰ kjer platforma skuša tržiti podatkovne analize uporabniške dejavnosti in vsebin (Fitzpatrick, 2015; Tóth-Czifra, 2020). Miti o odprtem dostopu pa so se dokončno razblinili pred nekaj leti, ko je torej direktorski vrh ubral monetizacijsko tehniko izboljššanega dostopa *Academia.edu Premium*, ki uporabniku proti plačilu omogoči izboljšano tehniko brskanja, osebno spletno stran in nekatere dodatne možnosti vohunjenja nad drugimi uporabniki na lastnem profilu. V navezavi s tem bi se zasmetenost platforme lahko interpretirala kot del monetizacijske strategije, ki uporabnike potiska v smeri zakupa izboljšanih storitev in ne zgolj kot simptom krize. To se umešča v napovedi o delovanju založniških posrednikov v spremenjenih pogojih internetnega okolja, ki sprva dostopa ne ovirajo, nato pa spet stremijo k vzpostavitvi stanja, ko storitve postanejo redke ali težje dostopne (Breznik idr., 2010: 108–109). Če se podjetju monetizacija ne posreči, ga verjetno čaka usoda prodaje kakšni večji platformi ali pa odprodaja po delih, če obstaja zanimanje za tehnološko infrastrukturo ali nakopičene podatkovne zbirke, kar ameriška zakonodaja za razliko od evropske dovoljuje.

Sklep

Prava dilema pri vprašanju odprtega dostopa in podatkov se ne giblje na ravni izbire med zaprtim ter nadzorovanim sistemom akademskega založništva na eni strani in odprto cirkulacijo platformnega posredovanja na drugi. Problem tehtanja med kapitalizmom izključnih imetniških pravic in kapitalizmom platform, ki želi uveljavljati algoritemski režim vidljivosti, napotuje naprej na podružbljanje algoritemskih arhitektur, ki jih lahko vzpostavimo na način, da bodo služile skupnostim – znanstvenim, umetniškim in drugim, vendar brez komercialnega sledenja uporabnikom. Če platforme niso podprte s tveganim kapitalom, ki si obeta desetkratno povračilo

¹⁰ Samodejno in nevidno *Academia.edu* zbira: IP-naslov, uporabniške nastavitve, piškotke, podatke o mobilnem operaterju in oglaševanju, informacije o brskalniku in napravah, informacije o lokaciji in ponudniku internetnih storitev. Med drugim se samodejno beležijo tudi informacije o dejavnostih pred in po uporabi storitev *Academia.edu*: kakšne informacije, povezave in vsebine uporabnik poklika, pogostost in časovno trajanje vseh teh aktivnosti ter ostale informacije o uporabi storitev. Prav tako platforma zbira vse tiste informacije, ki jih o uporabniku priskrbijo drugi med uporabo storitev. Vir: *Academia.edu*, Privacy (2.2. Information Collected Automatically – kategorija Automatic Data Collection). Dostopno na: <https://www.academia.edu/privacy>.

vložkov, in vpete v medpodjetniške tekme konkurenčnosti, bi se utegnile izkazati za bolj stabilno in trajnostno komunikacijsko obliko, saj ne bi bile podvržene monetizacijskem protislovju. Trenutno seveda obstajajo na voljo alternative, ki zaobidejo delovanje komercialnih platform, variirajo pa vse od samoskladiščenja ali individualne hrambe podatkov in del; motivu trajnostnega in preglednega shranjevanja podatkov vsekakor bolj zadostijo tudi institucionalni oz. fakultetni repozitoriji, na razpolago pa so tudi modeli neprofitnih platform z drugačno podatkovno politiko, ki črpajo in analizirajo uporabniške podatke v precej manjšem obsegu in za namene skupnosti – npr. Zenodo, Open Context, Humanities Commons.

Če bi to podružbljanje svetovnega spleta na širši ravni pomenilo sestop od platform, nazaj k osebnim ali javnim strežnikom, protokolom in decentralizaciji svetovnega spleta, bi ta korak terjal drugo raven računalniške pismenosti, na kateri bi posamezniki ne zgolj poznali, temveč znali razpolagati z odprtimi protokoli in relacijami povezovanj, ki jih ti omogočajo. Prav tako bi ta sestop impliciral podatkovne zbirke uporabniških podatkov v univerzalni obliki, ki bi posamezniku omogočala prenos na katerokoli drugo spletišče, platformo, trdi disk ali podatkovno banko. Trenutni sistem komercialnih platform namreč ravno to onemogoča, saj zavoljo vzdrževanja monopolnega položaja nastavlja marsikatero oviro, ki uporabnikom preprečuje sedlanje na dveh ali več platformah ter si prizadeva zoper prenos uporabnikovih vsebin z metapodatkovnimi značkami, ki bi se nato lahko naložile na drugo platformo. Razrednega boja se v dobi platform torej ne more več bítí zgolj z orožji 20. stoletja ali zgolj z državno ali pravno regulacijo, ampak je treba napore usmeriti tudi k tehničnim rešitvam, ki bodo drugačno razpolaganje s podatki lahko vpisale v tehnološko infrastrukturo, na ta način pa zmanjšale informacijsko asimetrijo med uporabniki in platformami kot »vektorskimi kapitalisti«, kakor ta novi razred imenuje McKenzie Wark.

Literatura

- Arthur, Charles (2014): *Digital Wars: Apple, Google, Microsoft and the Battle for the Internet*. London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.
- Bond, Sarah (2017): Dear Scholars, Delete Your Account at Academia.edu. *Forbes*, 23. januar. Dostopno na: <https://www.forbes.com/sites/drsarahbond/2017/01/23/dear-scholars-delete-your-account-at-academia-edu/?sh=5d737c702d62> (23. februar 2021).
- Breznik, Maja, Maja Bogataj Jančič, Matej Kovačič in Aldo Milohnič (2008): *Upravljanje avtorskih in sorodnih pravic v digitalnem okolju*. Ljubljana: Mirovni inštitut.

- Bridle, James (2018): *New Dark Age: Technology and the End of the Future*. London: Verso.
- Brynjolfsson, Erik in Andrew McAfee (2016): *The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Chun, Wendy Hui Kyong (2011): *Programmed Visions: Software and Memory*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Clarke, Michael (2013): The End of an Era for Academia.edu and Other Academic Networks? *The Scholarly Kitchen*, 11. december. Dostopno na: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2013/12/11/has-elsevier-signaled-a-new-era-for-academia-edu-and-other-professional-networks/> (23. februar 2021).
- Deleuze, Gilles (2002): Družba nadzora. *Filozofski vestnik* 23(3): 167–177.
- Dyer-Witheford, Nick (1999): *Cyber-Marx: Cycles and Circuits of Struggle in High-Technology Capitalism*. Chichago: University of Illinois Press.
- Fitzpatrick, Kathleen (2015): *Academia, Not Edu*. Dostopno na: <https://kfitz.info/academia-not-edu/> (23. februar 2021).
- Fuchs, Christian (2014): *Digital labour and Karl Marx*. New York, Abingdon: Routledge.
- Leuty, Ron (2014): "Open Science" Finds Disruptive Home in Academia.edu. *San Francisco Business Times*, 4. junij. Dostopno na: <https://www.bizjournals.com/sanfrancisco/blog/biotech/2014/06/academia-open-science-elsevier.html> (23. februar 2021).
- Lessig, Lawrence (2006): *Code and Other Laws of Cyberspace*. New York: Basic Books.
- Lovink, Geert (2011): *Networks without a Cause: A Critique of Social Media*. Cambridge: Polity.
- Kovačič, Matej (2006): *Nadzor in zasebnost v informacijski družbi*. Ljubljana: FDV.
- Manovich, Lev (2001): *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- Masnick, Mike (2019): Protocols, Not Platforms: A Technological Approach to Free Speech. *Knight, First Amendment Institute, Columbia University*, 21. avgust. Dostopno na: <https://knightcolumbia.org/content/protocols-not-platforms-a-technological-approach-to-free-speech> (23. februar 2021).
- Parker, Goeffrey G., Marshall W. van Alystne in Sangeet Paul Choudary (2017): *Platform Revolution: How Networked Markets are Transforming the Economy – And How to Make Them Work for You*. New York: W. W. Norton.
- Pasquinelli, Matteo (2018): Metadata Society. V *Posthuman Glossary*, R. Braidotti in M. Hlavajova (ur.), 253–255. London: Bloomsbury Academic.
- Shema, Hadas (2012): Interview with Richard Price, Academia.edu CEO. *Scientific American*, 31. oktober. Dostopno na: <https://blogs.scientificamerican.com/information-culture/interview-with-richard-price-academia-edu-ceo/> (23. februar 2021).

- Srnicek, Nick (2017): *Platform Capitalism*. Cambridge, Malden: Polity.
- Terranova, Tiziana (2014): Red Stack Attack! Algorithms, Capital and the Automation of the Common. *EuroNomade*, 8. marec. Dostopno na: <http://www.euronomade.info/?p=2268> (23. februar 2021).
- Thrift, Nigel (2005): *Knowing Capitalism*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE Publications.
- Tóth-Czifra, Erzsébet (2020): One More Word about ResearchGate/Academia.edu and Why Using These Platforms Will Never Be Equal To Proper Self-Archiving. *Dariah Open*, 31. maj. Dostopno na: <https://dariahopen.hypotheses.org/878> (23. februar 2021).
- Van Noorden, Richard (2017): Publishers Threaten to Remove Millions of Papers from ResearchGate. *Nature*, 10. oktober. Dostopno na: <https://www.nature.com/news/publishers-threaten-to-remove-millions-of-papers-from-researchgate-1.22793> (23. februar 2021).
- Wark, McKenzie (2019): *Capital is Dead: Is This Something Worse?* London: Verso.
- Zuboff, Shoshana (2020): *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs.

Zaznamek o senčnih knjižnicah

Abstract

A Note on Shadow Libraries

Shadow libraries are informal infrastructures for access to (academic) literature with no cost or limitations for the users. They emerged as a response to the exclusionary practices of for-profit academic publishers. The text underlines the importance of shadow libraries for the reduction of the knowledge gap and describes selected examples of shadow libraries.

Keywords: shadow libraries, open access, scientific publishing

Ana Inkret is employed as a Senior Administrative Officer at the Slovenian Social Science Data Archives (ana.inkret@fdv.uni-lj.si).

Povzetek

Senčne knjižnice so neformalne infrastrukture za prenos (znanstvene) literature brez stroškov in omejitev za uporabnike. Nastale so kot odgovor na izključujoče prakse pridobitniških znanstvenih založnikov. Prispevek izpostavlja pomen senčnih knjižnic za pravičnejši dostop do znanstvene literature in opiše izbrane primere senčnih knjižnic.

Ključne besede: senčne knjižnice, odprti dostop, znanstveno založništvo

Ana Inkret je kot samostojna strokovna delavka zaposlena v Arhivu družboslovnih podatkov (ana.inkret@fdv.uni-lj.si).

Uvod

V ogromnem naboru znanstvene literature bomo neizbežno naleteli na dela, ki bi jih, kot se zdi, nujno potrebovali za svoje raziskovalno delo, a so na prvi pogled skoraj nedosegljiva. Fizičnega izvoda ni ne v naših običajnih institucionalnih knjižnicah ne v drugih javnih knjižnicah, od koder bi ga lahko dobili s poceni medknjižnično izposajo, ne v zasebnih zbirkah kolegic in kolegov. Pri delih starejšega datuma ni jasno, ali je mogoče pridobiti digitalno različico, novejše znanstvene članke pa varuje plačilni zid. Takrat najprej skrbno

preverimo, ali nam dostop omogoča naročnina naše knjižnice na elektronske vire. Če ta vir zataji in iz kakršnegakoli razloga ne želimo plačati za dostop – ker si tega na primer ne moremo privoščiti, ker verjamemo v prosti pretok znanja ali pa so nas razvadile uporabniku prijazne subvencionirane prakse nacionalnega znanstvenega založništva –, ni več daleč do prestopa na senčno stran. Razen plačila ostane še možnost, da poiščemo prosto dostopno različico dela, če ta obstaja,¹ in da povprašamo znance po vsebini njihovih digitalnih zbirk. Ker se plačnik znanstvene publikacije zaveže, da vsebine ne bo delil ali reproduciral, je brez kršitve pravzaprav nikomur ne more dati v branje. A pošast organizirane globalne izmenjave datotek že dolgo hodi po korporativnem svetu² in utira pot dostopu do znanstvene literature. Uveljavljanje načel odprte znanosti še ni nadomestilo radikalnejše dejavnosti številnih posameznikov in kolektivov, ki zbirajo, kopirajo, shranjujejo in katalogizirajo gradivo v t. i. senčnih knjižnicah (ang. *shadow libraries*), kjer je brezplačno in brez pogojev uporabe na voljo vsem uporabnikom medmrežja.

Če imamo prave podatke o našem nedostopnem delu in nismo prvi, ki ga iščemo, ga bomo skoraj zagotovo našli v nepredstavljivo obsežnih zbirkah senčnih knjižnic. V nadaljevanju predstavljamo dve največji, Library Genesis in Sci-Hub, ter Monoskop, eno od manjših specializiranih knjižnic za umetnost in humanistične vede (čeprav bi bilo vredno obiskati tudi Aaaaarg [aaaaa.fail], UbuWeb [ubu.com] in Memory of the World [library.memoryoftheworld.org]). Vsem je skupno naslednje: prosto dostopna zbirka, katalog in skupnost knjižničarjev.

Pretok znanja

Senčne knjižnice so neformalne, neprofitne in neodvisne infrastrukture za izmenjavo znanja, ki nadomeščajo uradno distribucijo pridobitniških znanstvenih založnikov. Poslovnega modela, ki z velikim dobičkom prodaja

1 Založniki pogosto omogočajo, da avtorji nedodelano različico dela oziroma predobjavo (prednatis), torej neoblikovan ali nerecenziran tipkopis (ang. *preprint*), samoarhivirajo v institucionalnih repozitorijih, repozitorijih predobjav ali na akademskih družabnih omrežjih. Repozitoriji predobjav so največkrat specializirani za posamične discipline in delujejo tudi kot platforma za izmenjavo znanstvenih del, ki še niso v recenzentskem postopku in morda ne bodo nikoli izšla pri znanstveni založbi, vendar avtorji z objavo tipkopisa kljub temu delijo svoja spoznanja in pridobivajo koristne odzive bralcev. Pri iskanju predobjav oziroma prosto dostopnih različic besedil si lahko pomagamo z iskalniki, kot so CORE (<https://core.ac.uk/>), BASE (<https://www.base-search.net/>), OSF (<https://osf.io/preprints/>), Open Access Button (<https://openaccessbutton.org/>) in OAPEN (<https://oapen.org/>), ali z orodjem Unpaywall (<https://unpaywall.org/>). To je seveda rešitev za novejša besedila.

2 Glej <https://textz.com/about/>.

poročila o rezultatih z javnimi sredstvi financiranega znanstvenega raziskovanja, pri tem pa avtorjev in recenzentov ne honorira, ne morejo zanimati potrebe in zmožnosti raziskovalnih skupnosti po svetu. Senčne knjižnice zmanjšujejo neravnovesje v pretoku znanja³ približno tako kot klasične javne knjižnice, le da tega ne morejo početi v pravnih okvirih. Avtorskega prava ne kršijo s prilaščanjem, ampak z omogočanjem dostopa do del pretvarjajo lastniška sredstva v javno dobro. Legitimizirajo jih številni prispevki študentov, raziskovalcev in članov akademskih skupnosti, ki senčne knjižnice množično uporabljajo in dopolnjujejo (Mars in Medak, 2020: 362).

Omeniti velja dve izjavi podpore senčnim knjižnicam, Manifest gverilskega prostega dostopa (Swartz 2008)⁴ in pismo skupine Custodians.online (2015),⁵ ki izhajata iz paradoksalne nedostopnosti znanja v novih digitalnih formatih, ki bi lahko lažje kot kdajkoli prej omogočili pretok informacij, če ne bi nadzora nad njim prevzeli interesi kapitala. Dostop do znanja je postal privilegij skupnosti, ki si ga lahko privoščijo. Zapisa pozivata k državljanški nepokorščini tistih z dostopom: ti naj na vse načine zbirajo gradivo, ga delijo, digitalizirajo in nalagajo v knjižnice, saj je že sam obstoj javnega zbira znanja kolektivno dejanje upora, pri katerem je vsak posameznik skrbnik znanja in ranljivega javnega dobrega – torej knjižničarka ali knjižničar. Prav kolektivno skrbništvo je ključni element senčnih knjižnic. Vzdržnost njihovega delovanja je odvisna od predanega prostovoljnega dela skupnosti, ki jih podpira, pridobiva gradivo in ga organizira, skrbi za strežnike, pridobiva donacije in aktivno zagovarja njihovo poslanstvo.

Library Genesis (libgen.rs)

Library Genesis oziroma LibGen je ena največjih in najstarejših senčnih knjižnic. Nastala je v Rusiji leta 2008, nasledila zbirko ukinjene predhodnice Gigapedia oziroma LibraryNu in zajela več drugih zbirov digitalizirane

3 Analiza podatkov o prenesenih člankih iz knjižnice Sci-Hub v drugi polovici leta 2015 je pokazala, da je največ uporabnikov prihajalo iz Irana, Kitajske, Indije, Rusije in ZDA, najbolj koncentrirani pa so bili uporabniki v ameriških in evropskih univerzitetnih mestih, kar kaže, da Sci-Hub iz praktičnih razlogov uporabljajo tudi bralci, ki imajo sicer na voljo uradni dostop do elektronskih virov (Bohannon, 2016).

4 Manifest je bil večkrat preveden v slovenščino, prvič leta 2013. Objavljen je bil na spletni strani Društva za razvoj humanistike, v 13. številki revije Idiot in na spletni strani Piratske stranke. Manifest je zares zaslovel šele s tožbo proti njegovemu avtorju (oziroma edinemu podpisaneemu avtorju) Aaronu Swartzu, programerju in aktivistu, ki je leta 2011 kot sodelavec Univerze v Harvardu izkoristil dostop do arhiva založnika JSTOR in prenesel več milijonov dokumentov. Ko je JSTOR odstopil od tožbe, je proces prevzelo ameriško zvezno tožilstvo z obtožbami o kršitvi zakona o računalniških goljufijah in zlorabah. Še pred začetkom sojenja je Swartz storil samomor.

5 Tudi to besedilo je prevedeno v slovenščino in dostopno na spletni strani Društva za razvoj humanistike (<http://zofijini.net/v-podporo-library-genesis-in-sci-hubu/>).

znanstvene literature, ki so jih v ruski raziskovalni skupnosti pred tem delili prek DVD-jev, FTP strežnikov in torrentov (Bodó, 2018a: 38). Zbirka še naprej hitro narašča. Velik del gradiva nastaja z digitalizacijo, zato je v Library Genesis shranjenih precej del, ki jih ni mogoče kupiti v digitalnem formatu (Bodó, 2018b: 62). Knjižnica danes distribuira skoraj 120 TB znanstvene literature.¹ Posebnost knjižnice je odprtost njene infrastrukture, ki omogoča zrcaljenje: uporabniki lahko dostopajo do izvorne kode in kataloga ter prenesejo celotno zbirko.² S tem nastaja mreža zrcalnih spletnih strani, ki dolgoročno podpirajo preživetje sicer precej zadržane knjižnice, ki želi biti vidna le tistim, ki jo potrebujejo (Bodó, 2018a: 28, 46).

Sci-Hub (sci-hub.do)

Knjižnica Sci-Hub je največja senčna knjižnica za znanstvene članke z jasno ubesedenimi političnimi cilji: prizadeva si za odpravo vseh ovir pri dostopu do znanja, zagovarja odpravo intelektualne lastnine in avtorskih pravic za znanstveno in izobraževalno gradivo ter podpira gibanje za odprti dostop. Sci-Hub je leta 2011 med študijem ustanovila kazahstanska spletna razvijalka Alexandra Elbakyan, ki s svojim delom nadaljuje kljub milijone dolarjev vrednim tožbam. Danes Sci-Hub omogoča dostop do več kot 85 milijonov člankov. Med drugim jih pridobiva prek uporabniških gesel, ki jih prispevajo uporabniki knjižnic z naročninami na elektronske vire. Tako kot pri Library Genesis je iskanje najlažje s stalnim identifikatorjem ali neposredno povezavo do dela.

Monoskop (monoskop.org)

Monoskop je wikipedija za avantgardno umetnost, medije in humanistiko. Kratke leksikonske sestavke odlikujejo bogati viri z živimi povezavami na publikacije, spletne strani, zbirke, orodja in informacije o dogodkih. Sestavke in vire na platformi urejajo uporabniki, predvsem pa kurator Dušan Barok, ki je leta 2004 Monoskop zgradil kot katalog dogodkov s področja umetnosti v Vzhodni Evropi in ga nato nadgrajeval glede na trenutna zanimanja (Goldsmith, 2020). Danes Monoskopova bogata zbirka združuje redke vire, ki drugje na spletu niso na voljo ali jih je težko najti. Je ena redkih senčnih knjižnic, po kateri je užitek brskati tudi takrat, ko ne iščemo le določenega dela. Kot zanimivost, Monoskop ne zbira in analizira podatkov o uporabnikih, da bi ohranil zasebnost uporabnikov in se izognil digitalnemu kapitalizmu, ki podatke o uporabi nezadržno spreminja v profit (Bobnič, Smrke in Šepetavc, 2012).

1 Statistični pregled za zrcaljene strani: <http://libgen.lc/stat.php>.

2 Glej <https://forum.mhut.org/viewtopic.php?f=6&t=598>.

Namesto sklepa

Neformalne izmenjave literature ne bo nikoli mogoče preprečiti. Ranljive senčne knjižnice so mobilizirale bralce in prispevale k širitvi odprtega dostopa. Njihovo zaprtje bi povzročilo več škode kot njihovo delovanje. Vendar je odprti dostop do znanstvenih del le eden od elementov odprte znanosti in le prvi korak pri odpravljanju neenakega dostopa do znanja. V svetu, v katerem so napačne informacije veliko lažje dostopne od pravih, je še toliko bolj pomembno izkoristiti vse vire znanja, ki so nam na voljo. Naj bo pri tem za nas čim manj del nedosegljivih.

Literatura

- Bobnič, Robert, Jurij Smrke in Jasmina Šepetavc (2012): Monoskop. *Tribuna*, december, str. 16–17. Dostopno na: https://monoskop.org/images/f/f8/Bobnic_Robert_Smrke_Jurij_Sepetavc_Jasmina_Monoskop.pdf (1. marec 2021).
- Bodó, Balázs (2018a): The Genesis of Library Genesis: The Birth of a Global Scholarly Shadow Library. V *Shadow Libraries: Access to Knowledge in Global Higher Education*, J. Karaganis (ur.), 25–51. MIT Press. Dostopno na: https://www.ivir.nl/publicaties/download/library_genesis.pdf (1. marec 2021).
- Bodó, Balázs (2018b): Library Genesis in Numbers: Mapping the Underground Flow of Knowledge. V *Shadow Libraries: Access to Knowledge in Global Higher Education*, J. Karaganis (ur.), 53–77. MIT Press. Dostopno na: https://www.ivir.nl/publicaties/download/library_genesis_numbers.pdf (1. marec 2021).
- Bohannon, John (2016): Who's Downloading Pirated Papers? Everyone. *Science* 352(6285): 508–512. Dostopno na DOI: 10.1126/science.352.6285.508.
- Custodians.Online (2015): *In Solidarity with Library Genesis and Sci-Hub*. Dostopno na: <https://custodians.online/> (1. marec 2021).
- Goldsmith, Kenneth (2020): *Duchamp Is My Lawyer: The Polemics, Pragmatics, and Poetics of UbuWeb*. New York: Columbia University Press. Dostopno na: <https://monoskop.org/log/?p=22330> (1. marec 2021).
- Mars, Marcell in Tomislav Medak (2019): Against Innovation: Compromised Institutional Agency and Acts of Custodianship. *Ephemeria* 19(2): 345–368. Dostopno na: <http://www.ephemerajournal.org/sites/default/files/pdfs/contribution/19-2marsmedak.pdf> (1. marec 2021).
- Swartz, Aaron (2008): *Guerilla Open Access Manifesto*. Dostopno na: <https://archive.org/details/GuerillaOpenAccessManifesto> (1. marec 2021).

Sodobna družbena gibanja in znanstveno podprto upravljanje družbe

Abstract

Contemporary Social Movements and the Scientific Administration of Society

The article addresses the issue of the scientification of emancipatory social movements in capitalist modernity. Contemporary social science is used as a tool for state intervention, and we can detect parallels between the hierarchical administration of society "from above" and the corresponding scientific "objectivity". Therefore, the connection between emancipatory movements and science shouldn't be taken as self-evident, as it is often the expression of authoritarian policies. In order to understand these movements, other knowledge concepts such as *metis* and *praxis* have also been considered. The author emphasizes the epistemologies of the South as a key attribute of global resistances against the neoliberal order.

Keywords: grassroots social movements, *metis*, *praxis*, statism, party vanguardism, epistemologies of the South

Darij Zadnikar, PhD in Philosophy, is a former editor of the Journal for the Critique of Science, Imagination, and New Anthropology. He is an Assistant Professor at the Department of Education Studies at the Faculty of Education, University of Ljubljana. His research areas include political philosophy, social ecology, critical and radical theory of education, stateless democracy, and urban culture aesthetics (darij.zadnikar@pef.uni-lj.si).

Povzetek

Besedilo obravnava problem poznanstvenjenja emancipacijskih družbenih gibanj v kapitalistični moderni. Sodobne družboslovne znanosti so se v tem času vzpostavile kot orodje državne intervencije tako, da lahko zaznamo vzporednico med hierarhičnim administrativnim upravljanjem družbe »od zgoraj« in ustrezajočim znanstvenim »objektivizmom«. Povezava med emancipacijskimi gibanji in znanostjo zato ni samoumevna ter je pogosto izraz avtoritarnih politik. Za razumevanje teh gibanj se obravnavajo še druge kategorije vednosti, kot sta *metis* in *praxis*. Avtor poudari zahtevo po epistemološkem obratu k epistemologijam Juga kot temeljno značilnost globalnih odporov proti neoliberalnemu redu.

Ključne besede: družbena gibanja, metis, praxis, etatizem, strankarski avantgardizem, epistemologije Juga

Darij Zadnikar je doktor filozofije, dolgoletni urednik Časopisa za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo. Je docent na Oddelku za temeljni pedagoški študij Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani. Raziskovalno se ukvarja s politično filozofijo, socialno ekologijo, kritično in radikalno teorijo edukacije, brezdržavno demokracijo ter estetiko urbanih kultur (darij.zadnikar@pef.uni-lj.si).

Upravljalvska moderna

Pri opredeljevanju projekta moderne se je uveljavilo mnenje, da med akterji emancipacijskega napredka in znanostjo obstaja določujoča medsebojna povezava. Videti pa je tudi nasproten proces, ko se je z napredovanjem kapitalistične moderne vedno bolj širil nekakšen z znanostjo podprt socialni inženiring. Slednji proces temelji na protiemancipacijskem mnenju, da je treba znanstveno spoznati družbene mehanizme zato, da se nanje potem lahko »tehnično« vpliva s politično in (predvsem) administrativno aktivnostjo v smeri načrtovanih družbenih sprememb. Pripisovanje velikega pomena znanosti pri emancipacijskih gibanjih pa je pretirano in brez dejanske osnove, vsaj ko gre za obdobje od renesanse do zgodnjega razsvetljenstva. A tudi v 20. stoletju smo bili priča takšnemu pretiranemu pripisovanju pomena specializiranih družbenih ved pri spreminjanju in celo revolucioniranju obstoječih družbenih razmer. V spodnjem besedilu poskušam prikazati, kako je vzrok za neuspeh takšnega pogleda ne le v tem, da se je za znanost pogosto oklicala določena ideološka doktrina, ki ne bi smela škodeti za znanstveno, temveč da je pripisovanje takšne vloge družbenim vedam samo na sebi ideološko ter da v tem tiči tudi razlog neuspeha tako zasnovanih emancipacijskih projektov. Očitno je, da je družboslovna znanost, ki se je oblikovala v pozni moderni, vse bolj vpeta v hierarhizirane administrativne mehanizme. Birokratsko spreminjanje sveta »od zgoraj navzdol« ima tako svojo epistemološko vzporednico v domnevno »objektivističnem in nevtralnem« pogledu, ki je v sinhroniji z etatistično intervencijo.

Mitologizirana znanost

Obrat, ki se je v Evropi dogajal od renesanse proti razsvetljenstvu, je postal v ospredje meščanske sloje in njihove načine reprodukcije družbenega življenja na eni strani, po drugi pa so se postopno institucionalizirali novi

načini dojemanja objektivne, normativne in subjektivne stvarnosti, ki so jim pozneje dali skupno poimenovanje znanost. Za nazaj, po utrditvi kapitalistične moderne, sta bili tej znanosti podeljeni heroična mitološka vloga in za sluga za ta zgodovinski obrat. Vednost kot znanost naj bi predstavljala nekakšen rez med temačnim srednjim vekom in lučjo razuma ter napredkom moderne dobe, vrhu vsega pa naj bi znanost imela nekakšno samoumevno vez z osvoboditvijo, ne le od prisile narave, kot je to opredelil Francis Bacon, marveč tudi od socialnih spon fevdalne dobe.

Emancipacijski boji so se dogajali tudi pred tem, v evropskem »temačnem« obdobju, le da so socialno osvobodilne ideje bile praviloma odete v vizije obnove izvirnega krščanskega občestva. S stališča tedanjih oblasti so bile to herezije, ki niso obstajale zgolj v fevdalni dobi, ampak so imele svojo vlogo tudi pozneje, kot na primer pri *diggerjih* v Angliji 17. stoletja. V vseh teh predreformacijskih in reformacijskih herezijah lahko zlahka izza populistične teologije zaznamo razredni emancipacijski element. Lahko tudi ugotovimo, da je poznejša izkušnja delovanja znotraj protestantskih cerkvenih skupnosti (branje verskih besedil, živahne teološke razprave, demokratične volitve pastorjev in druge hierarhije) botrovala tudi nastanku idej o moderni liberalni demokraciji.

Znanost (bolje rečeno »protoznanost«) je svoje mesto dobila v renesančnem okolju. V mislih imamo po navadi severne italijanske dežele, ki jim je nakopičeno bogastvo dovoljevalo mecenstvo znanstvenikov in umetnikov. Te bi bržkone bilo bolje poimenovati za »mojstre«, saj niso tedaj ne znanosti ne umetnosti razumevali v današnjem pomenu, ki se je ustalil šele v drugi polovici 19. stoletja. Vprašanje je, v kolikšni meri je bila ta novost socialno »prekucniška«, če jo primerjamo z minulimi herezijami. Ali je imela mobilizacijski potencial? Moderna ideološka interpelacija umešča umetnost in znanost renesanse tudi v diskurz uporništv, kar deloma ustreza resnici, saj sta imeli svoje junake in mučenike. Kopernikov obrat, Galilejeva aroganca, Brunova žrtev, renesančne umetniške »provokacije«, vse te zgodbe imajo pomembno vlogo pri pedagoškem subjektiviranju modernega človeka. Kaj pa pri preprostih sodobnikih 16. in zgodnjega 17. stoletja? Ali jim je bila bližje renesančna upodobitev grandioznega človeka ali pa starejše upodobitve totranskega trpljenja? V astronomskih razpravah so teologi in inkvizitorji takoj našli nevarne kulturne implikacije. »A da se ne vrtil vse okoli nas? Nismo izjemno bitje stvarstva, narejeno po božji podobi? (Saj res, kaj pa Yoda ali Vogoni?) Da so druge zvezde morebiti tudi druga osončja z drugimi svetovi?« S tega stališča je ta izvirni kopernikanski obrat hkrati tudi grožnja kulturne revolucije, ki spodkopava temelje krščanstva in »od boga dan« fevdalni red. To je razlog, da si je Giordano Bruno prislužil grmado, ne pa zgolj epistemološko

netoleranco katoliških teologov. Pa vendar te ideje niso segale v »spodnje« družbeno tkivo, bile so omejene na intelektualne elite, ki so jih vzdrževali posamezni dvori, stremeči h kulturnemu prestižu. Dodajmo še – rečeno z današnjimi kategorijami –, da v tem elitnem okrilju nista zaživelii zgolj umetnost in naravoslovje, temveč tudi prvi družboslovec Niccolò Machiavelli. Nekoliko pozneje Hobbesa in Descartesa zatirano ljudstvo prav tako ni posebej zanimalo. Vse to kopernikansko prevratništvo se je dogajalo le v okvirih sekularizirane teologije in še matematika je delovala bogokletno zgolj zato, ker je gledala stvarniku pod prste. Običajnim ljudem so bile te znanstvene ideje prav tako tuje, kot sta današnjim kvantna mehanika in teorija relativnosti.³ Tega, nedvomno zatiranega ljudstva, polnega predsodkov in arhaičnega razumevanja sveta, ni bilo težko naščuvati proti novim spoznanjem. Vez med znanostjo in osvobodilnimi težnjami ljudi očitno ni tako samoumevna.

Ritualna komponenta odpora – *mistika*

Za potrebe tega besedila je dovolj, da sklenemo, da je mit o renesančni znanosti v veliki meri produkt sodobne pedagoške ideologije, ker znanost tedaj pač ni imela populistične podlage.⁴ Postane pa primeren ideologem prav zato, ker je, za razliko od družbenih nemirov, »neproblematičen« akter vzpostavljanja kapitalistične moderne, ki se na koncu potrjuje z vrhunci industrijske revolucije, Napoleonovih standardizacij, tehnološkim napredkom in militarizacijo kot tudi razvojem administrativnih kolonialnih in drugih represivnih tehnologij z ustreznimi humanističnimi ter biologističnimi hierarhizacijami ljudstev.

Obrat k moderni pa je tlakovalo tudi uporno nezadovoljstvo nižjih slojev, zdesetkanih od vojn, epidemij in zatiranja. Demografski primanjkljaj jim je dal jasno videti, da sta cerkvena in plemiška gosposka odvisni od njih in ne obratno. Na kaj so opirali svoja spoznanja? Prej kot na novonastalo znanost so se opirali na, za lastno rabo predelane, predstave o božjem redu v paradižu, ki ga je treba obnoviti tudi na tem svetu. Oprijemali so se bržkone vseh mogočih idej, vključno s praznoverji, ki so krožile naokoli, ne da bi imele trdne medsebojne povezave in koherence. Spodaj se je kuhala nekakšna subalternna vednost (James C. Scott, 1990), ki je odstopala od

³ Zato 105 let po Einsteinovi objavi splošne teorije relativnosti v naših učbenikih še vedno piše, da je gravitacija sila.

⁴ Veliko pozneje, v 18. in prvi polovici 19. stoletja, so bili laboratorijski električni in kemijski pojavi pogosto nekakšna varietejska zabava, sama znanost pa ni imela tesnejših povezav z emancipacijskimi prizadevanji tedanjih družbenih odporov.

postopnega utrjevanja racionalnega reda moderne in ki bi jo težko opisali kot lasten razredni interes, prav tako pa ni šlo za ideologijo v smislu interesa gospodarjev, kot so to pojmovali marksisti. Nastanek moderne je obdobje krize, v kateri je bilo preganjanje čarovnic hujše kot v srednjem veku. Člani znanstvene akademije Royal Society, kot na primer naš Valvazor, niso verjeli samo v čarovništvo, ampak še v druga praznoverja svojega časa.⁵

Na podlagi kakšne samorefleksije in dojemanja ciljev ter načinov spreminjanja so torej delovale uporne množice? Nekaj tega lahko razberemo iz skromnih dokumentov, sodnih spisov in vzvišenih ocen intelektualcev, kjer gre za arheologijo tekstov, s katero težko rekonstruiramo motive ljudi odspodaj, ki so bili praviloma nepismeni, njihove ideje pa nevredne korektnega pričevanja. Ve se, kdo piše zgodovino in kdo je potem prezrt ter izbrisan. Poglejmo tudi na primer izbris žensk, pripadnic nižjih družbenih slojev in kolonialističnega ali »perifernega« izvora.⁶ Kakorkoli že, lahko predpostavljamo, da so se različna družbena gibanja opirala na svojevrstno dinamično refleksijo, ki je ne moremo enačiti ne z znanostjo ne z religijo, prav tako ne z razredno zavestjo (*für sich*) ali pa ideologijo (*an sich*). Zdi se, da je bila ta spontana in subalternna refleksija globoko v ozadju tako, da si do nedavnega ni zaslužila niti imena, čeprav je, predvsem pri marksistih, znala biti tema o razmerju med *an sich* in *für sich*, skratka o odsotnosti prave razredne zavesti.

Periodični upori so lahko kljub temu vzniknili na podlagi nam »neznanih«, »neracionalnih« ali celo »nepolitičnih« razlogov, zato pa tudi ostali na obrobju »resne« obravnave. Revolucijo na Haitiju bi morali obravnavati kot pomemben del francoske revolucije, karibsko piratsko republiko (tudi) v kontekstu slabšanja položaja pomorskega proletariata, zlasti po koncu vojne za špansko sukcesijo (1714), množico antikolonialnih vstaj še vedno uvrščamo med »upore proti napredku«, če že ne med necivilizirane divjake. Pri tem ne trdim zgolj to, da obstaja slepa pega znanosti pri obravnavi oziroma produkciji »obrobni pojavov«, temveč da obstaja vzporedno in avtonomno formiranje družbene zavesti potlačenih, ki jim »neznanstvenost« ali celo »praznoverje« ni jemalo mobilizacijske moči in sposobnosti oblikovanja alternativnih družbenih projektov. Vzemimo za primer ludizem, ki ga navadno srečamo le kot obrobno in pogosto posmehljivo opombo pri zavračanju tehnološkega napredka s strani delavstva. Tekstilno obrt je na začetku 19. stoletja prizadel razvoj mehanizirane tekstilne industrije, kar je sprožilo organiziran odpor, uničevanje strojev, na drugi strani pa oster odziv oblasti, vojske in drakonskih sodnih preganjanj. Prepričanje ludistov, da so za njih-

5 Isaac Newton je več časa posvetil alkemiji in iskanju kamna modrosti kot temu, za kar ga danes slavimo.

6 Feministična zgodovina sufražetk najpogosteje prezre prav te pripadnice odpora žensk.

ovo bedo krivi stroji, je bilo mogoče res površno, a vseeno ne brez podlage v vsakdanji empiriji. Ljudje najbrž res niso spoznali, da gre za kapitalistični način organizacije dela, kjer gre dobiček lastnikom nad proizvodnimi sredstvi, da je produkcija družbena, prisvajanje pa zasebno in zato življenje ljudi zgolj potrošna knjigovodska postavka v stremljenju po dobičku. To pa ne pomeni, da se niso zavedali svoje bede in da so morali ukrepati, če so hoteli preživeti. Najprej je bil *krik*, kot pravi John Holloway (2004). Mitski vodja Ned Ludd najbrž sploh ni obstajal, še manj se je v Sherwoodskem gozdu skrival general ali celo kralj Ludd, a ludistom se je uspelo zbirati na skrivnih srečanjih ter organizirati precej široko odporniško mrežo. Uporniška intuicija in subalterne izkušnje so zadoščale, da so presegli krik ter se začeli organizirati. Pri tej organizaciji jih je močno motivirala še ritualna komponenta – prisege na skrivnih nočnih srečanjih ob primestnih močvirjih.

Rituali, podobno kot antični misteriji, sestavljeni iz gest, znanih le tistim, ki prestopijo prag iniciacije, krepijo emocionalno/telesno vez in vzpostavljajo skupnost v upor. Pri brazilskem Gibanju delavcev brez zemlje (MST – *Movimento dos Trabalhadores Sem Terra*), enim od najštevilčnejših sodobnih družbenih gibanj v svetu, začenjajo svoje delovne akcije in sestanke z vrsto ritualov, ki ji pravijo mistika (*mística*). Gre za petje in ples, vzklikanje gesel, pozdravljanje zastave in podobno. O tem – tudi na temelju terenskega raziskovanja – piše v svojem magistrskem delu Tea Bricman (2015):

Mistika je razumljena tudi kot abstrakten, čustven element, ki je mogočnejši v kolektivnosti in ki je lahko opisan kot občutek opolnomočenja, ljubezni in solidarnosti, ki mobilizira sile ter inspirira samožrtvovanje, ponižnost in pogum. V brošuri, ki jo je izdalo nacionalno tajništvo gibanja MST, je zapisano: »*Mistika je duša borca.*« Je realnost, ki se doživlja, manj pa o njej govori. Je okus, ki združi delovanje s čustvi.

Hibridnost mistike MST na eni strani sestavljajo brazilske ljudske kulture, latinskoameriški katolicizem, staroselske navade, na drugi pa marksistično-leninistična ikonografija. Tudi izobraževalni procesi, ki naj bi pripadnike MST teoretsko in organizacijsko usposobili za gradnjo prihodnje socialistične družbe, začnejo z mistiko. Zgolj temporalno vzeto, lahko pa to razumemo tudi simbolno, mistika prehodi »znanstvenemu socializmu«.

»Znanstveni socializem«

Vzpon delavskega gibanja v industrializiranih državah od sredine 19. stoletja pa do zloma socialdemokracije ob izbruhu prve svetovne vojne je imel za svojo sestavino tudi avtonomno kulturo in ikonografijo, ki sta poudarjali občutja kolektivne moči delavnih slojev ter njihovo medsebojno solidarnost. Ta sestavina je krepila udarno in obrambno moč delavstva v razrednem boju, na ravni vsakdanjega življenja pa premagovala odtujeno individualizacijo, na kateri sloni moč kapitalizma. Represiji in malodušju se ni mogoče zoperstaviti brez te mistike.⁷

Zadeva se je začela spreminjati, ko so se delavskim in upornim množicam pridružili vidni izobraženci, ki so poskušali spontane, utopične in pogosto naivne ljudske ideje dopolniti s teoretsko in znanstveno podkrepljenimi konceptualizacijami. Številčno močna in vplivna delavska gibanja ter stranke so svoje cilje in taktike vedno bolj želeli podkrepiti z »znanstvenimi« argumenti, ki bi odpravili utopistične in krščanske eshatološke vsebine. Razlogov za to poznanstvenjenje je bilo več. Na eni strani smo imeli frakcijske boje, ki so zaradi teoretskih in organizacijskih razlogov razklali delavsko gibanje na anarhistične skupine, na drugi pa socialdemokracijo, ki jo je na prelomu 19. in 20. stoletja upravljala marksistična ortodoksija na temelju nekaj tekstualnih avtoritet. Že v tem času se je v birokratiziranih socialdemokratskih strankah, podobno kot pozneje pri stalinizmu, za dnevno politično pragmatiko iskalo »recepte in opravičila« v Marxovih in Engelsovih besedilih. Namesto da bi v njunem duhu, iz empirije družbenih bojev rekonstruirali umne kategorije, so realnost poskušali ukrojiti po merilih dogme, ki so jo ustvarili z glorifikacijo tekstualnih avtoritet, pa še to večinoma s poenostavitvami in napačnim razumevanjem. Velike in vplivne socialdemokratske stranke so se v času po padcu pariške komune odrekle revoluciji ter se osredotočile na parlamentarno tekmo in strankarske igre. Ideja reformizma levice je bila (in je še zdaj), da s postopnim izbojevanjem koncesij v parlamentarnih postopkih lahko zlagoma gradimo socialistično družbo. Prednost pred nasprotniki naj bi bila prav v »znanstvenem socializmu«, ki je bil idejna podlaga strankarskega *aparata* in ki ga je bilo treba razlagati (nevednemu) delavskemu razredu, ki se ga potem lahko občasno mobilizira za manifestacije, stavke in volitve. Gre za prevladujoč modernistični pogled: na eni strani imamo partijski aparat, ki vé, ker je znanstveno in strokovno podkovan, na drugi pa delavstvo kot objekt upravljanja. Na raven delavskega gibanja se prenese hierarhizirana shema državnega apa-

⁷ Te kolektivne rituale in del ikonografije kot še vrsto drugih arhetipov si je pozneje prisvojila skrajna desnica, da bi prek svoje emocionalne politike lažje manipulirala z množicami.

rata, ki od zgoraj, s pomočjo ekspertne vednosti, upravlja in transformira družbo »spodaj«.

Ta reformistični avantgardizem je krepil tudi relativno neoviran gospodarski vzpon vse do prve svetovne vojne. Prisotno je bilo splošno optimistično zaupanje v samodejni tok zgodovine na podlagi industrializacije, ki jo poganja razvoj tehnologije in znanosti. Šele grozote prve svetovne vojne z bojnimi strupi, strojnicami, velikanskimi topovi, prvimi tanki in letali so omajale slepo zaupanje v srečni tok tehnološkega razvoja.⁸

Diskurz poznanstvenjenja in institucionalizacije družbenega odpora delavskega razreda ima še več ravni. Ena je tudi samo prizadevanje Karla Marxa in zlasti Friedricha Engelsa, da svoje delo označita kot »znanstveni socializem«, za kar sta bila pozneje deležna številnih kritik na intelektualni levici. Sama tega statusa nikakor nista imela, akademsko okolje ju ni nikoli sprejelo, šele pozneje so delavske stranke ustanovljale svoje raziskovalne in izobraževalne institucije. Do posameznih osamelih marksističnih akademskih žarišč je bilo na zahodu treba čakati še precej časa, pred tem pa je veljala »zarota molka«. Pa tudi pri Marxu in Engelsu, ob vsem njunem zanimanju za razvoj družbenih ved, naravoslovja in tehnike, ne moremo pristati na to, da sta razumela »znanstveni socializem« kot prispevek institucionalizirani znanosti. *Kapital*, eno od temeljnih Marxovih del, ima podnaslov *Kritika politične ekonomije*. Pri kritiki,⁹ metodološko vzeto, mu gre za to, da pri ekonomskih kategorijah, ki jih meščanski ekonomisti jemljejo nereflektirano kot samoumevne, potrebujemo angažirano socialno in zgodovinsko analizo, ki nam šele tako razloži mistično skrivnost teh ekonomističnih pojmov. Kapital se tako razstavi na svojo razredno osnovo, postane viden kot razmerje izkoriščanja in posledično razrednega boja. Brez te »subjektivne« komponente »znanstveni socializem« ni mogoč, kar je še danes škandal za »objektivno« akademsko družboslovje.¹⁰

Druga raven, ki je najbrž vplivala na »poznanstvenjenje« in izgubo revolucionarne ostrine, kar je bilo skladno z mentaliteto strankarske hierarhije, je vpliv filozofije pozitivizma od Augusta Comta do Dunajskega kroga, ki se je zavzemala za poznanstvenjenje filozofije in prav tako ni mogla imeti nikakršnega razumevanja za Marxovo »heglšovščino«. Z odsotnostjo resnejše epistemološke

8 Med sodobnimi subkulturno-umetniškimi gibanji je zanimiv fenomen *steampunka*, ki svojo estetsko ikonografijo opira prav na ta viktorijanski in secesijski optimizem, hkrati pa poskuša resetirati naš estetsko redukcionističen in geometrijsko racionaliziran svet ter s tem tudi travmatsko vlogo tehnologije v obeh svetovnih vojnah.

9 Pri nemški rabi besede, spomnimo se na Kantovo trilogijo, *kritika* bolj sovпада z našo rabo termina *analiza*.

10 Domnevna »objektivnost« se pogosto skriva za mimikrijo naravoslovja, predvsem s statistično metodologijo, medtem ko ne zmore opraviti epistemološkega obrata, ki bi omogočal resnično znanstvenost namesto ideološke apologije obstoječega.

analize »objektivnega« zora, razvojem sofisticiranih statističnih postopkov, skrbno akademsko kadrovske in tekstualno cenzuro se je analiza družbene stvarnosti vedno bolj izogibala tradicionalnim tekstualnim analizam humanističnih ved v prid utemeljevanju družboslovja po vzoru »normativno nevtralnega« naravoslovja. Seveda je filozofija znanosti uvrščala družboslovje med normativne vede, vendar sta uveljavljena spontana ideologija znanstvenikov in njihova praksa šli svojo pot. Tako sta danes kriterij znanstvenosti družboslovja predvsem objava v skrbno nadziranih in kategoriziranih znanstvenih revijah, ki jih pokriva nekaj korporacij za indeksiranje, ter metodologija, ki v osnovi sledi tradicionalnemu naravoslovnemu empirizmu. S tem se je sredi 20. stoletja spopadala predvsem kritična teorija družbe (»Frankfurtska šola«) v okviru *Positivismusstreita* (pozitivističnega spora) (Adorno, 1989).

Ta dogmatizirana »znanost« v podobi ortodoksnega marksizma, ki ga je v nemški socialdemokraciji, tedaj največji delavski stranki v Evropi, poosebljal Karl Kautsky, se na podoben način oblikuje po oktobrski revoluciji, po zmagi Leninovih boljšečev, še bolj pa v času Stalinove diktature ter poznejšega »realnega socializma« v Vzhodni Evropi, kjer je po drugi svetovni vojni obveljala hegemonija Sovjetske zveze. Nikakor ne želim enačiti političnih stališč Kautskega s stalinizmom, želim samo pokazati na razmerje med avtonomijo delavskih in drugih emancipacijskih gibanj ter hierarhično politično organizacijo, ki si to gibanje (vključno z njenim spontanim tokom) želi podrediti. V osnovi gre za nekakšen »objektivističen« pristop pri razumevanju revolucionarne – praviloma spontane in kaotične – transformacije družbe, sestavljene iz mehanizmov, ki jih znanost preuči in potem s pomočjo družbene akcije, izpeljane s kolektivno ljudsko akcijo, ki jo vodijo in usmerjajo tisti, ki vedo, za kaj gre, oziroma za strankarski aparat.¹¹ Gre za naravoslovno-tehnično razumevanje družbe, »frankfurtovci« bi temu rekli *instrumentalna racionalnost*, ki se na koncu izteče v nasilje nad objektom, ki ga je treba obvladovati: »Kar se ljudje hočejo naučiti od narave, je to, da jo uporabljajo tako, da do kraja obvladujejo njo in ljudi.« (Adorno in Horkheimer, 2002: 18) Sam sem o tem fenomenu *avantgardizma* že pisal (Zadnikar, 2009).

»Gledati kot država«

James C. Scott v svojem sijajnem delu *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed* (1999) niza primere spodletelih megaprojektov, ki so sloneli na ideji učinkovitega znanstveno-

¹¹ Temu so se upirali številni avtorji na levisi, ki so prvi opozarjali na ta problem, na primer Bakunin med anarhisti, pa tudi med marksisti, na primer Rosa Luxemburg in Antonio Gramsci.

ekspertnega upravljanja ter preoblikovanja stvarnosti. Vsakič je bila na delu hierarhična moč državnega aparata na eni strani in podporna ekspertna vednost na drugi. Prva je najemala to vednost in ji zagotovila materialno podlago. Oblast in vednost sta v tem primeru realna amalgama, ni več sledu o renesančni napetosti med njima, gre kvečjemu za konkurenčne boje med eksperti (tekmovanje in lobiranje za pridobitev sredstev). Ta integracija države in znanosti kot tudi njun odnos do »stvarnosti« je sinhron. Sinhronija sloni na ideji univerzalne racionalnosti, ki so jo v 20. stoletju preizpraševali različni kritiki razsvetljenstva na izhodiščih Friedricha Nietzscheja. Pri Scottu, podobno kot pri Michelu Foucaultu, težko razberemo subjektivno oziroma politično izhodišče, četudi se v tem delu izrecno sklicuje, da ga je motivirala anarhistična tradicija. Kritiko univerzalizacije zahodnega razuma Scott dopolni s primeri neučinkovitosti te »nevtralne«, »objektivne« (univerzalistične) strokovne in znanstvene intervencije v konkretne razmere. V delu nam niza dobesedno tragikomične primere spodletelih preoblikovanj moderne krajine. Tudi k nam je pred stoletji segla sprega administrativnega in znanstvenega preoblikovanja gozdnega gospodarstva, ki je sledilo načelu maksimiziranja prirastka in dobička, pozabljalo pa na množico lokalnih posebnosti, na katere se centralno načrtovanje ni moglo ali želelo ozirati. Monokulturne gozdove bi tedaj najraje uredili podobno današnji »estetiki« koruznih polj. Ni šlo zgolj za agrikulturno, temveč tudi za fiskalno transparenco, ki bi koristila davčnim uradnikom. Na prebivalce in nasploh celostni biotski sistem se oblastni pogledi niso ozirali. Moderno kmetijstvo se je poznanstvenilo, industrializiralo in postalo del tržnega gospodarstva. Posledice niso vedno pripeljale do zelenih učinkov ali pa so jih merili, ne da bi upoštevali bremena tehnologije, kemično-industrijske podpore, ekoloških in zdravstvenih tveganj, demografskih pritiskov in podobno. Takšni znanstveno-administrativni posegi v kmetijstvu so pripeljali tudi do nasprotnih učinkov, zmanjšanja pridelkov in lakot, kot na primer pri sovjetski kolektivizaciji,¹² čeprav so pri tem projektu svetovali in se nad njim navduševali tudi ameriški agronomi. Uničujočim učinkom ni prispevalo le abstraktno znanstveno načrtovanje industrijskega kmetijstva, ki ni upoštevalo številnih raznolikih lokalnih pogojev rasti, ampak še bolj boljševisko preganjanje kmetov in zatiranje njihove lokalne vednosti kot »neznanstvene« in »nazadnjaške«. A takšno podcenjujoče zavračanje lokalne in »neznanstvene« vednosti je bila splošna značilnost modernizma in ne zgolj boljševisistična. Scott med številnimi primeri veliko prostora posveti tudi urbanizaciji, ki je spontano rast mest zamenjala s centralno racionalizacijo, načrtovanjem

12 Do zdaj se je pri Sovjetski zvezi navadno kritično obravnavalo ideološko poseganje v avtonomijo znanosti, manj pa problematičnost same znanstvene univerzalizacije.

in gradnjo »idealnih« mest. Vzorčen primer je Brasília, velemesto, ki so ga zgradili po načrtih arhitektov Lúcia Costa in Oscarja Niemeyerja. Nova prestolnica bi se morala izogniti kaotičnosti Ria de Janeira. Izvedba načrta pa se je izkazala za neživljenjsko, ker v arhitekturnih birojih in državnih uradih pač ni mogoče predvideti, niti rekonstruirati vseh življenjskih interesov ter potreb ljudi. Pogled od zgoraj tega tudi ne želi, saj je tu življenjski svet odrinjen s strani sistemskih zahtev, hierarhizirane družbene vloge pa urbanistično razmeščene od centra k obrobju. Mesto je zaživelo šele, ko so ga na obrobju dopolnile kaotične favele z ljudmi, ki zadovoljujejo potrebe urbanega življenja, na katere so načrtovalci pozabili (od vodovodarjev do najstarejše obrti). V glavah načrtovalcev je bilo, da prestolnico zgradijo »sredi ničesar«, a ta »nič« je bil le prazna pola arhitekturnega papirja, dejansko pa se je moralo opraviti predhodno uničenje že obstoječega naravnega in socialnega okolja.

Problem teh pristopov je pogled od zgoraj po vzoru državne hierarhije. Ta pogled zahteva preglednost terena spodaj, vključno s populacijo, ki se empirično ne le meri, temveč tudi preoblikuje v medsebojno primerljive in standardizirane subjekte. Pomembno vlogo ima »znanstven« pogled, ki opazuje od zgoraj (domnevno zato »objektivno«) in s statističnimi metodami ugotavlja povprečja, ki so potem dojeta kot »normala«, ki se redefinira v »norme«. To je trenutek, ki ga potrebuje oblast zgoraj, saj imajo zdaj pod sabo pregleden teren in norme, na katere je treba (zlepa ali zgrda) prilagoditi populacijo. Takšna modernizacija ne sloni le na izničenju obstoječega socialnega tkiva, ki je zaradi svoje heterogenosti in pluralnosti netransparentno, neobvladljivo in zato »zaostalo«, temveč tudi naravnega okolja, ki se usklajuje s potrebami tehnološke in ekonomske utopije. Odpori takšnim procesom modernizacije so napoti tako desnim kot levim političnim sistemom. V prvem primeru, ker ovirajo proces izžemanja dobička iz ljudi in okolja, v drugem pa je ta odpor industrializaciji življenja okarakteriziran za nazadnjaškega s stališča »nujnega zgodovinskega napredka«.

V okoliščinah stalnih sprememb in visoke kompleksnosti v družbi in naravi je univerzalističen znanstven pristop uspešen le, če reducira in standardizira okolje, v katero posega zato, da bi zmanjšal njegovo nepredvidljivost. Te posege po navadi izpeljejo z državno centraliziranimi velikimi projekti, ki imajo redkodaj posluš za lokalne interese in izkušnje. Naslednja »prednost« megaprojektov pred bolj molekularnim razvojem ni zgolj v tem, da se sklada z oblastniško totalitarno utopijo obvladovanja »tistih spodaj«, ampak v tem, da omogoča povezavo političnih elit s korporacijami, skratka korupcijo. Scott (2017) v svojem delu *Against the Grain* poveže nastanek hierarhičnih državnih tvorb v Mezopotamiji s standardizacijo kmetijske

produkcije na osnovi žitaric, ki se jih lahko kopiči in meri za potrebe davščin, pa tudi kot mero menjalnih razmerij. Monokulturno kmetijstvo tako rekoč proizvede podložništvo na podlagi transparence za »tiste zgoraj«, medtem ko nabiralsko-lovske kulture ostanejo nevladljive »zunaj« teh prvih državnih tvorb in prepuščene »barbarski svobodi«.

Metis

Drugi tip vednosti, ki izhaja prav iz lokalnih družbenih in okoljskih izkušenj, je bil s stališča napredujočega modernizma pogosto označen za tradicionalističnega in nazadnjaškega, četudi še vedno obstaja potreba po vrsti znanj, ki izraščajo iz prepleta izkušenj, intuicij in nestandardiziranega prenosa vednosti, ki so del konkretnih skupnosti in ne države, ki je s svojo institucionalno mrežo vendarle nekakšna iluzorna abstraktna skupnost. Scott (ibid.) to široko področje praktičnih spretnosti in znanj poimenuje z grškim izrazom *metis*. Njegova raba izraza spominja na Aristotelov *phronesis*, ki nam pomaga na polju etike/politike dokopati se do pomena normativne sredine, ki naj bi bila vodilo posamezniku in skupnosti. Ta sredina ni statistično povprečje, do katerega pridemo z metodološkim orodjem, ampak zahteva presodnost oziroma pamet(nost), ki se lahko nakopiči v modrost. Moderne, upravljske družbe ne potrebujejo *phronesis*, kvečjemu inteligenco, ki je povezana z upravljanjem (ekonomskih, administrativnih in tehnoloških) sistemskih imperativov. Številne dejavnosti posameznikov ali skupin pa vendarle zahtevajo ta, na dinamične in konkretne okoliščine prilagodljiv *metis*. Upravljanje ladje v nevihti bi raje zaupali izkušenemu skiperju kot načitanim kadetom, podvigi v visokogorju prav tako zahtevajo presojo, ki temelji na konkretnih izkušnjah. Gre za umetnost življenja, ki jo neposredno odčitamo tudi v umetnosti, ki je imela svoj izvor v obrti. Še najbolj preprostega plesa se ne moremo naučiti iz priročnika. Takšna vloga *metisa* je najbolj očitna v političnem delovanju, in ni nenavadno, da smo v času tehnokratske pozne moderne priča koncu politike, ki naj bi jo nadomestili administrativni algoritmi v družbi kontrole. Ko gre za emancipacijska družbena gibanja, pa bi ta specifični revolucionarni *metis*, v duhu teoretske tradicije od Marxa do jugoslovanskih filozofov, raje poimenoval *praxis* (Vodovnik, 2010). Medtem ko je družboslovna znanost praviloma zavezana servisiranju državne regulacije družbe, ki naj bi rezultiralo v stabilizaciji izžemanja dobička, pa je *praxis* živa refleksija v toku boja za konkretne družbene spremembe. Moderna znanost se je trudila distancirati od ljudskega *metisa*, sprva zato, da

bi premagala fevdalne nazadnjaške poglede, pozneje pa pogosteje zato, da bi ohranila oblast buržoaznih nazadnjaških pogledov. Nasprotno temu je *praxis* odprt za dialektiko preteklih izkušenj in militantnega utopičnega eksperimentiranja. Za razliko od znanosti *praxis* ni kanoniziran z akademskimi institucijami in je v manjši meri podvržen zahtevam po univerzalizaciji, kar še posebej velja za sodoben čas. Podobno razmišlja tudi Enrique Dussel (2008) v svojem integralnem pregledu sodobne politične filozofije.

Emancipacijska gibanja so bila vse do druge polovice 20. stoletja povsem pod vplivom modernističnih industrijskih utopij. Ideološka hegemonija industrijske paradigme je do te mere zamejevala horizont političnega delovanja, da v ospredju ni bila več humanistična alternativa, temveč je šlo zgolj zato, ali sta bolj učinkoviti socialistična ali kapitalistična različica industrijske rasti. V resnici gre za dve podobi ene in iste logike združevanja univerzalistične vednosti z avtoritarnim »urejanjem« družbe.

Mnoštvo emancipacijskih akterjev

V drugi polovici 20. stoletja se je poznanstvenjenje političnega delovanja začelo krhati na treh ravneh. Prvi razlog je dekolonizacija, vključno z neuspehim prenosom vzorcev kapitalistične moderne v novoosvojenе postkolonialne države. Tu ne gre zgolj za neokolonialno odvisnost, ampak tudi prenos idejnih konceptov nacionalne države, ki v teh okoljih nimajo realne podlage. Neuspeh se je pozneje »popravljal« z militarističnim intervencionizmom in razvojnimi programi, ki so jih sestavljali zunanji »eksperti«. Drugi razlog je bila kulturna revolucija s konca šestdesetih let 20. stoletja, ki je pretrgala z modelom industrijsko (in razredno) standardiziranih potreb ter oblikovala dinamično in pluralno kontrakulturo, ki je do današnjega dne socialna osnova odporov kapitalizmu. Akterji družbenih odporov niso več homogeni razredi, na delu je pluralna in heterogena struktura skupin, identitet, projektov in še česa, ki nimajo centralnega vodstva ali organizacije.¹³ Model strankarske avantgarde, ki naj bi usmerjala ta odpor, tudi zato, ker ima podporo »znanosti o družbi«, izgubi mobilizacijsko moč.¹⁴ Tretjo raven pa označuje konec kognitivnega imperija, epistemološki obrat, ki poskuša

13 Eden od mejnikov v tem dojemanju je pogovor med Deleuzom in Foucaultem o vlogi izobražencev (1972).

14 Ta proces po drugi strani izkoristi neoliberalizem s kombinacijo politike potrošništva in represije. Mejniki je zlom stavke rudarjev v Veliki Britaniji med letoma 1984 in 1985. Ta namreč od zdaj marginalizira vlogo sindikata, laburistično stranko pa pelje od socializma k neoliberalizmu Tonyja Blaira.

prečiti prepadno vrzel med epistemologijami Juga in Severa (de Sousa Santos, 2014; 2018). Po eni strani se razkrijejo evrocentrični temelji družbenih ved in prevlada zahodnih akademskih institucij, po drugi pa se odpre možnost za bolj odprto in inkluzivno znanost,¹⁵ ki sloni na dialogu in ne na hegemoniji. Vse tri ravni odporov, na katerih se krhajo stare ideološko-politične mobilizacije, od konca devetdesetih dalje oblikujejo nove globalne koalicije, ki so precej bolj odprte tudi za drugačna razumevanja družbenih in okoljskih problemov, njihovega reševanja ter metod bojev. Pri tem so vnovič na delu različne mistike, kognitivni in duhovni pristopi, različni jezikovni kodi kot tudi politični performativi, ki se precej oddaljujejo od preteklih pogledov. V takšnem okolju¹⁶ se oblikuje nov radikalen *metis*, drugačen *praxis* (Holloway, *ibid.*).

Znanstveno in administrativno upravljanje družbe pridelava vrsto odporov tistih družbenih akterjev, ki za proces tovrstne modernizacije niso obstajali. Gre zlasti za staroselske skupnosti in male kmete ter njihove načine organiziranja odpora. Čeprav so najbolj znane in proučevane tovrstne skupnosti v Latinski Ameriki, pa so podobna gibanja prisotna po celem svetu, od Afrike do Oceanije. Zadnji dve desetletji ta gibanja ne delujejo le na svoji anticolonialni in protineoliberalni agendi, ampak s svojimi izobraženci ne sledijo le zahodnjaškim kognitivnim modelom, temveč dajejo pomemben prispevek epistemologijam Juga (Meneses in de Sousa Santos, 2020). Pri tem gre za globok konceptualni prepad med temi vedno močnejšimi in globalno povezanimi¹⁷ družbenimi akterji odpora neoliberalizmu in starim modernizmom, kamor sodijo tudi levičarske oblasti. Značilen primer slednjega je danes socialdemokratska oblast mehiškega predsednika Lópeza Obradora, ki nadaljuje z ekonomsko politiko infrastrukturnih in energetskih »megaprojektov«,¹⁸ ki prečijo tradicionalna staroselska območja. Od znamenite vstaje majevskih ljudstev v zvezni mehiški državi Chiapas 1. januarja 1994 pod vodstvom Zapatistične armade ljudske osvoboditve (EZLN – Ejército Zapatista de Liberación Nacional) se je utrdilo spoznanje, da se je v antikapitalističnem

15 Takšna odprta znanost se ne zapira pred *metisom*, staroselsko vednostjo, lokalnimi znanji in podobno, pri tem pa se mora odreči svoji prevladujoči misiji servisiranja države ter se odpreti tudi za druga epistemološka socialna izhodišča.

16 Veliko so k temu prispevali svetovni in kontinentalni socialni forumi, od brazilskega Porta Alegre leta 2001 naprej. Seveda so skupno platformo svetovne civilne družbe poskušale »znanstveno korigirati« in si pridobiti hegemonijo zlasti trockistične skupine ter njihovi vidni predstavniki.

17 Sem sodi na primer *Vía campesina*, ki povezuje več kot 180 organizacij iz 81 držav ter združuje male kmete in kmečke delavce brez zemlje, ki se borijo za pravice kmetov, agrarne reforme, proti zaseganju zemljišč, za pravico do semen, proti nasilju do žensk in podobno.

18 Ti projekti so podprti z mednarodnim kapitalom, izvajajo pa jih mednarodna podjetja.

odporu pojavil ne le nov akter, temveč tudi povsem nova paradigma. Staroselske skupnosti, ki za moderni svet niso obstajale, ker ne producirajo za trg, ne kupujejo in ne prodajajo, še državne statistike jih ne upoštevajo in so le moteč dejavnik v procesih modernizacije, se oprejo na svojo nevidnost¹⁹ ter vzpostavijo široko koalicijo raznolikih nevidnih in odrinjenih skupin: z migranti, homoseksualci, ženskimi pobudami, ekologi, subkulturami, brezdomci in drugimi. To se ni vklapljal v sheme levičarskega avantgardizma, čeprav so jim številne stranke in intelektualci hoteli vsiliti svoje paternalistične »interpretacije« ter ideološke etikete. Upornih staroselcev pa poleg tega ni zanimala zasedba državne oblasti, ampak avtonomija in najširši politični protagonizem na območjih, v katerih živijo. Zato so njihove ideje in dejanja močno vplivala ne le na podobna staroselska gibanja v Latinski Ameriki, na andske Mapuche, bolivijske staroselce, amazonske skupnosti, ekološke odpore honduraških staroselcev in podobno, ampak tudi na nova družbena gibanja Severa od znamenitih protestov v Seattlu konec leta 1999, ki so okrepila svoje ideje avtonomizma in protagonizma. Posledično sta se v teh geografijah ponovno okrepili tradiciji anarhizma in libertarnega komunizma, ki se zavzemata za revolucijo; prav ta pomeni revolucioniranje konkretnih družbenih protislovij (od ekonomskih, okoljskih do identitetnih), ne da bi se zato opirali na ideološki avantgardizem in administrativno intervencijo prek zasedbe državne oblasti. Spremenila so se tudi organizacijska načela s poudarjanjem neposrednega konsezualnega odločanja na skupščinah. Spreminja se tudi vsebina razmerja med vodstvom in samim gibanjem, saj visoka stopnja izobraženosti, povezana z novimi komunikacijskimi tehnologijami, omogoča, da je zdaj strategija v domeni množičnega gibanja, taktika pa v domeni vodstva, ki je pogosto povsem začasno. Na to dejstvo pa tudi na problem pomanjkanja drugačnih in novih oblik institucionalizacije opozorita Michael Hardt in Antonio Negri (2017).

Še posebno pomemben prispevek te paradigme je epistemološki obrat, ki se kaže v drugačnem jeziku, kognitivnih strategijah in ustrezno drugačni organizaciji. Medtem ko so družbeni protesti na Zahodu strukturirani kot frontna soočanja množic z represivnim aparatom, praviloma pred središči oblasti (parlament, vladne zgradbe, predsedniške palače in podobno), kjer se nagovarjajo patriarhalizirane hierarhične točke oblasti »tam zgoraj«, pa staroselske skupnosti v odporu praviloma delujejo rizomatsko, razpršeno in nepredvidljivo, odločajo neposredno, konsenzualno in inkluzivno. Zahodna *utrujena* levica mapira svoje akcije po vzoru frontalnih spopadov

19 Balaklave (maskirna pokrivala) in bandane (mehiške rute) niso tu le zato, da bi skrile obraze, temveč zato, da bi pokazale na ljudstvo, ki se jim odreka obraze (eksistenco, dostojanstvo, glas).

prve svetovne vojne, medtem ko je soočanje na primer ajmarskega ljudskega gibanja v Boliviji vse od časov vojn za vodo (1999–2000) in plin (2003) do demokratičnega obračuna s fašistično hunto Jeanine Áñez (2020), ki jo je postavila vlada ZDA, povsem drugačno. Njihove akcije označujejo različni pojmi (Zibechi, 2006: 83). *Pulga* (bolha), ko gre za nepričakovane nočne blokade prometnih povezav, ki se ob intervenciji vojske, policije ali paramilitarnih milic takoj pojavijo spet nekje drugje, ne da bi se za vsako ceno izčrpavali s frontalnimi spopadi. *Wayronko* (hrošč), kjer marš ali udarna blokada nista vnaprej načrtovana in vnašata zmedo v delovanje represivnega aparata. *Sikititi* (rdeča mravlja) označuje marširanje skupnosti v črti. *Taraxchi* (ptica), kjer množično gibanje zadrgne in blokira življenje mest. Tovrsten imaginarij je rezultat dolge militantne izkušnje Ajmarov, drugih bolivijskih staroselskih ljudstev, uporniških skupin in njihove avtonomne refleksije, ki ji *utrujena levica* iz globalnih metropol odreja vsakršen možni status teoretskega prispevka, ga kvečjemu orientalizira v »eksotiko« ali »romantizem«, namesto da bi poskušala vzpostaviti ploden dialog. Medijska produkcija je predvidljiva: od molka do vsiljevanja zahodnjaških shem, ki povsod iščejo vodje, stranke in druge hierarhije.²⁰ Utrujena levica se sklicuje na poznanstvenjenost svoje tradicionalne teorije, pa čeprav ta ne deluje v praksi oziroma je ta praksa jalova in že stoletje ritualizirana z militarističnim besednjakom prve svetovne vojne.

Izkušnje teh vstaj z druge strani epistemološkega brezna so seveda drugačne in vzpostavljajo povsem drug *metis*, drug tok revolucionarnega *praxisa*, kjer se postavlja problem medkulturnega prevajanja.

Medkulturno prevajanje je pomembno vprašanje od časa zavračanja idej o univerzalni kulturi in njenih predmodernih »preostankih«. Čeprav so razprave o kulturnem relativizmu v antropologiji, sociologiji in filozofiji pomembne, na terenu revolucionarne prakse dobijo povsem drugo epistemološko izhodišče, kjer ne gre več za pojme in njihovo umeščanje v različne doktrinarne logične mreže, temveč v fluidni tok *praxisa*, kjer *metis* posreduje *theorio* in omogoča obojestransko prevajanje. V uporni zapatistični vasici v lakandonskem pragozdu sem prvič slišal besede iz ust majevskih Toholabalov, ki so premaknila moja gledišča: »Ne gre za to, ali smo proti ali za modernizacijo, gre za to, da se moderniziramo tako, kot mi hočemo.« V tej izjavi je vsebovan epistemološki obrat, ki šele postavi

²⁰ Skoraj nič ni mogoče zaslediti o vplivnih družbenih gibanjih, medtem ko to ne velja za preživele etatiistične modele, kjer se zlahka identificira zahodnjaška politična shema z vodjo, stranko in opozicijo (Machado in Zibechi, 2017). V noben zahodni medij ni prodrla na primer kritika etatizma Eva Moralesa, ki je prihajala s strani njegove lastne raznolike volilne baze. Do tamkajšnjih kritikov, ki podpirajo imperialno politiko ZDA, so mediji bolj dostopni tudi zato, ker so jim »razumljivi« v svojem zrcaljenju zahodnjaških shem političnega organiziranja družbe.

razvidno Marxovo 11. tezo o Feuerbachu v duhu epistemologije Juga. Ko definiramo mesto *praxisa*, odpade kontroverza relativizma in univerzalizma; na to mesto pride kvečjemu naloga prevajanja. Na vsakdanji ravni je to prevajanje hitro na delu, ko se pogovarjamo o skupnih rečeh, čeprav ga nam v akademskem okolju pogosto zapirajo s predsodki »orientalizmov« in »eksotičnosti«, ki zgolj krepijo prepričanje o nedostopnosti »divje misli«. Pri starem zeliščarskem zdravilcu v mehiškem Lakandonskem pragozdu sem opazil nekaj rastlin, ki rastejo tudi pri nas in imajo tamkaj enake zdravilne lastnosti. Kmalu sva pretresala različna vprašanja o odnosu do telesa ter o tem, kakšna je vloga zdravilca, »bolnika« in skupnosti.²¹ Pri srečanju z otroki ugotovimo, da so enaki igrivi poredneži kot »naši«, da imajo svoje sanje in strahove, da niso toliko drugačni. Lahko presenetijo, ko ti svetujejo, da se izogibaš nekega drevesa, ki naj bi imelo slab magičen učinek, ampak tudi pri nas lahko preseneti kakšen otrok, ki obvlada nek izsek nam povsem tuje računalniške subkulture. Ženske v teh indijanskih skupnostih je zadelo dvojno prekletstvo: domači patriarhat na eni strani ter kolonialno izkoriščanje in rasizem na drugi. Ubrale so drugačno pot od žensk na zahodu, ki so emancipacijo opravile usklajeno z napredovanjem kapitalistične modernizacije, ki je temeljila na razkroju razširjene družine in individualizaciji ter vključitvi v mezdna razmerja. V duhu svojega stališča se »moderniziramo tako, kot hočemo«, zapatistke rekuperirajo skupnost, premagujejo patriarhat in se enakopravno bojujejo proti zunanji represiji. Njihova agenda ni individualizacija in vključitev v procese kapitalističnega izžemanja. Ekološka vprašanja so zapatisti v veliki meri sprejeli od internacionalistov,²² ki so solidarno podpirali avtonomijo uporniških skupnosti. Ta vprašanja so tam znali prevesti v svojo visoko razvito in kompleksno dojetje agrikulturne, medtem ko so v nekaterih okoljskih organizacijah in njihovih dobronamernih aktivistih hitro prepoznali biopiratsko delovanje korporacij.²³ Pri vsem tem so nam nekateri svetovi bližji, drugi bolj oddaljeni, a to je naloga prevajanja, ki se opravi v izmenjavi izkušenj med skupnostmi v odporu, ne pa

21 Odprtost do teh konceptov in možno prevajanje bi za nas lahko pomenilo na primer spremembo razumevanja in soočanja z epidemijo leta 2020, kjer bi se delovalo točkovno, mrežno in skupnostno in ne frontalno in hierarhično, kot to počno paternalistične in avtoritarne oblasti.

22 Pravkar mineva 20 let od prvega organiziranega odhoda slovenskih mirovnik opazovalk in opazovalcev pozimi leta 2001 v zapatistične skupnosti v Lakandonskem pragozdu. Že nekaj let prej in do danes so ta območja solidarno obiskali tisoči internacionalistk in internacionalistov (oziroma *campamentistov*, kot jim tudi pravijo).

23 Značilen vzorec zahodne pomoči odstopa od načel solidarnosti, ki predpostavlja vzajemnost in enakopravnost. Ekoturizem se izkorišča za izseljevanje staroselcev, bolj ali manj naivni biologi pa zbirajo rastlinske vrste in znanja za potrebe korporacij, ki posamezne rastlinske vrste ali zdravilne učinkovine potem privatizirajo.

z znanstvenim objektivizmom, ki le fiksira dinamičen tok sprememb teh skupnosti v njihovem 500-letnem odporu v folklorne značilnosti, primerne turističnemu in newagerskemu podjetništvu. Ob vsem tem lahko vidimo, kako ta *metis* in revolucionarni *praxis* predhodita znanosti ter šele omogočita medsebojno prevajanje tudi na tej ravni, ampak le ob predpostavki epistemološkega obrata.

Kolonialistična produkcija nevidnosti – rasizem – ni zgolj v zanikanju vrednostne in institucionalne družbene organizacije staroselcev, njihove zgodovine in kulture, njihovega avtohtonega prispevka k zalogi izkušenj in vednosti človeštva (Tuhiwai Smith, 2012), ampak tudi v zanikanju njihove izkušnje odpora, podcenjujočem in pokroviteljskem odnosu zahodnjaških izobražencev, v norčevanju iz vseh, ki solidarnostno sodelujejo v tem novem *praxisu*. Ta novi *praxis* sloni na dvojnem epistemološkem obratu. Prvič, v zanikanju univerzalističnega in objektivističnega pogleda od zgoraj, ki zgolj podpira državno intervencijo v družbeno tkivo; to zanikanje se v duhu *militantnega raziskovanja*²⁴ integrira z »odspodnjimi« (*grassroot*) družbenimi gibanji v odporu. Drugič, v premagovanju prepadne vednosti, z dialeškim prevajanjem, ki vzpostavlja epistemologijo Juga (de Sousa Santos, 2014; 2018; 2020). Zanimivi so primeri zahodnjaške »kurje slepote«, ki jo moramo premagati, ne le zato, da bi izšli iz stanja praktične jalovosti utrujene levice, ampak tudi zato, da bi lahko prišli do novih spoznanj. Vse bolj se odkrivajo podatki, da so prenekateri lovsko-nabiralniške skupnosti, na primer tiste, ki so bile na vzhodu Severne Amerike, ali pa še obstoječe v Amazoniji, aktivno oblikovale svoje okolje in ga ne zgolj izkoriščale, kot da bi bile v supermarketu. V očeh zahodnjaškega naseljenjskega kolonializma so veljali le za divjake brez pomembnejših znanj. Danes brez ohranjenih stotin vrst krompirja v perujskih skupnostih in stotinah vrst koruze pri majevskih skupnostih sodobni agronomski inštituti ne bi imeli genske baze za reševanje degeneriranih monokulturnih vrst, ki smo jih pridelali z modernim industrijskim kmetijstvom. Analogno lahko predpostavimo, da nam te skupnosti lahko pomagajo pri rekuperaciji našega socialnega okolja, ki ga je pokončala kapitalistična modernizacija z individualizacijo in institucionalizirano standardizacijo subjektov (Zadnikar, 2018). Če so nekatera ljudstva preživela v svojem 500-letnem odporu in vztrajajo v svoji lastni poti modernizacije, potem je njihova rezistenčna sposobnost vredna raziskovanja in prevajanja v naš episteme, predvsem pa v *praxis*. Kar potrebujemo na

24 V različnih besedilih smo lahko brali (Khorasanee, 2005; Gregorčič, 2011: 30ff) o militantnem raziskovanju argentinskih izobraženek in izobražencev, ki so delovali v sredi družbenih gibanj in uporov od leta 2005. Pri tem so razvili povsem drugačno »znanstveno metodologijo«, ki je pritegnila pozornost Giorgia Agambena, Johna Hollowaya, Antonia Negrija in drugih.

Zahodu, je izgradnja družbene permakulture odpora. Webrovo opombo o tem, da moderna temelji na sekularizaciji, birokratizaciji in večji kompleksnosti podsistemov, je treba radikalno previhati zato, da bi lahko rešili najbolj pereča vprašanja, kot so to podnebna kriza, vojaško uničenje, družbeni razkroj v pogojih kapitalističnega izžemanja, neenakosti in nepravilnosti. Tako imenovane predmoderne skupnosti so veliko bolj kompleksne tako v svojih družbenih strukturah kot tudi v svojem pluralističnem dojetju sveta, za razliko od kapitalistične moderne, ki gradi le kompleksne hierarhizirane institucionalne sisteme na eni strani in vedno bolj standardizirane subjekte na drugi. Takšni standardizirani subjekti lahko kaj hitro izgubijo orientacijo, »kako se modernizirati«, pa čeprav jih upravljajo od zgoraj s pomočjo znanstvenega vpogleda in administrativne intervencije.

Literatura

- Adorno, Theodor W. idr. (1989): *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie*. München: Luchterhand Literaturverlag.
- Adorno, Theodor W. in Max Horkheimer (2002): *Dialektika razsvetljenstva*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Bricman, Tea (2015): *Pedagogika revolucije ali revolucija pedagogike? Primer Nacionalne šole Florestan Fernandes v Sao Paulu v Braziliji*. Magistrska naloga. Ljubljana: Filozofska fakulteta. Dostopno na: <https://uni-lj.academia.edu/TeaBricman> (5. januar 2021).
- Deleuze, Gilles in Michel Foucault (1972): *Intellectuals and Power: A Conversation between Michel Foucault and Gilles Deleuze*. Dostopno na: <https://libcom.org/library/intellectuals-power-a-conversation-between-michel-foucault-and-gilles-deleuze> (5. januar 2021).
- Dussel, Enrique (2008): *Twenty Thesis on Politics*. Durham in London: Duke University Press.
- Gregorčič, Marta (2011): *Potencia. Samoživost revolucionarnih bojev*. Ljubljana: Založba / *cf.
- Hardt, Michael in Antonio Negri (2017): *Assembly. Heretical Thought*. New York: Oxford University Press.
- Holloway, John (2004): *Spreminjamo svet brez boja za oblast*. Ljubljana: Študentska založba.
- Khorasane, Dina (2005): Odpor kot ustvarjalnost: nova družbenost v Argentini. *Časopis za kritiko znanosti* 222: 55–89.
- Machado, Decio in Raúl Zibechi (2017): *Cambiar el mundo desde arriba. Los límites de*

- progresismo*. Ciudad México: Bajo tierra. Dostopno na: <http://bajotierrae-diciones.org/wp-content/uploads/2019/11/Cambiar-el-mundo-desde-arriba-Los-l%C3%ADmites-del-progresismo-Decio-Machado-Ra%C3%BAI-Zibechi.pdf> (5. januar 2021).
- Scott, James C. (1990): *Domination and the Arts of Resistance: Hidden Transcripts*. New Haven in London: Yale University Press.
- Scott, James C. (1999): *Seeing like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale in London: Yale University press.
- Scott, James C. (2017): *Against the Grain. A Deep History of the Earliest States*. Yale in London: Yale University Press.
- Sousa Santos, Boaventura (2014): *Epistemologies of the South. Justice Against Epistemicide*. Boulder in London: Paradigm Publishers.
- Sousa Santos, Boaventura (2018): *The End of the Cognitive Empire. The Coming of Age of Epistemologies of the South*. Durham: Duke University Press.
- Sousa Santos, Boaventura in Maria Paula Meneses (ur.) (2020): *Knowledges Born in the Struggle. Constructing the Epistemologies of the Global South*. New York in London: Routledge
- Tuhiwai Smith, Linda (2012): *Decolonizing Methodologies. Research and Indigenous People*. New York in London: ZED Books.
- Vodovnik, Žiga (2010): Vrnitev k praxisu in mišljenju revolucije – prispevek k razpravi o prihodnosti demokracije. V *Politološke refleksije 2009–2010*, A. A. Lukšič (ur.), 266–280. Ljubljana: Center za kritično politologijo FDV. Dostopno na <https://repositorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=72061&lang=slv> (5. januar 2021).
- Zadnikar, Darij (2009): Adorno and Post-vanguardism. V *Negativity and Revolution: Adorno and Political Activism*, J. Holloway, F. Matamoros in S. Tischler (ur.), 79–94. London: Pluto Press.
- Zadnikar, Darij (2018): Subjekt neoliberalizma. V *Egalitarne simbolizacije življenja s posebnimi potrebami*, D. Rutar (ur.), 191–210. Kamnik: Cirius.
- Zibechi, Raúl (2006): *Dispersar el poder*. Buenos Aires: Tinta limón.

Poetika odprtosti¹

Abstract

The Poethics Of Openness

The article discusses the potential of new forms of publishing that have been made possible by open access practices, and also exposes some of the factors that are impeding change in this field. In the second part, the author presents the concept of the poethics of scholarship, in which she combines the concepts of poetics and ethics.

Keywords: open access, publishing, publisher, poethics of scholarship, poetics, ethics

Janneke Adema is a Research Fellow at the Centre for Postdigital Cultures at Coventry University. In her research, she explores the future of scholarly communications and experimental forms of knowledge production, where her work incorporates new forms of publishing, radical open access, scholarly poethics, media studies, book history, cultural studies, and critical theory. She explores these issues in depth in her various publications, but also by supporting a variety of scholar-led, not-for-profit publishing projects, including the Radical Open Access Collective, Open Humanities Press (OHP), and Post Office Press (POP). You can follow her research, as it develops, on openreflections.wordpress.com.

Povzetek

Avtorica v prispevku razpravlja o potencialu novih oblik objavljanja in založniških praks, ki jih prinaša odprti dostop, ter na kratko opozori na nekatere ovire, ki stojijo na njihovi poti. V drugem delu tega kratkega eseja pa oriše nastanek in pomen koncepta znanstvene *poetike*, v katerem je združila poetiko in etiko.

Ključne besede: odprt dostop, objavljanje, založba, znanstvena *poetika*, poetika, etika

Janneke Adema je raziskovalka na Centru za postdigitalne kulture na Univerzi Coventry. V svojih različnih delih se poglobljeno ukvarja s prihodnostjo znanstvenega komuniciranja in eksperimentalnimi oblikami produkcije vednosti, med drugim z novimi oblika-

1 Besedilo je bilo izvorno objavljeno leta 2018 v pamfletu *The Poethics of Scholarship* (na straneh 16–25), ki sta ga založila Post Office Press in Rope Press. Pod licenco CC BY 4.0 je prosto dostopno na povezavi: <https://hcommons.org/deposits/objects/hc:19816/datastreams/CONTENT/content>. Avtorici in založnikoma se zahvaljujemo za dovoljenje za prevod ter ponovno objavo. / The text was originally published in 2018 in the pamphlet *The Poethics of Scholarship*, published by Post Office Press and Rope Press, on pages 16–25. It is freely available at: <https://hcommons.org/deposits/objects/hc:19816/datastreams/CONTENT/content>, licensed under CC BY 4.0. We thank the author and the publishers for allowing us to translate and republish the text.

mi objavljanja, radikalno odprtim dostopom, znanstveno poetiko, medijskimi študijami, zgodovino knjige, kulturnimi študijami ter kritično teorijo. Je podpornica številnih znanstvenih neprofitnih projektov, med drugim je članica kolektiva Radical Open Access ter založb Open Humanities Press (OHP) in Post Office Press (POP). Njenemu raziskovanju lahko sproti sledite na openreflections.wordpress.com.

Lani je od 23. do 29. oktobra potekal vsakoletni Teden odprtega dostopa, mednarodni zagovorniški dogodek, ki se posveča vprašanju odprtega dostopa in sorodnim temam. Tokratna tema je bila »odprto, da bi ...« (ang. »open in order to«), ki je udeležence spodbujala k raziskovanju konkretnih, oprijemljivih koristi, ki jih odprtost prinaša znanstveni komunikaciji, in jih pozivala k razmisleku o tem, kaj in kako omogoča šele odprtost. Za tem pozivom se skriva širša razprava o tem, ali je odprtost vrednota, ki je sama sebi namen in ki je dobra sama po sebi, ali pa ima morda predvsem instrumentalno vrednost kot sredstvo za doseganje določenega cilja. Osredotočila se bom na to zadnje in začela s predpostavko, da odprtost nima vrednosti sama po sebi, da deluje kot plavajoči oziroma prazni označevalec (Laclau, 2005: 129–155; Adema, 2014), ki nima lastne etike ali politike, temveč jo dobi zgolj glede na to, kako jo uporabimo oziroma kakšen položaj ji priznavamo.² Zato so naše politike in etike v zvezi s tem najbolj vidne ravno v razpravah o instrumentalni vrednosti odprtosti (na primer, ko se sprašujemo, ali cenimo odprtost zato, da bi »krepili skupno dobro« ali »povečali donosnost investicij in prispevali h gospodarski rasti« in podobno). V tem prispevku bom raziskovala, kako je odprtost prispevala oziroma promovirala nek določen cilj, tj., kako je omogočila eksperimentiranje z materialnimi oblikami in razmerji, ki utemeljujejo in strukturirajo znanstveno objavljanje. To vključje tako vpliv na formate (tiskano ali digitalno?) kot tudi vpliv na sisteme, vloge, modele in prakse, ki so se okrog njih razvili (na primer na pojme avtorstva, knjige in drugih publikacij, objavljanja, založništva). Kako je odprt dostop pripomogel k raziskovanju novih praks, struktur in institucij, prevprašujoč pri tem obstoječ sistem akademskega objavljanja in založništva?

Na tem mestu ne trdim, da je odprtost edini ali celo glavni razlog, motivacija ali spodbujevalec nove zastavitve; odprtost je namreč vedno bila del konstelacije materialno-diskurzivnih dejavnikov, med njimi predvsem

² To ne pomeni, da znotraj razprave o odprtosti in odprtem dostopu ne obstaja dojemanje odprtosti kot vrednote same na sebi – ta percepcija, tj., da si odprtosti želimo, ker je intrinzično dobra, ideal, ki stoji nasproti zaprtosti in za katerega si moramo prizadevati (Tkacz, 2014), je pravzaprav precej pogosta. Ena od različic tega izhodišča pravi, da je odprtost dobra že zato, ker omogoča dostop do informacij, ne ukvarja pa se z vprašanjem, zakaj je to nujno dobra stvar; oziroma, alternativno, predvideva, da bo omogočanje univerzalnega dostopa izhodišče za doseganje drugih sprememb in koristi (Harnad, 2012).

digitalnega, pa tudi drugih družbeno-kulturnih elementov, ki so skupaj ustvarili (pred)pogoje za spremembe v založništvu. Kljub temu pa bi rada ugotovila, kako je bil v tej konstelaciji odprt dostop ključni pogoj, da je do etično-estetskega eksperimentiranja sploh lahko prišlo, še posebej, ko je bil odprt dostop implementiran in ovrednoten na nekatere specifične načine, na primer v maniri radikalno odprtega dostopa (v nekaterih drugih oblikah je eksperimentiranje dejansko oteževal, a se k temu vrnem pozneje).

Eksperimentalni potencial

Jasno je, da je bil odprt dostop do znanstvenih vsebin za raziskovalce in založnike pomemben materialni pogoj pri raziskovanju novih formatov in oblik interakcij, ki so sestavni del ustvarjanja publikacij. Od odprtosti lahko ogromno pridobijo tako znanstvene vsebine kot platforme, ki podpirajo založniške dejavnosti in objavljanje, kot so remiksanje in ponovna raba vsebin, obsežno besedilno ali podatkovno rudarjenje ter eksperimentiranje z odprtimi kolegijskimi recenzijami (ang. *open peer review*) in s porajajočimi se žanri živečih knjig, wikipublikacij, ustvarjanja novih različic in multimodalnih adaptacij. Odprt dostop je ključnega pomena za vzpostavljanje novih oblik procesnega raziskovanja, skupnega avtorstva in javnega delovanja, povezanega z besedili, objavljenimi na spletu, zato ne preseneča, da so številne revolucionarne eksperimentalne znanstvene revije, kot so *Kairos*, *Vectors* in *Inflections*, ter humanistični in družboslovni projekti že od samega začetka namenoma odprte narave.

Je pa odprtost kot specifična praksa spletnega objavljanja vsebin vplivala tudi na to, kako dojemamo samo založništvo. Odprta dostopnost vsebin na blogih in osebnih spletnih straneh, institucionalni repozitoriji ter piratske knjižnice so znanstvenikom omogočili, da se izognejo konvencionalnim založnikom, posrednikom in drugim tradicionalnim vratarjem, objavijo svoje izsledke in se povežejo z drugimi znanstveniki na bolj neposredne načine. Ta smer razvoja je privedla do različnih predelav sistema znanstvenega objavljanja ter vlog in struktur, ki so tradicionalno podpirale verigo vrednosti v založništvu, ki temelji na tisku (kar še vedno močno spominja na komunikacijski krog Roberta Darntona (1982), ki je nastal po predlogi zgodovine izdajanja Voltairove *Questions sur l'Encyclopédie* iz 18. stoletja). A poleg ponovnega premisleka glede verige vrednosti je takšna bolj neposredna in odprta (samo)založniška praksa omogočila tudi nastanek novih oblik objavljanja, kot so blogovski zapisi, poddaje in objave na Twitterju.

Znanstveniki, knjižnice in univerze, ki se navdihujejo v gibanju odprtega dostopa, vse pogosteje uporabljajo odprtokodne platforme in programske opreme, kot je OJS, da bi znova prevzele nadzor nad objavljanjem; vzpostavljajo lastne uradne medije, od revij, založb do repozitorijev. Gibanje odprtega dostopa je odigralo pomembno vlogo v boju proti visokim dobičkom, ki vzdržujejo komercialno založništvo. Komercialnost je povzročila hude težave z dostopnostjo (na primer krizo monografij) zaradi strupene kombinacije tržno usmerjenih založniških odločitev in vse bolj osiromašenih knjižničnih skladov, kar otežuje dostop do specializiranih in nišnih vsebin (Fitzpatrick, 2011; Hall, 2008). Nezačuden je zaradi tega v kombinaciji z nezadostnim privzemanjem odprtega dostopa in multimodalnega založništva s strani konvencionalnih založnikov spodbudila pojav neprofitnih založb, ki jih ustanavljajo znanstveniki in knjižnice (Adema in Stone, 2017). Odprti dostop je tako spodbudil nastanek novega ekosistema izdajateljskih modelov in skupnosti.

Sprotno objavlanje izsledkov raziskav, ki še potekajo, diseminacija vsebin in pridobivanje povratnih informacij od skupnosti v času trajanja projektov, ki naj vplivajo tudi na njihov razvoj, so prav tako okrepili dojemanje objavljanja kot sestavnega dela raziskovalnega procesa. Gibanji odprte znanosti in odprtega zvezka³ spodbujata tovrstno procesualno založništvo, obenem pa pomagata pri izumljanju nove definicije in vloge založništva. Eden kontroverznih argumentov, ki jih tukaj podajam, je, da je možnost objavljanja izsledkov raziskav, ki še potekajo, raziskovalce opolnomočila v odločanju glede tega, kako in kdaj bomo svoje ugotovitve predstavili javnosti. To dodatno povečuje tudi našo odgovornost do specifičnih načinov produkcije znanja, kar vključuje tako odgovorno izbiro formatov (digitalni, multimodalni, procesualni) kot tudi materialnih podstat in odnosov, ki to produkcijo in diseminacijo podpirajo. Po drugi strani je to opolnomočenje pokazalo tudi, da so v proizvodnjo vednosti na materialni in diskurzivni ravni vključeni številni različni akterji, kar nadalje postavlja pod vprašaj centralizirano avtorsko delovanje. Z iskanjem povratnih informacij in vzpostavljanjem interakcije pred in po objavi, kar lahko poteka v obliki pripisov in komentarjev ob strani, odprtih kolegialnih recenzij ali skupnostnih oblik proizvodnje znanja, eksperimentiramo z zaprtim in nespremenljivim formatom knjige ter ga gradimo na novo. Gre za prevpraševanje objavljanja kot končnega cilja, kot blaga, pa tudi za prevpraševanje avtorstva, saj postane skozi omenjene nove oblike proizvodnje znanja prispevek naših

3 »Odprti zvezek« je praksa, kjer raziskovalci na spletu sproti objavljajo ves raziskovalni material: surove podatke, laboratorijske analize, dnevnike, »zvezke«, v katere zapisujejo dognanja in podobno (op. ur.).

sodelavcev in pripadnikov v raziskavo vključenih skupnosti še vidnejši. Pri vsem skupaj pa ne smemo pozabiti, da so na razvoj drugačnega etičnega okvirja v založništvu pomembno vplivali tudi večinoma znanstveni projekti s področja odprtega dostopa. Ta novi pristop, namesto da bi se posvečal zgolj rezultatom, poudarja etiko skrbi in pomen skupnosti, v založništvu pa vidi možnost potrditve in podpore različnim deležnikom v procesu.

Kaj ovira spremembe?

Zgornja analiza, kako odprtost in še posebej odprt dostop omogočata eksperimentiranje, se posveča predvsem možnosti tega eksperimentiranja. Toda obenem je lahko določene vrste odprtost eksperimentiranju tudi v napoto, saj krepi obstoječe založniške modele in uveljavljene tiskane formate. Na primer, večina znanstvenih publikacij, ki so odprto dostopne, je dostopna bodisi v obliki datotek PDF bodisi v obliki omejenega predogleda na Google Books, kar zaprt tiskani format zgolj prenaša na splet; številne odprte licence ne dovoljujejo ponovne rabe ali adaptacije; prav tako se je gibanje za odprt dostop strateško bolj kot prostemu dostopu posvečalo zastojanskemu dostopu; komercialni založniki odprt dostop vse bolj privzemajo kot zgolj še en poslovni model, ki vzdržuje in pogloblja obstoječe odnose, namesto da bi jih prekinjal; novi komercialni vmesniki in vratarji, na primer komercialna omrežja SSRN (ang. *Social Science Research Networks*), kot sta Academia.edu in ResearchGate, parazitirajo na odprtih oblikah komunikacije, tam rudarijo podatke in jih prodajajo naprej. Povrh vsega pa odprt dostop bolj malo pripomore k eksperimentiranju, če ga zavračajo znanstveni krogi, skupnosti in institucije. To se lahko zgodi zaradi strahov v zvezi z integriteto znanstvenih vsebin ali pa zaradi dajanja prednosti etabliranim institucijam in blagovnim znamkam ter (pri periodičnih ocenah kakovosti raziskovanja) tiskanim monografijam in drugim ustaljenim formatom. To je le nekaj primerov, ki kažejo, da odprtost ne prinaša nujno progresivnih sprememb ali pa lahko celo povzroči nova ograjevanja.

Odprtost torej sama po sebi še ne jamči, da bo prišlo do eksperimentiranja, lahko pa jo instrumentaliziramo tako, da ga bo omogočala. Na tem mestu bi rada vpeljala nov koncept za premislek, in sicer koncept *poetike*. *Poetiko* razumem, če povem po derridajevsko, kot koncept, ki ni samoidentičen (Derrida, 1973). To je koncept, ki se tako vzpostavlja, kot tudi spreminja in prilagaja v intra-akciji drugih konceptov; v našem primeru sta to koncepta odprtosti in eksperimentiranja. Trdim, da lahko koncept *poetike*

deluje povezovalno, kot premostitveni koncept, ki orisuje spekulativni odnos med obema. Pojem *poetike*⁴ si izposojam pri pesnici, esejistki in znanstvenici Joan Retallack; od nje ga je prevzela tudi umetnica in raziskovalka kritičnih rasnih in postkolonialnih študij Denise Ferreira da Silva, sama pa bi ga rada povezala tudi z določeno obliko feministične poetike, ki jo je razvila literarna teoretičarka Terry Threadgold. Skozi preplet in prilagoditev teh konceptov lahko začnemo razmišljati o tem, kakšna bi lahko bila neka specifična *znanstvena poetika*. V nadaljevanju bom trdila, da znanstvena *poetika* povezuje *delanje* znanosti z njenimi političnimi, etičnimi in estetskimi elementi. V tem smislu bi rada preiskala, kako lahko kot znanstveniki skozi svojo dejavnost, ki temelji na odprtosti, oblikujemo konkretno znanstveno *poetiko*, takšno, ki bo omogočala in ustvarjala pogoje za nenehno preoblikovanje in preigravanje oblik ter odnosov na področju proizvodnje znanja.

Znanstvena *poetika*

Poetiko običajno razumemo kot teorijo že napisanih besedilnih in literarnih oblik: predpostavlja strukturo in utrjene literarne objekte. Threadgoldova temu razumevanju nasproti postavlja bolj dinamičen koncept *poiesis*, jezikovnega dejanja ustvarjanja in izvajanja jezika, ki po njenem mnenju bolje odraža ter opisuje kulturne in semiološke procese, s tem pa tudi samo pisanje (Threadgold, 1997: 3). Avtorica trdi, da se je zlasti feministično pisanje raje kot poetike posluževalo *poiesisa*, saj se je osredotočalo predvsem na postopek nastajanja besedila in mnogoterih identitet ter položajev, iz katerih izhajajo pomeni. To se najbolje kaže v oblikah feminističnega prepisovanja (oziroma vnovičnega pisanja), na primer patriarhalnih vednosti, teorij in pripovedi, da bi tako »razkrile razpoke in vrzeli ter binarno logiko, ki jih strukturirajo« (ibid.: 16). Poetika prepisovanja gre s tem onkraj pasivne analize teksta kot avtonomnega artefakta; namesto tega vanj aktivno posega in ga ocenjuje ter spreminja v *poiesis*, stvaritev. Analitik se utelesi in prispeva h kompleksnemu družbeno-kulturnemu kontekstu ustvarjanja pomena (ibid.: 85). Kljub temu pa Threadgoldova poudarja, da se pojma dopolnjujeta in določata ter da sta dve plati istega kovanca: poetika ustvari nujno potrebno statično protiutež dinamičnosti *poiesis*.

4 V angleškem izvorniku *poethics*, ki se od *poetics* razlikuje v dodanem h-ju ter združuje poezijo (ang. *poetics*) in etiko (ang. *ethics*). V slovenščini bi lahko podobno storili z dodatkom vezaja, torej *po-etika*, vendar bomo raje uporabljali preprosto termin *poetika* in ga, ko označuje *poethics*, zapisovali *ležeče* (op. ur.).

Joan Retallack gre v svojem delu onkraj nasprotja med poetiko in *poiesis* ter ju združi v pojmu *poetike*, s katerim poudari, da formulacija in izvajanje poetike pomenita tudi prevzemanje odgovornosti. Retallackova opozarja, da to vedno vključuje določeno tveganje, negotovost, možnost, da se nekaj pomembnega ne bo zgodilo; tisto, čemur Chantal Mouffe in Ernesto Laclau rečeta sprejemanje odločitev na (kontingentnem) nedoločenem področju (Mouffe, 2013: 15). *Poetičen* odnos za avtorico tako vedno vsebuje »pogum, potreben za odklon«, pri čemer so »odkloni (na primer antiromantični modernizmi, gibanje za državljske pravice, feminizem, postkolonialna kritika) nujni, da se znebimo reakcionarnih pripadnosti in nostalgij« (Retallack, 2004: 3). Odkloni omogočajo, da se v domnevno izgotovljenih situacijah zgodi neka sprememba. Poetika odklona oziroma spremembe tako nenehno izziva naše ustaljene poti in poglede: gre za poetiko zavestnega tveganja, opuščanja nadzora, ogrožanja naših podedovanih predstav o etiki in politiki, njihovega preizpraševanja ter eksperimentiranja z njimi. Po Joan Retallack je to tveganje za tiste, ki pišemo ali drugače ustvarjamo, nujno, če hočemo povezati naše estetske registre z »duhom časa« in pripoznati kompleksnosti ter spreminjajoče se značilnosti sveta in življenja. Avtorica je pojem sprva izumila, da bi označila estetsko ogrodje dela Johna Cagea, ki ga je razumela kot posvečenega »ustvarjanju umetnosti, ki vpliva na to, kako bi radi živeli« (ibid.: 44). *Poetika* temelji na združevanju etike in estetike, da bi tako premišljevali in deležili na nenehno spreminjajočih se življenjskih izkušnjah, pri tej interakciji s svetom pa prevzeli odgovornost za nenehno doseganje in usmerjanje sprememb v karseda pravo smer.

Denise Ferreira da Silva pojem *poetike* prevzame in ga razvije v nov način spekulativnega razmišljanja: črnske feministične *poetike*, ki zavrača linearno, racionalno in enodimenzionalno misel, ki je značilna za zahodnoevropsko filozofijo in teorijo, v prid fraktalnemu oziroma štiridimenzionalnemu razmišljanju, ki bolje zajema kompleksnost našega sveta. Avtorica označi linearno dožemanje zgodovine in spomina za reduktivno, obenem pa nam predstavi zapletenejši pogled: poudarja, da oba, tako zgodovina kot spomin, aktivno oblikujeta našo preteklost, sedanost in prihodnost. V tem duhu izpostavlja primera suženjstva in kolonializma, ki ju linearno razmišljanje napačno označuje za minule ostanke naše preteklosti, v resnici pa oba pojava obstajata tudi v naši sedanosti in jo prečita, izhajajoč iz preteklosti, ki je temelj naše zavesti. Ferreira da Silva se skuša z rabo fraktalnega razmišljanja kot *poetičnega* orodja osvoboditi formalnosti linearnega razmišljanja tako, da črnskost ter prakse kolonializma in rasnega nasilja mapira ne samo v času, temveč tudi v različnih oblikah prostora in na različnih dogajalnih krajih – raziskuje jih torej iz eksplicitne štiridimenzionalne per-

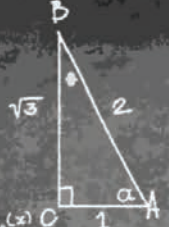
spektive (Bradley, 2016). Pojasnjuje, da je »cilj *poetičnega* razmišljanja kot kreativnega (fraktalnega) naslavljanja kolonialnega in rasnega podrejanja prekinitvev ponavljanja, ki je značilno za vzorce« (Ferreira da Silva, 2016) in zavrača »redukcijo vsakogar in vsega obstoječega na raven objekta, drugega in blaga« (Ferreira da Silva, 2014).

Te različne, a dopolnjujoče se perspektive, ki obstajajo v literarni znanosti in praksi, se, četudi so specifične in kontekstualne, lahko dobro preslikajo v to, čemur bi sama rekla znanstvena *poetika*: to je oblika *delanja* znanstvenega, ki posveča posebno pozornost odnosu med kontekstom in vsebino, etiko in estetiko, med metodami in teorijami, ki tvorijo našo znanost, ter med medijskimi formati in vizualnimi prostori, v katerih komuniciramo. To smo znanstveniki, ki prevzemamo odgovornost za sisteme in prakse, katerih del smo in jih pogosto nekritično ponavljamo, pa tudi za moč, ki jo imamo, da to počnemo drugače: da tvegamo, da preizkusimo nove komunikacijske oblike in prakse ali pa začnemo razmišljati na način, ki se izmika formalizaciji misli – zlasti če imamo možnost, da skozi naše intra-akcije s svetom in sodobno družbo preigravamo njune kompleksnosti. Takšna znanstvena *poetika* vključuje oblike odprtosti, ki segajo onkraj ponavljanja uveljavljenih vzorcev (kot so tiskane knjige, samostojno avtorstvo, linearna misel, avtorske pravice, izkoriščevalska založniška razmerja) in ki ne podlegajo ograjevanju, ki ga predvidevata in prinašata njihova implementacija (kot se zgodi pri komercialnih adaptacijah) ter institucionalizacija (pri kateri odprtost odrejajo oblikovalci politik). Ta znanstvena *poetika* vključuje tudi zavedanje, da odprt dostop neposredno vpliva na naše dožemanje raziskovanja, avtorstva in objavljanja. Od nas zahteva, da prevzamemo odgovornost za način, na katerega udejanjamo odprt dostop, da se opredelimo tako do te odprtosti – in s tem širše do odprtega objavljanja in založništva – kot tudi do ciljev, ki jih skušamo s tem doseči (kot smo, na primer, jaz in drugi že počeli v okviru koncepta in projekta radikalnega odprtega dostopa). Odprto založništvo nam omogoča zavzetje kritične drže ter preizkušanje in oblikovanje novih formatov, praks in institucij – samo upati si je treba.

Prevod: Bojan Albahari

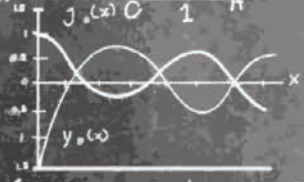
Literatura

- Adema, Janneke (2014): Open Access. V *Critical Keywords for the Digital Humanities*. Lueneburg: Centre for Digital Cultures (CDC).
- Adema, Janneke in Graham Stone (2017): *Changing Publishing Ecologies: A Landscape Study of New University Presses and Academic-Led Publishing*. London: Jisc. Dostopno na: <http://repository.jisc.ac.uk/6666/>.
- Bradley, Rizvana (2016): Poethics of the Open Boat (In Response to Denise Ferreira Da Silva). *ACCeSsions*, no. 2.
- Darnton, Robert (1982): What Is the History of Books? *Daedalus* 111 (3): 65–83.
- Derrida, Jacques (1973): *Speech and Phenomena, and Other Essays on Husserl's Theory of Signs*. Northwestern University Press.
- Ferreira da Silva, Denise (2014): Toward a Black Feminist Poethics. *The Black Scholar* 44(2): 81–97. Dostopno na DOI: 10.1080/00064246.2014.11413690.
- Ferreira da Silva, Denise (2016): Fractal Thinking. *ACCeSsions*, no. 2.
- Fitzpatrick, Kathleen (2011): *Planned Obsolescence: Publishing, Technology, and the Future of the Academy*. NYU Press.
- Hall, Gary (2008): *Digitize This Book! The Politics of New Media, or Why We Need Open Access Now*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Harnad, Stevan (2012): Open Access: Gratis and Libre. *Open Access Archivangelism*, 3. maj. Dostopno na: <http://openaccess.eprints.org/index.php?archives/885-OpenAccess-Gratis-and-Libre.html>.
- Laclau, Ernesto (2005): *On Populist Reason*. Verso.
- McPherson, Tara (2010): Scaling Vectors: Thoughts on the Future of Scholarly Communication. *Journal of Electronic Publishing* 13(2). Dostopno na DOI: 10.3998/3336451.0013.208.
- Mouffe, Chantal (2013): *Agonistics: Thinking the World Politically*. London, New York: Verso Books.
- Retallack, Joan (2004): *The Poethical Wager*. Berkeley: University of California Press.
- Threadgold, Terry (1997): *Feminist Poetics Poiesis, Performance, Histories*. London, New York: Routledge.
- Tkacz, Nathaniel (2014): *Wikipedia and the Politics of Openness*. Chicago, London: University of Chicago Press.



$$\begin{aligned}
 x \vee (y \vee z) &= (x \vee y) \vee z \\
 x \wedge (y \wedge z) &= (x \wedge y) \wedge z \\
 x \vee y &= y \vee x \\
 x \wedge y &= y \wedge x \\
 x \wedge (y \vee z) &= (x \wedge y) \vee (x \wedge z) \\
 x \vee (y \wedge z) &= (x \vee y) \wedge (x \vee z) \\
 x \vee 0 &= x \\
 x \wedge 1 &= x \\
 x \wedge 0 &= 0
 \end{aligned}$$

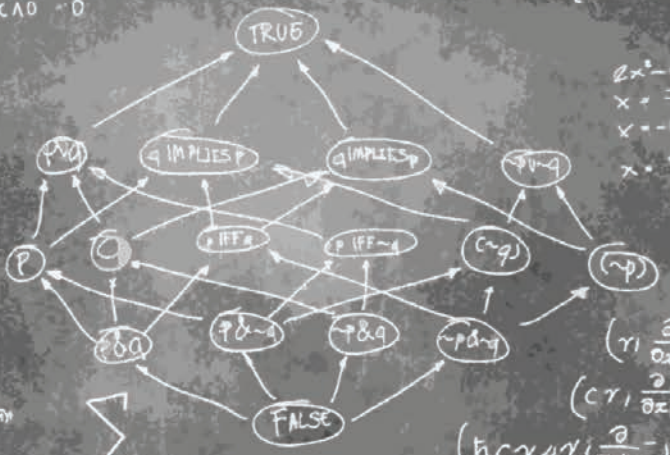
$$\begin{aligned}
 \theta = 1 \quad \theta = -1 \quad \theta = 5^\circ, \psi(\theta) \propto \frac{1}{2} \theta \sin 2\theta \\
 \theta = 2 \quad \theta = -3 \quad \theta = 5^\circ \\
 \theta = 3 \quad \theta = -5 \quad \theta = 5^\circ \quad \psi(\theta) \propto \frac{1}{2} \theta \sin 2\theta = \cos 2\theta \\
 \theta = 4 \quad \theta = -1 \quad \theta = 2 \quad \theta = 45^\circ \\
 \psi(\theta) \propto \frac{1}{2} \theta \sin 2\theta = [2.15 \theta x + \frac{1}{2}(1 + \sqrt{17} - 4\sqrt{5})] \\
 \psi(\theta) \propto \frac{1}{2} \theta \sin 2\theta = 4x \sqrt{17} - 5^\circ \\
 \psi(\theta) \propto \frac{1}{2} \theta \sin 2\theta = (\cos x + \sin x) [1.5 \theta x + \frac{1}{2}(\sqrt{17} + \sqrt{5})]
 \end{aligned}$$



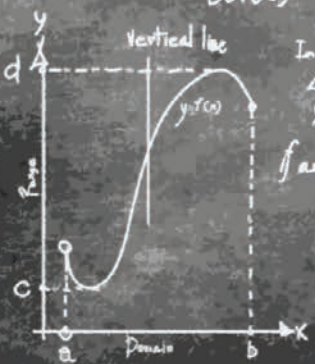
$$\langle N_1, V_1, N_2, V_2, C_{12}, N_3, V_3, N_3, V_3 \rangle$$

$$\int \left(\frac{x^2 - 2x}{x-1} \right) dx = 4 \left[(V_1 + V_2)^2 - (V_1 + V_2)(N_1 + N_2) \right]$$

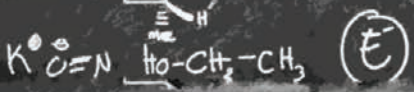
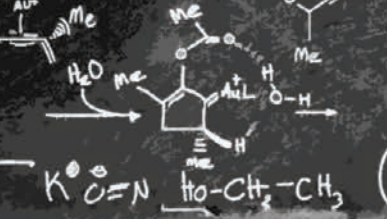
$$\begin{aligned}
 f(x) &= \left(\frac{x^2 - 2x}{x-1} \right) \left(\frac{x^2 - 2x}{x-1} \right) \\
 &= \frac{(x-1)^2 - 4(x-1) + 4}{(x-1)^2} \\
 &= \frac{(x-1)^2 - 4(x-1) + 4}{(x-1)^2} = \frac{(x-1)^2 - 4(x-1) + 4}{(x-1)^2} \\
 &= \frac{(x-1)^2 - 4(x-1) + 4}{(x-1)^2}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 2x^2 - 3x - 2 &= 0 \\
 x &= \frac{3 \pm \sqrt{9 + 16}}{4} \\
 x &= \frac{3 \pm 5}{4} \\
 x &= \frac{8}{4} = 2 \\
 x &= \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$



$I_n(A)$ is the intersection of $f^{-1}(a_i)$ and $p^{-1}(a_i)$.
 $A \subset B \iff \exists x, y \in C \{c_i\}$ satisfy $\Delta(y_1) = \Delta(y_2)$
 if and only if there are elements $a \in A \{a_i\}, \delta \in D \{d_i\}$ such that $y_1 = f(a), y_2 = p(\delta)$.
 $B \{b_i\}$ is the pullback of $A \{a_i\} \xrightarrow{f} C \{c_i\} \xrightarrow{p} D \{d_i\}$



$$|\Psi_{\xi}(t)| = \left| \sum_{\alpha} e^{i t \alpha} \Gamma(\alpha) \right| \leq \sum_{\alpha} e^{-\alpha t}$$

AMP for surfaces' S

Castellanos contraction thru (*)

look for curves $C \in S^1(K_S)$

find such C' with $g(C') = 0, \epsilon$

contract it $c' = -1 - K_S \cdot c'$

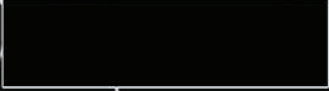
minimal model \rightarrow either $K_S + C \geq 0$ or S is uniruled

\downarrow

\downarrow

\downarrow

\downarrow



8B)

$e \in P$ and

$\bullet C'$ is rational

$\bullet C' \cdot (K_X) \leq \dim X + 1$

ČLANKI

Delo in psihološka lastnina v družbi menjave

Abstract

Labour and Psychological Property in the Society of Exchange

With the advent of modernity, labour becomes increasingly conceptualized as an appropriating activity *par excellence* and thus enters into a symbiotic relationship with the notion of property. On the one hand, it justifies the acquisition and retention of lawful property, but it also seems to create psychological property, which can in Hegel's terms be understood as a product of the externalization of working subjects. The article explores what happens to this second kind of appropriation through labour in modern exchange-based societies through a thorough examination of Gorz's critique of the application of the concept of externalization to contemporary labour practices. It can be shown that the highly developed division of social labour based on the exchange of commodities inhibits the possibility of "full" externalization of working subjects and creates a situation in which they are unable to psychologically appropriate the (indirect) results of their own doing. The modern commodity producer is constantly faced with an ideal loss of her objectifications, hence she externalizes herself less in the actual objects of her labour than in her acquired property as the "product" of her labour in an abstract sense.

Keywords: labour, appropriation, externalization, psychological property, exchange

Peter Laznik Eberl is a doctoral student of philosophy at the University of Ljubljana, Faculty of Arts (peter.laznik.eberl@gmail.com).

Povzetek

S prihodom modernosti je delo vse bolj pojmovano kot apropiativna aktivnost *par excellence*, zaradi česar vstopi v simbiotično razmerje s pojmom lastnine. Po eni strani tako upravičuje pridobitev in ohranitev pravne lastnine, po drugi strani pa tvori psihološko lastnino, v Heglovi terminologiji razumljeno kot produkt povnanjenja subjektov dela. Pričujoči članek s podrobno obravnavo Gorzove kritike aplikacije pojma povnanjenja na sodobne delovne prakse preuči, kaj se s to drugo vrsto apropiacije dela zgodi v moderni družbi menjave. Pokažemo lahko, da visoko razvita delitev družbenega dela, osnovana na menjavi blaga, inhibira možnost »polnega« povnanjenja delovnih subjektov, saj privede do situacije, v kateri se ti ne morejo psihološko polastiti (posrednih) rezultatov lastnega početja. Sodobni blagovni proizvajalec se namreč nenehno srečuje z ideelno izgubo svojih upredmetenj

ter se zato bolj kot v dejanskih objektih svojega dela povnanja v prisvojeni lastnini kot »produktu« svojega dela v abstraktnem smislu.

Ključne besede: delo, apropiacija, povnanjenje, psihološka lastnina, menjava

Peter Laznik Eberl je doktorski študent filozofije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani (peter.laznik.eberl@gmail.com).

Za nastanek modernega pojmovanja dela¹ je ključen obrat od njegovega povezovanja z revščino k asociaciji dela z bogastvom in njegovim kopičenjem (Arendt, 1996: 102–119). Že v poznem srednjem veku lahko zasledimo postopen odmik od negativnega vrednotenja produktivnega napora ter družbeno priznanje integralne vloge, ki jo ima v kolektivnem procesu ustvarjanja skupnega dobrega, čemur v novem veku sledita individualizacija človeškega produktivnega razmerja do narave ter sočasno povzdignjenje dela v apropiativno dejavnost par excellence (Narotzky, 2018: 3). Od zavržne dejavnosti, delegirane najnižjim slojem prebivalstva, se pretvori v cenjeno in s prihodom modernosti povsem individualizirano dejavnost prilaščanja posvetnih dobrin. Delo tako ni več zgolj izraz statusa oziroma pomanjkanja imetja njegovega izvajalca, ampak se kot univerzalno in družbeno priznано sredstvo apropiacije predmetnega sveta neločljivo preplete s pojmom lastnine in s pravico do njene svobodne akumulacije.

Delo se namreč že od zgodnjih naravnopravnih besedil klasičnega liberalizma naprej² ne kaže več kot zgolj *produktivna*, temveč tudi kot *appropriativna* dejavnost. Ni le vir bogastva (Smith, 2010 [1776]) oziroma ahistorični tvorec uporabnih vrednosti (Marx, 2012 [1867]), temveč je obenem dejavnost, ki zasebno prisvojitev njenih produktov tudi *upravičuje*. Z razvojem kapitalizma in nastankom civilne družbe kot ekonomske skupnosti avtonomnih lastnikov se prav delo izkaže za aktivnost, ki ne tvori le uporabne vrednosti, objekta samega, ampak tudi vez med subjektom in objektom dela, njuno *lastniško razmerje*. Najbolj eksplicitno se to kaže v znamenitem pasusu v *Dveh razpravah o oblasti* (1689), v katerem John Locke formulira svojo *delovno teorijo lastnine* in izvorno prilastitev naravnih reči razume kot »mešanje« (ang. *mixing*) dela z naravno predmetnostjo, pri čemer obdelani

1 Opredelitev dela kot takega je že sama po sebi predmet številnih teoretskih in političnih bojev (gl. Wendling, 2013: 1), katerih prikaz bi zaradi svoje obširnosti zahteval samostojno besedilo. Za namene pričujočega članka nam bo torej morala zadoščati klasična, razmeroma široka definicija dela, in sicer, da gre za dejavnost preoblikovanja predmetnega sveta, ki cilja na zadovoljitev mnogoterih in raznovrstnih človeških potreb (v Okrent, 1978: 322).

2 Koncept simbioze dela in lastnine prevzamejo vsi najvidnejši socialni filozofi 18. in 19. stoletja (Rus, 1988: 7), postane pa tudi stalnica klasične politične ekonomije. Ne nazadnje so delovne teorije lastnine, vključno z Lockovo, aktualne še danes, še posebej v kontekstu obravnave avtorskih pravic oziroma intelektualne lastnine (na primer Tavani, 2005).

predmet postane lastnina tistega, ki je na njem delal. Subjekt³ ima tako naravno pravico do sadov svojega dela, saj so ti zmes še nepriljučene naravne danosti in tega, kar mu je povsem lastno in torej pomeni njegovo prvotno lastnino: to je »delo njegovega telesa« (Locke, 2010: 151).

Delu je s tem pripisana *prilastitvena funkcija*:⁴ preteklo, upredmeteno delo prejšnjih generacij upravičuje že vzpostavljena lastniška razmerja, živo delo pa na družbeno priznan način tvori *nova*, zaradi česar je tako ključni dejavnik v procesu zasebnega⁵ kopičenja bogastva kot tudi »moralni temelj buržoazne apropiacije« (Macpherson, 1962: 221).

Poleg prisvojitve, ki privede do pravne lastnine kot trajne in družbeno priznane posesti, je za delo značilna še neka druga oblika »prisvajanja« predmetnega sveta. Namesto o objektivni apropiaciji, ki tvori zakonsko pripoznana lastniška razmerja, lahko namreč govorimo o povsem subjektivni apropiaciji, ki namesto v *pravni* rezultira v *psihološki* lastnini.⁶ Ta zajema »vse tisto, kar konstituira moj jaz, kar imenujemo 'moje' (meativnost, imetje)« ter mi »pripada« že na podlagi enostavnega dejstva, da sem jo »zasedel, ustvaril ali 'udomačil'« (Rus, 1988: 12). Delo je torej eden glavnih tvorcev psihološke lastnine, saj subjekt dela rezultate oziroma učinke svoje aktivnosti vzame »za svoje«, ne glede na to, ali si jih lasti tudi v pravnem smislu te besede.⁷ Subjektivno apropiacijo na podlagi dela oziroma tvorbo

3 Čprav se na prvi pogled zdi, da Locke govori o pravici delavca, je iz drugih paragrafov besedila razvidno, da subjekt dela ni nujno njegov neposredni izvajalec, ampak se vedno nanaša na njegovega *lastnika*. Dozdevna radikalnost Lockovega stališča se s tem razblini, saj v tej luči pravica do sadov dela pripada tudi tistemu, ki je delovno zmožnost za določen čas zakupil, tj. kapitalistu. Ta pridobi »lastniško pravico do nečesa, čemur ni 'primešal' svojega dela, ampak delo nekoga, ki ga je zaposlil« (Wood, 2002: 111).

4 Kot v *Orisu filozofije pravice* (1821) formulira Hegel, ima posameznik kot abstraktna oseba *absolutno prilastitveno pravico*, kar pomeni, da je popolnoma upravičen vstopiti v stvarni svet in na poljubni, vendar od druge volje še ne posedovani reči narediti zaznamek, »moje«. Appropriacija je po Heglu sicer možna že na podlagi neposredne prisvojitve oziroma zasedbe posesti, a se mu prav formirajoče delo kaže kot »ideji najustreznejše« vzetje-v-posest (nem. *die Besitznahme*), saj »s formiranjem prejme določilo, da je nekaj moje, za sebe obstoječo zunanost in preneha biti omejeno na pričujočnost mojega vedenja in hotenja« (Hegel, 2013: 72).

5 Po Arendtovi je Locku »šlo za to, da bi našel dejavnost, ki bi imela sama po sebi 'prilastajoč' značaj, ki se lahko polašča stvari sveta in kljub temu ohrani popolnoma privatno naravo« (Arendt, 1996: 112).

6 Bernhard Wilpert prepozna tri načela njene tvorbe, in sicer:

1. načelo prve zasedbe (»moje« je tisto, kar sem si prisvojil pred vsemi ostalimi),
2. načelo izvirnega vzroka (»moje« je tisto, kar je učinek moje aktivnosti),
3. načelo trajnejšega sožitja (»moje« je vse tisto, kar je predmet moje trajne rabe in srbne reprodukcije) (Wilpert v Rus, 1988: 12).

7 Pravna (*de iure*) in psihološka (*de facto*) lastnina lahko sovpadeta ali si nasprotujeta, pri čemer v kontekstu meznega dela nedvomno prevladuje druga možnost. »Zaposleni, ki neposredno in kontinuirano uporabljajo delovna sredstva, razvijajo občutek pripadnosti, ki je znamenje 'psihološke lastnine'. Vse to, kar jim pripada, je de facto njihovo, čeprav niso niti lastniki delovnih sredstev niti produktov svojega dela« (Wilpert v Rus, 1988: 12).

psihološke lastnine lahko izrazimo tudi v jeziku nemške klasične filozofije in se navežemo na Heglovo obravnavo povnanjenja (nem. *die Entäußerung*) v razdelku o dialektiki gospodarja in hlapca v *Fenomenologiji duha* (1807). Tam namreč Hegel delo prepozna kot aktivnost, katere stranski produkt je povnanjenje subjekta dela, saj lahko ta v spremembi, ki jo je zadal vnanji predmetnosti, reflektira objektivacijo lastne dejavnosti kot zunanji obstoj *njega samega v reči*.⁸ Hlapec se skozi preoblikovanje zunanjega sveta najprej nanese na obdelano reč ter »v delu zunaj sebe stopa v element trajanja« (Hegel, 1998: 108), nato pa v tej samostojni biti prepozna sebe samega, zdaj obstoječega pod določilom vnanjosti.

Subjektivna apropiacija dela torej po Heglu temelji na objektivni sledi, trajni razliki (nem. *der Unterschied*) v redu predmetnosti, ki je s strani subjekta dela ozaveščena kot rezultat prav njegovega početja, zaradi česar ta spremenjeni obstoj dojema kot svoj oziroma se ga subjektivno polasti, če v vnanji biti leži *abstraktni predikat njegovega* (Hegel, 2013: 110).

André Gorz Heglu pripiše glavno vlogo pri formulaciji t. i. filozofske oziroma antropološke definicije dela, ki njegovo bistvo razume prav kot povnanjevanje, »s katerim subjekti dosežejo samorealizacijo prek inskribiranja samih sebe v objektivno materialnost tega, kar s svojim delom ustvarijo ali proizvedejo« (Gorz, 1999: 2), a obenem poda ostro kritiko aplikacije omenjenega pojma na sodobne delovne prakse. Slednjo razume predvsem kot apologijo dejansko obstoječe družbene organizacije dela v imenu filozofskega pojma dela, ki povsem ignorira dejstvo, da aktivnosti, ki jih opravljamo kot zaposleni delavci, vse manj ustrezajo podobi »dela kot samorealizacije, dela kot 'poiesis', dela kot 'oeuvre'« (Gorz, 1999: 2). Da bi restavriral to »pravo« delo,

je treba prepoznati, da pravo delo ni več to, kar počnemo »na delu« (ang. *at work*): delo v smislu poiesis ni več oziroma je vse redkeje opravljeno »na delu«; nič več ne ustreza »delu«, ki ga v družbenem smislu besede »imamo« (Gorz, 1999: 3).

Delo kot povnanjevanje se torej po Gorzu pospešeno umika iz sistemskega sveta dela (nem. *das System*) ter se seli v posameznikov življenjski svet (nem. *die Lebenswelt*), kjer ga najdemo predvsem v obliki avtoproduktivnih in avtonomnih dejavnosti (Gorz, 1985: 160–161), pa naj gre za

8 Zato Hegel povnanjevanje, ki pritiče delu, večkrat opiše s sintagmo narediti-se-v-reč (nem. *sich zum Dinge machen*). Delo je zanj krovna oblika reifikacije subjektivnosti, katere živa dejavnost se upredmeti in s tem ohrani v »produktih« njenega dela (gl. Schmidt am Busch, 2002).

samopreskrbno proizvodnjo ali prostočasovni ustvarjalni hobi oziroma interesno dejavnost. Če torej sprejmemo tezo, da je povnanjenje subjekta dela v rezultatih njegove aktivnosti ena glavnih oblik tvorbe psihološke lastnine, nas to vodi k sklepu, da je subjektivna apropiativnost dela v okviru moderne organizacije družbenega dela bistveno *inhibirana*. V nadaljevanju pričujočega besedila se bomo ukvarjali prav s tem vprašanjem. Kaj se namreč zgodi z modernim delom, da ga ne moremo več zapopasti kot vrsto subjektivnega povnanjevanja? Kot je razvidno iz zgornjih navedkov, Gorz odgovarja, da je za to odgovorna sprememba v prevladujočem tipu delovnih opravil, ki jih opravljamo v okviru sistema mezdnega dela, predvsem v luči rasti terciarnega sektorja ekonomije. Razlog za inhibicijo subjektivne apropiativnosti dela po Gorzu torej leži v *empirični naravi sodobnih delovnih aktivnosti* kot takih. Za zadovoljivo kritiko tega stališča si moramo njegov argument ogledati поблиže.

Kritika rabe filozofskega pojma dela

Gorz se na začetku svoje *Reclaiming Work: Beyond a Wage-Based Society* (1999) vpraša, na kaj se beseda »delo« v sodobnem družbenem kontekstu sploh nanaša, in se pri tem naveže na razpravo, ki jo je sprožila Rifkinova knjiga *Konec dela* (2007 [1995]). Katero »delo« je po Rifkinu pravzaprav tisto, ki izginja z naraščajočo robotizacijo in informatizacijo proizvodnega procesa? Gorz odgovarja, da »ne gre niti za delo kot 'avtonomno dejavnost preoblikovanja snovi' niti za 'praktično-čutno aktivnost', skozi katero se subjekt povnanji v proizvedenem predmetu, na katerem je pustil oziroma pustila svojo sled« (Gorz, 1999: 2). Rifkin namreč pod »delom« razume zgolj *specifično družbeno prakso*, značilno za industrijski kapitalizem.⁹ To moderno in domnevno izginjajoče delo torej ni nekaj, kar *počnemo*, ampak nekaj, kar *imamo* (smo torej zaposleni oziroma imamo službo), pri čemer konkretne aktivnosti, ki jih v okviru te družbene prakse dejansko opravljamo, ne pose-

9 Gorz to ponazori s primerom dveh žensk, ki glede na vsebino njunih dejavnosti opravljata isto delo, a s stališča modernega razumevanja dela »zares« dela samo ena izmed njiju. »O tem delu govorimo takrat, ko za žensko, ki čas posveti vzgoji svojih otrok, rečemo, da 'ne dela', nasprotno pa 'dela' tista, ki samo en del svojega časa porabi za vzgojo tujih otrok v predšolski igralni skupini ali v vrtcu« (Gorz, 1999: 2). Moderno delo nadalje ne pomeni zgolj plačanega dela, saj »mati še vedno ne bi 'delala', pa čeprav bi dobila žepnino enako plači vzgojiteljice v vrtcu« (ibid.). Za Gorza je bistvena razlika med omenjenima aktivnostima ta, da je prva skrita in izolirana, dogaja se v zasebni sferi in zadovoljuje »le« potrebe članov družinske skupnosti, druga pa je javna in zadovoljuje »družbeno kodificirane, družbeno definirane potrebe« ter s tem »opravlja družbeno identificirano in normalizirano funkcijo v produkciji in reprodukciji družbene celote« (ibid.).

dujejo nujno značilnosti dela v filozofskem oziroma antropološkem smislu. Gorz trdi prav nasprotno: sodobne delovne aktivnosti naj ne bi posedovale skoraj nobene značilnosti dela kot povnanjevanja.

Milijon uradnikov ali tehničnih delavcev, ki »delajo« na VDU-jih [monitorjih], ne realizira ničesar oprijemljivega. [...] Njihovo »delo« ni v nobenem smislu »apropriativno oblikovanje objektivnega sveta«, četudi je tovrstno oblikovanje oddaljen ali posreden učinek njihovega »dela«. Za »delavce« v »nematerialni« sferi (ang. *intangible sphere*) in za večino storitvenih delavcev so »produkti« njihovega dela izginjajoči, potrošeni ob istem času, kot so proizvedeni (ibid.).

Omenjeni delavci torej ne morejo pokazati na določeno proizvedeno reč, ki bi pomenila vnanji in razmeroma trajen rezultat njihove delovne dejavnosti, na podlagi česar Gorz sklepa, da je o njihovem delu nesmiselno še naprej govoriti v terminih povnanjenja. Skrita premisa njegovega argumenta je seveda ta, da se subjektivno povnanjenje zgodi le v določenih vrstah dela, in sicer le v neposredno poietičnem delu.¹⁰

Z »apropriativnim oblikovanjem objektivnega sveta« namreč Gorz meri na hilomorfično oziroma formativno početje, ki vodi do nastanka samostojnega produkta: na primer na dejavnost rokodelca, ki v dano snov (gr. *hyle*) vtisne poprej zamišljeno obliko (gr. *morphe*) in s tem proizvede samostojno bivajočo reč. Klasično poietične dejavnosti po vzponu industrijske proizvodnje seveda privzamejo veliko manjši delež celotnega družbenega dela. Samostojni obrtnik se umakne tovarniškemu delavcu, vpetemu v krožne procese strojne proizvodnje, avtonomno mojstrstvo v oblikovanju naravno dane snovi pa zamenja delo kot enostavna potrošnja telesne energije, mehansko gibanje v ritmu stroja (Arendt, 1996: 147–156).¹¹ Tovarniška proizvodnja nadalje onemogoči, da bi se posamično opravilo delavca pokazalo kot formativno v polnem pomenu te besede. Mentalni akt oblikovan-

10 Hannah Arendt bi sintagmi *poietično delo* ostro oporekala, saj v *Vita Activa* (1996) *delo* (ang. *labor*) kot dejavnost zagotavljanja nujnih potrebščin za reprodukcijo življenja eksplicitno razloči od *ustvarjanja* (ang. *work*), ki kot proizvodjalna oziroma izdelovalna dejavnost ustreza definiciji starogrške *poiesis*. V slovenščini beseda »delo« zajema oba pomenska sklopa, zaradi česar lahko govorimo tudi o poietičnem delu, pri čemer imamo v mislih proizvodnjo, izdelovanje, ustvarjanje ...

11 Marx je že v *Kritiki politične ekonomije* (1857/1858) opisal zamenjavo vlog, ki sledi mehanizaciji dela. Industrijski delavec se namreč pri svojem delu ne poslužuje več orodja na način rokodelca, ampak se v repetitivnem in krožnem procesu strojne proizvodnje stroj poslužuje njega. V nasprotju z orodjem, ki ga rokodelec »s svojo lastno spretnostjo oživlja kot organ«, je dejavnost delavca omejena na »golo abstrakcijo dejavnosti« ter je »z vseh strani določena in uravnavana z gibanjem mašinerije, ne pa narobe« (Marx, 1985: 497).

ja,¹² snovanja proizvoda v zavesti, je namreč delegiran »glavi« tovarne, večina delavcev v tem kolektivnem superorganizmu pa privzame delo »rok«, ki v enostavnih delovnih operacijah zgolj izvršujejo ukaze »glave« (Marx, 2012: 5–6). A kljub temu, da delavec v strojni proizvodnji na določitev podobe končnega produkta nima veliko vpliva, drugi bistveni moment *poiesis* tudi v tovarniškem delu ostane nedotaknjen: rezultat kolektivnega dela je še vedno čutno-zaznaven in vnanje obstoječ proizvod. Prav ta pa je po Gorzu odpravljen v tistih sodobnih storitvenih dejavnostih, katerih »proizvod« sovpada z njihovo izvedbo *kot tako*. Njihov smoter namreč ni »objekt izven delovanja samega« (Kalan v Aristotel, 2002: 386), zaradi česar veliko bolj ustrezajo pojmu *praxis* kot *poiesis* (Virno, 2003: 34–49).

Gorz z zanikanjem poietičnosti sodobnih delovnih aktivnosti zanika tudi možnost povnanjenja delavcev, ki te aktivnosti izvajajo. *Entäußerung* subjekta dela se zanj pojavi le v primeru poietičnih dejavnosti. In če so te v okviru systemskega sveta dela v zatonu, Gorz upravičeno sklepa, da je v zatonu tudi povnanjevanje v modernem delu nasploh. Na njegov argument lahko odgovorimo le, če pokažemo, da povnanjevanje ni pogojeno s poietičnim delom oziroma da je subjektivno apropiativno tudi delo, ki ne ustreza shemi *poiesis*. V nadaljevanju bomo s pomočjo Marcusejevega branja Hegla pokazali, da je Gorzovo razumevanje povnanjevanja preozko, zaradi česar iz ekstenzije pojma izvrše vse tiste delovne aktivnosti, ki niso neposredno upredmetovalne, torej proizvodjalne oziroma izdelovalne.

Ontološko pojmovanje dela

Potrebna je torej podrobnejša analiza tega, kaj s sintagmo »povnanjevanje skozi delo« sploh mislimo. V pomoč nam je lahko besedilo *On the Philosophical Foundation of the Concept of Labor in Economics* (1973), v katerem Herbert Marcuse kritizira ekonomistično razumevanje dela in prav s pomočjo Heglovega koncepta *die Entäußerung* formulira t. i. filozofski pojem dela. Gre za popolnoma ontološko obravnavo dela, ki odmisli vse njegove možne empirične značilnosti. Z ontološkega stališča ga namreč ne določajo niti »vrste njegovih objektov« niti »njegov cilj, vsebina ali rezultat«, ampak to, »kar se v delu zgodi vsaki človeški eksistenci« (Marcuse, 1973:

12 Prav snovanje oblike proizvoda, ki se mora še pred začetkom dela zgoditi v mislih, je Marx v *Kapitalu* (1865) razumel kot specifično človeškega dela, saj »tudi najslabšega stavbenika že vnaprej pred najboljšo čebelo odlikuje to, da celico, preden jo gradi v vosku, zgradi v svoji glavi. Na koncu delovnega procesa nastane rezultat, ki je bil ob njegovem začetku že navzoč v delavčevi predstavi, torej že idejno« (Marx, 2012: 149–150).

13). Izkaže se, da je za delo značilna tvorba vezi med subjektom in objektom dela, saj se prav v njem »zgodí nekaj, kar 'rezultira' v njuni enotnosti: človek se 'upredmeti' in predmet postane 'njegov', postane človekov objekt« (ibid.). Kot je razvidno iz zgornjega opisa, gre za dvosmeren in dvofazen proces, skozi katerega se subjekt dela »preplete s svojim objektom«:

Najprej »jaz preide v objekt« (moment *upredmetenja*): delovni subjekt se »vnese v objekt svojega dela, v obdelanem predmetu [...] postane nekaj ohranjenega, prisotnega, 'objektivno' realnega« (Marcuse, 1973: 27). Subjekt tako v svoji delovni dejavnosti (nem. *die Tätigkeit*) dejansko naredi (nem. *tun*) »nekaj več« od samega objekta dela. Sebe namreč obenem postvari v nečem vnanje bivajočem in si s tem »zagotovi trajnost« (ibid.).

Nato »objekt preide v jaz« (moment *povzetja* oziroma subjektivne apropiacije upredmetenja): subjekt se po končanem delu subjektivno polasti rezultata svoje dejavnosti, pri čemer gre za apropiacijo, ki je popolnoma epistemične narave. Subjekt namreč na podlagi vednosti, da gre za rezultat njegovega dela, predmet prepozna kot obstoj njega samega pod določilom vnanjosti. Povnanjevanje subjekta dela se tako dovrši šele v samozavedanju, integraciji vnanje bivajočega »produkta« dela nazaj v jaz.

Goli akt upredmetenja je v tem pogledu le objektivni moment povnanjevanja, ki mu mora, da bi se dovršilo v konkretnem samozavedanju subjekta dela, nujno slediti še subjektivno povzetje njegovega upredmetenja. Subjekt se torej skozi delo najprej upredmeti, nato pa se svojega upredmetenja ozave: predmet prepozna kot rezultat *prav svojega* dela in ga zato »vzame« za svojega. Govorimo seveda o subjektivni apropiaciji, nanašanju mentalnega zaznamka »moje« na objekte dela. Ti s tem postanejo psihološka lastnina subjekta dela, če ta njihov obstoj prepozna kot učinek svojega vmešavanja v kavzalne verige sveta.

Gorzova kritika aplikacije filozofskega pojma dela na sodobne delovne prakse upošteva le prvi moment oziroma fazo povnanjevanja, *upredmetovanje*. Njegov argument temelji na (1) enačenju povnanjevanja z upredmetovanjem in (2) enačenju upredmetovanja s poietičnim delom. Na podlagi teh premis sklene: če sodobne delovne aktivnosti niso poietične v klasičnem smislu besede, niso upredmetovalne, zaradi česar o njih ne moremo govoriti v terminih povnanjevanja. Pokazali smo, da je njegova prva premisa zagotovo napačna, saj povnanjevanje v delu ne pomeni le upredmetovanja, ampak se nanaša tudi na subjektivno prisvajanje, konstitucijo psihološke lastnine. Kako pa je z drugo premiso? Ali je upredmetenje subjekta možno le na podlagi proizvodnje razmeroma trajnih, oprijemljivih in samostojno bivajočih posvetnih predmetov, tj. reči? Gorz namreč implicitno trdi, da je v odsotnosti trajno in vnanje obstoječega predmeta dela nesmiselno govoriti

o upredmetenju subjekta. Povedano drugače, Gorz meni, da ni vsako delo (ang. *labor*) tudi že upredmetovanje, ampak da se lahko upredmetujemo samo prek neposrednega proizvodnje, izdelovanja, ustvarjanja (ang. *work*). Le te aktivnosti naj bi za seboj puščale trajne ostanke, potencialne nosilce človekovega povnanjenja. A že Hannah Arendt, ki je distinkcijo med delom in ustvarjanjem pravzaprav uveljavila, je podvomila v smiselnost njune pre-stroge razmejitev, in to prav pri vprašanju trajnosti njunih »rezultatov«:

Najpotrebnejše in najelementarnejše človekovo delo je obdelovanje zemlje; poljedelstvo je zares dejavnost, v kateri se delo pretvarja v ustvarjanje. Kajti čeprav so vsa kmetijska dela za biološki življenjski proces človeka nujnejša in bolj notranje povezana z naravnim krožnim tokom kot katera koli druga dejavnost, pa vendarle zapuščajo rezultat, ki je trajnejši od same dejavnosti in ki postane oprijemljiv, trajen del sveta (Arendt, 1996: 141).

Delo poljedelca sicer res meri na pridelek, na potrošno in izginjajočo dobrino, vendar je stranski produkt poljedelstva tudi »obdelana zemlja, spremenjena v polje« (ibid.). Nanj pa lahko kmetovalec pokaže kot na trajno obstoječi rezultat svoje aktivnosti, tj. na svoje upredmetenje. Slednje namreč ni istovetno s ciljem ali produktom dela, ampak se nanaša na vse njegove razmeroma trajne in vnanje obstoječe posledice: človek se ne upredmetuje samo v *objektih* dela, temveč tudi v njegovih *efektih*. V tem pogledu upredmetovanje ni pogojeno z neposredno proizvodjalnim početjem, saj zajema tako produktivne kot reproduktivne dejavnosti. Delo kot upredmetovanje zaznamuje njegov odnos do predmetnosti (nem. *die Objektivität*) kot take, pa če jo neposredno proizvaja ali jo mora zgolj »ohraniti, skrbeti zanjo, jo razvijati in na njej delati« (Marcuse, 1973: 24).

Upredmetimo se torej lahko neposredno v proizvodih dela kot ustvarjanja in prek dejavnosti, ki same po sebi sicer ne proizvajajo ničesar oprijemljivega. S tem se ne pokažemo kot ustvarjalci, ampak kot skrbniki predmetnega sveta: njegovega reda in regularnosti, njegovih institucij in praks (ibid.). Tako tudi gospodinjenje, klasičen primer reproduktivne dejavnosti, ne proizvaja novih posvetnih stvari, a se izkaže, da te za uspešno upredmetenje niso potrebne, saj se subjekt dela upredmetuje kar v kontinuiranem obstoju gospodinjstva kot takega. Prav ono samo je tisti razmeroma trajni »produkt« njegovega dela in potencialni nosilec njegovega povnanjenja. Isto velja za Gorzov primer storitvenih delavcev, katerih »proizvod« sovpadе z golo izvedbo dejavnosti. Z njo namreč aktivno reproducirajo regularni potek danega

segmenta družbenega življenja in njegovih institucij. Njihovo upredmetenje so prav te institucije kot take oziroma njihov nadaljnji obstoj in delovanje.

Argument, da subjektivno apropiativnost modernega dela onemogočajo značilnosti sodobnih delovnih aktivnosti, torej ne drži. Odsotnost samostojnega čutno-zaznavnega proizvoda še ne pomeni, da so se subjekti v svojih dejavnostih prenehali upredmetovati, zaradi česar tudi možnost njihovega povnanjenja formalno ostane nedotaknjena. Kljub temu se izkaže, da problem povnanjevanja v modernem delu še ni razrešen, saj lahko pokažemo, da delo dejansko postaja vse manj subjektivno apropiativno, vendar ne zaradi razlogov, ki jih podaja Gorz. Spomnimo, da povnanjenja v polnem pomenu te besede ne moremo reducirati na golo upredmetenje. Slednje je zgolj povnanjenje *na sebi*, ne pa še povnanjenje *za sebe*. Povnanjevanje se namreč po Heglu dovrši šele v samozavedanju: subjekt dela mora svoje upredmetenje prepoznati in vzeti »za svoje«. V tem pogledu lahko povnanjenje brez subjektivne apropiacije, brez »povzetja objekta v jaz«, označimo za nedovršeno oziroma inhibirano povnanjenje. Subjekt se torej upredmeti, vendar si svojega upredmetenja ne prisvoji, saj ga ne prepozna kot rezultat svoje aktivnosti. Prav nasprotno, prepozna ga kot upredmetenje nekoga drugega, kot tuje upredmetenje. Zapora povnanjevanja v modernem delu torej ni nujno na strani upredmetovanja, ampak na strani povzetja, subjektivne apropiacije »produktov« dela.

Pokažemo lahko, da do omenjene zapore pride zaradi osnovnih načel moderne civilne družbe v povezavi z naraščajočo socializacijo proizvodnje. Zaradi nje se namreč materialna baza moderne družbe kaže kot globalni družbeni stroj (Gorz, 1985: 146–147), ki v svoje produktivno gibanje integrira tako *živo delo kot tudi* njegove poprejšnje objektivacije. Početje disparatnih proizvajalcev je prek menjave njihovih proizvodov uverženo v eno samo gibanje družbene proizvodnje, znotraj katere postanejo posamični ekonomski akterji nezaobidljivo odvisni od aktivnosti vseh drugih: proizvod prvega je sredstvo za proizvodnjo drugega itd.

Kot del celotnega gibanja družbenega dela je partikularno živo delo zato vzročni dejavnik ne le svojega neposrednega produkta, ampak tudi vseh nadaljnjih produkcij in njihovih produktov. Delavec kot posredni proizvajalec¹³

13 To se sicer kaže že v tovarniški proizvodnji, v kateri je živo delo integrirano v kolektivni proizvodni proces, katerega rezultat je zato *kolektivno upredmetenje* vseh delavcev dane tovarne. Za veliko večino njih je njihovo neposredno izkušeno upredmetenje le polizdelek, ki je po zaključku njihovega posamičnega delovnega opravila umeščen v nadaljnjo verigo proizvodnje, da bi se dovršil v obliki končnega proizvoda celotne tovarne. Na tem kolektivnem proizvodu posamični delavec deleži kot le eden izmed množice njegovih posrednih proizvajalcev, od njega pa je zaradi naraščajoče stopnje delitve dela vse bolj odtujen. »O tem, kako bo končno videti predmet, pri ustvarjanju katerega sodeluje, se mu še sanja ne« (Arendt, 1996: 144). Arendtova na tem mestu povzema ugotovitve Friedmanna, ki je v *Problèmes*

s tem vse bolj postaja tudi *posredni upredmetovalec*, čigar upredmetenja, tj. učinki njegovega dela, se zaradi globalizacije družbene proizvodnje zlahka pokažejo celo na drugem koncu zemeljske oble. Po načelu izvirnega vzroka (Wilpert v Rus, 1988: 12) bi si delavec lahko psihološko prilastil tudi te posredne učinke svojega dela, vendar se izkaže, da mu tega ne onemogoča le prostorsko-časovna distanca med živim delom in njegovimi posrednimi upredmetenji, ampak tudi in predvsem osnovna načela delovanja moderne civilne družbe kot ekonomske skupnosti zasebnih lastnikov.

Z Gorzom se lahko strinjamo, da je povnanjenje v modernem delu dejansko inhibirano, a ne zaradi empiričnih značilnosti sodobnih delovnih praks, ampak zaradi narave družbene sinteze, ki posamične delovne dejavnosti poveže v eno samo, tržno posredovano gibanje družbenega dela. Problem subjektivne apropiativnosti dela tako ne izhaja iz spremembe v prevladujočem tipu delovnih opravil, ampak iz družbenega okvira njihove izvedbe – potekajo namreč v pogojih posplošene menjave. Prav akt menjave kot tak onemogoča drugi moment povnanjevanja in s tem njegovo dovršitev v »povzetju objekta v jaz«. Povedano drugače, subjekt dela se zaradi odsvojitve svojega neposrednega upredmetenja odpove tudi možni vednosti o rezultatih oziroma posledicah svojega početja, ki sežejo onkraj delovnega procesa in delavčevega neposrednega izkustva. Predmet te vednosti je nadaljnja raba »proizvodov« njegovega dela, ko ti že zapustijo prizorišče svojega nastanka. Prav ta vednost je ključna za dovršitev procesa povnanjevanja, ki se sklene v konkretnem samozavedanju subjekta dela in tvorbi psihološke lastnine onkraj njegove pravne lastnine. Delovni subjekt namreč lahko le na podlagi te vednosti tudi nadaljnje učinke svoje delovne aktivnosti »vzame« za svoje in s tem konkretizira razumevanje svoje vloge v občem procesu družbene proizvodnje. V modernem svetu dela umanjka prav ta vednost, saj subjektu možnost vpogleda v nadaljnje gibanje družbenega dela onemogoči akt menjave, ki pa je za moderno lastniško družbo nepogrešljiv, saj opravlja funkcijo družbene sinteze (Sohn-Rethel, 1978: 5).

Delo v družbi menjave

Alfred Sohn-Rethel ima s pojmom družbene sinteze v mislih absolutni pogoj preživetja katerekoli družbe, saj morajo posamezniki delovati na »minimalno uniformen in koherenten način« (Sohn-Rethel, 1978: 5–6), da je nadaljnji obstoj družbe kot celote sploh zagotovljen. V družbah, v katerih *humains du machinisme industriel* (1946: 211) poročal, »kako delavci pogosto niso poznali niti imena niti namena dela, ki ga je produciral njihov stroj« (Arendt, 1996: 144).

je prišlo do posplošitve blagovne proizvodnje, funkcijo družbene sinteze opravlja menjava, zaradi česar lahko moderne družbe razumemo tudi kot družbe menjave. Njihov ekonomski motor je namreč civilna družba kot ekonomska skupnost lastnikov, katerih vzajemne produkcije so sintetizirane prav prek menjave proizvodov njihovega dela. V tem pogledu se moderno delo – tako v okviru samostojne proizvodnje kot tudi v mezdni obliki – pokaže kot delo z namenom menjave. Produkcija nasploh postane »pridobitni vir, pridobitno delo«, človek pa »producira samo zato, da bi imel« (Marx, 1977: 415). Delo v pogojih posplošene menjave in za menjavo po Sohn-Rethelu prejme določene značilnosti, ki se z vidika problematike povnanjenja v delu izkažejo za pomenljive. Ena izmed njih je t. i. *praktični solipsizem* delovnih subjektov, saj vsak izmed njih dela zgolj za zadovoljitev lastne potrebe in »v svojem produktu vidi samo lastno upredmeteno korist« (Marx, 1977: 416). Že v enostavni blagovni ekonomiji, hipotetični predhodnici kapitalističnega proizvodnega načina, je moj proizvod samo »čutna lupina, skrita podoba« nekega drugega predmeta, sredstva zadovoljitve moje potrebe. Ta predmet je v posesti nekoga drugega, čigar potrebo po *mojem* predmetu bom izkoristil za pridobitev *njegovega*. Vednost o tem, kaj se bo s proizvodom mojega dela dogajalo po njegovi odsvojitvi v menjavi, mi je kot blagovnemu proizvajalcu pomembna le posredno, in sicer le s stališča uravnavanja proizvodnje in zagotovitve nadaljnje menjave proizvodov mojega dela. Izven tega pa me partikularna raba mojega proizvoda ne zanima več, saj je smoter mojega produktivnega početja prav menjava kot taka, torej pridobitev vrednostnega ekvivalenta mojega predmeta.

Poleg praktičnega solipsizma dela pa po Sohn-Rethelu družbena posplošitev menjave privede do utrditve načela zasebne lastnine, saj je menjava kot recipročna odsvojitve možna le, če oba subjekta drug drugega vzajemno priznata za zasebna lastnika svojega predmeta (Marx, 2012: 67–70). Vsaka izvršena menjava tako še utrdi načelo zasebnega lastništva, ki ji sicer služi kot pogoj. Družba menjave se izkaže za družbo zasebnih lastnikov, katerih lastniška pravica vključuje tudi pravico do *zasebne rabe* njihove lastnine.¹⁴

V kontekstu blagovne proizvodnje to pomeni, da »raba blaga, pa če gre za proizvodnjo ali potrošnjo, poteka ekskluzivno v zasebni sferi njegovega lastnika« (Sohn-Rethel, 1973: 40). Zasebno lastništvo tako vzpostavi *sfero zasebne rabe* proizvodov tujega dela, ki se njihovim proizvajalcem kaže kot zapora možne vednosti o rabi njihovih neposrednih upredmetenj

14 Rimsko pravo pozna tri ključne pravice lastništva: uporabo stvari (*usus*), prisvojitve sadov, ki iz rabe izhajajo (*usufructus*), ter zadnjo in absolutno pravico lastništva, *abusus*, ki je »celotna uporaba ali izraba stvari v vsem svojem obsegu; tako da če mi pripada ona, sem jaz lastnik stvari, in mimo celotne uporabe stvari od nje ne ostane nič, kar bi moglo biti lastnina drugega« (Hegel, 2013: 74).

v nadaljnji verigi družbene proizvodnje. Dani proizvod namreč po izvršenem aktu menjave postane zasebna last njegovega kupca, njegova raba pa zasebna raba.

Zaradi družbenosintetične funkcije menjave v družbah obče blagovne proizvodnje je torej pridobitev vednosti o nadaljnji produktivni rabi predmetov dela *a priori* otežena, saj ti poniknejo v zasebno sfero novega lastnika, a se moderni subjekti dela kot praktični solipsisti tej vednosti tudi zlahka odpovedo, saj raba njihovega »proizvoda« ni več predmet njihovega praktičnega zanimanja. Inhibicija omenjene vednosti – in posledično tudi inhibicija samozavedanja delovnega subjekta – je v sodobnem procesu družbene proizvodnje, ki ga zaznamuje visoko razvita delitev družbenega dela, sintetiziranega skozi domala neskončno število menjav, še bolj potencirana.

Položaj, v katerega so z vidika subjektivne apropiacije njihovih »proizvodov« pahnjeni delavci v moderni blagovni proizvodnji, lahko opišemo tudi s pomočjo Freudovega pojma *ideelne izgube objekta*.¹⁵ Izkaže se, da so subjekti dela zaradi udeležbe v občem sistemu blagovne menjave nenehno soočeni z ideelno izgubo svojih upredmetenj. Če bi sprejeli Gorzovo podmeno, da upredmetenje sodobnih storitvenih delavcev sploh ne nastane ali pa je v najboljšem primeru potrošeno v trenutku njegove »proizvodnje«, bi bili subjekti tovrstnega dela zaradi izničenja svojih prehodnih in že samo po sebi izginjajočih upredmetenj soočeni s povsem dejansko, absolutno izgubo objektov svojega dela. Tem delavcem bi bila torej možnost subjektivne apropiacije odvezta že zaradi narave njihovih dejavnosti, ki po Gorzu niso in ne morejo biti trajno upredmetujoče. Ta argument drži, če kot upredmetenja razumemo le samostojno obstoječe, čutno-zaznavne predmete oziroma reči, saj v tem primeru njihova produktivna potrošnja pomeni tudi njihovo dejansko izginotje. Če pa upredmetenje razumemo širše, torej kot rezultat oziroma učinek dela, je njegovo absolutno izginotje nemogoče: zgodi se lahko le ideelno, in sicer, če subjekt za njim izgubi vsakršno sled. Subjektivno upredmetenje torej ne izgine dejansko, ampak se zgolj porazgubi v nadaljnji verigi družbene proizvodnje. Subjekt dela v pogojih *posplošene menjave je v tem pogledu obsojen na osiromašenje* ega, saj vanj ni več zmožen integrirati svojih posrednih upredmetenj, ki bi sicer

15 Z izgubo ideelne narave (nem. *ideeller Natur*), značilne predvsem za melanholijo, se Freud nanaša na izgubo ljubljenega objekta, ki v nasprotju z *dejansko* izgubo ne pomeni absolutnega izginotja objekta kot takega, tj. njegovega izničenja, ampak izraža zgolj prekinitev odnosa med subjektom in objektom. »Objekt, denimo, ni realno umrl, marveč je izgubljen kot objekt ljubezni (na primer pri zapuščeni nevesti)« (Freud, 2012: 1999). V našem primeru seveda ne gre za objekt ljubezni, ampak za objekt dela oziroma upredmetenje subjekta dela. Slednje po izvršenem aktu menjave ni izničeno, ampak – kot bomo pokazali v nadaljevanju – le ideelno izgubljeno.

postala njegova psihološka lastnina. Upredmetenja njegovega dela so zanj izgubljena, končni učinki njegovega početja mu ostanejo neznani.

Moderna družba se s tega stališča pokaže kot družba okrnjenega samozavedanja njenih delovnih subjektov. Delavci so v pogojih visoko razvite delitve dela vse pogosteje tudi posredni proizvajalci, ki prav zaradi sinteze družbenega dela na podlagi menjave svojih posrednih »proizvodov«, nasledkov svojega početja, ne morejo »vzeti« za svoje, pa čeprav so aktivno prispevali k njihovemu obstoju. Nastanek psihološke lastnine v sistemskem svetu dela je zaradi tega inhibiran: nadaljnjih učinkov moje delovne aktivnosti namreč ne prepoznam kot posredne rezultate svojega dela, a se po drugi strani prav zaradi posplošitve menjave – kar botruje pospešeni komifikaciji predmetnega sveta in pomnožitvi vrst blaga – okrepi zmožnost mojega povnanjenja v pravni lastnini. Kot kupec lahko v lastno zasebno sfero integriram vse več vrst produktov tujega dela, ki po izvršenem aktu menjave postanejo »produkti« mojega dela v abstraktnem smislu, tj. dela *sans phrase*, univerzalne pridobitne dejavnosti, katere abstraktno produktivnost merimo v denarju (Marx, 1985: 35).¹ V pogojih posplošene menjave proizvodov dela se torej povnanjevanje subjektov razcepi na inhibirano povnanjenje v konkretnem delu² in dovršeno povnanjenje v pravni lastnini kot »produktu« dela v prenesenem pomenu.³ Protislovje med objektivno

1 Povnanjenje v pravni lastnini izražamo celo z istimi glagoli kot neposredno povnanjenje v konkretnih proizvodih dela. Če z opravljanjem pridobitne dejavnosti prihranim dovolj denarja za nakup hiše, sem to hišo v prenesenem pomenu tudi »naredil«, četudi pri njeni izgradnji sploh nisem bil prisoten. Hiša, moja pridobljena posest, s tem postane nosilec povnanjenja mojega dela, vendar v abstraktnem smislu, saj sem s svojim konkretnim delom »proizvedel« njeno vrednost, ne pa nje same. Nadalje se lahko hiše z njeno trajno uporabo tudi psihološko polastim, pri čemer gola posest (nem. *die Besitz*) postane lastnina (nem. *das Eigentum*) v polnem pomenu te besede. V primeru izolirane samopreskrbne proizvodnje povnanjenje v delu in v lastnini praktično sovpadeta, saj moja posest tvorijo ravno moja neposredna upredmetenja.

2 Ena izmed daljnosežnejših posledic inhibicije subjektivne apropiativnosti modernega dela je tudi inhibicija zmožnosti moralnega rezoniranja o našem delu in njegovih posledicah. V odsvojitvi neposrednega upredmetenja se namreč odpovem tudi vednosti o njegovi nadaljnji (produktivni) rabi, ki bi sicer tvorila snov in izhodišče moje moralne presoje, ovrednotenja lastnega početja. Inhibicija možne vednosti o posledicah dane delovne dejavnosti je zato posredno tudi inhibicija moralne odgovornosti delovnega subjekta kot družbenega producenta. To, kar se z mojim produktom dogaja po aktu menjave, dobbesedno ni več moja stvar, me ne zadeva več. Zato moralno rezoniranje vse bolj postaja domena delovnega subjekta kot potencialnega lastnika, tj. kupca oziroma potrošnika.

3 S tega stališča lahko razumemo tudi Heglov premik od povnanjenja v delu iz *Fenomenologije duha* (1807) k povnanjenju v pravni lastnini iz *Orisa filozofije pravice* (1821). V dialektiki gospodarja in hlapca se namreč s pojmom nanaša neposredno na delo hlapca, ki »v delu zunaj sebe stopa v element trajanja« (Hegel, 1998: 108), v *Orisu filozofije pravice*, zlasti v poglavju o abstraktni pravici, pa Hegel opisuje povnanjenje duha v njegovi družbeno priznani lastnini. Hegel torej ravno pri obravnavi konstitutivnih elementov civilne družbe, področja vzajemne produkcije avtonomnih lastnikov, temo neposrednega povnanjenja subjekta v proizvodih njegovega dela pusti ob strani in se namesto tega posveti povnanjenju abstraktno osebe v njeni pravni lastnini, potencialnem »produktu« njenega dela kot abstraktno pridobitne

in subjektivno aproprativnostjo dela se tako dozdevno razreši v prid prve. Pravna lastnina prevlada nad psihološko lastnino: moderni subjekt se vse redkeje povnanja kot delavec in vse bolj kot lastnik.

Literatura

- Arendt, Hannah (1996): *Vita Activa*. Ljubljana: Krtina.
- Aristotel (2002): *Nikomahova etika*. Ljubljana: Slovenska matica.
- Engels, Friedrich in Karl Marx (1977): *Izbrana dela v petih zvezkih, I. zvezek*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Freud, Sigmund (2012): Žalovanje in melanholija. V *Metapsihološki spisi*, N. Pagon idr. (ur.), 193–211. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Friedmann, Georges (1946): *Problèmes humains du machinisme industriel*. Pariz: Gallimard.
- Gorz, André (1985): Za izhod iz kapitalizma. V *Boj proti delu*, S. Gaber, T. Kuzmanič in T. Mastnak (ur.), 135–161. Ljubljana: Republiška konferenca ZSMS in Univerzitetna konferenca ZSMS.
- Gorz, André (1999): *Reclaiming Work: Beyond the Wage-Based Society*. Cambridge: Polity Press.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1998): *Fenomenologija duha*. Ljubljana: Analecta.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (2013): *Oris filozofije pravice*. Ljubljana: Krtina.
- Locke, John (2010): *Dve razpravi o oblasti; Pismo o toleranci*. Ljubljana: Krtina.
- Macpherson, Crawford Brough (1962): *The Political Theory of Possessive Individualism: Hobbes to Locke*. Oxford: Oxford University Press.
- Marcuse, Herbert (1973): On the Philosophical Foundation of the Concept of Labor in Economics. *Telos* (16): 9–37.
- Marx, Karl (1985): *Kritika politične ekonomije 1857/58*. Ljubljana: Delavska enotnost.
- Marx, Karl (2012): *Kapital: kritika politične ekonomije*. Ljubljana: Sophia.
- Narotzky, Susana (2018): Rethinking the Concept of Labour. *Journal of the Royal Anthropological Institute* (24): 29–43.
- Okrent, Mark (1978): Work, Play and Technology. *The Philosophical Forum* X(2–4): 321–340.
- Rifkin, Jeremy (2007): *Konec dela*. Ljubljana: Krtina.

dejavnosti.

- Rus, Veljko (1988): Neekonomski vidiki lastništva. *Družboslovne razprave* V(6): 5–22.
- Schmidt am Busch, Hans-Christoph (2002): *Hegels Begriff der Arbeit*. Berlin: Akademie Verlag.
- Smith, Adam (2010): *Bogastvo narodov*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Sohn-Rethel, Alfred (1978): *Intellectual and Manual Labour*. London: The Macmillan Press Ltd.
- Tavani, Herman T. (2005): Locke, Intellectual Property Rights, and the Information Commons. *Ethics and Information Technology* (7): 87–97.
- Wendling, Amy E. (2013): *The Ruling Ideas: Bourgeois Political Concepts*. Lanham: Lexington.
- Virno, Paolo (2003): *Slovnica množstva*. Ljubljana: Krtina.
- Wood, Ellen Meiksins (2002): *The Origin of Capitalism*. London: Verso.

Globalno zdravstveno pravo: s pravičnostjo prek meja koronavirusa

Abstract

Global Health Law: Justice as Tool in the Struggle against the Coronavirus

The article aims to discuss the challenges of global health law and policy through the lens of the coronavirus pandemic. Taking into consideration the reality of global inequalities and the (in)ability of states to effectively address this threat to global health, there is a need to critically assess the international response to the coronavirus as well as the actions of specific states to find solutions that will allow us to address global health in a more effective and just manner. The right to health is seen as a cornerstone for tackling global health inequalities and improving international cooperation.

Keywords: global health, global health law, justice, coronavirus

Živa Cotič Zidar holds an LL.B. from the University of Ljubljana and an MA in Medical Law from King's College London. She spent several years working as a researcher in public health at Imperial College London. Currently, she works at the Human Rights Ombudsman and is pursuing a PhD in global health law and policy at the Faculty of Social Sciences (ziva.cotic@gmail.com).

Povzetek

Pričujoči prispevek obravnava področje globalnega zdravstvenega prava in politike skozi prizmo epidemije koronavirusa. Ob upoštevanju realnosti globalnih neenakosti in (ne)zmožnosti držav pri odzivanju na to grožnjo globalnemu zdravju je treba kritično ovrednotiti dosedanje delovanje držav in drugih akterjev v mednarodni skupnosti ter poiskati rešitve, ki bodo omogočile ustrežnejše, predvsem pa pravičnejše naslavljanje problematike globalnega zdravja. Pri tem ključno vlogo igra pravičca do zdravja, ki lahko pomeni podlago za zmanjševanje globalnih (zdravstvenih) neenakosti in boljše mednarodno sodelovanje.

Ključne besede: globalno zdravje, globalno zdravstveno pravo, pravičnost, koronavirus

Živa Cotič Zidar je univerzitetna diplomirana pravnica, magistra medicinskega prava (King's College London) in doktorska študentka na Fakulteti za družbene vede, kjer preučuje globalno zdravstveno politiko in pravo. Kot raziskovalka na področju javnega zdravja je bila več let zaposlena na Imperial College London, sicer pa dela pri Varuhu človekovih pravic (ziva.cotic@gmail.com).

Uvod

Konec decembra 2019 je svet izvedel, da se na Kitajskem, natančneje, v enajstmilijonskem mestu Wuhan, širi nova bolezen, ki povzroča simptome pljučnice. V manj kot treh mesecih je povzročitelj te bolezni, koronavirus SARS-CoV-2, obšel svet in do temeljev zamajal zdravstvene sisteme številnih držav. Epidemija koronavirusa je v tem kratkem času razkrila dvojnost današnje globalizirane družbe, ki temelji na kompleksnem mednarodnem pretoku dobrin, informacij in ljudi, vendar pa se ni sposobna usklajeno in solidarno odzvati na izzive, ki jih postavlja globalno zdravje. Koronavirus namreč ni edini zdravstveni problem, s katerim se mora mednarodna skupnost spopasti.

Problematika globalnega zdravja (žal) ni omejena le na preprečevanje in obvladovanje širjenja nalezljivih bolezni, temveč obsega tudi naraščajoče breme kroničnih bolezni.¹ Posebej zaskrbljujoče je, da v državah v razvoju ostaja nesprejemljivo visoka umrljivost otrok² in mater³ ter da tako države v razvoju kot razvite države neuspešno urejajo problematiko duševnega zdravja (Vigo, Thornicroft in Atun, 2016). Razlike v zdravju se ne pojavljajo le med manj in bolj razvitimi državami, temveč tudi znotraj posameznih držav. Razlika v pričakovani življenjski dobi ljudi lahko v posameznih državah znaša tudi 20 let ali celo več (Marmot, 2005: 1099). Tudi Sloveniji ta neslavna statistika ne uide; raziskava Nacionalnega inštituta za javno zdravje iz leta 2019 je namreč pokazala, da je povprečna življenjska doba Romov skoraj 20 let krajša v primerjavi s splošnim prebivalstvom Slovenije, pri čemer je delež prezgodnje umrljivosti pri Romih 69 odstotkov, pri splošni populaciji pa 19 odstotkov (Kranjc Nikolič idr., 2019: 57).

Tovrstne nesprejemljive neenakosti v zdravju nastanejo zaradi tako imenovanih socialnih determinant zdravja, torej okoliščin našega življenja, bivanja in delovanja, kot so zaposlitev, izobrazba, družbeni status in podobno, na katere vplivajo politične, ekonomske in socialne sile (Commission on Social Determinants of Health, 2008). Vpliv slednjih na zdravje je postal posebej očiten v času t. i. prvega vala koronavirusa, ko so države, ki so zdravje ekonomije postavile pred zdravje ljudi in čakale z uvajanjem ukrepov proti

1 Kronične bolezni, kot so srčno-žilne bolezni, rak, kronične pljučne bolezni in sladkorna bolezen, so glavni vzrok smrti na svetu. Glej Yach idr., 2004.

2 Čeprav se število smrti otrok pred starostjo enega leta zmanjšuje, primerjava med t. i. razvitimi državami in državami v razvoju kaže na pot, ki jo je še treba prehoditi. V Afriki tako pred prvim letom starosti na tisoč rojenih otrok umre 52 otrok, v Evropi pa le sedem. Glej podatke Svetovne zdravstvene organizacije, n. d. a.

3 Leta 2017 je zaradi razlogov, ki bi jih bilo mogoče preprečiti, vsak dan umrlo približno 810 žensk. Glej Svetovna zdravstvena organizacija, n. d. b.

širjenju koronavirusa, v času pisanja tega članka v precej slabšem položaju kot tiste države, ki so ukrepe uvedle hitro in obenem poskušale zagotoviti socialno varnost svojih državljanov.⁴ Na žalost se pozitivni učinki dobrih praks niso razlili preko državnih meja, medtem ko so si slabe prakse posameznih držav hitro utrle pot v mednarodni prostor.

Problematika upravljanja globalnega zdravja

Kljub temu, da je popolnoma jasno, da grožnje koronavirusa, ki se ne ozira na državne meje, ne bo zmogla samostojno rešiti nobena država sama, ne da bi popolnoma zaprla svoje meje in s tem ogrozila svoj (ekonomski) obstoj, so države obrnile hrbet mednarodnemu sodelovanju in se na koronavirus odzvale predvsem z unilateralnimi omejitvami potovanj in protekcionističnim zapiranjem državnih meja (Bueno De Mesquita in Mason Meier, 2020: 32). Navzven se tak odziv morda zdi razumen, vendar pa lahko imajo tovrstne odločitve resne posledice za zdravje ljudi po svetu, saj lahko zaprtje meja ter omejevanje zračnega in drugega prometa povzročita pomanjkanje zdravil in zdravstvenega osebja, ki je nujno za obvladovanje epidemije (ibid.; glej tudi Devi, 2020). V času, ko pričakujemo, da bo v naslednjih mesecih na voljo cepivo proti koronavirusu, so zaskrbljujoče tudi prakse posameznih držav pri kupovanju zdravil. Tako so Združene države Amerike (ZDA) junija 2020 kupile celotno svetovno zalogo zdravila remdesivir, enega od dveh dokazano učinkovitih zdravil proti koronavirusu (Bo-seley, 2020), in si poskušale zagotoviti izključen dostop do cepiva, ki bi ga lahko izdelalo nemško farmacevtsko podjetje (Dyer, 2020).

Takšna enostranska dejanja pa niso edino, kar ogroža multilateralno sodelovanje držav pri reševanju problematike koronavirusa in globalnega zdravja nasploh. Težava je tudi pomanjkanje sodelovanja z institucijami, kot je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO), ki so ključne pri zagotavljanju učinkovitega in usklajenega mednarodnega delovanja na področju zdravja (Bueno de Mesquita in Mason Meier, 2020: 33). Na žalost so tudi v tem delu

4 Posledice prioritiziranja zdrave ekonomije nad zdravje ljudi se v ZDA kažejo v statistiki okužb s koronavirusom, ki v času tega članka znaša skoraj štiri milijone potrjenih okužb in skoraj 150.000 smrtnih žrtev (glej Svetovna zdravstvena organizacija, n. d. c). Podobno velja za Veliko Britanijo, ki je zabeležila skoraj 300.000 primerov koronavirusa in več kot 45.000 smrti (glej Gov.uk, n. d.). Nasprotno je primer dobre prakse Nova Zelandija, ki je v času do 24. julija 2020 zabeležila 1206 okužb in le 22 smrti (glej Ministrstvo za zdravje Nove Zelandije, n. d.). Uspeh Nove Zelandije gre pripisati predvsem usklajenemu nadstrankarskemu pristopu k reševanju epidemije ter jasno začrtani finančni pomoči ljudem, ki so zaradi epidemije ostali brez dela (glej The Treasury, 2020).

primer slabe prakse predvsem ZDA, ki so izstopile iz SZO in s tem organizaciji odvzele velik del nujno potrebnih sredstev (Maxmen, 2020) ter zaradi nestrinjanja z delovanjem SZO v Varnostnem svetu Organizacije združenih narodov (OZN) dalj časa blokirale resolucijo o globalni prekinitvi spopadov, ki je bila namenjena zagotavljanju pomoči posebej ranljivim državam in regijam (Bueno de Mesquita in Mason Meier, 2020: 33; Borger, 2020).⁵

Razumljivo je, da se v anarhični mednarodni skupnosti ob odsotnosti globalne oblasti prepletajo različni (politični) interesi, ki so pogosto usmerjeni v reševanje nacionalnih težav. Tovrsten pristop je lahko velikokrat celo uspešen, vendar je področje zdravja tu izjema. Globalni zdravstveni problemi, kot je koronavirus, se, kot rečeno, ne ustavijo na meji posamezne države ter prilagodijo določenim političnim in ekonomskim razmeram. Zato je za reševanje problematike koronavirusa in drugih težav, ki pestijo globalno zdravje, potrebno skupno, predvsem pa usklajeno ravnanje celotne mednarodne skupnosti, ki ga uteleša koncept globalnega upravljanja za zdravje.

Globalno upravljanje za zdravje⁶ je opredeljeno kot skupek norm, pravil, institucij in procesov, ki skupaj krojijo zdravje svetovnega prebivalstva (Gostin, Mok in Friedman, 2011: 231) in ki za vse z zdravjem povezane sektorje vzpostavljajo normativno zahtevo po zagotavljanju pravičnosti v zdravju (Ottersen idr., 2014: 633). Globalno upravljanje za zdravje poleg zdravstvenega sektorja vključuje vse z zdravjem povezane sektorje, kot sta trgovina in kmetijstvo, ter temelji na tem, da akterji v mednarodnih odnosih, civilna družba in države prepoznajo, da je zdravje pogoj, cilj in indikator trajnostne družbe, zato mora biti sprejeto kot univerzalna vrednota ter skupen družbeni in politični cilj (ibid.: 661). Globalno upravljanje za zdravje v ospredje postavlja zahtevo po pravičnosti in pravičnem uveljavljanju pravice do zdravja na globalni ravni (Gostin, 2014: 11).

Pravičnost v globalnem zdravju

Za razumevanje pravičnosti v globalnem zdravju moramo koncept pravičnosti umestiti v okvir globalnega razumevanja sveta. Pravičnost, ki jo zanimajo odnosi med različnimi družbenimi razredi, njihove značilnosti,

5 Resolucija 2532 (2020), S/RES/2532 (2020) Varnostnega sveta OZN o prekinitvi sovražnega ognja je bila potrjena 1. julija 2020.

6 Poleg termina globalno upravljanje za zdravje se v literaturi pojavlja termin globalno zdravstveno upravljanje; označuje norme in organizacije, ki delujejo na globalni ravni izključno v zdravstvenem sektorju, in ne tudi tiste norme in organizacije, ki so z zdravstvenim sektorjem posredno, vendar ključno povezane. Glej na primer Aginam, 2005; Buse, 2009; Fidler, 2010.

predvsem pa vzroki za neenakost med njimi (Nagel, 2005: 119), je namreč v nacionalni politiki prepoznana kot legitimna tema, v mednarodni politiki pa se koncept globalne pravičnosti razvija počasneje (ibid.: 113).

Počasen razvoj koncepta globalne pravičnosti v mednarodni politiki in mednarodnih odnosih je mogoče pripisati doktrini klasičnega realizma, ki je zaznamovala teorijo mednarodnih odnosov po koncu grozot druge svetovne vojne. Za klasični realizem je značilna osrednja vloga nacionalnega interesa posameznih držav, ki se med seboj borijo za moč. Države so ključni mednarodni akterji; motivira jih zasledovanje lastnega interesa, ki ga pooseblja maksimizacija moči (Brown, 1997: 275).⁷ Tak pogled na mednarodno politiko je v nasprotju z idejo globalne pravičnosti, ki temelji na sodelovanju. Tudi po zatonu klasičnega realizma v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja novonastale teorije mednarodnih odnosov, torej neo-realizem in neoliberalizem, niso ponudile odgovora na vprašanje mednarodne pravičnosti (ibid.: 279). Le sčasoma je z naraščajočim zanimanjem mednarodne politike za področje človekovih pravic in z vedno večjo povezanostjo mednarodne skupnosti začelo naraščati zanimanje za globalno pravičnost, predvsem v anglosaškem svetu (ibid.: 282–283, 293; Bull, 2012; Brilmayer, 2019; Hoffmann, 1981).

Preučevanje globalne pravičnosti lahko danes razvrstimo v dve različni teoretični struji. Prva, ki jo Nagel imenuje politična struja, temelji na suverenih državah, ki niso le instrument za uresničevanje vrednote pravičnosti, temveč pogoj za njeno uresničevanje. Državljanstvo posamezne države je namreč posebna institucionalna vez, ki jo je treba oceniti z uporabo standardov poštenosti in enakosti, ki sta vsebina načela pravičnosti (Nagel, 2005: 113). Podobno razmišlja Dworkin; meni, da mora politična skupnost, ki ima oblast nad svojimi državljani ter od njih zahteva pripadnost in spoštovanje zakonov, z njimi ravnati nepristransko in objektivno, tj. pravično (Dworkin, 2000: 6). Glede na to, da država nad državljani v njihovem imenu izvaja suvereno oblast, imajo državljani dolžnost drug z drugim ravnati pravično, in sicer z uporabo pravnih, družbenih in ekonomskih institucij, ki jih omogoča država. To obenem pomeni, da dolžnost ravnati pravično v odsotnosti globalne oblasti obstaja le znotraj meja suverene države (Nagel, 2005: 121–122).

Druga teoretična struja, tako imenovana kozmopolitska struja, pravičnost črpa iz poštenja in enake obravnave, ki jo dolgujemo vsakemu posamezniku, institucije, ki jim lahko pripišemo standarde pravičnosti, pa so instrumenti za njeno uresničevanje (ibid.: 199). Kozmopolitska struja torej

⁷ Tudi Hobbes je menil, da je pravičnost mogoče doseči le v okviru suverene države, ne pa v mednarodni skupnosti, ki jo zaznamujejo konflikti in vojne, s tem pa tudi odsotnost pravičnosti. Glej Hobbes, 2016.

temelji na monistični ideji, da so osnovna moralna vrednota ljudje (Pogge, 2002: 169) in ne družbe ali narodi. Vsi ljudje in vsa človeška življenja so torej enako pomembni. Iz tega sledi, da meje med državami ne morejo določati (moralnih) dolžnosti ljudi, kot izhaja iz politične struje pravičnosti (Nagel, 2005: 124).

Če sprejmemo kozmopolitsko monistično idejo, da so osnovna enota morale posamezniki in da morajo biti moralne zahteve, ki se nanašajo na družbene institucije ali mednarodne odnose, upravičene z njihovim učinkom na posameznike, je mogoče trditi, da na globalni ravni velja Rawlsovo drugo načelo pravičnosti (ibid.: 124–125). To zahteva, da morajo biti družbene in ekonomske neenakosti urejene tako, da so v največjo korist najbolj zapostavljenih (Rawls, 1999: 53).⁸ Tovrstno moralno-filozofsko pojmovanje globalne pravičnosti ustreza prej omenjenemu konceptu globalnega upravljanja za zdravje.

Problematika globalnega zdravja namreč ne izvira (le) iz biološke ranljivosti ljudi, temveč predvsem iz distributivne nepravičnosti, ki povzroča neenakost in diskriminacijo (Hanrieder, 2016: 406). Pravičnost v globalnem zdravju je torej socialna oziroma distributivna pravičnost, ki zahteva enakomerno razporeditev koristi in bremen z namenom ustvarjanja zdravstvene enakosti oziroma odpravljanja neenakosti (Baum, 2001: 615; Braveman in Gruskin, 2003: 254; Hanrieder, 2016: 406–407), ki jih lahko definiramo kot nepotrebne, izogibne in krivične razlike v zdravju (Whitehead, 1991: 219).

Distributivno pravičnost so kot temeljno načelo globalnega zdravja prepoznali številni akterji v mednarodni skupnosti. Tako je Komisija za socialne determinante zdravja pri SZO ocenila dostopne dokaze na tem področju in podala vrsto priporočil, ki se nanašajo na zagotavljanje enakosti in pravičnosti v zdravju,⁹ med njimi tudi to, da naj OZN pravičnost v zdravju opredeli kot temeljni razvojni cilj (Komisija za socialne determinante zdravja, 2008). Pomemben premik k prepoznavanju pomena pravičnosti v globalnem zdravju je bila politična deklaracija Generalne skupščine OZN o preprečevanju in nadzoru kroničnih bolezni, ki je opozorila na neenakosti v zdravju med državami in znotraj držav (Generalna skupščina OZN, 2011, točka 29). Problematiko globalne pravičnosti naslavljajo tudi Cilji trajnost-

8 Pri tem je treba omeniti, da se Rawlsovo drugo načelo pravičnosti sicer izvirno ne nanaša na ravnanje posameznikov, temveč na delovanje držav, vendar nekateri teoretiki menijo, da ga je mogoče uporabiti tudi globalno. Glej na primer Kuper, 2000.

9 Med drugim je komisija državam priporočila sprejetje zakonov na področju enakosti med spoloma, opolnomočenje javnega sektorja za oskrbo z osnovnimi zdravstvenimi storitvami, enako zastopanje pri sprejemanju odločitev in predvsem, da enakost v zdravju postane dejavnik pri ocenjevanju posamezne države. Glej Komisija za socialne determinante zdravja, 2008: 200–206.

nega razvoja, predvsem v okviru tretjega cilja (Oddelek ZN za ekonomske in socialne zadeve, n. d. a), ki stremi k zagotavljanju zdravega življenja in spodbujanju dobrega počutja ljudi vseh starosti, ter šestnajstega cilja, ki govori o pravičnih družbah (Oddelek ZN za ekonomske in socialne zadeve, n. d. b).

Navedeni politični cilji in priporočila so zaveza mednarodne skupnosti k ustvarjanju pravičnejše družbe, vendar pa za države niso pravno zavezujoči. Da bi pravičnost lahko zagotovili, jo je treba prepoznati ne le na ravni mednarodne politike, temveč tudi na ravni (mednarodnega) prava.

Pravica do zdravja

Koncept distributivne pravičnosti je neločljivo povezan s pravico do zdravja; ta je v odsotnosti zavezujoče mednarodne pogodbe, ki bi področje zdravja celostno uredila,¹⁰ ključen del globalnega zdravstvenega prava. Pravo človekovih pravic, ki vsakomur zagotavlja pravico »do najvišjega dosegljivega standarda fizičnega in mentalnega zdravja« (1. odstavek 12. člena Mednarodnega pakta o ekonomskih, socialnih in kulturnih pravicah: glej Generalna skupščina OZN, 1966), oziroma krajše, pravico do zdravja, namreč temelji na dostojanstvu vseh ljudi in njihovi enaki obravnavi, s tem pa je katalizator za doseganje pravičnosti v globalnem zdravju. Za doseganje pravice do zdravja so pomembne tudi druge ekonomske in socialne pravice, ki se poleg zdravja raztezajo na z zdravjem povezana področja, kot so varna hrana, primerno prebivališče, zdravi pogoji dela in podobno, torej socialne determinante zdravja (Gostin, 2014: 243).

Pravo človekovih pravic je za področje globalnega zdravja pomembno tudi zaradi svoje univerzalne sprejetosti. Pravico do zdravja namreč zagotavlja vrsta zavezujočih in nezavezujočih mednarodnih dokumentov. Prva je pravico do zdravja prepoznala SZO, ki je pravico do uživanja najvišjega dosegljivega standarda zdravja zapisala v preambulo k svoji ustavi. Preambula še poudarja, da je zdravje vseh ljudi ključno za doseganje miru in varnosti, pri čemer omenja povezavo med grožnjami globalnemu zdravju in neenakostmi med državami, pomen zdravega razvoja otrok in pomen aktivnosti tako posameznih vlad kot tudi javnosti za zagotavljanje zdravja vseh (Ustava SZO, Preambula; glej tudi Toebes, 2015: 308–309). Pri tem

¹⁰ Na področju globalnega zdravja danes poznamo (le) dva zavezujoča mednarodnopravna sporazuma. Prvi je Okvirna konvencija SZO za nadzor nad tobakom, ki države zavezuje k sprejetju zakonodajnih in strateških ukrepov za zmanjševanje povpraševanja po tobaku. Drugi je Mednarodni zdravstveni pravilnik SZO, ki ureja preprečevanje, nadzor, zaščito in izvajanje javnozdravstvenih ukrepov ob pojavu biološke, kemijske ali jedrske grožnje, ki pomeni možnost čezmejnega širjenja tveganja.

z vidika pravičnosti v globalnem zdravju ni zanemarljivo, da preambula od vlad zahteva ne le sprejemanje ukrepov na področju zdravja, temveč tudi drugih (z zdravjem povezanih) družbenih ukrepov.

Pravico do zdravja so iz Ustave SZO prevzeli številni mednarodni dokumenti.¹¹ Med njimi je »najbolj znana« določba 12. člena Mednarodnega pakta o ekonomskih, socialnih in kulturnih pravicah (ICESCR), ki poleg pravice do zdravja določa ukrepe, s katerimi si države članice prizadevajo za uresničitev pravice do zdravja, med njimi tiste, ki so nujni za preprečevanje in zdravljenje epidemičnih, endemičnih, poklicnih in drugih bolezni ter nadzor nad njimi in za ustvarjanje razmer, v katerih bi bila vsem zagotovljena pomoč zdravstvene službe v primeru bolezni.¹² Za uresničevanje teh ukrepov¹³ morajo biti zdravstvene storitve in dobrine na voljo v zadostnih količinah brez diskriminacije, dejansko in finančno dosegljive, sprejemljive in dobre kakovosti (Odbor za ekonomske, socialne in kulturne pravice OZN, 2000, para. 12). Implementacijo omenjenega pakta, s tem pa tudi pravice do zdravja, spremljata Odbor za ekonomske, socialne in kulturne pravice, ki je v zvezi s pravico do zdravja sprejel obširen Splošni komentar št. 14 (ibid.), in posebni poročevalec o pravici do zdravja, ki o implementaciji poroča z rednimi letnimi poročili (glej Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice, n. d.).

Poleg omenjenega pakta pravico do zdravja vsebujejo številni drugi zavezujoči in nezavezujoči mednarodnopravni dokumenti. Med drugim je mogoče pravico do zdravja zaslediti v Splošni deklaraciji človekovih pravic, ki v 25. členu določa, da ima vsakdo pravico do takšne življenjske ravni, ki njemu in njegovi družini omogoča zdravje in blaginjo, vključno z zdravstveno oskrbo ter pravico do varnosti v primeru bolezni, v 5. členu Mednarodne konvencije o odpravi vseh oblik rasne diskriminacije, ki od držav pogodbenic zahteva

11 Za celosten pregled vseh dokumentov, ki se nanašajo na področje zdravja, glej Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice in SZO, 2008: 9–11; Gostin, 2014: 247–264.

12 Skladno z drugim odstavkom 12. člena Mednarodnega pakta o ekonomskih, socialnih in kulturnih pravicah (ICESCR) morajo ukrepi poleg zgoraj navedenih obsegati tudi tiste, ki so potrebni za zmanjšanje števila mrtvorojenih in umrljivosti otrok ter za zagotovitev zdravega razvoja otrok in za izboljšanje vseh oblik higiene okolja in industrijske higiene.

13 Glede obveznosti uresničevanja ukrepov in pravic, ki jih določa ICESCR, torej ekonomskih, socialnih in kulturnih pravic, je treba opozoriti na določbo prvega odstavka 2. člena omenjenega pakta, skladno s katerim se države zavezujejo, da bodo v največji možni meri izkoristile viře, s katerimi razpolagajo, in z vsemi ustreznimi sredstvi skrbela, da bo *postopoma doseženo* polno uresničanje pravic. ICESCR tako določa koncept t. i. progresivne realizacije pravic; ta je povezan s sredstvi, ki jih ima posamezna država na voljo. Uresničevanje pravice do zdravja bo tako lahko v vsaki državi drugačno, glede na sredstva, ki jih ima država na voljo, pa to ne bo pomenilo kršitve obveznosti po ICESCR. Pri tem je treba upoštevati, da imajo nekateri vidiki pravice do zdravja elemente, ki se prekrivajo z absolutnimi človekovimi pravicami, na primer pravica do življenja, prepoved mučenja in znanstvenih poskusov, pa tudi s pravico do hrane, vode in podobno. Glej Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice, 2008.

prepoved in odpravo rasne diskriminacije pri ugodnostih, ki jih dajejo zdravstveno varstvo in zdravstvene ustanove, ter v 12. členu Konvencije o odpravi vseh oblik diskriminacije žensk, ki v okviru pravice do zdravja poudarja predvsem varstvo žensk pri načrtovanju družine, nosečnosti in porodu. Pravica do zdravja je utemeljena tudi v 24. členu Konvencije o otrokovih pravicah, ki določa pravico otrok do institucionalne zdravstvene oskrbe in zdravstvene rehabilitacije, ter podobno v obširnem 25. členu Konvencije o pravicah invalidov, ki predvideva vrsto ukrepov za dostop invalidov do zdravstvenih storitev. Omeniti velja tudi določbe Mednarodne konvencije o varstvu pravic vseh delavcev migrantov in članov njihovih družin, ki določajo dostop do nujne medicinske pomoči in zdravstvenih storitev (glej zlasti 28., 43. in 45. člen).

Pravico do zdravja določajo tudi regionalni dokumenti, kot so Evropska socialna listina, Konvencija o varstvu človekovih pravic in temeljnih svoboščin, Afriška listina o človekovih pravicah in pravicah ljudstev ter Ameriška konvencija o človekovih pravicah, ki pravice do zdravja sicer ne določajo, vendar pa vsebujejo določbe o pravicah, ki so s pravico do zdravja neposredno povezane. To so na primer pravica do življenja, prepoved mučenja ter pravica do zasebnega in družinskega življenja (Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice in SZO, 2008: 10). Pravica do zdravja je prepoznana tudi v več kot dveh tretjinah svetovnih ustav, ki v veliki meri določajo nekatere socialne determinante zdravja, kot so čista voda, polnovredna prehrana in ustrezno prebivališče (Gostin, 2014: 263). Ne nazadnje pa pravico do zdravja v svoji praksi uporabljajo tudi nacionalna sodišča (ibid.: 264–269).

Pravica do zdravja je torej veliko več kot le pravica do zdravstvenega varstva in zagotavljanja zdravstvene infrastrukture, saj vključuje socialne determinante zdravja, obenem pa je tudi svoboščina; vsak človek namreč lahko svobodno zavrne medicinski poseg¹⁴ ter ne sme biti podvržen mučenju in drugim krutim, nečloveškim ali poniževalnim kaznim oziroma ravnanju. Pravica do zdravja vsebuje tudi vrsto upravičenj, kot so dostop do zdravil in zdravstvenih storitev, zagotavljanje informacij in izobraževanja na področju zdravja in sodelovanje pri odločanju o zdravju. Pravica do zdravja vključuje tudi načelo enakega obravnavanja, torej odsotnosti diskriminacije pri zagotavljanju zdravstvenih storitev, dobrin in infrastrukture, ki pa morajo biti razpoložljive, dostopne, sprejemljive in dobre kakovosti (glej Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice in SZO, 2008: 3–4).

14 Pri tem je treba omeniti, da je v nekaterih (redkih) primerih osebe mogoče zdraviti proti njihovi volji. Splošno znani so primeri zdravljenja brez privolitve ljudi s težavami v duševnem zdravju, nekoliko manj pogosti pa so primeri prisilnega zdravljenja oseb, ki so bile okužene z nalezljivimi boleznimi (glej Martin, 2006). Pri tem gre dodati, da lahko v Sloveniji in svetu najverjetneje pričakujemo pestro družbeno razpravo o obveznosti morebitnega cepljenja proti koronavirusu, ko (če) bo cepivo na voljo za splošno populacijo.

Mednarodno sodelovanje v luči človekovih pravic

Iz navedenega je razvidno, da je pravo človekovih pravic, znotraj njega pa pravica do zdravja, skupna, pravno zavezujoča podlaga za delovanje držav v kontekstu globalnega zdravja. To pomeni, da so države k zagotavljanju pravice do zdravja zavezane ne le na nacionalni, temveč tudi globalni ravni, pri čemer naj bi predvsem razvite države, ki se ne soočajo s težavami, kot so revščina, oboroženi spopadi, nerazviti zdravstveni sistemi in podobno, zasledovale cilj globalne solidarnosti. To je še posebej očitno ob epidemijah, kot je koronavirus, ko posamezne revnejše in manj razvite države zaradi globalnih neenakosti niso sposobne zagotavljati pravice do zdravja – takrat ta obveznost preide na mednarodno skupnost (Bueno de Mesquita in Mason Meier, 2020: 37).

Odbor za ekonomske, socialne in kulturne pravice (CESCR) obveznost zagotavljanja pravice do zdravja v času koronavirusa razlaga v vrsti priporočil, ki izrecno omenjajo mednarodno sodelovanje s ciljem zagotoviti zdravje za vse. Mednarodno sodelovanje in pomoč skladno s priporočili omenjenega odbora vključuje izmenjavo medicinske opreme in zalog, dobrih praks in rezultatov raziskav, koordinirano delovanje za zmanjševanje ekonomskih in družbenih posledic krize ter skupno delovanje vseh držav za doseganje učinkovitega in pravičnega ekonomskega okrevanja (Odbor za ekonomske, socialne in kulturne pravice OZN, 2020, para. 15). Države članice morajo sodelovati pri zaščiti ranljivih skupin, kot so starejši, osebe z zmanjšanimi možnostmi, begunci, osebe, ki živijo na območjih oboroženih spopadov, in skupine, ki so podvržene strukturni diskriminaciji (ibid., para. 19), med drugim z dvigom sankcij, ki bi lahko vplivale na pridobitev medicinske opreme in zalog (ibid., para. 22). CESCR posebej omenja, da imajo (v času epidemije koronavirusa) države eksteritorialne negativne obveznosti, predvsem da se vzdržijo vzpostavljanja omejitev izvoza medicinske opreme, enostranskega zapiranja mej oziroma omejevanja čezmejnega prometa (ibid., para. 20). Z vidika mednarodnega sodelovanja je tudi pomembno, da države podpirajo delovanje SZO (ibid., para. 23), osrednje medvladne organizacije na področju zdravja.

Priporočila CESCR kažejo na to, kako naj bi delovalo globalno upravljanje na področju zdravja, ki je utemeljeno na pravici do zdravja, kjer nad unilateralnim, protekcionističnim delovanjem držav prevlada načelo kozmopolitske pravičnosti. Težava pri uresničevanju te hvalevredne vizije je pomislek predvsem razvitih držav, ki mednarodno sodelovanje v okviru Mednarodnega pakta o ekonomskih, socialnih in kulturnih pravicah vidijo kot moralno in

ne kot pravno (zavezujočo) obveznost (glej Komisija za človekove pravice ZN, 2005, para. 75). Če temu dodamo še dejstvo, da mednarodno pravo človekovih pravic ne zavezuje pomembnih akterjev v globalnem zdravju, kot so človekoljubne organizacije, organizacije civilne družbe in druge pravne osebe zasebnega prava,¹⁵ se zdi, da nas do pravične uveljavitve pravice do zdravja loči še dolga pot.

Da bi na to pot lahko stopili čim hitreje, moramo idejo globalnega upravljanja za zdravje, ki temelji na načelu pravičnosti in spoštovanju človekovih pravic, prenesti iz teorije v prakso, predvsem z vzpostavitvijo pravnih mehanizmov, ki bodo zagotavljali odgovornost držav in drugih akterjev v mednarodnem prostoru za svoje ravnanje in delovanje, ter pri tem v ospredje postaviti socialne determinante zdravja. Pri tem je pomembno, da pravico do zdravja kot pomemben del globalnega upravljanja prepoznata tudi pravna praksa in teorija. Zdi se namreč, da se v času koronavirusa večina pravne stroke ukvarja predvsem z omejitvami državljskih in političnih pravic, ki so jih prinesli omejevalni ukrepi posameznih vlad, uresničevanje ekonomskih in socialnih pravic pa je (nezasluženo) obstalo na stranskem tiru (Bueno de Mesquita, 2020: 85–86).

Da bi zagotovili učinkovito pravno ureditev na področju globalnega zdravja, bo mednarodna skupnost najverjetneje morala sprejeti nove globalne zaveze. Ena od njih bi lahko bila nova mednarodna pogodba na področju zdravja, ki bi temeljila predvsem na pravici do zdravja in to področje celostno uredila. Pozivi k temu niso novi in niso slišani prvič,¹⁶ vendar pa je mogoče upati, da bo koronavirus mednarodno skupnost prebudil in spodbudil k premisleku o pravni ureditvi tega pomembnega področja. Visoka cena, ki jo je koronavirus izstavil globalni trgovini, politična in varnostna trenja ter druge težave, ki jih prinaša epidemija, so namreč močan motivator k spremembi. Na to kažejo nekatere dobre prakse, kot so vzpostavitev Fonda SZO za solidaren odziv na COVID-19, ki je v času pisanja tega članka zbral že več kot 225 milijonov dolarjev sredstev, pri čemer je delež namenil ranljivim skupinam, kot so begunci (glej SZO, Fundacija ZN in Švicarska človekoljubna fundacija, n. d.), strategija Evropske unije glede zagotavljanja (morebitnega) cepiva, ki izrecno omenja odgovornost Evropske unije za za-

15 Globalni zdravstveni sistem sestavljajo (vsaj) 203 akterji, med njimi 138 organizacij civilne družbe in nevladnih organizacij, 18 javno-zasebnih partnerstev, 16 strokovnih organizacij, 11 medvladnih organizacij, sedem vladnih akterjev, šest zasebnih organizacij, pet akademskih institucij, ena multilateralna razvojna banka in ena človekoljubna organizacija. Glej Hoffman in Cole, 2018: 5–12.

16 Pozive k sprejetju mednarodne konvencije na področju zdravja vodi Lawrence O. Gostin z Univerze v Georgetownu, ki zagovarja stališče, da bi tovrstna konvencija prinesla jasnejše razumevanje pravice do zdravja in z njo povezanih pravil. Glej Gostin in Friedman, 2013.

gotavljanje cepiva za vse svetovne regije (glej Evropska komisija, 2020), in strategije posameznih držav, kot je na primer Švica, ki je za pomoč državam v razvoju in mednarodno sodelovanje namenila 400 milijonov švicarskih frankov (glej Švicarski federalni svet, 2020).

Poleg sprejemanja novih zavez sta za uveljavitev pravične ureditve na področju globalnega zdravja potrebna spoštovanje in dosledna implementacija obstoječih mednarodnopravnih dokumentov, pri čemer je treba poleg zgoraj navedenih mednarodnih pogodb o človekovih pravicah izpostaviti predvsem neposredno zavezujoč Mednarodni zdravstveni pravilnik, ki mednarodno skupnost zavezuje k vrsti ukrepov in ravnanj ob pojavu groženj globalnemu zdravju, med drugim k temu, da so ukrepi, ki jih države sprejemajo za preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni, implementirani ob polnem upoštevanju dostojanstva, človekovih pravic in temeljnih svoboščin.¹⁷ Žal veliko držav to in druge mednarodne zaveze, ki izhajajo iz Mednarodnega zdravstvenega pravilnika, krši ali ne upošteva dovolj (glej Habib idr., 2020). Tudi Sloveniji ne moremo pripisati polnega upoštevanja mednarodnih zavez, saj do danes Mednarodnega zdravstvenega pravilnika ni ratificirala¹⁸ ali prevedla v slovenščino, kar kaže na to, da globalno zdravje v našem okolju ni bilo pomembno politično vprašanje. Glede na navedeno bi bilo smiselno, da pristojni državni organi preučijo status implementacije tega pomembnega dokumenta in čim prej pristopijo k sprejetju ustrezne zakonodaje, ki bi pravilnik končno ratificirala, ter s tem dodajo delček v mozaiku mednarodnega sodelovanja držav na področju globalnega zdravja. Pomemben prispevek k pravični uveljavitvi pravice do zdravja je gotovo tudi sodelovanje držav in drugih akterjev v globalnem zdravju v SZO. V času pisanja tega prispevka pri SZO poteka Svetovna zdravstvena skupščina (*World Health Assembly*),¹⁹ na kateri pričakujemo sprejetje Resolucije št. EB146.R10 Krepitev pripravljenosti na izredne zdravstvene razmere: izvajanje Mednarodnega zdravstvenega pravilnika (2005), ki se sicer ne sklicuje na pravičnost, vendar jasno pokaže na neenakosti v zdravju, ki jih je treba nasloviti, in pri tem spodbuja k skupnemu delovanju celotne mednarodne skupnosti za doseganje boljšega zdravja za vse (glej Svetovna zdravstvena skupščina, 2020). S sprejetjem te resolucije bo mednarodna skupnost poslala jasen signal, da je treba v času koronavirusa pozornost nameniti neenakostim v zdravju in jih ustrezno nasloviti, kar pomeni pozitiven premik k implementaciji pravičnosti v zdravju.

17 Prva točka 3. člena Mednarodnega zdravstvenega pravilnika.

18 Kljub temu, da Slovenija tega pravilnika ni ratificirala, jo skladno z 22. členom Ustave SZO zavezuje.

19 Svetovna zdravstvena skupščina je zbor držav članic SZO, ki je obenem organ odločanja te organizacije.

V premislek

Epidemija koronavirusa je razgalila krhkost zdravstvenih sistemov po vsem svetu. Tudi tiste države, ki se sicer uspešno spopadajo z izzivi na področju zdravja, so se ob nepričakovanem hitrem širjenju virusa soočile s pomanjkanjem dobrin, ki so jih imele za samoumevne. Tako po svetu kot tudi v Sloveniji smo izkusili pomanjkanje osnovne zaščitne opreme in naprav, ki bi obolele lahko pomagale ohraniti pri življenju. Najverjetneje nas čaka še soočenje z zdravstvenimi posledicami za ljudi, ki bolehalo za drugimi boleznimi, ki v času epidemije niso dobili potrebne pomoči ali so za svojo bolezen izvedeli (pre)pozno.

V teh okoliščinah smo se tudi v bogatih zahodnih državah zavedli, da brez pomoči drugih držav, ki so nam pripravljene priskočiti na pomoč, ne bomo uspešno obvladali grožnje novega virusa. Epidemija koronavirusa je torej nauk o pomembnosti sodelovanja in pomoči. Virus, ki ne spoštuje mednarodne in državne politike ter se ne ustavlja na državnih mejah, nas uči, da se z njim ne moremo spopasti sami in da moramo pri spopadu z njim upoštevati vsakega posameznika. Epidemija koronavirusa se je začela z eno osebo, nekaj več kot pol leta pozneje pa število okuženih štejeemo v milijonih. Prav zato je pomembno, da v naša pravna in politična razmišljanja vnesemo načelo kozmopolitske pravičnosti, ki upošteva vsakega posameznika in njegovo pravico do zdravja.

Literatura

- Aginam, Obijiofor (2005): *Global Health Governance: International Law and Public Health in a Divided World*. University of Toronto Press.
- Baum, Fran (2001): Health, Equity, Justice and Globalisation: Some Lessons from the People's Health Assembly. *Journal of Epidemiology & Community Health* 55(9): 613–616.
- Borger, Julian (2020): "US Blocks Vote on UN's Bid for Global Ceasefire over Reference to WHO." *Guardian*, 8. maj. Dostopno na: <https://www.theguardian.com/world/2020/may/08/un-ceasefire-resolution-us-blocks-who> (8. september 2020).
- Boseley, Sarah (2020): US Secures World Stock of Key Covid-19 Drug Remdesivir. *Guardian*, 30. junij. Dostopno na: <https://www.theguardian.com/us-news/2020/jun/30/us-buys-up-world-stock-of-key-covid-19-drug> (8. september 2020).
- Braveman, P. A. in Sofia Gruskin (2003): Defining Equity in Health. *Journal of Epidemiology & Community Health* 57(4): 254–258.
- Brilmayer, Lea (2019): *Justifying International Acts*. Cornell University Press.

- Brown, Chris (1997): Theories of International Justice. *British Journal of Political Science* 27(2): 273–297.
- Bueno De Mesquita, Judith (2020): Covid-19: An Inconvenient Truth? Re-evaluating Progress and Confronting Challenges for the Right to Health. V *Covid-19, Law and Human Rights: Essex Dialogues*, C. Ferstman in A. Fagan (ur.), 85–92. University of Essex. Dostopno na: <http://repository.essex.ac.uk/28026/1/012.pdf> (14. september 2020).
- Bueno De Mesquita, Judith in Benjamin Mason Meier (2020): Moving Towards Global Solidarity for Global Health through Multilateral Governance in the Covid-19 Response. V *Covid-19, Law and Human Rights: Essex Dialogues*, C. Ferstman in A. Fagan (ur.), 31–39. University of Essex, School of Law and Human Rights Centre. Dostopno na: <http://repository.essex.ac.uk/28009/> (8. september 2020).
- Bull, Hedley (2012): *The Anarchical Society: A Study of Order in World Politics*. Macmillan International Higher Education.
- Buse, Kent (2009): *Making Sense of Global Health Governance*. Basinstoke: Palgrave Macmillan.
- Commission on Social Determinants of Health (2008): *Closing the Gap in a Generation: Health Equity Through Action on the Social Determinants of Health: Final Report of the Commission on Social Determinants of Health*. World Health Organization.
- Devi, Sharmila (2020): Travel Restrictions Hampering Covid-19 Response. *The Lancet* 395(10233): 1331–1332. Dostopno na: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930967-3> (8. september 2020).
- Dworkin, Richard (2000): *Sovereign Virtue*. Harvard University Press.
- Dyer, Owen (2020): Covid-19: Trump Sought to Buy Vaccine Developer Exclusively for US, say German Officials. *BMJ: British Medical Journal*, 17. marec. Dostopno na: <https://www.bmj.com/content/bmj/368/bmj.m1100.full.pdf> (8. september 2020).
- Evropska komisija (2020): *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council and the European Investment Bank, COM(2020) 245. EU Strategy for COVID-19 Vaccines*. Dostopno na: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-strategy-vaccines-covid19_en.pdf (14. september 2020).
- Fidler, David P. (2010): *The Challenges of Global Health Governance. Working Paper*. Council on Foreign Relations. Dostopno na: https://www.researchgate.net/publication/265273284_The_Challenges_of_Global_Health_Governance (8. september 2020).
- Generalna skupščina OZN (1966): *Mednarodni pakt o ekonomskih, socialnih in kulturnih pravicah*. Dostopno na: <http://www.varuh-rs.si/pravni-temelji-cp/ozn-organizacija-zdruzenih-narodov/mednarodni-pakt-o-ekonomskih-socialnih-in-kulturnih-pravicah/> (11. september 2020).

- Generalna skupščina OZN (2011): *Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases, A/RES/66/2*. Dostopno na: https://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit2011/political_declaration_en.pdf (11. september 2020).
- Gostin, Lawrence O. (2014): *Global Health Law*. Harvard University Press.
- Gostin, Lawrence O., Emily A. Mok in Eric A. Friedman (2011): Towards a Radical Transformation in Global Governance for Health. *Michael* 8: 228–239.
- Gostin, Lawrence O. in Eric A. Friedman (2013): Towards a Framework Convention on Global Health: A Transformative Agenda for Global Health Justice. *Yale Journal of Health Policy, Law, and Ethics* 13(1): 1–76. Dostopno na: <https://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1209&context=yjhple> (14. september 2020).
- Gov.uk (n. d.): *Coronavirus (COVID-19) in the UK*. Dostopno na: <https://coronavirus.data.gov.uk/> (8. september 2020).
- Habibi, Roojin, idr. (2020): "Do Not Violate the International Health Regulations during the COVID-19 Outbreak." *The Lancet* 395.10225: 664–666.
- Hanrieder, Tine (2016): Orders of Worth and the Moral Conceptions of Health in Global Politics. *International Theory* 8(3): 390–421.
- Hobbes, Thomas (2016): *Leviathan*. Routledge.
- Hoffmann, Stanley (1981): *Duties Beyond Borders: On the Limits and Possibilities of Ethical International Politics*. Syracuse University Press.
- Hoffman, Steven J. in Clark B. Cole (2018): Defining the Global Health System and Systematically Mapping Its Network of Actors. *Globalization and Health* 14(1): 1–19. Dostopno na: <https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12992-018-0340-2> (14. september 2020).
- Krajnc Nikolić, Tatjana, Olivera Stanojević Jerković, Martin Ranfl idr. (2019): *Javnozdravstveni pristopi, namenjeni romski etnični skupnosti v Sloveniji*. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/javnozdravstveni_pristopi_romi.pdf (8. september 2020).
- Komisija za človekove pravice ZN (2005): *Report of the Open-Ended Working Group to Consider Options Regarding the Elaboration of an Optional Protocol to the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights on Its Second Session*. UN Doc E/CN.4/2005/52. Dostopno na: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/108/36/PDF/G0510836.pdf?OpenElement> (14. september 2020).
- Komisija za socialne determinante zdravja SZO (2008): Closing the Gap in a Generation: Health Equity through Action on the Social Determinants of Health: Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Svetovna zdravstvena organizacija. Dostopno na: https://www.who.int/social_determinants/final_report/csdh_finalreport_2008.pdf (11. september 2020).
- Kuper, Andrew (2000): Rawlsian Global Justice: Beyond the Law of Peoples to a Cosmopolitan Law of Persons. *Political Theory* 28(5): 640–674.

- Marmot, Michael (2005): Social Determinants of Health Inequalities. *The Lancet* 365(9464): 1099–1104.
- Martin, Robyn (2006): The Exercise of Public Health Powers in Cases of Infectious Disease: Human Rights Implications. *Medical Law Review* 14(1): 132–143.
- Maxmen, Amy (2020): What a US Exit from the WHO Means for COVID-19 and Global Health. *Nature* 582(7810): 17. Dostopno na: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01586-0> (8. september 2020).
- Mednarodni zdravstveni pravilnik SZO. Dostopno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496> (14. september 2020).
- Ministrstvo za zdravje Nove Zelandije (n. d.): *COVID-19: Current Cases*. Dostopno na: <https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-current-situation/covid-19-current-cases> (8. september 2020).
- Nagel, Thomas (2005): The Problem of Global Justice. *Philosophy & Public Affairs* 33(2): 113–147.
- Odbor za ekonomske, socialne in kulturne pravice OZN (CESCR) (2000): *CESCR General Comment No. 14: The Right to the Highest Attainable Standard of Health (Art. 12)*. UN Doc E/C.12/2000/4. Dostopno na: <https://www.refworld.org/pdfid/4538838d0.pdf> (14. september 2020).
- Odbor za ekonomske, socialne in kulturne pravice OZN (CESCR) (2020): *Statement on the Coronavirus Diseases (Covid-19) Pandemic and Economic, Social and Cultural Rights*. UN Doc. E/C.12/2020/1. Dostopno na: <https://undocs.org/E/C.12/2020/1> (14. september 2020).
- Oddelek ZN za ekonomske in socialne zadeve (n. d. a.): *Goal 3: Ensure Healthy Lives and Promote Well-Being for All at All Ages*. Dostopno na: <https://sdgs.un.org/goals/goal3> (11. september 2020).
- Oddelek ZN za ekonomske in socialne zadeve (n. d. b.): *Goal 16: Promote Peaceful and Inclusive Societies for Sustainable Development, Provide Access to Justice for All and Build Effective, Accountable and Inclusive Institutions at All Levels*. Dostopno na: <https://sdgs.un.org/goals/goal16> (11. september 2020).
- Ottersen, Ole Petter in drugi (2014): The Political Origins of Health Inequity: Prospects for Change. *Lancet* 383(9917): 630–667. Dostopno na DOI: 10.1016/S0140-6736(13)62407-1.
- Pogge, Thomas W. (2002): *World Poverty and Human Rights*. Cambridge: Polity Press.
- Rawls, John (1999): *A Theory of Justice*. Revised. Harvard University Press.
- Resolucija 2532 (2020), S/RES/2532 (2020) Varnostnega sveta OZN. Dostopno na: [https://undocs.org/en/S/RES/2532\(2020\)](https://undocs.org/en/S/RES/2532(2020)) (8. september 2020).
- Svetovna zdravstvena organizacija (n. d. a.): *Infant Mortality*. Dostopno na: https://www.who.int/gho/child_health/mortality/neonatal_infant/en/ (8. september 2020).
- Svetovna zdravstvena organizacija (n. d. b.): *Maternal Mortality*. Dostopno na: ht-

- [tps://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality) (8. september 2020).
- Svetovna zdravstvena organizacija (n. d. c.): *Coronavirus. United States of America*. Dostopno na: <https://covid19.who.int/region/amro/country/us> (8. september 2020).
- Svetovna zdravstvena organizacija, Fundacija ZN in Švicarska filantropska fundacija (n. d.): *COVID-19 Solidarity Response Fund for WHO*. Dostopno na: <https://covid19responsefund.org/en/> (14. september 2020).
- Svetovna zdravstvena skupščina, Resolucija Izvršnega odbora št. EB146.R10, *Krepitev pripravljenosti na izredne zdravstvene razmere: izvajanje Mednarodnega zdravstvenega pravilnika* (2005). Dostopno na: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB146/B146_R10-en.pdf (10. november 2020).
- Švicarski federalni svet (2020): *Switzerland to Provide CHF 400 Million in Support of International Action to Combat the Coronavirus*. Dostopno na: <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-78956.html> (14. september 2020).
- The Treasury (2020): *COVID-19 Income Relief Payment Announced*. Dostopno na: <https://treasury.govt.nz/news-and-events/news/covid-19-income-relief-payment-announced> (8. september 2020).
- Toebe, Brigit (2015): *International Health Law: An Emerging Field of Public International Law*. *Indian Journal of International Law* 55(3): 299–328.
- Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice (n. d.): *Annual Reports*. Dostopno na: <https://www.ohchr.org/EN/Issues/Health/Pages/AnnualReports.aspx> (14. september 2020).
- Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice (2008): *Frequently Asked Questions on Economic, Social and Cultural Rights. Fact Sheet No. 33*. Dostopno na: <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet33en.pdf> (11. september 2020).
- Urad visokega komisarja ZN za človekove pravice in SZO (2008): *The Right to Health. Fact Sheet No. 31*. Dostopno na: <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/Factsheet31.pdf> (11. september 2020).
- Ustava Svetovne zdravstvene organizacije (SZO)*. Sprejeta 22. julija 1946, v veljavo stopila 7. aprila 1948.
- Vigo, Daniel, Graham Thornicroft in Rifat Atun (2016): *Estimating the True Global Burden of Mental Illness*. *The Lancet Psychiatry* 3(2): 171–178.
- Whitehead, Margaret (1991): *The Concepts and Principles of Equity and Health*. *Health Promotion International* 6(3).
- Yach, Derek, Corinna Hawkes, C. Linn Gould in Karen J. Hofman (2004): *The Global Burden of Chronic Diseases: Overcoming Impediments to Prevention and Control*. *Jama* 291(21): 2616–2622.

Mitologizacija nacionalnega pesnika v sebstvu svetovne literature

Juvan, Marko (2019): *Worlding a Peripheral Literature*. Palgrave MacMillan.

Monografija Marka Juvana *Worlding a Peripheral Literature*, ki je kot element zbirke *Canon and World Literature* založbe *Palgrave Macmillan* izšla predlani, je deloma zasnovana na traverzah avtorjeve nadrobne študije ujemajoče tematike *Prešernovska struktura in slovenski kulturni sindrom* iz leta 2012. Prenesti obravnavano delo iz črt primerjalne književnosti v okvirje širšega družboslovja se zdi posebej smiselno v današnjem času. Branje namreč ponuja uvid v dobo, ko se je bila književna umetnost prisiljena samomisлити. V obstoječnosti se v javnost vsakodnevno pripenjajo prizori poizkusov izrinjanja kulture in umetnosti na izsesano obrobje družbenega. Zato so se kulturniki in umetniki sleherni trenutek prisiljeni

samodojemati in samoupravičevati, obstali svet pa je priča podvajanju časa, ki se je nekdanj že odvil. Proces je zaključen. Umetnost in kultura v svojem gibanju premikata, snujeta in oživljata. Razsežnost njunih možnosti je nesporna, ravno to pa slikovito utemeljuje del obravnavane knjige.

Avtor se v monografiji analitično osredišča na odnos med svetovno literaturo, globalnimi literarnimi tokovi, svetovnimi sistemskimi neenakostmi ter univerzalnimi in nacionalnim literarnim kanonom. Anatomija dela predvideva svojstveno drsenje iz splošnejšega globalnega v konkretno lokalno avtorjevo literarno in družbeno okolje: bralca spočetka seznanja z Goethejevo opredelitvijo pojma svetovne književnosti kot postnapoleonskega simptoma romantičnega kozmopolitizma, ki je proces vpenjanja književnih del v tedanjo novo globalizacijsko resničnost obenem izpričeval in reproduciral, v poznejših poglavjih pa prikaže, kako se je v obnebj medliterarnih tokov in svetovne književnosti 19. stoletja luščil arhetip slovenske literarne zavesti.

Slovenski literarni sistem je bil prvotno zakoličen s sakralizacijo podobe nacionalnega pesnika kot mostiča med nacionalnim ter svetovnim. Lik tega pesnika je zanimiv predmet preučevanja iz številnih razlogov. Izdelan je bil, da bi na podlagi ujemanja z univerzalnimi kanonom veliki drugi pripoznal legitimnost dis-

kurza slovenskosti, kar izpričujejo tudi podobne osebnosti nekaterih perifernih književnosti v 19. stoletju.

Svetovna književnost je kot paradigmatični pojem po dobi Goetheja v procesu gnetenja literarnih ved v dvoslojno strukturo komparativistike s svetovnim kanonom na eni ter nacionalnimi literaturami na drugi strani skoraj povsem obledela. Ne-popolna nprav orisanega metodološkega nacionalizma je kot predmet akademskih razprav postala očitna zlasti v osemdesetih letih prejšnjega stoletja v ZDA. Predstavniki so opozarjali na učne načrte, ki v svojih perspektivističnih prikazih kanona svetovne književnosti niso dosledno razgrinjali glasov številnih odrinjenih skupin. S krizo poznega kapitalizma je literarni diskurz vse tesneje oplajala obujena koncepcija svetovne književnosti, ki je dozdevno ponujala kompleksnejšo protiutež zrcalni razmejitvi na komparativistiko in zbir nacionalnih literarnih del. Kot terminološko področje, ki v svoji očitni nezajezljivosti uhaja izglajenemu pomenu, so se poskusi zapopasti svetovno književnost cepili na dve izohipsi. Moretti in Casanova, avtorja systemskega pristopa, sta neenakost svetovnega literarnega sistema vklapljalja v globalno razmerje centrov in periferij, v katerem prepleteno dihaata politična in ekonomska neenakost. Ti se v zadnji posledici kažeta v založniški, prevodni in promocijski dejavnosti. Razsežnost pojavnosti posameznega literarnega dela v glo-

balnem organizmu književnosti je potemtakem neizbežno zaklenjena v prevlado svetovnih prestolnic, ki posedujejo presežek ekonomskega in socialnega kapitala ter lahko zato na hrbtovju kontingenčnih tržnih razmer odločajo o njegovi usodi. Druga struja, pri kateri Juvan omenja zlasti Davida Damroscha, pa skozi liberalno-humanistični okular svetovno književnost pojmuje kot placento aktivne prisotnosti tujih del v posamezni kulturi, kot nekakšen skupek mikrosistemov, v katerih se lokalnost in posamezne svetovne Drugosti semiotsko prelamljajo in v njih svojstveno sobivajo. Četudi sta bila oba, tako zatekanje k odstiranjju strukturnih neskladij svetovnega literarnega sistema kot tudi njegovo kozmopolitsko pojmovanje v smislu medkulturne hermenevtike in estetike, obdolžena bodisi evrodifuzionizma in portretiranja opusov obrobni avtorjev kot brezsnovnih posnemanj bodisi reprodukcije vladajočega estetskega kanona Zahoda, diskurz svetovne literature ostaja »nepogrešljiva analitična kategorija«.

Kljub zapletenim labirintom intertekstualnosti in količinski prevladi periferij, ki ustvarjajo pomenski presežek (brez polastitve katerih bi se literarna proizvodnja centrov stilistično in topično razsušila), ter podsistemov, ki središča zaobidejo, je obličju svetovne literature bolestno lastna prej nakazana brazda neenakosti. Svetovljenje slovenske

književnosti kot proces njene ciljne umestitve v svetovno je potekalo v sozvočju z evropskim trendom romantičnega nacionalizma. Skupaj s svojo temeljno figuro Franceta Prešerna je svojevrsten predmet preučevanja. Kot mala evropska književnost bržkone deluje kot zunanje notranjega, kot neubesedljiva globel, ki ne poseduje dovoljšnjega misterija, da bi jo center fetišistično recikliral. Prav tako ni zanimiva za postkolonialne študije. Hkrati ne razpolaga s kulturnim kapitalom, ki bi njeno prisotnost znatno razpihal onkraj državnih meja. Z analitično proučitvijo teoretsko-umetniške dvojice Prešerna in Matije Čopa, ki sta z gledišča romantičnega univerzalizma bratov Schlegel z lirično subjektivnostjo slovensko narodno zavest uspešno proizvajala prek Prešernove samoreferenčne metapoezije in njegovega strjevanja univerzalnih stilistik, Juvan preči nedosledno naslovljeno posebnost tovrstnih književnosti v literarnih vedah.

Autopoiesis nacionalne skupnosti, zasajeno v metajezik poezije, je omogočilo posmrtno posvečenje Prešerna. Njegovi glavni akterji so bili sprva kritiki, pozneje pa državne institucije. Pri tem je nepogrešljiva Juvanova proučitev rabe toposov Parnasa in Elizija v slovenski poeziji od razsvetljenstva dalje, s katero so si avtorji simbolno prilaščali del univerzalnega kulturnega kapitala. V globoki odsotnosti sleherne narod-

ne infrastrukture, še več, neobstoju imaginarija slovenskosti v Avstrijskem cesarstvu, je poezija tvorila nekakšno umetno kost, ki je izpričevala odsotnost slovenske zavesti in jo obenem sama oblikovala. Primer je moderni ep Krst pri Savici, v rodilih katerega se je diskurzivno osnovala zgodovinska nepretrganost slovenskosti. Ep kot forma je s svojo pulzirajočo pripovedjo zelen učinek dosegel ravno zaradi odsotnosti narodne zavesti, medtem ko se je v kolektivni spomin državnih narodov učinkoviteje prilepil roman. Ta je mnogoličju identitet meščanske družbe ukrožil občutek naturalizacije v lastni skupnosti.

V razgrinjajoči se zgodbi svetovljenja avtor monografije predoči Prešernovo specifično estetsko senzibilnost, pretopljeno v ustaljene stilistične prvine svetovnega kanoana, zlasti v njenem antičnem podpoglavju. Pesnikovo poetološko grlo nikakor ne deluje prek mehničnega uvoza predpisano uspešnih literarnih form. Estetsko svojstvenost Prešernove literature gre prikazati že na primeru Krsta pri Savici, ki nacionalni kanon naseljuje kot nekakšen brikolaž epa in romana, heroičnosti ter apatičnega razkroja, klasičnega in modernejšega pisanja. Prilaščanje klasičnih motivik in elementov v okviru strategije svetovljenja Juvan razlaga kot namensko dejanje interpelacije bralcev v slovenskost ter samoreferenčno ustoličevanje pesnika kot lapidarnega objekta svetos-

ti odčarane meščanske družbe. Ta ga v zameno za njegovo trpljenje in literarno narodnotvornost po smrti sakralizira. Motiv večne duševne trpkosti kot prirojen del umetnikove osebnosti namreč izhaja ravno iz obravnavanega obdobja, ko je umetnost začela postajati avtonomno področje.

Avtor *Worlding a Peripheral Literature* poskuša skozi primere mojstrskosti in načrtnosti, ki je to prefinjeno klesala, vnovično premostiti občutek manjvrednosti slovenske komparativistike, kadar se ta ozira v telesje nacionalne literature. Kataloški primerek slovenske fantazmagorije o književni podhranjenosti je v šestdesetih letih prejšnjega stoletja zapisana teza Dimitrija Rupla o slovenskem kulturnem sindromu. V skladu z njo naj bi bilo slovenstvu endemitsko lastno pritrjevanje političnih ciljev na pleča kulture; književnost naj bi začeni s Prešernom nastopala kot nadomestek političnih institucij, ob tem pa naj bi bile iz nje izsesane avtonomija, estetika in navdahnjena pristnost. Prešernovo poezijo kot zverženo v politične namene opredeljuje tudi vplivno delo Dušana Pirjevca iz istega desetletja. Prešernovska struktura – tako Pirjavec pojmuje ukleščevanje ekspresivnega jezika slovenskega pesnika kot obliko mučeništva za narodotvorne namene – je skupaj s slovenskim kulturnim sindromom ilustrativna podoba nekakšne telesne dismorfije slovenske literature. Ta ne osta-

ne le znotraj njenih open, marveč osmotično zamašča raznoplavnost kolektivne zavesti. Vplivnost obeh tez je namreč simptomatična, če ju mislimo s stališča skupnega paradoksa: nepopolna in potvarjena je dozdevno ravno tista instanca, ki je imaginarno stkala pripovedni lok slovenskega narodnega spomina. Šepajoča *arhé* bržkone izrisuje zamudnost celotnega sebstva.

Juvanov argumentiran zagovor Prešernove umetniške pristnosti in povzetek teoretskih pristopov k svetovni književnosti privede do zavedanja o neuspešnosti pesnikovega zunanjega svetovljenja, izpričanega v bornem prevajanju njegovih del v *svetovne* jezike. Povsem odvisno od prevodne dejavnosti se pesnjenje v manj vplivnih idiomih le izjemoma navzame trajajočega slovesa. Tako je zlasti zaradi nekakšne liminalne razpotegnjenosti poezije med besedo in ritem ter njenega posledičnega bližanja neprevodljivosti.

Dasiravno gre Juvanovo monografijo v prvi vrsti umestiti v akademsko vesolje literarnih študij, njegovo vztrajanje pri bistvenosti systemske hierarhizacije v svetovnem literarnem prostoru in njeno izrisovanje na primeru slovenske literarne periferije razpira razmisleke o amalgamih posledic periferne ali centralne pozicije za določeno skupnost (ne zgolj v literaturi). V smislu zapisanega delo sublimira v širše družbeno. Mukotrpnost ustvarjanja kolektivnega spomina ter Prešernovo in

Čopovo embrionalno zamišljanje narodnosti v obravnavanem delu uprizarjata vso deltasto zapletenost kolektivnega. Juvan namreč poziva k preseganju perifero-centrizma, torej nagibanju onkraj premočrtne primerjave z literarnimi centri. Mimikrija in reciklaža književnih oblik ter posebna utež poezije v družbenem in političnem krvožilju, kot pravi, niso svojevrstna patologija slovenskega zamudništva, marveč vzorec, ki je narodom, ki so bili v 19. stoletju podrejeni imperialni nadvladi, omogočal najučinkovitejši obstoječi način za snovanje skupnosti.

Pomislimo lahko na Homija K. Bhabho in njegovo teoretsko premlevanje dozdevne nezmožnosti periferij, da bi se kot takšne tudi samodojemale. Slovenska kolektivna zavest se kot notranje zunanega, kot prilepek, ki nase gleda kot na nekaj, kar je spojeno s povrhnjico, vsaj kar se zgodnjega leposlovja tiče, ni navzela splošnega kljubovanja očitnemu sistemskemu neravnovesju. Krčeviti poskusi razrezov lastne perifernosti se utelešajo v zožani primerjavi z vplivnejšimi literarnimi sistemi, le da bi ta na posled v obliki ponavljajočih se literarnih oblik kot prikazen zrla naravnost v nas. Ko Juvan naslovi vso ambivalenco globalnih literarnih tokov, dozdevno ozavesti ožganine, naseljene v arhetipskem njegovega specifičnega lokalnega prostora. Z vsebino monografije se torej psihoterapevtsko razkrije nihanje med

prepustitvijo lagodni mitološki pomadi, na podlagi katere se je narodno samoopredeljevalo slovenstvo, ter med kolektivno rano, v kateri je podoba imaginarnega spomina, že od začetka zverženega s kulturnim, pomanjšana v prazno posnemanje literarnih tokov centra.

Posledično lahko iz *Worlding a Peripheral Literature* morebiti razberemo ključnost delovanja majhnih založb – zlasti tistih, ki kot vezivno tkivo skrbijo za vzajemno prevajanje del med nedominirajočimi jeziki. Z zaobitvijo najvplivnejših predelov globalnega književnega prostora svojstveno spodjedajo ustaljene knjigotržne tokove in v istem razpirajo druge prostore, v katerih se zmore posamezna periferna književnost samomisliti. Še posebej aktualno je to danes, ko v pandemski obstoječnosti grozeče skrepeneva kulturni sektor.

Obravnavana monografija ni aktualna zgolj v kontekstu komparativistike, marveč se vpisuje v širše družboslovno-humanistično gravitacijsko območje. Ko ubesedi vso tvorno potenco literature in naslovi njeno živo prisotnost v imaginarni zgodovinskosti, jo namreč nekako *pripelje nazaj*. Če literatura poseduje zmožnost, da sodobnega človeka prikuje v notranje, sicer spretno potisnjeno pod rohnenje tehnološke obstoječnosti, *Worlding a Peripheral Literature* odstrane kolektivno razsežnost njene povezovalne, generativne sile in izpriča

njeno vseprisotno vraščenost tako v posameznikovih kot v skupnostnih naracijah. S tem ozavešča tudi ambivalence med njenim ideološkim in tržnim položajem ter njenim pnotranjanjem in podvajanjem časovno-geografskih melosov – pa tudi nesamoumevnost njene trenutne podobe in vso krhkost, ki jo predvideva.

Narativ sedmih komemoracij

Vjeran Pavlaković in Davor Pauković (ur.) (2019): *Framing the Nation and Collective Identities. Political Rituals and Cultural Memory of the Twentieth-Century Traumas in Croatia*. London: Routledge.

Zbornik *Framing the Nation and Collective Identities. Political Rituals and Cultural Memory of the Twentieth-Century Traumas in Croatia* (Routledge, 2019), ki sta ga uredila Vjeran Pavlaković in Davor Pauković, je končni rezultat projekta FRAMNAT, ki se je izvajal od 2014 do 2018 ob podpori Hrvaškega znanstvenega sklada. Urednika v uvodu poudarjata, da so se udeleženci projekta osredotočili na sedem komemoracij, pomembnih za družbenopolitično življenje Hrvaške, ker gre za dogodke, ki jim prisostvujejo tako državne oblasti kot predstavniki različnih institucij in organizacij, hkrati pa neredko izzivajo polemiko in javno razpravo med nasprotujočimi si političnimi stranmi ter ideološko-zgodovinskimi pripovedmi. Od sedmih izbranih komemoracij se jih pet nanaša na dogodke iz druge svetovne vojne (Jasenovac, Brezovica, Srb, Pliberk in Jazovka), ostali dve pa potekata v Vukovarju in Kninu ter se nanašata

na vojno v devetdesetih oziroma na hrvaško domovinsko vojno.

Raziskovalke in raziskovalci so s pomočjo spremljanja in analize komemoracij ter komemorativnih praks analizirali načine uokvirjanja (ang. *framing*) nacije in kolektivnih identitet na Hrvaškem, pri tem pa upoštevali in preučevali strategije, ki grejo »od zgoraj navzdol« (ang. *top-down*) in »od spodaj navzgor« (ang. *bottom-up*). Takšen pristop, ki zahteva interdisciplinarno dinamiko in fleksibilnost samega procesa raziskovanja, se je na koncu izkazal za zelo plodnega, še posebej zato, ker so avtorice in avtorji k posameznim komemoracijam pristopali z različnimi metodologijami in teoretskimi okviri. Tako je iz zbornika nastala zelo jedrnata in obsežna študija, ki se nikakor ne ustavlja znotraj meja študij spomina (ang. *memory studies*), temveč z analizo kulture spomina pravzaprav zarisuje obrise in ideološke koordinate družbenopolitičnega življenja na Hrvaškem.

Zbornik je razdeljen na štiri tematske sklope. Prvi je posvečen sociokulturnim, filozofskim in lingvističnim pristopom k preučevanju komemoracij in kulture spomina na Hrvaškem. Prvo besedilo *The Sociocultural and Ideological Determinants of Memory Culture in Croatian Society* je napisal Pero Maldini, ki spremlja in zarisuje smer tako imenovane tranzicije na Hrvaškem, opisuje značilnosti družbenopolitičnih procesov, ki so se zgodili po razpa-

du Jugoslavije, ter sočasno mapira ključne politične igralce, njihove odnose in ideološke diskurze. Osrednji del je sicer jedrnat in predstavlja solidno (četudi na trenutke poenostavljeno) kontekstualizacijo nadaljnje razdelave teme zbornika, medtem ko je del zaključka, v katerem avtor poziva k depolitizaciji in deideologizaciji preteklosti, sestavljen iz protislovnih tehnokratskih želja, zlasti glede na to, da avtor operira z izjemno politiziranim konceptom dveh totalitarizmov.

Renato Stanković v naslednjem prispevku *Contemporary Philosophical Perspective on Cultural Memory in Croatia* povezuje koncepte sodobne analitične filozofije s kulturo spomina ter se sprašuje, kako lahko orodja in teorije analitične filozofije prispevajo k preučevanju in širjenju perspektive razumevanja kulture spomina. Teoretski del je strnjen in koherenten, medtem ko v nadaljevanju umanjkata natančnejša oziroma konkretnejša kot tudi bolj artikulirana empirična aplikacija ter valorizacija dobro postavljenega teoretskega okvirja.

Pod tretje besedilo prvega tematskega bloka z naslovom *An Ontological and Constructional Approach to the Discourse Analysis of Commemorative Speeches in Croatia* se podpisuje Benedikt Perak, ki posebno pozornost posveča govorom na komemoracijah, njegov specifičen pristop pa prinaša zelo izviren prispevek k celotnemu raziskovalnemu projektu.

Perak v članku (in na podlagi bogate baze zbranih podatkov) uporablja metode kognitivne lingvistike, korpusne analize in graf-analize, da bi ilustriral in opisal svojevrstno »lingvistično pokrajino« komemoracij na Hrvaškem. Mapiral je govorce, prikazal zastopanost različnih institucij in s tem pokazal, kako se s pomočjo analize komemorativnih govorov (ki jih Perak razume kot komunikacijske prakse in mehanizme konceptualizacije) lahko pride do analize in vizualizacije konceptualnih (in spremnih institucionalnih) modelov ter načinov uokvirjanja hrvaške nacionalne identitete.

Drugi tematski blok vsebuje analize komemoracij druge svetovne vojne. Davor Pauković je v prispevku *Framing the Narrative about Communist Crimes in Croatia: Bleiburg and Jazovka* opravil zelo temeljito kritično analizo govorov na komemoracijah v Bleiburgu in pri Jazovki. Pauković pri tem problematizira pripoved o komunističnih povojnih zločinih, medtem ko v omenjenih govorih in komemorativnih praksah spretno detektira ter sistematizira ključne teme, koncepte, okvirje, ob tem pa vedno upošteva širši družbenopolitični in medijski kontekst. Poleg analize govorov Pauković namreč analizira tudi medijske reprezentacije dogodkov, primerja medijske diskurze in diskurze *in situ*, s tem pa kaže na razlike v retoričnih poudarkih in načinih konstrukcije narativa o komunističnih zločinih.

Vjeran Pavlaković v besedilu *Contested Sites and Fragmented Narratives: Jasenovac and Disruptions in Croatia's Commemorative Culture* spremlja, kako se konsenz političnih elit glede antifašizma kot konstitutivnega elementa hrvaške države in pripoved o ustaških zločinih v Jasenovcu spreminjata pod vplivom strukturnih sprememb, političnih procesov in strateških ciljev ter interesov države. V fokusu sta tako »evropska pot« Hrvaške in »evropeizacija spomina« kot tudi spremembe, ki so sledile vstopu Hrvaške v Evropsko unijo leta 2013. Pavlaković namreč precizno detektira simbolni in ideološki prelom v hrvaški kulturi spomina ravno v času vstopanja Hrvaške v EU ter na primeru analize pripovedi o Jasenovcu pred in po vstopu Hrvaške v EU prepričljivo, metodološko in teoretsko dosledno opozarja na fluidnost ter arbitrarnost konstrukcije spomina, strateško-taktične manipulacije z zgodovinskimi pripovedmi in na nujnost situacijskega, procesnega, kontekstualnega preučevanja kulture spomina.

Tretji tematski blok zbornika je posvečen pripovedim in komemoracijam o hrvaški domovinski vojni. Ta tematski sklop prinaša zelo kakovostne in izredno relevantne ter – v širšem družbenem kontekstu – potrebne analize določenih skupin, težav in vprašanj sodobne Hrvaške. Pri tem izstopa delo Ivorja Sokolića, ki se v besedilu *Heroes at*

the Margins: Veterans, Elites and the Narrative of War ukvarja z odnosi med uradnimi pripovedmi o domovinski vojni in pripovedmi, ki jih na (vsako)dnevni ravni (re)producirajo »hrvaški branilci« oziroma veterani vojne. Ravno fokus na vsakodnevni ravni branilcev in njihovih načinih reprodukcije pripovedi o domovinski vojni »od spodaj« je hvalevreden prispevek k projektu glede na to, da se avtor ukvarja z občutljivo in precej zanemarjeno, na nek način tudi tabuizirano temo na Hrvaškem. Avtor na podlagi analize konstruiranja podobe branilcev »od zgoraj« in na podlagi intervjujev s samimi branilci sklene, da so slednji konstruirani in zaznavani kot težava, kot svojevrstno breme hrvaške družbe, zaradi česar so dovzetni za politične manipulacije, zlasti zato, ker se domovinska vojna na vsakodnevni ravni intervjuvanih branilcev doživlja kot konflikt, ki še vedno traja, medtem ko se preteklost konstruira kot sedanost.

Dario Brentin v zanimivem besedilu z naslovom *Ambassadors of Memory: Honoring the Homeland War in Croatian Sport* analizira presečišča in stične točke športa, politike, spomina ter tako razodeva močno povezanost in ideološko sinergijo med hrvaškim športom in dominantnim ter ideološkimi vzorci na Hrvaškem od devetdesetih let do danes. Brentin se ukvarja tudi z vprašanjem, kako se pripovedi o domovinski vojni (re)konstruirajo in (re)producirajo

v hrvaškem športu, ki ga razume kot specifično družbeno polje v Bourdiejevem smislu. Besedilo obravnava mnemonične prakse tako »od zgoraj kot od spodaj«: Brentin analizira prakse in izpade uslužbencev športnih organizacij, športnikov in navijaških skupin, pri tem pa so v prvem planu organizirani nogometni navijači. Avtor s pomočjo temeljite analize različnih praks in načinov delovanja obravnavanih akterjev kaže, kako se dominantne zgodovinske pripovedi (re)producirajo tudi prek nekonvencionalnih, a pogosto zanemarjenih praks, kot so murali in grafiti.

Ana Ljubojević v prispevku z naslovom *Remembering The Hague: The Impact of International Criminal Justice on Memory Practices in Croatia* odpira zanimivo vprašanje učinkov odločitev in sodb Mednarodnega sodišča za bivšo Jugoslavijo na zgodovinske pripovedi in komemoracije domovinske vojne. Ljubojevićeva tako spremlja, kako se diskurz o domovinski vojni artikulira ob komemoracijah v Vukovarju in Kninu, v času sojenja v primerih Vukovarska bolnišnica, Gotovina in drugih primerih, analizira, kako se odločitve sodišča prevajajo v kontekstu hrvaške kulture spomina, sočasno pa odkriva točke fleksibilnosti in permeabilnosti kot tudi rigidnosti in napetosti v pripovedih o domovinski vojni.

Zadnji prispevek iz tega sklopa je napisala Tamara Banjeglav, nosi

pa naslov *Filling Voids with Memories: Commemorative Rituals and the Memorial Landscape in Post-War Vukovar*. V njem podobno kot Sokolić odpira družbenopolitično občutljivo temo: vprašanje ustvarjanja spomina (ang. *memory making*) in učinka tega procesa na mesto Vukovar ter njegove prebivalce. Avtorica tako prispeva eno zelo trezno in lucidno študijo ter kaže izredno raziskovalno občutljivost do razpletanja vzlov vukovarske družbene tapiserije. Loteva se tudi pohvalne in nujno potrebne kritične problematizacije ključnih težav življenja v Vukovarju, ki jih ustvarjajo nenehne reprodukcije vojne identitete mesta, ter izvaja kritiko vojne monumentalizacije mesta, zaradi katere mesto ostaja zamrznjeno v »permanentnem času konflikta«, v svojevrstni paralizi in nezmožnosti preseči travmatično preteklost.

Četrty in hkrati zadnji tematski sklop dodatno razširja perspektivo zbornika ter se posveča transnacionalnim razsežnostim spomina. Nikolina Židek v članku *Homeland Celebrations Far Away from Home: The Case of the Croatian Diaspora in Argentina* prinaša briljantno analizo kulture spomina in komemorativnih praks hrvaške diaspore v Argentini. Židkova zelo pozorno spremlja, kako spomin in zgodovinske pripovedi o tako imenovani Neodvisni državi Hrvaški, ustaškem gibanju in sanjah o hrvaški emancipaciji nastajajo, se reproducirajo in prenašajo skozi

generacije, začeni s prvo generacijo hrvaških priseljencev leta 1947. Dotakne se tudi tega, kako se spomini, pripovedi in komemorativne prakse hrvaške diaspore v Argentini spreminjajo ter prilagajajo glede na širše geopolitične kontekste kot tudi pod vplivom razpada Jugoslavije in vojn v devetdesetih. Tukaj sta izredno zanimivi analiza integracije specifične in kompleksne kulture spomina hrvaške diaspore v argentinski kontekst kot tudi pronicljivost avtorice pri zaznavanju, sistematizaciji in razčlembi različnih faz ter procesov ustvarjanja, širjenja in prilagajanja pomenov »starih« in »novih« komemoracij.

Zadnje besedilo zbornika je prispevek Ane Milošević, ki se v članku *European Commemoration of Vukovar: Shared Memory or Joint Remembrance?* posveča učinkom evropeizacije spomina na vukovarsko komemoracijo in razlogom za komemoracijo Vukovarja v evropskem parlamentu. Najbolj zanimiv del članka je nedvomno primerjava med komemoracijo in načinom uokvirjanja Vukovarja ter vukovarske pripovedi v institucionalnih okvirjih Evropske unije kot tudi samo komemoracijo in diskurzivno prakso *in situ* v samem Vukovarju. Miloševićeva s svojo ostro analizo in primerjavo kaže, kako se nacionalne zgodovinske pripovedi reinterpretirajo in prilagajajo okvirom spomina, ki jih je postavila Evropska unija. Avtorica sočasno argumentirano poudarja, da lahko

ravno takšen – v mnogo čem instrumentalen – pristop kot tudi institucionalno odobravanje s strani Evropske unije ter vključevanje ekskluzivne »hrvaške pripovedi« o vojnah iz devetdesetih let predstavljajo potencialne točke napetosti med Hrvaško in drugimi postjugoslovanskimi državami, ki pristopajo k Evropski uniji, zlasti ko gre za vključevanje zgodovinskih pripovedi Srbije ter Bosne in Hercegovine.

Za zbornik kot celoto bi lahko rekli, da ne gre za akademsko »zaprtro« raziskavo, temveč za večplasten raziskovalni projekt, ki na različne načine komunicira tudi s širšim družbenim kontekstom in kaže dovolj senzibilnosti pri prepoznavanju različnih odtenkov ter plasti preučevane snovi. Sočasno kaže tudi, v kakšni meri je kultura spomina na Hrvaškem politično relevantno polje, polje simbolno-ideološkega boja in pogajanja ter v kakšni meri takšno polje vpliva na družbenopolitične odnose tako na Hrvaškem kot tudi v kontekstu mednarodnih odnosov. Pavlaković in Pauković v izčrpnem uvodu knjige izpostavljata možnost prihodnjih komparativnih raziskav, pozivata k širjenju perspektive in nadaljnjemu preučevanju kulture spomina tako v postjugoslovanskem kontekstu kot tudi v drugih postkonfliktnih družbah. Obsežen in dinamičen metodološki okvir kot tudi temeljito večletno terensko delo ter bogata baza empiričnih podatkov, ki so jih raziskovalke in raziskovalci zbrali in jih –

kar je verjetno najpomembnejše pri celém projektu – naredili javno dostopne na uradni spletni strani *www.framnat.eu*, predstavljajo orientir in možen raziskovalni model za druge podobne projekte. Avtorice in avtorji so v svojih besedilih osvetlili različne vidike kulture spomina na Hrvaškem in vzporedno s tem razgaljali nevrvalgične točke hrvaške družbe. V tem smislu je zbornik več kot dobrodošel, v tem trenutku pa bi bil dobrodošel tudi njegov prevod v hrvaščino, kar bi dodatno poudarilo pomen te knjige za hrvaško družbo, besedila pa bi postala bolj dostopna širšemu bralstvu tako na Hrvaškem kot tudi v soseščini.

Prevod: Bojan Albahari

INVENCije PROSTORA/ ARHITEKTURA IN SUBJEKTIVACIJA

(let. XLVI, št. 274)

Avtorji prvega bloka zimske številke se ukvajo z novimi percepcijami in invencijami prostora, ki jih omogoča spoj umetnosti, znanosti in filozofije ter na katere močno vpliva digitalne tehnologije. V drugem bloku pa pisci predstavljajo primere arhitekturnih praks, ki v središču postavljajo uporabnika in njegovo subjektivacijo ter arhitekturo razumejo kot dejavnik mogočih družbenih sprememb.

VESOLJSKA DOBA 30 LET PO APPOLU

(let. XLVII, št. 277)

Tematska številka je nastala ob 50. obletnici prvih človekovih korakov na Luni. Avtorice in avtorji v besedilih, intervjujih in skozi vizualni esej razpravljajo o tem, kakšen je danes pomen tega dogodka. Objavljena je tudi zmagovalna kratka zgodba prvega literarnega natečaja ČKZ.

NASILJE NAD LGBT-MLADINO IN ODRASLIMI

(let. XLVII, št. 275)

Avtorji in avtorice se v tematskem bloku posvečajo različnim vidikom in posledicam nasilja nad populacijo LGBT ter razmišljajo o mogočih taktikah boja proti njemu. V rubriki Članiki predstavljamo prispevke o uveljavljanju interseksionalne analize pri raziskovanju diskriminacije, o načinih spopadanja s stigmo ter politološko analizo o alternativah predstavniki demokraciji.

OKOLJSKI BOJI

(let. XLVII, št. 279)

Obsežna tematska številka se perečega problema okoljskega uničenja loteva iz gibanjske perspektive. Avtorji so večina pripadniki mlajše generacije, trenutno aktivni v okoljskih mobilizacijah, pišejo pa o teoretskih zagatah, predlogih zelenih politik in pobudah, znotraj katerih delujejo. Posebna sekcija je posvečena vodam, številko pa krasi tudi izvirno likovno delo.

STRAH KOT OROŽJE / BOJ Z NEUMNOSTJO IN NOVI FEMINIZMI

(let. XLVIII, št. 280)

Številka vsebuje dva bloka. V prvem se avtorji ukvarjajo s pojavi radikalizacije in ekstremnega nasilja: pojava poskušajo opredeliti ter razumeti njune izvore, mobilizacijsko moč in način delovanja. V drugem bloku pa avtorji izpostavljajo mizogine prakse vsakdanjega govora in življenja, jih analizirajo in postavljajo v kontekst feminističnih razumevanj.

MEJNI REŽIMI

(let. XLVII, št. 278)

Migracije so tema, ki ji v ČKZ posvečamo posebno pozornost. V tokratni številki jih avtorji in avtorice obravnavajo z vidika mejnih režimov in njihovega spreminjanja – eden vodilnih konceptov je zato eksternalizacija meja. Številka prinaša tudi intervju z Andrejem Grubačičem in krajši tematski blok o stavbi akademskega kolegija.

inštitut
časopis
za
kritiko
znanosti

SAMOODLOČBA

(let. XLVII, št. 276)

Tematska številka o samoodločbi problematizira ujetost tega koncepta v kapitalistično in evropsko moderno, po drugi strani pa nakazuje potencial koncepta, če ga postavimo v altermoderno matriko.

RASNI KAPITALIZEM. INTERSEKSIONAL- NOST SPOLNOSTI, BOJEV IN MEJNIH TELES

(let. XLVIII, št. 281)

Avtorice in avtorji številke večinoma prihajajo iz tujine, v svojih raznolikih prispevkih pa se ukvarjajo s prav tako raznolikimi vprašanji, na primer: Kako rasa konstruira ekonomske odnose? Kakšne so še danes posledice kolonializma? Kakšno vlogo pri oblikovanju realnosti igra (kolektivni) spomin? Kako se razmerja dominacije konstruirajo okoli spola? Kakšno vlogo lahko pri rušenju teh razmerij igra umetnost?





SPREMLJAJTE NAS:

www.ckz.si

FB: www.facebook.com/CKZrevija

TW: www.twitter.com/CKZ_revija

**NAROČITE SE NA
ČASOPIS ZA
KRITIKO ZNANOSTI**

PRIDRUŽITE SE NAŠIM ZVESTIM BRALCEM IN SE NAROČITE NA ČASOPIS ZA KRITIKO ZNANOSTI. LETNA NAROČNINA JE 30 EVROV, ZA ŠTUDENTE IN BREZPOSELNE PA 20 EVROV. NAROČNINA VELJA OD DATUMA PLAČILA, ZA NASLEDNJE TRI ŠTEVILKE.

Vsak novi naročnik prejme darilo: eno od zadnjih osmih števil (naštetih na prejšnji strani) po lastni izbiri.

Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo je uveljavljena družboslovna in humanistična znanstvena revija. Zavezani smo kritični misli in transdisciplinarnosti, osvobajajočim epistemologijam in odpiranju akademskega prostora. Govorimo o tistem, o čemer se ne govori. Brčamo proti toku in izumljamo nove sloge plavanja – že od leta 1973.

Svoje naročilo nam sporočite na elektronska naslova narocnine@ckz.si ali ckzrevija@gmail.com.



**NAPOVEDUJEMO:
EKONOMIJA UMETNOSTI V SLOVENIJI IN
JUGOSLAVIJI
(let. XLIX, št. 283)**

