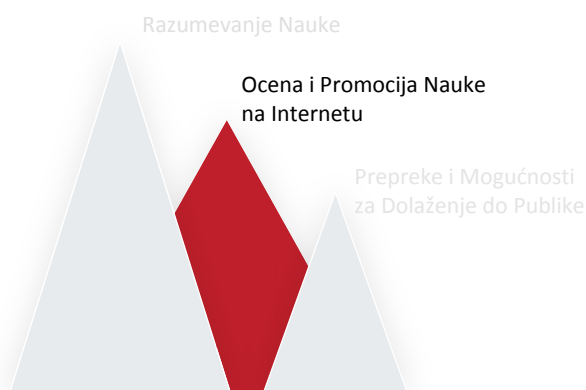


Kvalitet Naučne Komunikacije

1/5



Pitanje u fokusu

Kako se može oceniti kvalitet naučne komunikacije u kompleksnom okruženju digitalnih medija?

Empirijski pristup

- Delphi studija sa 32 međunarodna i interdisciplinarna istraživača naučne komunikacije, dva talasa uzastopnih anketa
- Radionice sa praktičarima naučne komunikacije u sedam evropskih zemalja

Ključni rezultati

- Kriterijumi kvalitetna naučne komunikacije na internetu mogu se klasifikovati u pet glavnih kategorija: sadržajni, prezentacijski, proceduralni, tehnički i kontekstualni kriterijumi.
- Ocena kvaliteta posmatra se kao veoma zavisna od konteksta; kriterijumi koji se odnose na 'novu' postavku i aktere u naučnoj komunikaciji posebno su izazovni za tradicionalno ocenjivanje kvaliteta.
- Eksperti se slažu da je promocija kvaliteta naučne komunikacije važna. Edukacija, refleksija i podizanje svesti u zajednici naučne komunikacije, smatraju se najvažnijim pristupima, a kombinacija različitih intervencija čini se najprikladnijom.

Budući razvoj

- Razvijanje i negovanje pristupa za promociju i unapređivanje kvaliteta naučne komunikacije

Ciljevi i pristup

Naučna komunikacija preko interneta i društvenih medija povezuje se sa brojnim mogućnostima; na primer, smatra se da za komunikaciju na internetu da umanjuje prepreke za javni angažman naučnika (Jünger & Fährlich, 2020). Takođe, sa razvojem otvorenog pristupa i otvorene nauke, naučno znanje postalo je dostupno i onima van nauke. Nasuprot tome, skoroje rasprave oko 'lažnih vesti', netačnih informacija, negiranja nauke ili takozvane 'infodemije' u kontekstu pandemije COVID-19, ukazuju na opasnosti i izazove koje proizvodi okruženje digitalnih medija za javnu komunikaciju uopšteno govoreći, i za naučnu komunikaciju naročito. Podrazumeva se da ove promene imaju posledice za kvalitet javne naučne komunikacije (Peters, 2012). Dosadašnje istraživanje naučnog novinarstva bilo je fokusirano na standarde ocenjivanja kvaliteta i razvio je okvire kvaliteta (e.g., Bachmann et al., 2021; Rögener & Wormer, 2017).

Takođe, profesionalna naučna komunikacija bavila se etikom i povezanim kriterijumima u naučnoj komunikaciji (Medvecky & Leach, 2017), i Dudo & Besley (2016) ukazuju na to da naučnici moraju da prate naučne kriterijume kontrole kvaliteta kada su javno angažovani. Međutim, uz ogromne promene u naučnoj komunikaciji u okruženju digitalnih medija, primenjivost ovih okvira trebalo bi preispitati. Sa ovim na umu, održavanje kvaliteta naučne komunikacije postalo je glavna briga, a refleksija ovog kvaliteta od vitalnog je značaja. Naše istraživanje ispitalo je koliko 'dobra' naučna komunikacija može da bude konceptualizovana u digitalnom ekosistemu naučne komunikacije. Istražili smo koje standarde bi trebalo primeniti kako bi se ocenio kvalitet naučne komunikacije, kao i da li postoje različiti standardi za različitu naučnu komunikaciju na internetu. Na posletku, istražili smo kako se standardi kvaliteta naučne komunikacije mogu promovisati u sve složenijem okruženju digitalnih medija.

Kvalitet Naučne Komunikacije

2/5

Kako bismo se osvrnuli na ova pitanja, sprovedi smo Delphi studiju koja je uključivala 31 istraživača naučne komunikacije. Delphi metoda je pristup koji dozvoljava grupi eksperata da se efikasno nose sa kompleksnim problemom u kontekstu iterativnog i anonimnog procesa (Linstone & Turoff, 1975; Niederberger & Renn, 2019). Eksperti koji su učestvovali predstavljali su 17 različitih nacionalnih perspektiva: Austrija, Australija, Brazil, Danska, Estonija, Nemačka, Irska, Izrael, Italija, Japan, Holandija, Novi Zeland, Norveška, Velika Britanija, SAD, Južna Afrika i Švajcarska. Učesnici su bili redovni ili vanredni profesori (63% za Talas 2), što je značilo da mlađi istraživači nisu bili jako bro predstavljeni. Eksperti su imali iskustva u komunikologiji, studijama tehnologije i nauke, studijama medija, političkim naukama, psihologiji i drugim poljima. Da bi se obradila pitanja u fokusu, Delphi studija je sprovedena u dva talasa anketiranja. Takođe, predstavili smo naše podatke profesionalcima u naučnoj komunikaciji u sedam evropskih zemalja u cilju refleksije na rezultate i diskusije i implikacijama za praksu.

Složenost kvaliteta

Naš prvi pristup bio je da pitamo eksperte o kriterijumima koje bi oni povezali sa kvalitetom naučne komunikacije u okruženju digitalnih medija. Uopšteno govoreći, odgovori eksperata rezultovali su detaljnom listom kriterijuma koji se mogu grupisati u pet kategorija.

(1) Sadržajni kriterijum odnosi se na karakteristike informacija *per se*. Ovo uključuje aspekte kao što su preciznost, objektivnost, relevantnost, predstavljanje višestrukih perspektiva, kompletnost, istinitost i kredibilitet – kriterijumi koji su poznati iz (naučnog) novinarstva i same nauke. Takođe aspekti kao što su legitimitet i reputacija izvora spadaju u ovu kategoriju i mogu se povezati sa strateškom komunikacijom.

(2) Prezentacioni kriterijumi odnose se na to kako se informacije razmenjuju i koji oblici interakcije se primenjuju. U ovom pogledu, kriterijumi kvaliteta uključuju transparentnost (autora, izvora i iskustava) i jezičke karakteristike, kao što su čitljivost i razumljivost. Takođe, kriterijumi uključuju privlačnost za čitaoca i da li je naučna komunikaciju na internetu zanimljiva.

(3) Ovi kriterijumi preklapaju se u nekoliko pogleda sa kriterijumima koje nazivamo proceduralni kriterijumi, koji se odnose na aspekte povezane sa ciljevima i orijentacijom prema publici i na taj način usklađeni su sa efektivnošću.

Čini se da su ovi kriterijumi primenljiviji u kontekstima na internetu i, s toga, mogu se smatrati sve važnijim u kontekstu okruženja digitalnih medija.

(4) Takođe, smatra se da kriterijumi tehničkog kvaliteta imaju veliki uticaj na kvalitet. U ovoj kategoriji, usvajanje kriterijuma specifične platforme (npr. po pitanju različitih standarda, kao što su dužina i ton postova na društvenim medijima) i interaktivnost povezuju se sa kvalitetom. Štaviše, ukazuje se na sveukupne karakteristike komunikacije na internetu, kao što su nivo hibridnosti i medijska kovergencija (npr. kroz linkove).

(5) Naposljetku, postoje i kontekstualni kriterijumi iz meta kategorije koji se odnose na institucionalni i moralni okvir naučne komunikacije na internetu.

Pošto je spisak kriterijuma koji je proistekao iz Delphi ankete bio obiman, složen i težak za primenu u praksi, pitali smo eksperte da izaberu kriterijume koje smatraju najvažnijim u oceni kvaliteta naučne komunikacije na internetu na opštem nivou. Njihovi odgovori uključivali su sledećih 14 kriterijuma.

Meta Kriterijum	Opis	Najvažniji kriterijumi
Sadržaj	Šta se komunicira?	- Važnost - Preciznost
Prezentacija	Kako se komunicira?	- Dostupan jezik i stil - Razumljivost - Privlačna komunikacija
Tehnički kriterijumi	Kako infrastruktura interaguje sa komunikacijom?	- Mogućnosti za dijalog i povratne informacije - Tehnička dostupnost
Kontekst	Šta je kontekst komunikacije?	- Transparentnost - Jasna svrha/motivacija - Pouzdanost dokaza - Ekspertiza izvora
Proces	Šta prethodi komunikaciji i šta je prati?	- Definisanje ciljeva - Standardi - Evaluacija

Tabela 1: Pregled meta kriterijuma kvaliteta naučne komunikacije na internetu izvedenih iz Delphi studije.

Kvalitet Naučne Komunikacije

3/5

Kvalitet u kontekstu

Neki eksperti tvrde da je kontekst toliko važan da se opšti kriterijumi kvaliteta naučne komunikacije ne mogu definisati. Ovo se slaže sa postojećom literaturom koja ukazuje na ogromnu raznolikost definicija, relativnost i dinamikukoncepta i povezane poteškoće u razmatranju i ocenjivanju kvaliteta komunikacije (Lacy & Rosenstiel, 2015). Postoji koncenzus da kvalitet ne može da se oceni objektivno već zavisi od očekivanja određenih aktera (novinara, naučnika, blogera, korisnika). Prethodna istraživanja ispitala su kvalitet javne komunikacije iz različitih perspektiva. Iz perspektive potražnje, fokus je na interakciji između potreba i zahteva medijskih aktera i medijskog sadržaja (Dohle, 2017; Prochazka et al., 2014; Urban & Schweiger, 2014). Iz stvaralačke perspektive, oni koji stvaraju medijski sadržaj određuju i primenjuju karakteristike koje se povezuju sa visokim ili niskim kvalitetom (Gertler, 2013). Međutim iz obe perspektive, kvalitet je stvar nivoa. Nije toliko jednostavno u smislu postojanja ili

nepostojanja kvaliteta (Lacy & Rosenstiel, 2015, str. 11). U digitalnom kontekstu, sadržaj 'stvaraju korisnici različitih iskustava, iz različitih domena koji konzumiraju korisnici sa različitim potrebama' (Chai et al., 2009, str. 791). Sa ovim na umu, cilj nam je bio da istražimo potrebe kvaliteta u različitim situacijama u kojim se odvija naučna komunikacija i pitali smo eksperte da ih uporede u smislu kriterijuma kvaliteta. Predložili smo sledeće situacije: A. Novinarska sekcija na univerzitetskoj internet stranici koja predstavlja najnovije istraživanje iz njihove organizacije, B. Twitter post istraživača koji se bavi problemima u politici i poziva se na nanovije dokaze, C. Vladina kampanja na različitim društvenim medijima koja se bavi javnim zdravstvenim problemima, D. Blog aktivista koji se bave zaštitom životne sredine koji citira naučne studije da bi opravdali svoj stav, E. Post influensera na Instagramu koji predstavlja spektakularne naučne eksperimente i F. Podkast naučne sekcije vodećih dnevnih novina.

	Direktna Intervencija	Podsticaj	Samo-regulacija
Neformalno	'Neka vrsta ocene zajednice, gde nevladine i neinstitucionalne agncije primenjuju kritičko ispitavanje' (str. 6) 'Suprotstavljanje [zasnovano na dokazima] tvrdnjama koje pokušavaju da ograniče lažne informacije' (str. 11) 'Može se zamisliti sličan mehanizam proveravanju informacija/sertifikatu o odobrenju' (str. 22) 'Partnerstvo sa glavnim društvenim medijima za brzo identifikovanje problematičnog sadržaja' (str. 11) 'Ovo može da bude efikasno jedino ako se organizacije koje se bave politikom i finansiranjem založe za kvalitet' (str. 10) 'Direktno blokiranje sadržaja, i njegova kriminalizacija' (talas 2, str. 7)	'Standarde kvaliteta treba iskomunicirati i promovisati kao alate za refleksiju a ne kao alate za određivanje' (str. 21) 'Podržavajte kulturu u kojoj možemo međusobno otvoreno da diskutujemo i da konstruktivno kritikujemo ishode' (str. 7) 'Što se više naučne komunikacije obavlja profesionalno, to više ima mogućnosti za promociju standarda kvaliteta' (str. 6) 'Nagrade koje naznačavaju uzore i daju podsticaj' (str. 26) 'Obrazovne institucije i profesionalna tela imaju odgovornost da promovišu najbolje prakse/profesionalne standarde kvaliteta' (str. 17)	'Kriterijumi kvaliteta za digitalnu naučnu komunikaciju ne mogu se postavljati odozgo na dole' (str. 24) 'Ispitivanje kvaliteta leži na pojedinačnim članovima publike' (str. 23) 'Kvalitet bi trebalo da se definiše i promoviše u okviru specifičnih zajednica praktičara' (str. 19) 'Unapređenje medijske pismenosti trebalo bi da bude prioritet, počevši sa publikom' (str. 25) 'Ulaganje u bolje obrazovanje i kritički pogled na društvo' (str. 24)
Formalno			

Kvalitet Naučne Komunikacije

4/5

Iako su mnogi učesnici uporedili situacije i naznačili razlike u oceni kvaliteta različitih situacija, bilo je očigledno teško ekspertima da napuste neke kriterijume. Što se tiče (ne)važnosti nekih kriterijuma u različitim situacijama, tvrdili su da se radi o 'relativnoj važnosti različitih kriterijuma u različitim situacijama, pre nego o tome da neki od njih nisu primenjivi. Svi su primenjivi, manje ili više' (w2, P2)¹.

Tabela br. 1 prikazuje sažetak odgovora i spiska tih kriterijuma koji su smatrani posebno važnim za određenu situaciju. Ovo ne znači da drugi kriterijumi možda nisu primenjivi, već smo pokušali da odredimo razlike između različitih situacija za naučnu komunikaciju. Naglašavanje ovih razlika može biti važno za različite grupe zainteresovanih, uključujući trenere naučne komunikacije, donosiocje politika ili komunikatora laika. Zanimljivo je da su eksperti izabrali situacije koje su im verovarno bile najpoznatije: univerzitetska internet stranica, Twitter post istraživača i novinski podkast. Situacija vladine kampanje bila je ređe birana ali se ipak razmatrala. Nije se diskutovalo o situaciji Instagram posta i bloga o zaštiti životne sredine. Ovo je šteta jer su ovi primeri najrazličitiji od 'starog' i analognog sveta naučne komunikacije pa bi, s toga, bili posebno interesantni za upoređivanje.

Quo vadis? Promovisanje naučne komunikacije u budućnosti

Diskusija kriterijuma kvaliteta naučne komunikacije na internetu tesno je povezana sa pitanjem o tome kako bi se ovi kriterijumi mogli transformisati u standarde kvaliteta. Sa ovim na umu, pitali smo eksperte kako bi objasnili, promovisali ili čak osigurali pridržavanje kriterijumima kvaliteta koje su smatrali najvažnijim. Bilo je moguće identifikovati različite stavove u kontinuumu sa direktnom intervencijom u cilju osiguravanja kvaliteta naučne komunikacije (npr. proveravanje činjenica, saradnja sa/regulisanje platformi) sa jedne strane, i samo-regulacije (npr. standardi kvaliteta bi trebalo da se objašnjavaju i promovišu kao alati za refleksiju a ne kao alati za određivanje) sa druge strane, sa podsticanjem (najbolje čemu možemo da se nadamo je da podržavamo kulturu u kojoj možemo da distinkujemo i otvoreno i da konstruktivno kritikujemo rezultate međusobno) između dva ekstrema. Može se primetiti još jedna razlika između

formalnih i neformalnih pristupa. Slika br. 1 prikazuje opseg mogućih pristupa.

S toga, rezultati studije nude početne tačke za promociju standarda kvaliteta naučne komunikacije u digitalnom okruženju naučne komunikacije. Za eksperte koji su učestvovali u Delphi studiji, kombinovanje različitih intervencija činilo se najprikladnijim. Eksperti su se uglavnom složili da postoji potreba za edukacijom ali takođe i za refleksijom i podizanjem svesti u okviru zajednice naučne komunikacije. U ovom smislu, osnaživanje saradnje između naučnika i praktičara u cilju ocenjivanja diskursa kvaliteta takođe se smatra važnim pristupom. Takođe, ubeđeni smo da je refleksija na trening naučne komunikacije važan korak, pa vas, s toga, pozivamo da uključite vaše studente da doprinesu ovom izazovu.

Preporučena literatura

Naučna komunikacija u digitalnim kontekstima:

Davies, S. R., & Horst, M. (2016). The Changing Nature of Science Communication: Diversification, Education and Professionalisation. In S. R. Davies (Ed.), *Science communication* (pp. 79–101). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-50366-4_4

Fährnich, B. (2021). Conceptualizing science communication in flux — a framework for analyzing science communication in a digital media environment. *JCOM*, 20(03), Y02. <https://doi.org/10.22323/2.20030402>

Scheufele, D. A. & Krause, N. M. (2019). Science Audiences, Misinformation and Fake News. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 116(6), 7662–7669.

Kvalitet komunikacije

Mannino, I., Bell, L., Costa, E., Di Rosa, M., Fornetti, A., Franks, S., Isaillo, C., Maiden, N., Olesk, A., Pasotti, J., Rensner, B., Roche, J., Schofield, B., Villa, R., & Zollo, F. (2021). Supporting quality in science communication: insights from the QUEST project. *Journal of Science Communication*, 20(3), A07.

¹-w se odnosi na talase delphi studija, P na učesnike

Kvalitet Naučne Komunikacije

5/5

Bibliografija

- Bachmann, P., Eisenegger, M., & Ingenhoff, D. (2021). De-fining and Measuring News Media Quality: Comparing the Content Perspective and the Audience Perspective. *The International Journal of Press/Politics*, 27(1), 9–37. <https://doi.org/10.1177/1940161221999666>
- Chai, K., Potdar, V., & Dillon, T. (2009). Content quality assessment related frameworks for social media. In Gervasi, O., Tanar, D.; Murgante, B.; Laganà, A.; Mun, Y.; Gavrilova, M. L. (Eds.). *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 791-805). Springer.
- Dohle, M. (2017). Recipients' Assessment of Journalistic Quality. *Digital Journalism*, 6(5), 563–582. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1388748>
- Dudo, A., & Besley, J. C. (2016). Scientists' prioritization of communication objectives for public engagement. *PLoS ONE* 11(2):e0148867. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148867>
- Fährnrich, B. (2020). *Experts' views on current science communication quality and demands*. European Commission deliverable report. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4061349>
- Gertler, M. (2013). Meaning-generating propositions of reality by media: Quality attributes and functions of journalism. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 11(1), 4-18.
- Jünger, J., & Fährnrich, B. (2020). Does really no one care? Analyzing the public engagement of communication scientists on Twitter. *New Media & Society*, 22(3), 387–408. <https://doi.org/10.1177/1461444819863413>
- Lacy, S., & Rosenstiel, T. (2015). Defining and measuring quality journalism. New Brunswick, Rutgers.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (1975). *The Delphi method: Techniques and applications*. Addison-Wesley.
- Medvecky, F., & Leach, J. (2017). The ethics of science communication. *Journal of Science Communication*, 16(04), E. <https://doi.org/10.22323/2.16040501>
- Niederberger, M., & Renn, O. (2019). *Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften: Konzept, Varianten und Anwendungsbeispiele*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21657-3>
- Peters, H. P. (2012). Scientific sources and the mass media: Forms and consequences of medialization. In S. Rödder, M. Franzen, & P. Weingart (Eds.), *The Sciences' Media Connection – Public Communication and its Repercussions* (pp. 217-239). Springer.
- Prochazka, F., Weber, P., & Schweiger, W. (2018). Effects of Civility and Reasoning in User Comments on Perceived Journalistic Quality. *Journalism Studies*, 19(1), 62-78, <https://doi.org/10.1080/1461670X.2016.1161497>
- Rögener, W., & Wormer, H. (2017). Defining criteria for good environmental journalism and testing their applicability: An environmental news review as a first step to more evidence based environmental science reporting. *Public understanding of science*, 26(4), 418–433. <https://doi.org/10.1177/0963662515597195>
- Urban, J., & Schweiger, W. (2014). News Quality from the Recipients' Perspective, *Journalism Studies*, 15(6), 821-840. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2013.856670>