

# Dialektično preišljevanje o znanstvenih in strokovnih e-revijah

## Dialectical reflections on scientific and professional e-journals

**Tvrtko-Matija Šercar<sup>1</sup>**

**IZVLEČEK:** Predstavljeni so prispevki udeležencev s posvetovanja o znanstvenih in strokovnih publikacijah o stanju e-revij na začetku 90-ih let prejšnjega stoletja, ki je bilo v Institutu informacijskih znanosti v Mariboru (IZUM) v decembru 1991. Eden od poudarkov je na IZUM-ovem e biltenu, ki je bil vpisan v enega prvih imenikov e-revij in drugih e-glasil v svetu iz istega leta. Komunikacija je osnova znanstvenega napredka, predvsem e-revije. Prikazane so prednosti in slabosti e-revij. Obdelani so citiranost in drugi dejavniki znanstvenega in poslovnega uspeha online in tiskanih znanstvenih in strokovnih revij. Ocenjen je pomen načel transparentnosti za kakovost in izbiro znanstvene in strokovne revije za objavo izvirnih in drugih znanstvenih člankov. Falsifikacionizem kritičnega racionalizma je izpostavljen kot učinkovita zamenjava za klasično opazovalno-induktivno znanstveno metodo in kot novo merilo za razmejitev (demarkacijo) znanstvene teorije od psevdoznanosti. E-revije so spremenile temeljne procese v znanosti, način izobraževanja, dela, zaposlitve, izmenjave znanja in znanstvenega informiranja ter komuniciranja in v sinergiji s pojavom masovnih podatkov prinesle novo znanstveno paradigmo za razumevanje (spo)znanja. Posebej je poudarjen pomen branja znanstvene literature.

**KLJUČNE BESEDE:** znanstvena komunikacija, znanstvene e-revije, strokovne e-revije, znanstvena paradigma

**ABSTRACT:** The paper presents the contributions of participants at the consultation on scientific and professional publications on e-journals at the beginning of the 1990s, which was organised at the Institute of Information Science (IZUM) in Maribor in December 1991. The emphasis is also placed on IZUM's e-bulletin, which was entered into one of the first directories of e-journals and other e-bulletins worldwide from the same year. Communication is the essence of scientific progress, particularly e-journals. The advantages and disadvantages of e-journals are listed. Citation and other factors of research and business success of online and printed scientific and professional journals are presented. The importance of transparency for the quality and selection of a scientific and professional journal for publishing original and other scientific articles is evaluated. Falsification of critical rationalism is emphasised as an effective replacement for the classic observation and induction research method as a new criterion for the distinction (demarcation) between scientific theory and pseudoscience. E-journals have changed the fundamental processes in science, education, work, employment, information exchange and scientific information and communication, and, in synergy with the emergence of big data, brought about a new scientific paradigm for the understanding of findings and knowledge. Special emphasis is placed on the importance of reading scientific literature.

**KEYWORDS:** scientific communication, scientific e-journals, professional e-journals, science paradigm

---

## 1 Odzivi v Sloveniji na porajanje elektronskih revij

V organizaciji Instituta informacijskih znanosti (IZUM) in tedanjega Instituta informacijskih znanosti v Zagrebu je od 16. do 18. decembra 1991 v Mariboru potekalo 14. Posvetovanje o

---

<sup>1</sup> Dr. Tvrtko-Matija Šercar, upokojeni sodelavec IZUM, [tvrtko.sercar@ext.izum.si](mailto:tvrtko.sercar@ext.izum.si).

znanstvenih in strokovnih publikacijah in polpublikacijah za znanost in tehnologijo<sup>2</sup> na temo *Tretiranje znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij v ONLINE dostopnih bazah podatkov za znanost in tehnologijo*.<sup>3</sup> Nekaj predavateljev na posvetovanju je »bahnbrechersko« utiralo poti za inovativna premišljanja tudi o elektronskih revijah (dalje e-revije).

Vabljeni predavatelj Michael S. Malinconico (1991) iz ZDA je prvič pri nas spregovoril o delovanju mednarodnega omrežja internet in na internetu dosegljivih knjižničnih katalogih ter bazah podatkov. Tradicionalno organiziranje zbirk se neizogibno umika in razvoj odpira dostop do informacij in informacijskih virov ne glede na to, kje so. Napovedal je, da se bodo fizični viri informacij neizogibno umaknili digitalnim podatkom in elektronskim slikam. O e-revijah pa je dejal, da so se začele pojavljati revije v elektronski obliki in se o njih vedno več razmišlja in praktično eksperimentira.

Vabljeni predavatelj Tibor Toth (1991) iz Hrvaške je v svojem prispevku poudaril, da so znanstvene revije v online dostopnih bazah podatkov prepoznane tudi po obliki kot elektronski znanstveni informacijski medij.

Štefan Adamič (1991) je ocenil kompaktne diske kot do tedaj edino uspelo tehnologijo med tistimi, ki so pred leti največ obetale. Navedel je, da ima tehnologija kompaktnih diskov vsekakor velike prednosti pred klasičnim online delom in zlasti pred uporabo tiskane verzije, ima pa tudi svoje pomanjkljivosti in hibe, ki jih je treba upoštevati.

Primož Južnič (1991) je govoril o tedaj najbolj razvitem in znanem projektu ponudbe znanstvenih revij v obliki tekstualne baze Adonis, ki je na kompaktnem disku ponujala polna besedila 219 medicinskih revij. Podatkovna zbirka je bila v testiranju v vrsti medicinskih knjižnic in je vsebovala številke revij iz 1987. in 1988. leta. Projekt je doživel izjemno pozornost in neprikrite simpatije, ki so ta projekt postavljale v sam vrh razvoja znanstvenega informiranja, kot je bilo ocenjeno v reviji *Nature*. Maddox (1990) je pisal, da nedavni razvoj tehnologije optičnih diskov obljublja elektronski dostop do celih knjižnic znanstvenih revij, vendar da posledice za način delovanja revij še zdaleč niso jasne.

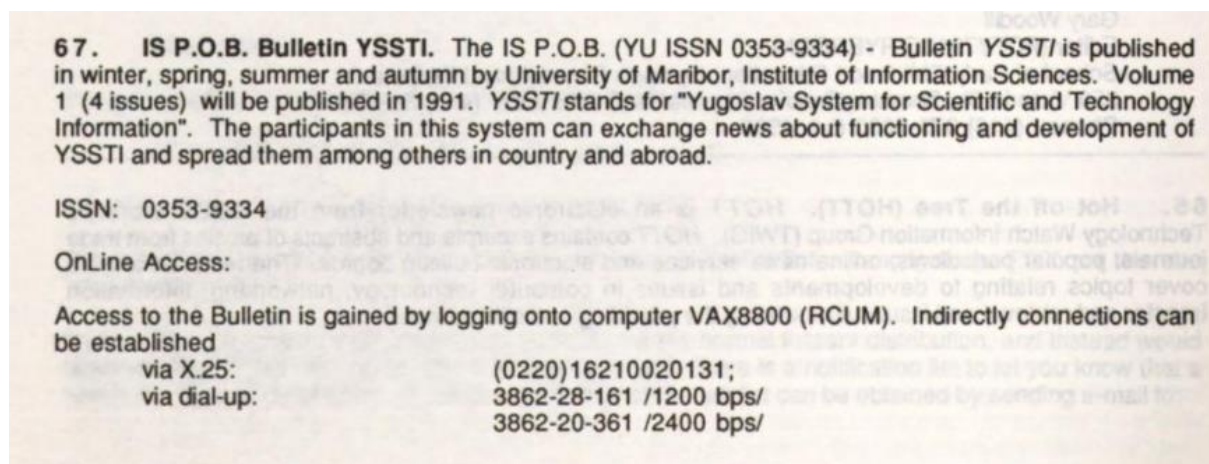
V intervjuju za revijo *Organizacija znanja* (OZ) leta 2007, ki ga je vodil takratni odgovorni urednik revije OZ Franci Pivec, sem omenil, da se je IZUM s pogodbo o izvajanju prve faze projekta Sistem znanstvenih in tehnoloških informacij Jugoslavije (SZTIJ) v letih od 1988 do 1991 tudi zavezal izdajati *Bilten SZTIJ* (Šercar, 2007). V IZUM-u smo naredili prvi online bilten v jugoslovanskem prostoru in enega prvih na svetu, vendar nam Zvezni sekretariat za razvoj kot financer tega ni priznal kot opravljeno nalogo, šlo pa je za eklatantno inovacijo. Poročilu o delu smo naknadno dodali izpis biltena in s tem izpolnili prevzeto obveznost.

---

<sup>2</sup> Posvetovanje je bilo del multifunkcionalne konference Društveni i tehnološki aspekti informacija i komunikacija, ki jo je na Zagrebškem velesejmu vsaki dve leti organiziral Referalni center Vseučilišča v Zagrebu, ki smo ga leta 1989 preoblikovali v Institut informacijskih znanosti v Zagrebu. Na posvetovanju so bili prvič predstavljeni akronimi COBISS, COBIB, COMARC, COBISS/ATLASS.

<sup>3</sup> Po *Bibliotekarskem terminološkem slovarju* je elektronski časopis (sin. elektronska revija, e-časopis, e-revija) časopis, ki je pripravljen z računalnikom in izhaja na elektronskem mediju, navadno na internetu (Kanič et al., 2009). V besedilu je uporabljen tudi izraz online revija, kot vrsta e-revije.

Sodeč po prvem seznamu e-revij in e-glasil, ki so ga leta 1991 prvič pripravili pri Zvezi raziskovalnih knjižnic (angl. Association of Research Libraries), je v tem času obstajalo le 110 tovrstnih virov (Strangelove, 1991).



Slika 1: IS P.O.B. Bulletin YSSTI v prvi izdaji *Directory of electronic journals, newsletters and academic discussion lists* (vir: Strangelove, 1991, 42)

Izdani sta bili dve številki biltena z naslovom *IS P.O.B.* (ISSN: 0353-9334) oziroma *Bulletin YSSTI* (*Bilten SZTIJ*) na magnetnem optičnem disku in online. Izšel je v formatu ASCII, dosegljiv pa je bil v DECNET-u in BITNET-u. Njegov namen je bil izmenjava novic in informacij o SZTIJ (Strangelove, 1991).

Leta 2017 sem v pismu uredniku (Šercar, 2017) kot odgovor na uvodnik z naslovom »Ljubljana potrebuje močan Maribor« z dne 16. 6. 2017 o zaostajanju Maribora za Ljubljano urednika *Mladine* gospoda Grege Repovža zapisal, da razliko naredi razlika! Za povezanost in skupnost sta potrebni vzajemnost in relativna odvisnost od medsebojnega dopolnjevanja. Navedel sem dva primera, ki jih je urednik v uvodniku spregledal, IZUM in COBISS.net ter prvo slovensko literarno online revijo *Locutio*.

Online revija *Locutio* je ustanovil Marjan Pungartnik v okviru kulturnega društva Mariborska literarna družba; poskusno je začela izhajati leta 1974, redno pa 1997 (Pungartnik, 2003). Ta precej domiselna, »visokotiražna« (po številu obiskov, stanje števca dne 14. 3. 2022 je bilo 15.188.355/3.560.001 obiskov) in »nizkopračunska« (po skromnem proračunu) online revija že zagotovo spada v mariborsko, štajersko in slovensko tehnološko ter kulturno zgodovino. Njenih 118 števil je razpoložljivih in dosegljivih na spletnem naslovu <http://www.locutio.si>.

## 2 Komunikacije – koren znanstvenega napredka

Na šesti mednarodni konferenci Mednarodne zveze urednikov znanosti Woods Hole Meeting, MA, 16. 10. 1993 je Joshua Lederberg<sup>4</sup>, Nobelov nagrajenec za medicino za leto 1958, predstavil predavanje z naslovom »Komunikacija kot koren znanstvenega napredka«.

<sup>4</sup> Joshua Lederberg (1925–2008) je bil ameriški molekularni biolog, znan po svojem delu na področju mikrobne genetike, umetne inteligence in vesoljskega programa ZDA. Star je bil 33 let, ko je leta 1958 prejel Nobelovo nagrado za fiziologijo oz. medicino za odkritje, da se bakterije lahko parijo in si izmenjujejo gene (bakterijska konjugacija). Nagrado si je delil z Edwardom Tatumom in Georgeem Beadlom.

Na začetku predavanja je napovedal, da bo o komunikacijah v znanosti govoril iz perspektive »znanstvenega bralca«, saj po dvanajstih letih spet dela v laboratoriju in več ne opravlja veliko uredniškega dela. Njegova glavna naloga v laboratorijski skupini je, da poskuša biti njen glavni bralec. Če se kaj dogaja v svetu zunaj in nihče od njih ni slišal za to dva ali tri tedne, je on tisti, ki je odgovoren za informiranje o novicah v področju dela skupine.

V svojem prispevku je izpostavil naslednje:

- *Public-ation*. Publikacija pretvori zasebno v javno znanje. Objava je zapis pod prisego, je pričevanje. Javna objava je del repozitorija znanosti. Objavljanje ima tudi pomembno vlogo pri razporejanju finančnih sredstev, konkurenčnosti in preživetju znanstvenikov, podpori laboratorijem, umeščanju položajev v institucijah, prostoru v revijah ter pri privabljanju študentov in novih sodelavcev. Vse to temelji na trditvah, katerih dokazi so na koncu javno dostopni.
- Literatura je tudi forum. To je gladiatorska arena za konkurenčne trditve, reševanje neskladij v podatkih in interpretacijah. Včasih so se vodili ustni dvoboji, kot je Pasteurjev spopad s Pouchetom. Danes se naše bitke pogosteje odvijajo v tisku, kar je primernejše, saj pričevanje takrat postane javno dostopno vsem, ne le neposredno vpletenim. Navkljub temu pa obstaja paradoks, saj podajanje povratnih informacij ni omogočeno vsem. Sistem objav bi moral vsaj načeloma omogočati, da se dialektika<sup>5</sup> vzpostavi v bolj simetričnem smislu, kjer ima vsakdo, ki želi povedati nekaj smiselnega, možnost vstopiti v sistem.
- Če je literatura forum, je tudi »vamp«, prostor za prebavo in asimilacijo najrazličnejših vnosov, kjer se znanstvene trditve začinijo, spremenijo in modificirajo. Posebej uporaben je izraz »imprimatur«<sup>6</sup>, torej natisnjeno pričevanje o tem, da je članek, ki je izšel v recenzirani reviji, preživel kritični proces ali, če hočete, zaroto urednikov, založnikov in recenzentov – da se je pojavilo nekaj, kar je vredno skupnega zanimanja in dragocene pozornosti skupnosti.
- Naloga »znanstvenega bralca« je predvsem branje znanstvene literature.<sup>7</sup> Pri knjigah velja izpostaviti, da imajo z izjemo sintez manjšo vlogo; predpostaviti pa je, da bodo ne glede na elektronsko revolucijo te preživele. Pri revijah, na katere smo znanstveniki naročeni, je tudi nekaj splošnih (npr. *Nature* ali *Science*), pri katerih ne moremo prebrati vsakega članka podrobno in kritično. Če pa želimo slediti strukturi argumentov samo na

---

<sup>5</sup> Kot grška antična spretnost v odkrivanju resnice z razkrivanjem protislovij v nasprotnikovih trditvah in razvozlanjem teh protislovij.

<sup>6</sup> Lat. *imprimere*: vtisniti.

<sup>7</sup> To delo v revijah opravljajo t. i. (angl.) »book reviewerji« – recenzenti. Book review, prikaz, ocena, recenzija, kritika je osnoven, časovno zelo zahteven del teoretičnega dela v znanosti, kljub temu pa hkrati najbolj nehvaležen rezultat dela, ki se ne šteje pri točkovanju niti avtorju ne prinese kake druge »koristi«. Izjema je humanistika. Izbral sem ravno tisto oceno, kajti moral sem prebrati, in sicer »z razumevanjem?« več ali manj 1000 strani, da jo lahko napišem! Recenzija je objava, običajno v strokovni in znanstveni reviji in časopisu, ki predstavlja prikazovanje in ocenjevanje pisne oblike rezultatov znanstvenih raziskav in posvetovanj, objavljenih v knjižni obliki, z namenom opozoriti kolege in druge zainteresirane bralce na pomembnost teme in/ali objavljenih rezultatov, na kratko prikazati vsebino, oceniti dosežke in pomanjkljivosti ter na ta način prihraniti kolegom čas in zmanjšati družbeno redundanco. Recenzije so del standardne koncepcije znanstvene ali strokovne revije. Pisanje recenzije je, kot rečeno, zelo zamudno, knjigo je treba prebrati in recenzijo napisati, pa tudi finančno zahtevno, saj je čas denar in stroški uredništva in natisa so znatni. Za recenzijo potrebujemo predpostavljeno namero, sposobnosti, pogojene s predznanjem, čas, denar, revijo z danega področja ... Že iz naštetega je videti, da napisati in objaviti recenzijo ni preprosta reč.

enem specializiranem področju, se moramo poglobiti v poskus preverjanja števil na grafih in videti, ali se ujemajo z avtorjevimi trditvami – kar je težka naloga.

- Vendar je naša glavna težava, kako pridobiti in izslediti ta intelektualni promet. Ena izmed možnosti so produkti Gena Garfielda, tj. *Current Contents*. Vendar bolj kot dostop je težavna aritmetika kopičenja. Znotraj določenega ožjega področja sta običajno ena ali dve reviji, ki si ju morajo strokovnjaki ogledati. Od tridesetih člankov na mesec – po Bradfordovem zakonu (Paretova distribucija) morda polovica prihaja iz približno petnajstih revij, 90 % pa iz petindvajsetih revij po formuli o eksponentnem upadu števila člankov v odnosu do rasti števila revij. Težavo rasti literature lahko rešimo z novimi specializacijami, predvsem pa z novimi tehnologijami.
- Tudi knjižnice so v veliki dilemi, kaj točno storiti. »Pretepajo« se s fakultetami, predvsem ko hoče knjižnica opustiti neko revijo, bi si mislili, da vsak profesor bere vse številke vseh revij v knjižnici!
- Ena izmed posledic poplave informacij in znanstvene literature, da se slednje ne jemlje preveč resno, je kar »škandalozna«. V anketah mnogi znanstveniki rečejo, da primarni vir informacij o znanstvenem delu na njihovem področju ni objavljena literatura, temveč prenos informacij od ust do ust. Vendar so takšni »ustni viri« zelo nezanesljivi, na tej osnovi se družba znanja ne more graditi. Če ne bomo reformirali sistema, je možno, da bodo znanstvene skupnosti (angl. invisible colleges) prevzele vlogo glavne, a nezanesljive poti komunikacije v znanosti.

Na koncu tega slovitnega predavanja je Lederberg poudaril dve značilnosti globalnosti. Najprej je komentiral globalni pristop takole: »Morda se počutite, kot da ste v poplavi, a ljudje v tretjem svetu so v pravi suši. Nikoli ne dobijo revij, za katere se mi pritožujemo, da jih je preveč.« (Lederberg, 1993, str. 7). Ekonomika skupne rabe se bo z e-revijami močno spremenila. Za trivialne mejne stroške lahko zagotovimo 100 CD-jev na leto, kar močno presega skupni obseg publikacij, ki jih lahko pridobimo na kakršen koli drug način. Druga značilnost globalnosti, ki jo bodo ponujali elektronski sistemi, so vgrajeni pripomočki za avtomatizirano prevajanje (Lederberg, 1993).

### 3 Vrste in prednosti e-revij

S pojavom IT-aplikacij v knjižnicah nasploh in zlasti s pojavom interneta prihaja do premika paradigme od tradicionalnih tiskanih revij k e-revijam na visokošolskih ustanovah. E-revije predstavljajo revolucijo pri iskanju informacij. Informacije niso več omejene znotraj štirih sten fizične zgradbe, imenovane knjižnica, ampak so praktično vseprisotne v obliki e-revij. Naročnina na e-revije in njihovo učinkovito upravljanje ustvarjata zadovoljstvo v skupnosti uporabnikov. Vse več knjižnic svoja sredstva preusmerja v zagotavljanje storitev e-revij svojim uporabnikom. Bistvo je v tem, da glede na prednosti e-revij v primerjavi s tiskanimi revijami predstavljajo dosežek za visokošolske knjižnice, ki si prizadevajo zagotoviti kakovostne in hitre informacije za svoje uporabnike. Občutljivo nižja naročnina e-revij omogoča knjižnicam, da se uspešneje spopadejo z vedno manjšimi proračuni, povečanimi pričakovanji uporabnikov in naraščajočimi stroški nabave revij (Dhingra in Vasishta, 2007).

Dhingra in Vasishta (2007) sta podala tipologijo e-revij, ki je danes uporabna za pregled razvoj tega formata glede na medij izdaje:

- Klasične e-revije: nekatere e-revije so na voljo prek spletnih aplikacij, ki jih imenujemo tudi klasične e-revije. Prvotno so bile razposlane po e-pošti, zdaj pa so na voljo na spletu in po e-pošti pošiljajo informacije o novih izdajah, torej se distribuirajo po e-pošti. Prvotno je bil dostop do te kategorije e-revij brezplačen.
- Vzporedne e-revije ali elektronska različica tiska: to so revije, ki so na voljo v tiskani in elektronski obliki. Včasih se lahko elektronska različica razlikuje od tiskane revije, npr. članek se lahko pojavi v elektronski obliki, preden se natisne, ali elektronska različica lahko ima dodatno gradivo. Spletna stran ponuja predoglede in pogled strokovnjakov na različna vprašanja. Spletna različica lahko vključuje celotno besedilo revije, samo kazalo ali izbrane članke iz tiskanih različic.
- Model baze podatkov in model programske opreme: v tem modelu so članki v centralizirani bazi podatkov, ki jo vzdržuje založnik, naročniki pa imajo dovoljenje za dostop do baze podatkov za iskanje in prenos člankov. Dostop je lahko plačljiv.
- CD-ROM revije: komercialni založniki izdajo revijo na CD-ROM-ih. Danes je to povečini opuščen medij.
- Celotno besedilo (angl. full text): to so e-revije, kjer so na voljo celotni članki in ne samo povzetki ali izvlečki. Običajno so celotna besedila na voljo na spletu.
- Samo e-revije: to so revije, ki so na voljo samo v elektronski obliki in nimajo tiskanih različic ali različice na CD-ROM-u.

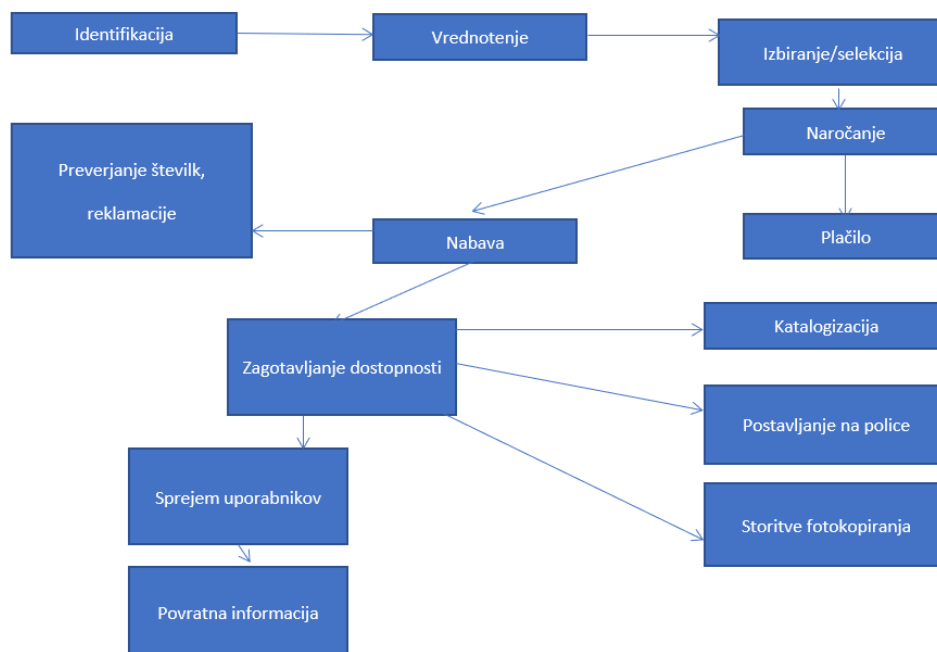
Prednosti e-revij v primerjavi s tiskanimi različicami so po Dhingra in Vasishta (2007) bile naslednje:

- Prilagajanje (angl. customization): uporabnik izbira članke, ki ga zanimajo, ima pa tudi nekaj nadzora nad videzom članka tako v tiskani obliki kot na zaslonu.
- Iskanje in navigacija po celotnem besedilu: dve najbolj privlačni funkciji, ki jih lahko ponudi spletna revija.
- Hitrost dostopa: traja nekaj minut ali celo sekund namesto ur ali dni.
- Hitrost in stroški objave: izogibanje postopku tiskanja in elektronski prenos, ki prispevata k velikemu prihranku časa.
- Integracija z drugim računalniškim delom: omogočanje hkratnega iskanja in dostopa do virov.
- Ekonomičnost priprave in distribucije e-revij.
- Hiperbesedilne povezave (na reference ipd.).
- Digitalno shranjevanje člankov kot besedilnih, html- ali PDF-datotek.
- Fizične obdelave (inventarizacije, klasifikacije in katalogizacije) ni<sup>8</sup>.
- Multimedijske vsebine, večpredstavnost: v članke se lahko vpne različne podatke, predstavitve iz drugih formatov (npr. video).
- Prihranek fizičnega prostora: prostorskih omejitev praktično ni.
- Izjemne zmogljivosti iskanja po povzetkih, naslovih, ključnih besedah, avtorju, temah itn. za identifikacijo revij in člankov po relevantnosti in pertinentnosti za uporabnike.
- Istočasni in večkratni dostopi ter uporaba e-revij.
- Velikanski prihranki papirja.
- Razpoložljivost ne glede na čas in razdaljo.

---

<sup>8</sup> Verjetno je bila to predpostavka. Dejansko so ostali vsi postopki obdelave, kar danes še vedno predstavlja izziv.

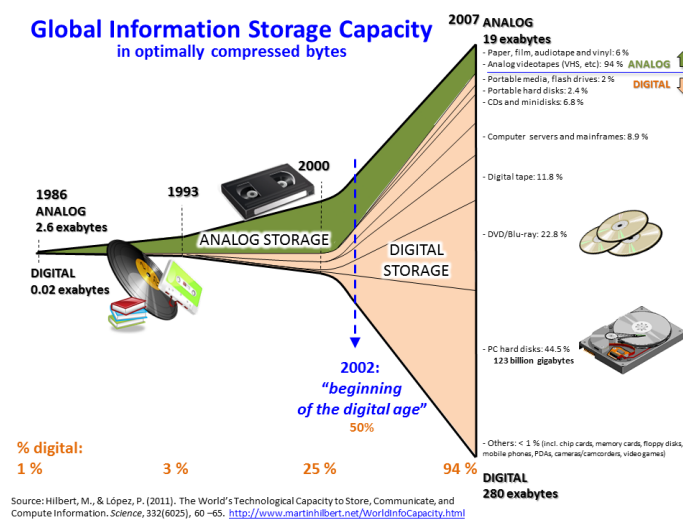
Vsak korak obdelave revij v knjižnici ima svoje specifičnosti in težave, s katerimi so se knjižničarji soočali pri implementaciji e-časopisov. Na sliki 2 je prikazan postopek obdelave časopisov v visokošolski knjižnici, kot ga je podala Judith Edwards leta 1997.



Slika 2: Tradicionalna obdelava revij v znanstveni knjižnici (Edwards, 1997)

#### 4 Začetek digitalne dobe

Digitalna doba se začne, ko skupna digitalna pomnilniška zmogljivost prehitijo celotno analogno zmogljivost. Po mnenju Martina Hilberta in Priscille López (2011) lahko za začetek »digitalne dobe« štejejo leto 2002, saj se je tega leta zgodilo, da je po vsem svetu kapaciteta pomnilnikov v digitalni obliki prehitela analogno obliko (slika 3).



Slika 3: Leto 2002 – začetek digitalne dobe po Hilbert in Lopez (2011) (vir: Wikipedija, [https://en.wikipedia.org/wiki/Information\\_society#/media/File:Hilbert\\_InfoGrowth.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Information_society#/media/File:Hilbert_InfoGrowth.png))

Pred digitalno revolucijo so prevladovala informacije, shranjene na analognih medijih, kot so VHS<sup>9</sup> kasete, gramofonske plošče in analogne avdio kasete. Do leta 2000 digitalno shranjevanje ni pomembno prispevalo k tehnološkemu spominu, saj je v letu 2000 prispevalo 25 % celotnega obsega. Trdi diski predstavljajo največji delež skladiščenja v letu 2007 (do 52 %), medtem ko so optični DVD-ji<sup>10</sup> prispevali skoraj četrtino (23 %) in digitalni trakovi približno 12 %. Hilbert in Lopez (2011) ocenjujeta, da je leto 2002 »začetek digitalne dobe« – trenutek, ko je človeška vrsta prvič shranila več informacij na digitalnih kot na analognih napravah. Tehnološko zmogljivost računalnikov splošnega namena za shranjevanje, sporočanje in obdelavo informacij sta ocenila na osnovi spremljanja 60 vrst analognih in digitalnih tehnologij v obdobju 1986–2007. Računalniška zmogljivost za splošne namene je rasla po letni stopnji 58 %. Zmogljivost za dvosmerne telekomunikacije se je povečevala za 28 % letno, kar je tesno sledilo povečanju globalno shranjenih informacij (23 %). Zmožnost za enosmerno širjenje informacij prek oddajnih kanalov je imela razmeroma skromno letno rast (6 %). Digitalne tehnologije v telekomunikacijah prevladujejo od leta 1990, leta 2007 jih je bilo v digitalnem formatu 99,9 %, polovica tehnološkega spomina je v digitalni obliki že od začetka leta 2000, v letu 2007 pa 94 %.

## 5 Implikacije razlik med citiranostjo in drugimi kazalniki uspeha za online in tiskane znanstvene in strokovne revije

Od devetdesetih let prejšnjega stoletja in zgodnjih 2000-ih vse več akademskih revij ponuja izbrane vsebine ali celotne številke na spletu. Sodobne tehnologije omogočajo, da do teh vsebin hkrati dostopa veliko število ljudi s katere koli lokacije (Lozano et al. 2012). Digitalizacija je pomemben vidik v kontekstu ustvarjanja znanja (Ding et al. 2010). Digitalizacija spreminja tudi vedenje bralcev, ki uporabljajo te vsebine, saj lahko iščejo določene teme ali članke, ne da bi morali zaporedno brskati po celotnih številkah revije (Lozano et al. 2012). Številne študije, ki so se izvajale predvsem v akademskem okolju, osredotočene na zaznavanje in preference ljudi glede elektronskih virov, so našle hitro rastoče sprejemanje v znanstveni skupnosti. Razlogi so vključevali povezave do dodatnih virov, enostavnost iskanja, razpoložljivost ter enostavnost dostopa in tiskanja (Jotwani, 2014), a tudi kompleksnost procesa iskanja zaradi številnih možnosti (Turner, 2005).

Znanstvene in strokovne revije so še vedno glavni format za objavo znanstvenih in strokovnih člankov. Kako uspešna je revija z vidika vpliva na znanstveno področje, pa je v veliki meri odvisno od kakovosti prispevkov, zaradi česar je za revije ključnega pomena, da pritegnejo visoko rangirane avtorje in predvsem kakovostne članke. Nadaljnji vidiki, po katerih se revije razlikujejo med seboj in bi lahko bili pomembni za razlago njihovega uspeha, vključujejo njihovo starost, načine dostopa, stroške in ali od svojih sodelavcev zahtevajo pristojbine za oddajo rokopisov (Asai, 2019; Chressanthis in Chressanthis, 1994).

*Publish or perish! (Objavi ali propadi!)*

---

<sup>9</sup> VHS (Video Home System) je standard za potrošniško analogni video snemanje na kasete. Od petdesetih let prejšnjega stoletja je video snemanje na magnetnih trakovih pomembno prispevalo k televizijski industriji prek videorekorderjev (VTR, Video Tape Recorder).

<sup>10</sup> DVD (Digital Video Disc) je format za shranjevanje podatkov na digitalni optični disk, ki je bil izumljen leta 1995 in je v prodaji od konca leta 1996. Na DVD se lahko shranijo vse vrste digitalnih podatkov in ima do 17,08 GB prostora za shranjevanje.



Visokokakovostni članki so bistveni za priznavanje revij, zato bi morali uredniki upoštevati tudi vedenje avtorjev. Ko iščejo ustrezno revijo za objavo novega članka, avtorji običajno pretehtajo različne dejavnike, kot sta prestiž in sloves revij. Objavljanje v prestižnih revijah je še posebej pomembno za mlade znanstvenike, ki se želijo uveljaviti v znanstveni skupnosti, medtem ko starejši akademiki pogosto potrebujejo objave v revijah na visoki ravni, da ohranijo svoje financiranje (angl. grants) (Larivière et al. 2015) in ugled.

Ayaita et al. (2017) ugotavljajo, da so mlajši raziskovalci bolj plodni pri izdajanju publikacij v revijah kot starejše skupine, kar je lahko posledica njihove potrebe, da se uveljavijo v akademski skupnosti in zgradijo trdno podlago za akademsko kariero.

Obstaja povezava med objavljanjem v vrhunskih revijah in možnostjo za zaposlitev na akademskih oddelkih, čeprav je potencial raziskovalca težko presojati le po dosedanjih objavah v revijah z velikim faktorjem vpliva. Na splošno se morajo uredniki zavedati, da si mnogi akademiki prizadevajo za čim večjo prepoznavnost svojih raziskav, za kar morajo izbrati revijo, ki je vidna, bralcem lahko dostopna in ki hitro objavlja članke (Borgman, 2008). Zadovoljevanje teh pogojev je bistveno, da akademske revije tekmujejo v vse bolj digitaliziranem konkurenčnem okolju s hitro pretočnimi informacijami.

Avtorji želijo objavljati in biti citirani, hkrati pa iščejo akademske prispevke drugih (Klamer in Van Dalen, 2002), s čimer igrajo vlogo tako avtorjev kot potrošnikov. Avtorji želijo povečati vpliv svojih raziskav, komercialni založniki želijo povečati svoj dobiček, knjižnice se nadejajo znižanja stroškov, bralci pa želijo literaturo najti preprosto in hitro.

Digitalizacija trga založništva rezultatov znanstvenih raziskav je še naprej v polnem teku, online izdaja znanstvene in strokovne revije (dalje: ZSR) pa postaja vse pomembnejša. Rezultati študij na splošno kažejo, da se online izdaje uporabljajo pogosteje, čeprav ni nujno, da imajo nižje stroške dostopa.

Trg kaže, da je razlika v ceni med tiskanimi in e-revijami majhna (Odlyzko, 1998). Oba formata imata svojo cenovno osnovo, pri čemer e-revije zahtevajo možnost dostopa in za to potrebno tehnologijo, medtem ko tiskane revije med drugim potrebujejo obsežen prostor za shranjevanje in police (Turner, 2005). Montgomery in King (2002) ugotavljata, da so e-revije stroškovno učinkovitejše glede na uporabo kot tiskane, če upoštevamo vse stroške.

Čeprav imajo veliki založniki še vedno popoln nadzor nad trgom, je vse večja digitalizacija omogočila vstop na trg tudi novim igralcem.

Zgodovinsko gledano predstavljajo online publikacije korak naprej na dolgotrajnejši poti, kot je že pokazal premik od monografij k znanstvenim člankom (Evans, 2008). Online revije so obljubliale, da bodo ponudile več informacij bolj razpršenemu občinstvu ter učinkovitejše iskanje vsebin. Ker pa se e-revije uporabljajo drugače kot revije, tiskane na papirju, lahko pomenijo ironično spremembo za znanost. S primerjavo zbirke podatkov na papirju, ki šteje 34 milijonov člankov in dodatno še njihovih citatov (1945–2005), z manj e-revij, člankov in citatov (1998–2005), Evans (2008) pokaže, da so (angl.) »print-scientists« morda bolj zasidrani globoko v preteklost in sedanost znanosti, medtem ko online iskanje in sledenje hiperpovezavam, ki je učinkovitejše, hitro poveže raziskovalce s prevladujočim mnenjem, kar lahko pospeši soglasje ter zoži obseg ugotovitev in idej, na katerih temelji.

Zlasti od devetdesetih let prejšnjega stoletja naprej se je znanstveno založništvo hitro razvilo iz papirnega sistema v digitalni sistem, kjer se denar vedno bolj služi z licenciranjem online dostopa do revij ali izbranih vsebin (Bergstrom in Bergstrom, 2004; Schell, Ginanni in Heet, 2010). Ker se število člankov, ki so na voljo online, povečuje, imajo potrošniki veliko manj potrebe po uporabi referenčnih knjižnic kot sredstva za dostop do člankov. Referenčne knjižnice nadomeščajo spletne knjižnice, za katere ni nujno, da so povezane z referenčno knjižnico. Ko je bila večina revij na voljo le v tiskani obliki, so številne knjižnice ponujale odprto brskanje po svojih zbirkah, kar je v digitalni dobi postalo manj pogosto (Davidson, 2005).

Omeniti je treba, da akademske revije ne prednjačijo v digitalizaciji, ampak da se ustrezen razvoj dogaja v celotnem medijskem področju. Bralci vedno raje dostopajo do online revij. Večina člankov v teh revijah je objavljenih v dveh oblikah (HTML in PDF), pri čemer format HTML pogosto vsebuje hiperpovezave od enega članka do drugega. Te povezave povečujejo bogastvo informacij za bralce in jim omogočajo, da takoj preverijo točnost navedene vsebine (Davidson, 2005).

Ker se razširjenost online izdaj povečuje, se novejši viri navajajo iz manjšega števila revij in člankov. Podobno kot pri internetnih platformah, kot je Facebook, bi lahko nastal informacijski mehurček (angl. information bubble), v katerem so nasprotna stališča sistematično izključena. S tem povezana težava je, da avtorji raje uporabljajo pogosto citirane članke, ki prihajajo iz relativno majhnega števila (visoko rangiranih) revij (Evans, 2008), kar lahko prispeva tudi k oblikovanju informacijskega mehurčka.

V svetu online publikacij postaja vse težje ločiti med revijami dobre in slabe kakovosti, tako da bi lahko cena dostopa do strokovnih in znanstvenih člankov predstavljala pomemben kazalnik (Beverungen et al., 2012), znani založniki pa služijo kot drag signal kakovostnih revij.

Že vrsto let iskanje vsebin ne zahteva uporabe elektronskih iskalnih terminalov v knjižnicah. Namesto tega so bili vzpostavljeni metaiskalniki, kot je Google Scholar, ki jih je mogoče uporabljati brezplačno in neodvisno od lokacije. V tem kontekstu Brophy in Bawden (2005) poudarjata, da Google ponuja takojšen dostop do velikega deleža celotnega besedila, kar ga postavlja v položaj resne konkurence knjižnicam.

Odprti dostop (OD) je omembe vreden razvojni kazalec (Boufars, 2020), ki vpliva na potek dela v strokovnih in znanstvenih revijah, njihovo verodostojnost, indeksabilnost in kakovost (Gasparyan et al., 2013). Gibanje za OD je zahtevalo prosto online dostopnost vseh člankov na spletu šest mesecev po njihovi objavi (Davidson, 2005).

Poleg dostopnosti je zanimiv vpliv OD na citiranost akademskih publikacij (Borgman, 2008). Bernius in Hanauske (2009) menita, da če dva avtorja objavita članke podobne kakovosti, OD vodi do povečanja citiranja, saj se članki z OD v povprečju berejo in prenašajo pogosteje kot plačljivi članki. Pinfield, Salter in Bath (2017) kažejo v podobno smer, saj ugotavljajo pozitivno korelacijo med ceno revije in njenim faktorjem vpliva.

### **5.1 Kazalniki uspešnosti znanstvenih in strokovnih revij (ZSR) Klusa in Dilgerja**

V zvezi z uspešnostjo ZSR je treba gospodarski uspeh (npr. število naročnikov) razlikovati od znanstvenega uspeha (npr. število citatov), pri čemer sta obe vrsti uspeha verjetno povezani. Klus in Dilger (2020) sta se osredotočila na znanstveno uspešnost ZSR, za kar uporabljata

uveljavljeno prakso analize citiranja. V tem kontekstu se citati uporabljajo za merjenje prepoznavnosti tako posameznih publikacij kot revij (Borgman, 2008).

Kazalniki, ki temeljijo na citiranju, so močno odvisni od prakse citiranja, uveljavljene za določeno področje, tako da je upravičeno med seboj primerjati samo revije z istega področja. Klus in Dilger (2020) sta uporabila metodo citatne analize Borkhovicha et al. (1999 cv Klus in Dilger, 2020). Ta vključuje faktor vpliva in indeks hitrosti citiranja (angl. immediacy index), ki kaže, kako hitro so članki v reviji citirani, kot odvisni spremenljivki, ki temeljita na citatih. Skupno število citatov niha in to vpliva tudi na faktor vpliva ter indeks hitrosti. Poleg tega obstaja precejšnja heterogenost citiranja med revijami čez čas. Številne prejšnje študije so precenile učinek online razpoložljivosti in OD na citiranost, ker niso nadzorovale kakovosti revije.

Raziskava temelji na podatkih o 194 revijah s področja menedžmenta, ki so bile na seznamu *Social Sciences Citation Index* (SSCI) v letu 2016. Menedžment predstavlja plodno polje za merjenje učinkov digitalizacije. »Trše« znanstvene discipline so manj zanimive za preučevanje učinkov digitalizacije, saj so praviloma financirane z velikimi nepovratnimi sredstvi, stroški dostopa pa so razmeroma nizki. Ker se je prehod s tiskane na elektronsko obliko zgodil predvsem v 90-ih letih prejšnjega stoletja, so za ustrezno analizo bili potrebni podatki iz prejšnjih let. Za pridobitev podatkov o prehodu s tiskanih na digitalne formate sta preiskali arhive revij. Kriterij je bil strojno ustvarjen digitalni članek namesto skeniranega formata. Izračunali sta 5-letno povprečje (2012–2016) faktorja vpliva in indeksa hitrosti za vsako revijo in jih uporabili za regresijske analize<sup>11</sup>.

Analiza je med drugim pokazala naslednje:

- Prve revije, ki so se odločile za prehod na digitalno okolje, so bile manj oz. srednje uspešne revije. Zgodnje zagotavljanje digitalnih storitev je pomagalo manj uspešnim revijam povečati svojo uspešnost z digitalno strategijo, medtem ko so uveljavljene (vrhunske) revije šele počasi začele spreminjati svoj tradicionalni poslovni model. Revije zgodnjega razvoja so sčasoma lahko zmanjšale prepad glede uspešnosti v primerjavi z uveljavljenimi konkurenti. Tradicionalni poslovni model uveljavljenih akademskih revij ne vključuje ne digitalnih storitev ne OD.
- Rezultati potrjujejo tezo, da so revije s plačljivim dostopom uspešnejše od revij z OD. Sicer pa je brezplačen dostop do zelo kakovostnih prispevkov v digitalni dobi postal vse bolj dragocen in so pristojbine za možnost OD vse bolj pogoste.
- Izkazalo se je, da revije s splošnimi naročninami spadajo med manj uspešne; medtem ko se zaračunavanje za OD kaže kot zelo obetaven poslovni model.
- Na trgu objavljanja znanstvenih raziskav prevladuje majhno število velikih komercialnih založnikov, nekatera akademska združenja objavljajo starejše revije z večjim ugledom. Komercialni založniki ne morejo pridelati večjega dobička od drugih založnikov, ki nimajo motiva dobička. Rezultati so pokazali, da je revija nekomercialnega založnika uspešnejša

<sup>11</sup> Z regresijsko analizo preverjamo, kakšen bi bil vpliv ene ali več spremenljivk na spremenljivko (npr. kako izobrazba vpliva na število ur branja knjig na teden), če nanjo ne bi vplivalo nič drugega. Kadar preverjamo vpliv ene spremenljivke, govorimo o enostavni regresijski analizi, v primeru preverjanja vplivov več spremenljivk govorimo o večkratni oz. multipli regresijski analizi. Rezultat regresijske analize ni enak rezultatu korelacijske analize, kar se v praksi pogosto enači. V osnovi je treba razlikovati, kdaj govorimo o vplivu (ki je enosmeren) in kdaj o povezanosti/korelaciji (ki je dvosmerna).

od revij komercialnih založnikov. Čeprav imajo veliki komercialni založniki veliko tržno moč, se to torej ne odraža v znanstveni uspešnosti njihovih revij.

Iz raziskave lahko izpeljemo nekatera priporočila za strateško upravljanje ZSR. Znanstveniki pri oddaji znanstvenih člankov v revijo posebno pozornost posvečajo vidikom, kot so visoka kakovost, visoka prepoznavnost, lahka dostopnost in hiter postopek objave. V skladu s tem bi morale revije poskušati optimizirati administrativne procese, ne da bi pri tem omejevale kakovost postopka recenzije. Revije, ki zaračunavajo pristojbine za možnost OD, so uspešnejše od tistih, ki zaračunavajo splošne pristojbine za oddajo.

## 6 Paradigma kritičnega racionalizma

Induktivni pristop »verifikacije« empiričnega neopozitivizma dunajskega kroga<sup>12</sup> je bil izpostavljen kritiki s stališča deduktivnega empirizma in pluralizma kritičnega racionalizma Karla Popperja, ki je zagovarjal metodo falsifikacije<sup>13</sup> kot nove paradigme, ki bi bila veljavna za vse znanosti.

Karl Popper (1902–1994) je v *Logiki znanstvenega odkritja* (1959) podal kritiko induktivizma, ki ga je videl kot v bistvu staromodno strategijo in je klasično opazovalno-induktivno znanstveno metodo zamenjal s falsifikacijo, t. i. deduktivno logiko kot novo paradigmo in merilo za razmejitev (demarkacijo) znanstvene teorije od psevdoznanosti (Popper, 2002).

Teorija je znanstvena, če je ovrgljiva! Stoodstotno točne teorije ni! Teorija je ovrgljiva, če je v nasprotju z opazovanjem. V ovrgljivi teoriji mora obstajati »napaka«, ki jo je mogoče uporabiti kot znanstveni dokaz proti teoriji, zlasti opazovati z obstoječimi tehnologijami. Na primer, stavek »Vsi labodi so beli« je ovrgljiv, ker je stavek »Tukaj je črni labod« s tem v nasprotju. Potencialna »napaka« v teoriji dovoljuje kakšen drug zakon, razen tistega »napačnega«. Newtonov zakon gravitacije je tudi ovrgljiv in ga izpodbija stavek »Opeka je ob sprožitvi padla navzgor« – kar je dejstvo, ki ga je mogoče opaziti, če na opeko deluje skrita sila, ki ni gravitacija (Falsifiability, 2022). Vsi induktivni dokazi so omejeni: vesolja ne opazujemo vedno in povsod. Zato nismo upravičeni, da iz opazovanja podrobnosti oblikujemo splošno pravilo.

Karl Popper je bil kritičen tudi do naivnega empiričnega pogleda, da svet opazujemo objektivno. Vse opazovanje je opazovanje z določenega vidika in vsa opazovanja so obarvana z našim razumevanjem. Svet se nam kaže v kontekstu teorij, ki jih že imamo: gre za »obremenjenost s teorijo«. Načelo razveljavitve je način ločevanja znanosti od neznanosti. Znanstvena teorija mora biti sposobna preizkusiti in dokazati, da je napačna, namesto da poskuša nenehno podpirati teoretične hipoteze. Znanost napreduje, ko se izkaže, da je teorija napačna in se uvede nova teorija, ki bolje razloži pojave. Znanost lahko pomaga pri postopnem, torej asimptotskem (*asimptota*, *približevalnica*) približevanju resnici, vendar nikoli ne moremo biti prepričani, da imamo končno razlago.

Newtonova teorija gravitacije je bila izpodbita z opazovanjem lunine orbite. Toda eno opazovanje še ne razveljavi teorije. Einsteinova teorija gravitacije tudi izpolnjuje kriterij možnosti falsifikacije. Astrologija ni zdržala preizkusa. Astrologe zapeljuje masovnost dokazov. Poleg tega z nejasnimi interpretacijami in prerokbami lahko razložijo vse, kar bi lahko ovrglo

<sup>12</sup> O potrebi po prehodu z mehanične razlage na novo paradigmo »statistične metodike« v eksaktnih znanostih je pisal Težak leta 1931 v članku »O resnici v naravoslovnih vedah« (Pivec, 1998).

<sup>13</sup> Falsifikacija, lat. falsificare iz lat. falsus – napačen, facere – narediti, izpodbijanje.

njihove teorije. Da bi onemogočili ponarejanje, so uničili možnost preverjanja svojih teorij. To je tipičen trik prerokov: svoje napovedi oblikujejo tako nejasno in nenatančno, da postanejo neizpodbitne.

Quine<sup>14</sup> trdi, da teorija ni ena sama izjava, temveč predstavlja kompleksno omrežje (zbirko) izjav. V omrežju lahko razveljavimo neko izjavo (npr. vsi labodi so beli), vendar to ne pomeni, da s tem lahko zavrnamo kompleksno teorijo v celoti (Hylton in Kemp, 2022).

Kritiki Karla Popperja, poleg Paula Feyerabenda in Imreja Lakatosa predvsem Thomas Kuhn, so tudi zavrnilo idejo, da obstaja ena sama metoda, ki bi bila veljavna za vse znanosti. Klasični racionalizem predpostavlja, da v naravi obstaja red, ki se ga da odkriti in mapirati po klasifikacijskih shemah znanja na splošno veljaven način. Popperjeva filozofija je kritični racionalizem. Po Popperju tega reda v naravi ni. Red obstaja le v znanstvenih teorijah. Prav tako ni sama po sebi smiselna niti zgodovina, če ji ne opredelimo smeri in namena. Temelj njegove hipotetično-deduktivne metode je, da so logične implikacije povezovanja izvedene iz teorij, nato pa je treba te deduktivno izvedene rezultate preveriti še izkustveno, da bi potrdili ali zavrnilo predpostavke, izvedene na osnovi teorij.

Popper je pluralist. Po zgledu Platonovega pluralizma treh svetov, in sicer nespremenljivega sveta idej najvišje resničnosti, sveta duš, ki so bile pred našim rojstvom del sveta idej, in minljivega fizičnega sveta – sveta senc idej ter umetnosti kot sence senc najnižje resničnosti, je tudi Popper razvil teorijo treh svetov. Platonova teorija je teorija človekovega padca (po zgledu Adamovega padca v *Svetem pismu* stare zaveze), Popperjeva pa teorija človekovega razvoja in vzpona.

Najpomembnejši del Popperjeve filozofije je teorija o tretjem svetu. Po Popperju živimo v svetu fizičnih teles in imamo tudi sami fizično telo. A ko govorimo z drugim človekom, ne nagovarjamo njegovega telesa, temveč njegovega duha. Tako poleg prvega sveta fizičnih teles in njihovih fizičnih in fizioloških stanj obstaja drugi svet mentalnih stanj in procesov. Med prvim in drugim svetom obstajajo intenzivna razmerja, tj. vprašanje odnosa telo–duh. Popper kot pluralist sprejema tudi realnost tretjega sveta. Tretji svet je svet človekovih proizvodov, v katerega spadajo arhitektura, likovna umetnost, književnost, glasba, znanstveno védenje ter teoretični in praktični problemi, teorije in znanstveno-kritične debate.

Znanje je lahko subjektivno in objektivno.

Največji del subjektivnega znanja so prirojene sposobnosti, preostalo znanje je pridobljeno, najpogosteje privzeto iz objektivnega znanja tretjega sveta. Objektivno znanje je kot »zunajtelesno« znanje del tretjega sveta (egzosomska socialna pamet) in je z biološkega ter evolutivnega stališča njegov najpomembnejši del, ki ima hkrati najpomembnejše posledice za prvi svet. Objektivno znanje se razvija na način odstranjevanja napak (angl. elimination of errors – EE). Začne se s problemom in konča z novim problemom. Neki problem (P1) se rešuje po metodi EE na podlagi obstoječega objektivnega znanja, tj. provizoričnih (približno resničnih) teorij (angl. tentative theories – TT). Rezultat raziskave po EE je nov problem P2. Problem (P) je lahko neki praktični ali teoretični problem. Objektivno znanje je praviloma rezultat

---

<sup>14</sup> Willard Van Orman Quine (1908–2000) je delal na področju teoretične filozofije in logike. Najbolj znan je po argumentih proti logičnemu empirizmu (zlasti proti uporabi analitično-sintetičnega razlikovanja). Vendar je treba ta argument obravnavati kot del celovitega pogleda na svet, ki ne ločuje ostrega razlikovanja med filozofijo in empirično znanostjo in zato zahteva popolno preusmeritev subjekta.

tekmovanja teorij, provizorično uporabljenih za reševanje nekega znanega problema. Model razvoja objektivnega znanja je uporaben tudi za subjektivno znanje in je hkrati tudi logika biološke evolucije in ne samo rasti znanja. Pri:  $P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$  je TT mutacija, EE pa odstranjevanje napak z naravno selekcijo.

Subjektivno znanje postane objektivno na osnovi oblikovanja v nekem jeziku. Model prirojenega in pridobljenega znanja velja tudi za jezik. Prirojena sposobnost učenja jezika je ključ za tretji svet. Znanje konkretnega jezika (npr. slovenskega) je pridobljena sposobnost, sposobnost učenja jezika pa je prirojena splošna značilnost človeške vrste. Vse prirojene sposobnosti so bile pridobljene v filogenezi po metodi EE (Šercar in Brbre, 2007).

## 7 Iskanje »napake«

Sama bolezen (pri Heideggerju »fenomen«) je zakrita, »zasipana«, ni vidna, vidni so simptomi, zunanji znaki, pojavi. Proces znanstvene komunikacije se je skozi zgodovino spreminjal. Tako kot je Gutenbergov izum premične črke nadomestil »shruti, šruti« (sanskrt, »tisti, ki se sliši« ali ustni) komunikacijski proces, je izum računalnikov Charlesa Babbagea zamenjal papir s svetom z manj papirja. Čeprav se je način znanstvenega komuniciranja spremenil iz ustnega v pisno in v tiskano, zdaj pa v elektronsko, sta oblika in funkcija sredstev znanstvenega komuniciranja v zadnjih treh stoletjih ostali v bistvu nespremenjeni, eno najpomembnejših sredstev znanstvene komunikacije je revija (Mukherjee, 2010).

Revija na papirju je zaprt sistem praznine za vsebino. Dejstvo, da je ta praznina po številki fiksne velikosti (format A4, B5 ...), ima predvidoma približno enako število strani, 1 ali 2 stolpca po strani, enotno paginacijo letnika ... pogostnost in rednost v skladu s pričakovanjem uporabnikov, tipologijo prispevkov, format referenc, čim večjo kakovost, izraženo s faktorjem vpliva (citiranost revije), recenzentski postopek – terja selekcijo rokopisov prispevkov po veliko merilih, vključno z afiniteto urednikov.

Pristna predstava revije je papirocentrična in precej e-revij se ureja ter upravlja po kriterijih za revije na papirju.

Odbor za etiko objav (Committee on Publication Ethics – COPE), skupnost okrog baze odprto dostopnih revij Directory of Open Access Journals (DOAJ), Združenje znanstvenih založnikov publikacij odprtega dostopa (Open Access Scholarly Publishers Association – OASPA) in Svetovno združenje medicinskih urednikov (World Association of Medical Editors – WAME) so januarja 2018 objavili tretjo iteracijo načel preglednosti in dobre prakse za znanstvene publikacije, ki služijo kot merila (Principles, 2019), po katerih COPE, DOAJ, OASPA in WAME ocenjujejo primernost za članstvo. Vsaka od teh organizacij ima tudi dodatna merila, ki jih uporablja pri ocenjevanju prijav novih članov.

Načela transparentnosti pri revijah so naslednja:

1. Spletna stran, ki ureja cilje, področje in bralstvo ter merila avtorstva, ISSN (ločeno za tiskane in elektronske različice).
2. Ime revije mora biti edinstveno.
3. Postopek in politike recenziranja.
4. Lastništvo in upravljanje.
5. Uredništvo in drugi organi upravljanja.
6. Člani uredništva/kontaktne podatki.

7. Avtorske pravice in licenciranje; informacije, povezane s tem, morajo biti navedene na vseh objavljenih člankih, tako v HTML kot v PDF, in pravila, ki veljajo za članke, morajo biti objavljena v repozitorijih tretjih oseb.
8. Avtorski honorarji in stroški.
9. Postopek za identifikacijo in obravnavo sumov o neustreznem vedenju pri raziskavah.
10. Politike založniške etike (avtorstvo, pritožbe in prizivi, navzkrižje interesov, izmenjava, etični nadzor, intelektualna lastnina, razprave in popravki po objavi).
11. Periodičnost izhajanja.
12. Dostop (plačljiv/brezplačen).
13. Arhiviranje (elektronsko varnostno kopiranje; dostop v primeru, da revija preneha izhajati).
14. Poslovni model in viri prihodkov (plačilo za objavo, ki ne sme vplivati na uredniško odločanje, avtorski honorarji, naročnine, oglaševanje, ponatisi, institucionalna in organizacijska podpora).
15. Oglaševanje (samo na spletu; oglasi ne smejo biti na noben način povezani z uredniškim odločanjem o objavljanju).
16. Trženje (neposredno; zbiranje rokopisov; informacije o založniku in reviji ne smejo biti zavajajoče za bralce in avtorje).

Razvoj IZUM-ove revije *Organizacija znanja* je bil »normalen« in je potekal v štirih fazah/oblikah:

- na papirju;
- na papirju in v obliki e-izdaje, ki jo nekateri avtorji zagovarjajo kot standard;
- samo kot elektronska revija po modelu revije na papirju;
- baza prispevkov s celotnimi besedili (angl. full-text).

Revija *Organizacija znanja* (OZ, <https://oz.cobiss.si/>) je začela izhajati kot serijska publikacija na papirju *COBISS Obvestila*, leta 1996. Leta 2002 se je preoblikovala v revijo *Organizacija znanja* (OZ) na papirju. Od leta 2002 je začela izhajati tudi elektronska izdaja obstoječe revije na papirju. Leta 2014 je bila tiskana izdaja opuščena in se je izdajala revija OZ samo kot online elektronska različica. Od leta 2019 ima sedanjo obliko, ki več ne posnema tradicionalnega modela revije kot zaprtega sistema praznine za vsebino relativno fiksne velikosti.

Ena izmed prednosti e-revije je večpredstavnost (multimedijalnost). Uporaba barvne grafike in barvnih fotografij v e-revijah ni draga v primerjavi s tovrstnim tiskom v revijah na papirju, vendar se kljub temu redko uporablja. Toda še bolj redko se v znanstvenih e-revijah uporablja video in zvočno gradivo.

Teorija, ki je ni mogoče ovreči z nobenim dogodkom, ni znanstvena. Nezmožnost zavrnitve ni vrlina (kot ljudje pogosto mislijo), temveč pomanjkljivost teorije. Na vrsti je ključno vprašanje, ki smo si ga zastavili in se glasi: ali v primeru e-revij gre za spremembo znanstvene paradigme?

Prispevek k odgovoru na to vprašanje, zožen na »znanstveno komuniciranje«, smo podali v članku »Ali gre za spremembo paradigme znanstvenega komuniciranja: primer elektronskih revij s področja informacijske znanosti in knjižničarstva (1. del od 2 delov)« (Šercar, Oštir in Rogina, 1999) in v nadaljevanju tega članka »Proučevanje uporabe elektronskih revij: stičišče informacijske znanosti in sociologije (2. del od 2 delov)« (Šercar et al., 2001).

Do pojava elektronskega publiciranja se je znanstveno komuniciranje skoraj 400 let razvijalo v smeri, ki jo je tehnološko določal tisk na papirju. Prva znanstvena revija se je pojavila leta 1665. Hiter razvoj online elektronskega publiciranja v zadnjem desetletju 20. stoletja je prinesel možnosti cele vrste sprememb, predvsem pa znanstvenih revij in člankov, in ugotovili smo, da to spreminja tudi dosedanjo paradigmo znanstvenega komuniciranja. Od 55 revij s faktorjem vpliva, večjim od ničle, je imelo online elektronsko verzijo 36 revij oz. 66 odstotkov. Domnevali smo, da je vprašanje časa, ko revije na papirju ne bodo več izhajale zaradi prednosti, ki jih imajo e-revije (predvsem multimedija in hipermedija, ekonomičnost in hitrost pri proizvodnji in distribuciji ter razpoložljivost in dostopnost) in odpravljenih slabosti, kot so težave pri branju računalniškega zaslona, odvisnost od opreme, nestabilnost elektronskega medija, dodatni stroški za končnega uporabnika, kompleksnost pri nabavi, nižja kakovost, frustrirajoči vmesniki, zahteve za prijavo, vzdrževanje in shranjevanje ... . Vendar pogoj, da se ta domneva o »izumrtju« revij na papirju uresniči, je, da večina znanstvenikov spremeni svoja stališča in navade pri znanstvenem komuniciranju ter se usposobi in opremi (znanje in veščine, informatizirano delovno mesto) za učinkovito uporabo e-revij.

Jaz ter kolegi Oštir, Rogina in Ujević (2001) smo bili pripravljeni, vključno s tehniko za filmsko snemanje, izvesti študijo uporabnikov o uporabi znanstvene literature s posebnim ozirom na e-revije z metodo fokusne skupine s pol-strukturiranim sklopom vprašanj in Berelsonovo metodo analize vsebine, vendar je od šestih dogovorjenih mariborskih znanstvenikov na eksperiment prišel samo eden! Potem smo odstopili tudi od študije na Hrvaškem.

Številni avtorji izjavljajo, da e-revije predstavljajo spremembo paradigme. Vsekakor je prišlo do spremembe v razmišljanju o e-revijah glede pridobivanja znanja, vendar ali sprememba razmišljanja o procesu zbiranja znanja pomeni spremembo svetovnega nazora na znanje? Ali ta sprememba predstavlja spremembo pogleda na to, kaj znanje je ali v čem je bistvo znanja? Ali ta sprememba predstavlja spremembo pogleda na to, kaj je znanost oziroma kaj je znanje in kako se to znanje uporablja v praksi? Ali smo razvili nove teorije o znanju?

Zdi se, da se naš temeljni pogled na svet ni spremenil.

E-revije spreminjajo način izobraževanja, dela, zaposlitve, izmenjave znanja in znanstvenega komuniciranja z drugimi v našem poklicu. Vendar e-revije trenutno spreminjajo le format, ni pa sprememb v predstavah o tem, kaj je znanstveno delo in znanje in kaj ne. Gre za spremembo metode, ne razmišljanja ali pogleda na svet, le razvoj obstoječe paradigme širjenja znanja od tradicionalnih metod objavljanja k manj tradicionalnim metodam. Morda smo v Kuhnovi fazi neorganiziranosti, ki vodi v spremembo paradigme, vendar bo ta sprememba morala biti veliko širša od e-revij, da bi predstavljala pravi premik paradigme.

E-revije same po sebi ne predstavljajo novih idej ali novih načinov strukturiranja znanja, ki bi upravičevali tezo o spremembi znanstvene paradigme. E-revije so v sodobnem svetu zaradi gospodarnosti ekonomska nuja. Čeprav e-revije ne predstavljajo resnične spremembe paradigme, je usposobljenost za njihovo uporabo pogoj za uspešno opravljanje marsikaterega poklicnega dela v sodobni informacijski družbi (Jones in Cook, 2000).

## 8 Kaj je e-revija?

E-revija je digitalna revija na internetu ali svetovnem spletu (WWW). Po osnovnem uredniškem postopku se ne razlikuje od tiskane revije. Članke pošiljajo znanstveniki in



strokovnjaki, uredništva organizirajo recenzentski postopek in opravljajo drugo uredniško delo, pogosto recenzijo člankov opravljajo tudi člani uredništva.

Digitalni medij ima številne posledice glede stroškov, dodeljevanja strani in interaktivne komunikacije z bralci. Spreminja se tudi način uporabe revij; možnost klikanja na citat povzetka ali celotnega besedila za referenco drastično spremeni bralčevo zmožnost iskanja referenc. Hiperpovezave v e-člankih imajo zmožnost ustvarjanja pristnega spleta informacij, ki lahko upošteva različne pristope, vire in medije ter jih je mogoče povezati skupaj. Takšne zmožnosti spremenijo tako perspektivo revije kot tudi bralcev (Giussani, 1997).

Včasih prihaja do zmede med »e-revijami« in »elektronskim založništvom«. Vsaka komunikacija prek elektronskega medija je elektronsko založništvo, vendar elektronsko založništvo in e-revija nista sinonima. Elektronsko založništvo je lahko tudi komunikacija po e-pošti. E-revije so serijske publikacije, ki objavljajo recenzirane znanstvene in strokovne članke (Sparks, 1999). Dvojne e-publikacije, elektronske različice tiskanih revij niso e-revije, temveč jih imenujejo tudi »webverts«.

Znanstvene revije imajo dve značilnosti: vsebujejo recenzirane članke in so referirane v bazi podatkov z danega področja, npr. v bazah Medline in Index Medicus. Namen recenziranja je filtriranje člankov zaradi ohranjanja visoke kakovosti informacij, ki se objavljajo v reviji.

Lahko se zgodi, da postopek recenziranja ne uspe.

Ameriškem ekonomistu Akerlofu sta dve vodilni ekonomski reviji zavrnila objavo članka o informacijski asimetriji na trgu delovne sile, za katerega je 30 let kasneje dobil Nobelovo nagrado. Sokal, fizik, je reviji *Social Text* (1996) oddal prispevek z impresivnim seznamom referenc. V uredništvu niso opazili, da je članek bil parodija. Sokal je prevaro priznal v naslednjem prispevku v drugi reviji *Lingua Franca*. Njegovo stališče je, da postopek recenziranja ni vedno zanesljiv in recenzenti razlagajo dejstva s svojimi svetovnimi nazori in prepričanji. Nobenega dvoma ni, da se na informacije gleda drugače, če informacije v prispevku sovpadajo s prepričanji recenzentov, vključno s tistimi, ki jih recenzent šteje za pomembne, kot če se informacije ne ujemajo s prepričanji recenzentov.

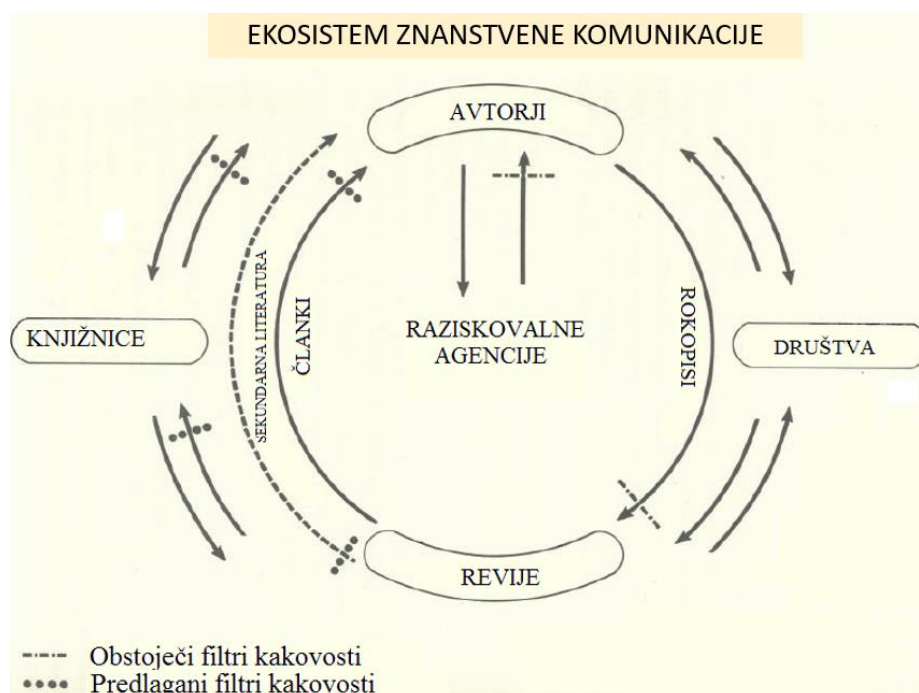
V poročilu o online revijah 1990–1995 na področju znanosti, tehnologije in medicine (Hitchcock, Carr in Hall, 1996) je bilo ugotovljeno, da objavlanje na svetovnem spletu postavlja avtorje pred dilemo: hitrost objavlanja ali zahteva po recenziranju in validaciji. Bistvo spletnega publiciranja je aktualnost (angl. current), hitrost dostave (angl. delivery) in zmožnost (angl. ability) dostopa. Raziskava je bila izvedena že septembra in oktobra 1995! Avtorji so zapisali, da so se odločili pripraviti in objaviti skrajšano različico v e-reviji, ki recenzira rokopise člankov, če imajo bralci averzijo do nerecenziranih člankov. Toda ta arhivska verzija (angl. version of record) nima povezav in je bila objavljena v šesti izdaji publikacije *Directory of E-Journal, Newletters and Academic Discussion Lists*.

Prestop meja med znanstvenimi disciplinami je subverzivno početje, ki krši svetišče sprejetih načinov dožemanja. Med najbolj utrjenimi mejami so meje med naravoslovjem in humanistiko. Idejo o »dveh kulturah« je sprožil C. P. Snow v predavanju, ki ga je imel v Cambridgeu leta 1959 z naslovom »Dve kulturi in znanstvena revolucija«. Po njegovem mnenju je intelektualno življenje celotne zahodne družbe vse bolj razcepljeno na dve nasprotujoči si skupini, znanstvenike in literarne intelektualce. Obe kulturi gledata druga na drugo s sovraštvom in

nenaklonjenostjo. Snow (1963) je za to stanje krivil zaničevalni odnos humanistične inteligence do sodobnega tehnološkega in znanstvenega znanja s stališča degenerirane vizije »kulture«.

Kritika vseh predpostavk znanosti in ideologije je edini absolutni princip znanosti.

Ekologije sistema znanstvenega informiranja in komuniciranja v eksploziji znanstvenih in tehnoloških informacij ne morejo same zagotoviti mehanizmov naravne selekcije in prilagajanja, poleg njih je treba nastaviti tudi dodatne selektivne čistilnike (filtre) na strateških točkah ekosistema znanstvenega informiranja in komuniciranja za sprožanje zdravnih učinkov na preobilico informacij in selektivno pridobivanje kakovostnih relevantnih in pertinentnih informacij (slika 4).



Slika 4: Ekosistem znanstvenega informiranja in komuniciranja (prirejeno po Goffman in Warren, 1980, 176).

Založniki in uredništva znanstvenih revij v majhnih državah, kot sta Hrvaška in Slovenija, ne morejo opravljati svoje dejavnosti brez denarne podpore države. Vprašanje ima tudi resne politične implikacije. Leta 2020 vlada na Hrvaškem ni zagotovila tovrstnih subvencij, kar je pripeljalo do takojšnjega odpoklica tedanje ministrice za znanost. Tedanji prorektor za znanost na Univerzi v Zagrebu v hrvaškem univerzitetnem časniku (slika 5) zapisal:

*»Znanstveno založništvo je eden od vidikov znanstvene dejavnosti, katerega naloga je ustvarjati in vzdrževati znanstveno infrastrukturo za prenos znanstvenih informacij in rezultatov raziskav ne samo znotraj raziskovalne skupnosti, temveč tudi za širok spekter institucij javnega in družbenega življenja.*

/.../ Znanstvene revije z ene strani etablirajo znanost kot javno dobro, medtem ko z druge strani, na paradoksen način, s tem zagotavljajo privatna prava (intelektualno lastnino) na znanstvene prispevke posameznih znanstvenikov. O tem je dr. Tvrčko Šercar, arhitekt sistema znanstvenih revij na Hrvaškem svoj čas zapisal: »Znanost je javno, ne pa zasebno znanje. Znanstvenik daje svoj znanstveni prispevek samo takrat, ko objavi (odtudi od sebe) svoje ideje in izume. Torej, šele takrat, ko svoja odkritja objavi, in jih s tem prinese v splošno družbeno lastnino na voljo vsakemu kompetentnemu znanstveniku, zdajšnjemu in prihodnjemu, lahko polaga intelektualno pravico do lastnine nad njimi.« (Komunikacijska filozofija znanstvenih časopisov, Globus, Zagreb 1988., str. 13).

/.../ Vse se je začelo leta 1980, ko je na seji Založniške komisije takratnega RSIS za znanost na predlog Tvrčka Šercarja, takrat na mestu tajnika Referenčnega centra Univerze v Zagrebu, bil sprejet nov način vrednotenja, spremljanja in podpore znanstvenih revij v Republiki Hrvaški. Motiv za infrastrukturno inovacijo z daljnosežnimi učinki – ne le po subjektivnem pričevanju pobudnika, temveč tudi po potrditvi v objektivno uresničenih dosežkih – je bil dvojen: osvoboditi vitalni del sistema znanosti in kulture ideoloških in političnih odvisnostih in mu zagotoviti materialno stabilnost. S to inovacijo je merila (idejno-politične, op. avtorja) ustreznosti nadomestila formula, po kateri je lahko vsak urednik iz zmnožka faktorja kakovosti in faktorja količine razpoložljivih sredstev, ki pripada njegovi reviji. Od takrat naprej urejanje in izdajanje na Hrvaškem ni bilo več naključni stranski učinek znanstvenoraziskovalnega procesa, temveč družbeno spoštovana in institucionalno uveljavljena znanstvena in kulturna dejavnost s samostojno vrednostjo in lastnim poslanstvom. To je bila formula za uspeh za tisto, kar bo temelj, na katerem se bodo v naslednjih štirih desetletjih generacije urednikov, knjižničarjev, informatikov, znanstvenikov in javnih osebnosti posvečale izgradnji in izboljšanju sistema hrvaških znanstvenih revij na raven kompaktnosti in celovitosti, na kateri je, lahko rečemo, sistem prerasel v infrastrukturno in kulturno institucijo državnega pomena.« (Čović, 2020)



Slika 5: Izsek iz članka »Kulturocid ministrice znanosti ili zašto ministrica želi srušiti kulu Lotrščak« (Čović, 2020)

Znanstvene revije imajo vlogo materialnega nosilca informacij (papir, elektronski medij), formativno-institucionalizacijsko vlogo, ki vpliva na urejenost socialnih odnosov med znanstveniki, in spominsko funkcijo trajnega arhiva znanosti, za katerega skrbijo predvsem bibliotekarji in knjižnice.

Razumevanje razlik med revijami na papirju in e-revijami terja bolj natančno analizo materialnega nosilca znanstvenih informacij za prenos informacij med pošiljateljem in prejemnikom informacij v določeni pisavi in jeziku. Revija je tretji dejavnik med avtorjem in bralcem članka. Znan je Heideggerjev primer kladiva. Pozornost tistega, ki uporablja kladivo, ni usmerjena na kladivo, kladivo je »pozabljenko«, pozornost pa usmerjena na namen uporabe kladiva. Tehnologija je »prosojna« in »nevidna«, dokler se ne pokvari (Ihde, 1982).

Novoveške znanosti brez znanstvenih revij ni.

Novo spoznanje danes objavimo v članku v reviji, vendar knjiga s tem ni izrinjena, saj bomo v knjigi objavili zgodovinski pregled ali morebitno sintezo. Nova komunikacijska oblika je v tem primeru prevzela del funkcij starega medija, novi pa bo učinkoviteje opravljal preostale funkcije. Nov medij ne eliminira potreb po starejših medijih. Nov stroj popolnoma zamenja starega, a tega izrinjanja med oblikami komuniciranja ni. Komunikacijske oblike so komplementarne in se dopolnjujejo. Novi medij opravlja vlogo predvsem glede prednosti, ki jih ima v odnosu do komplementarnega medija.

Med istim besedilom v reviji na papirju in v elektronski reviji razlike ni. Razliko naredi razlika med »elektroničnostjo« e-revije in »papirnatostjo« revije na papirju. Znanstvena revija na papirju kot »tretji dejavnik« ima »prosojnost«, »brezhrupnost« in značilnost funkcionalne pozabe medija kot nobena druga tehnologija doslej.

Od polovice 20. stoletja sta se zgodili dve eksploziji informacij. Prvo eksplozijo je povzročila rast znanstvene literature, predvsem eksponentna rast člankov in ne v tolikšni meri rast števila revij. Drugo eksplozijo, ki je še v teku, je zaznamoval »začetek digitalne dobe«, pojav e-revij in nova znanstvena revolucija, ki jo je povzročila brezšivna integracija znanosti z računalništvom, informacijsko znanostjo in inženirstvom. Gre za največjo eksplozijo znanstvenih informacij v zgodovini – masovnost podatkov (angl. big data). En sam eksperiment v biologiji lahko generira več kot 1 GB podatkov dnevno, avtomatizirano zbiranje podatkov s tehnologijo za prisotnost na daljavo v astronomiji več kot 1 TB podatkov v eni noči. Velikanske baze podatkov, ki jih generirajo robotizirani znanstveni instrumenti, terjajo računalniško oblikovanje modelov podatkov, saj je količina podatkov in rezultatov brez računalnikov in robotov neobvladljiva s tradicionalnimi metodami obdelave podatkov. Za grafične prikaze bioloških procesov potrebujemo formalizme iz računalništva, saj se biološko vedenje molekul ne da opisati z uporabo naravnih jezikov.

Po Mayer-Schoenbergerju in Cukierju (2013) je treba razlikovati med internetom in masovnimi podatki. Internet je preoblikoval način komuniciranja. Masovni podatki so več kot le komunikacija in izražajo idejo o načinu mišljenja, da iz velike količine podatkov sklepamo o zadevah, ki jih sicer ne moremo razumeti z uporabo manjše količine podatkov. Masovni podatki so spremenili spoznavanje sveta, razumevanje dogajanja, sprejemanje odločitev in omogočili odkritje, da so številni vidiki življenja bolj verjetnostni kot strogo določeni. Po novem zbiramo in uporabljamo veliko podatkov namesto majhne količine in statističnih vzorcev. Še vedno potrebujemo statistiko, vendar se nam ni več treba zanašati na majhne vzorce. Naključni vzorci so neuporabni, če je premalo izpraševancev z določeno značilnostjo v vzorcu za smiseln sklep o dani podmnožici. Če pa uporabimo veliko podatkov,  $n=vse$ , problem s stališča statistike izgine. Masovni podatki pomagajo odgovoriti na vprašanje »kaj« in ne »zakaj«, kar je praviloma »dovolj dobro«.

Kot odgovor na eksplozijo in novo paradigmo se poleg e-revij razvija objavljane elektronskih »preprintov« v repozitorijih s ciljem preprečevanja zastarevanja informacij v največji možni meri. Ob pojavu najnovejših oblik komunikacij v znanosti so vzniknili prastari epistemološki problemi ponovljivosti eksperimentalnih raziskovalnih izsledkov in validnosti nerecenziranih znanstvenih del. Hitrost je na prvem mestu, recenzentski postopek pa komunikacijski proces

upočasnjuje na način, da ga je težko nadzorovati in načrtovati roke. Zgoraj smo že pokazali, da v ekosistemu znanstvenih informacij obstajajo tudi drugi prečiščevalci kakovosti.

Kratko malo – gre za novo znanstveno paradigmo: komunikacije so spremenile temeljne procese v znanosti, znanstvena revolucija prinesla novo razumevanje (spo)znanja!

## 9 Brez branja je vse zaman!

Brez branja znanstvene literature predvsem revij komunikacijskega procesa v znanosti ni. Brez komunikacij v znanosti pa ni resnega, strokovnega in znanstvenoraziskovalnega dela in pričakovanih izsledkov.

Leta 1968 je Wass postavil formulo za izračun t. i. faktorja makulature, ki izraža število neprebranih strani objavljene in distribuirane znanstvene literature. Wass je izračunal, da ostane neprebranih 90 odstotkov natisnjenih besedil. Makulatura je izraz za papir, ki se je pokvaril pri tisku in zato predstavlja odpad.

Pred 15 leti sem iz British Library po medknjižnični izposoji pridobil knjigo C. Mackaya *Extraordinary Popular Delusions and The Madness of Crowds* iz leta 1841. Ko sem prvič brskal po knjigi, je bilo očitno, da sem prvi bral ta izvod te imenitne knjige, saj sem moral uporabiti nož za razrezovanje listov, da sem jo lahko bral!

Pomen branja zlasti poudari Nobelov nagradjenec Joshua Lederberg v omenjenem slovitom predavanju o komunikaciji kot korenu napredka znanosti. Lederberga je neka eksperimentalna skupina za laboratorijsko delo načrtno najela kot izkušenega »znanstvenega bralca« z nalogo spremljanja, iznajdbe, branja in poročanja o relevantnih in pertinentnih znanstvenih virih za potrebe izvajanja projektov.

## Reference

Adamič, Š., 1991. Zadrega online informiranja; analiza dvanajstletnih izkušenj. V: Šercar, T. ur. *Tretiranje znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij v ONLINE dostopnih bazah podatkov za znanost in tehnologijo*. 14. Posvetovanje o znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij za znanost in tehnologijo, 16.–18. december 1991, Maribor, Slovenija. Maribor: Univerza, Institut informacijskih znanosti. Str. 105–111.

Ayaita, A., Pull, K. in Backes-Gellner, U., 2017. You get what you 'pay' for: academic attention, career incentives and changes in publication portfolios of business and economics researchers. *Journal of Business Economics*, 89(3), 273–290. Dostopno na: <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0880-6> [22. 4. 2022].

Asai, S., 2019. Changes in revenue structure of a leading open access journal publisher: the case of BMC. *Scientometrics*, 121(1), 53–63.

Bergstrom, C. T. in Bergstrom, T. C., 2004. The costs and benefits of library site licenses to academic journals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(3), 897–902.

Bernius, S. in Hanauske, M., 2009. Open access to scientific literature: increasing citations as an incentive for authors to make their publications freely accessible. V: Sprague Jr., R. H. ur. *Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences*. Los Alamitos (CA). Str. 1–9. Dostopno na: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4755635> [22. 4. 2022].

Beverungen, A., Böhm, S. in Land, C., 2012. The poverty of journal publishing. *Organization*, 19(6), 929–938. Dostopno na: <https://doi.org/10.1177%2F1350508412448858> [22. 4. 2022].

Borgman, C. L., 2008. Data, disciplines, and scholarly publishing. *Learned Publishing*, 21(1), 29–38. Dostopno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1087/095315108X254476> [22. 4. 2022].

Boufars, M., 2020. Charting the Open Access scholarly journals landscape in the UAE. *Scientometrics*, 122(3), 1707–1725. Dostopno na: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03349-0> [22. 4. 2022].

Brophy, J. in Bawden, D., 2005. Is Google enough? Comparison of an internet search engine with academic library resources. *Aslib Proceedings*, 57(6), 498–512. Dostopno na: <https://doi.org/10.1108/00012530510634235> [22. 4. 2022].

Chressanthis, G. A. in Chressanthis, J. D., 1994. The relationship between manuscript submission fees and journal quality. *The Serials Librarian*, 24(1), 71–86.

Čović, A., 2020. Kulturocid ministrice znanosti ili zašto ministrica želi srušiti kulu Lotrščak. *Universitas, hrvatske sveučilišne novine*, 125, 8–9. Dostopno na: <http://www.unizg.hr/fileadmin/universitas/125/universitas.php#page/8> [17. 4. 2022].

Davidson, L., 2005. The end of print: digitization and its consequence – revolutionary changes in scholarly and social communication and in scientific research. *International Journal of Toxicology*, 24(1), 25–34. Dostopno na: <https://doi.org/10.1080/10915810590921351> [17. 4. 2022].

Ding, W. W., Levin, Sh. G, Stephan, P. E. in Winkler, A. E., 2010. The impact of information technology on academic scientists' productivity and collaboration patterns. *Management Science*, 56(9), 1439–1461. Dostopno na: <https://dl.acm.org/doi/10.1287/mnsc.1100.1195> [17. 4. 2022].

Edwards, J., 1997. Electronic journals: problem or panacea? *Ariadne*, 10. Dostopno na: <http://www.ariadne.ac.uk/issue/10/journals/> [17. 4. 2022].

Evans, J. A. 2008. Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. *Science*, 321 (5887): 395–399. Dostopno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18635800/> [17. 4. 2022].

*Falsifiability*, 2022. Wikipedia. Dostopno na: <https://en.wikipedia.org/wiki/Falsifiability> [22. 4. 2022].

Gasparyan, A. Y., Ayvazyan, L. in George D. Kitas, G. D., 2013. Open access: changing global science publishing. *Croatian Medical Journal*, 54(4), 403–406. Dostopno na: <http://doi.org/10.3325/cmj.2013.54.403> [20. 6. 2022].

Giussani, D., 1997. A new media tells different stories. *First Monday*, 2(4). Dostopno na: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/521/442> [20. 6. 2022].

Goffman, W. in Warren, K. S., 1980. *Scientific information systems and the principle of selectivity*. New York: Praeger Publishers.



Hilbert, M. in López, P., 2011. The World's technological capacity to store, communicate, and compute information. *Science*, 332 (1. 4. 2011), 60–64. Dostopno na: <https://pdodds.w3.uvm.edu/files/papers/others/2011/hilbert2011a.pdf> [20. 6. 2022].

Hitchcock, S. M., Carr, L. A. in Hall, W., 1996. A survey of STM Online Journals 1990-95: the Calm before the Storm. V: Mogge, D. ur. *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists, sixth edition. Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists (31/05/96)*. Washington: Association of Research Libraries. Str. 7–32. Dostopno na: <https://web-archive.southampton.ac.uk/journals.ecs.soton.ac.uk/survey/survey.html> [20. 6. 2022].

Hylton, P. in Kemp, K. (2022). Willard Van Orman Quine. V Zalta, E. N. (ur.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Metaphysics Research Lab, Stanford University. Dostopno na: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2022/entries/quine> [20. 6. 2022].

Ihde, D. 1982. The technological embodiment of media. V: Hyde, M. J. ur. *Communication Philosophy and the Technological Age*. Alabama: The University of Alabama Press. Str. 54–72.

Jones, S. in Cook, C., 2000. Electronic journals: are they a paradigm shift? *Online Journal of Issues in Nursing*, 5(1), Manuscript 1. Dostopno na: <http://ojin.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TaleofContents/Volume52000/No1Jan00/ElectronicJournalsAreTheyAParadigmShift.html> [20. 6. 2022].

Jotwani, D., 2014. Trends in acquisition and usage of electronic resources at Indian Institutes of Technology libraries. *Annals of Library and Information Studies*, 61(1), 33–39. Dostopno na: <http://op.niscair.res.in/index.php/ALIS/article/view/3661/97> [20. 6. 2022].

Južnič, P., 1991. Usklajevanje dela knjižnice in dela z bibliografskimi zbirkami (izkušnje v svetu in pri nas). V: Šercar, T. ur. *Tretiranje znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij v ONLINE dostopnih bazah podatkov za znanost in tehnologijo*. 14. Posvetovanje o znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij za znanost in tehnologijo, 16.–18. december 1991, Maribor, Slovenija. Maribor: Univerza, Institut informacijskih znanosti. Str. 129–136.

Kanič, I. et al., 2009. Bibliotekarski terminološki slovar. Ljubljana: Zveza bibliotekarskih društev Slovenije: Narodna in univerzitetna knjižnica. Dostopno na: <https://www.termania.net/?searchIn=Linked&Id=85> [14. 7. 2022].

Klamer, A. in Van Dalen, H. P., 2002. Attention and the art of scientific publishing. *Journal of Economic Methodology*, 9(3), 289–315.

Klus, M. F. in Dilger, A., 2020. [Success Factors of Academic Journals in the Digital Age](#) *Business Research*, 13, 1115–1143. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40685-020-00131-z> [17. 4. 2022].

Larivière, V., Haustein, S. in Mongeon, P., 2015. The oligopoly of academic publishers in the digital era. *PLoS ONE* 10(6), e0127502. Dostopno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502> [22. 4. 2022].

- Lederberg, J., 1993. *Communication as the root of scientific progress*. Lecture presented at International Conference International Federation of Science Editors Woods Hole, Mass. Dostopno na: <https://collections.nlm.nih.gov/ext/document/101584906X13292/PDF/101584906X13292.pdf> [17. 4. 2022].
- Lozano, G. A., Larivière, V. in Gingras. Y., 2012. The weakening relationship between the impact factor and papers' citations in the digital age. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (11), 2140–2145. Dostopno na: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1205/1205.4328.pdf> [17. 4. 2022].
- Maddox, J., 1990. Towards the electronic journal? *Nature*, 344, 287. Dostopno na: <https://doi.org/10.1038/344287a0> [17. 4. 2022].
- Malinconico, S. M., 1991. Beyond the shadow of scientific and technical documents: Electronic access to their contents. V: Šercar, T. ur. *Tretiranje znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij v ONLINE dostopnih bazah podatkov za znanost in tehnologijo*. 14. Posvetovanje o znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij za znanost in tehnologijo, 16.–18. december 1991, Maribor, Slovenija. Maribor: Univerza, Institut informacijskih znanosti. Str. 37–53.
- Mayer-Schonberger, V. in Cukier, K., 2013. *Big data: a revolution that will transform how we live, work and think*. Canada: Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt.
- Mukherjee, B., 2010. *Scholarly communication in library and information services: the impacts of open access journals and e-journal on a changing scenario*. Hull: Chandos.
- Montgomery, C. H. in King, D. W., 2002. Comparing library and user related costs of print and electronic journal collections. *D-Lib Magazine*, 8(10), 1–14. Dostopno na: <http://webdoc.sub.gwdg.de/edoc/aw/d-lib/dlib/october02/montgomery/10montgomery.html> [17. 4. 2022].
- Dhingra, N. in Vasishta, S., 2007. *E-journals: problem or panacea for higher education?* Dostopno na: [http://eprints.rclis.org/13476/1/e-journals\\_Problem\\_or\\_Panacea\\_for\\_Higher\\_Education.pdf](http://eprints.rclis.org/13476/1/e-journals_Problem_or_Panacea_for_Higher_Education.pdf) [23. 2. 2022].
- Odlyzko, A. 1998. The economics of electronic journals. *Journal of Electronic Publishing*, 4(1). Dostopno na: <https://doi.org/10.3998/3336451.0004.106> [23. 2. 2022].
- Pinfield, S., Salter, J. in Bath, P. A., 2017. A “gold-centric” implementation of open access: hybrid journals, the “total cost of publication”, and policy development in the UK and beyond. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9), 2248–2263 Dostopno na: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/asi.23742> [23. 2. 2022].
- Pivec, F., 1998. Težak o resnici in samozavedanju znanosti. *COBBIS obvestila*, 3(3), 37–39. Dostopno na: <https://oz.cobiss.si/clanek/tezak-o-resnici-in-samozavedanju-znanosti/> [22. 4. 2022].
- Popper, K. R., 2002. *The logic of scientific discovery*. Abingdon-on-Thames: Routledge.



- Principles of transparency and best practice in scholarly publishing*, 2019. Dostopno na: <https://doi.org/10.24318/cope.2019.1.12> [23. 2. 2022].
- Pungartnik, M., 2003. Vdor elektronskega dokumenta v literaturo: izkušnje z revijo *Locutio* on-line. *Organizacija znanja*, 8(2), 82–89. Dostopno na: [https://cobiss.si/oz/HTML/OZ\\_2003\\_2\\_final/24/index.html](https://cobiss.si/oz/HTML/OZ_2003_2_final/24/index.html) [23. 2. 2022].
- Schell, L. E., Ginanni, K. in Heet, B., 2010. Playing the field: pay-per-view e-journals and e-books. *The Serials Librarian*, 58 (1–4), 87–96.
- Sparks, A., 1999. Electronic publishing and nursing research. *Nursing Research*, 48, 50–54. Dostopno na: [https://journals.lww.com/nursingresearchonline/Citation/1999/01000/Electronic\\_Publishing\\_and\\_Nursing\\_Research.8.aspx](https://journals.lww.com/nursingresearchonline/Citation/1999/01000/Electronic_Publishing_and_Nursing_Research.8.aspx) [14. 6. 2022].
- Strangelove, M. (1991). *Directory of electronic journals and newsletters*. Ottawa: University of Ottawa.
- Šercar, T., Oštir, B. in Rogina, A., 1999. Ali gre za spremembo paradigme znanstvenega komuniciranja? Primer elektronskih znanstvenih časopisov s področja informacijske znanosti in knjižničarstva (1. del od 2 delov). *Cobiss obvestila*, 4(3), 18–32. Dostopno na: [https://www.cobiss.si/oz/HTML/CO\\_letnik\\_4\\_final/86/index.html](https://www.cobiss.si/oz/HTML/CO_letnik_4_final/86/index.html) [14. 6. 2022].
- Šercar, T., Oštir, B., Rogina, A. in Ujević, T., 2001. Proučevanje uporabe elektronskih časopisov: Stičišče informacijske znanosti in sociologije (2. del od 2 delov). *COBISS obvestila*, 6(1), 1–26. Dostopno na: [https://www.cobiss.si/oz/HTML/CO\\_letnik\\_6\\_final/2/index.html](https://www.cobiss.si/oz/HTML/CO_letnik_6_final/2/index.html) [14. 6. 2022].
- Šercar, T. M., 2007. Dr. Tvrto Šercar. Razgovor vodil F. Pivec. *Organizacija znanja*, 12(2), 75–81. Dostopno na: [https://www.cobiss.si/oz/HTML/OZ\\_2007\\_2\\_final/22/index.html](https://www.cobiss.si/oz/HTML/OZ_2007_2_final/22/index.html) [14. 6. 2022].
- Šercar, T. M. in Brbre, I., 2007. Prispevek k filozofiji knjižničarstva in informacijske znanosti. *Organizacija znanja*, 12(3). Dostopno na: [https://www.cobiss.si/oz/HTML/OZ\\_2007\\_3\\_final/22/index.html](https://www.cobiss.si/oz/HTML/OZ_2007_3_final/22/index.html) [14. 6. 2022].
- Šercar, T. M., 2017. Pisma bralcev. *Mladina*, 26 (30. 6. 2017).
- Toth, T., 1991. Znanstveni časopisi u online dostupnim bazama podataka. V: Šercar, T. ur. *Tretiranje znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij v ONLINE dostopnih bazah podatkov za znanost in tehnologijo*. 14. Posvetovanje o znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij za znanost in tehnologijo, 16.–18. december 1991, Maribor, Slovenija. Maribor: Univerza, Institut informacijskih znanosti. Str. 93-104.
- Turner, R., 2005. Hidden costs of e-journals. *The Serials Librarian*, 48(1–2), 215–228. Dostopno na: [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J123v48n01\\_20](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J123v48n01_20) [22. 4. 2022].
- Wass, N., 1968. Perspektive der Fachzeitschriften im System der Information. *Elektrie*, 22(1), 26–29.