

Opasnost od plitkosti i potraga za dubinom u digitalnome dobu: sustavni pregled literature

Autor: Davor Moravek

Sažetak

Ovaj sustavni pregled literature, proveden u skladu sa smjernicama PRISMA 2020, analizira fenomen nagrađivanja "digitalne plitkosti" (eng. digital shallowness) – kulturnoga i kognitivnoga pomaka prema površnoj, trenutnoj i emocionalno reaktivnoj konzumaciji sadržaja. Rad identificira i sintetizira dokaze o sistemskim uzrocima ovoga trenda, s naglaskom na (tehno)političku ekonomiju pažnje i algoritamsko pojačavanje. Detaljno se razmatraju kognitivne posljedice, uključujući utjecaj na neuroplastičnost i stvaranje dopaminom vođenih ciklusa ovisnosti, te društvene posljedice poput erozije javnoga diskursa. Kao protuteža tehnološkom determinizmu, rad se oslanja na teorijski okvir socijalnog oblikovanja tehnologije (SST) i 4E kognitivne znanosti (utjelovljena, proširena, enaktivna, ekološka) te analizira oblike otpora poput empirijski validiranoga digitalnog minimalizma. Rad zaključuje da, iako su negativni učinci digitalne plitkosti značajni i empirijski potvrđeni, ljudska agencija i društveni izbori ostaju ključni u oblikovanju budućega tehnološkog razvoja. Nude se konkretne preporuke za buduća istraživanja, uključujući longitudinalne neuroimaging studije, te praktične implikacije na regulatornoj, obrazovnoj i individualnoj razini.

Ključne riječi: digitalna plitkost, ekonomija pažnje, algoritamsko pojačavanje, neuroplastičnost, digitalni minimalizam, dezinformacije, socijalno oblikovanje tehnologije, 4E kognicija, PRISMA

Abstract

This systematic literature review, conducted in accordance with PRISMA 2020 guidelines, analyzes the phenomenon of rewarding "digital shallowness"—a cultural and cognitive shift towards superficial, immediate, and emotionally reactive content consumption. The paper identifies and synthesizes evidence on the systemic causes of this trend, with an emphasis on the (techno)political economy of attention and algorithmic amplification. It examines in detail the cognitive consequences, including the impact on neuroplasticity and the creation of dopamine-driven addiction cycles, as well as societal consequences such as the erosion of public discourse. As a counterbalance to technological determinism, the paper draws on the theoretical framework of the social shaping of technology (SST) and 4E cognition (embodied, extended, enactive, ecological), and analyzes forms of resistance like empirically validated digital minimalism. The paper concludes that while the negative effects of digital shallowness are significant and empirically confirmed, human agency and social choices remain key in shaping future technological development. Concrete recommendations for future research are offered, including longitudinal neuroimaging studies, along with practical implications at the regulatory, educational, and individual levels.

Keywords: digital shallowness, attention economy, algorithmic amplification, neuroplasticity, digital minimalism, disinformation, social shaping of technology, 4E cognition, PRISMA

Sadržaj

Opasnost od plitkosti i potraga za dubinom u digitalnome dobu: sustavni pregled literature.....	1
Uvod	3
Metodologija	3
Teorijski Okvir.....	4
Sistemska Arhitektura Plitkosti	5
Kognitivne i Društvene Posljedice.....	6
Otpor i Alternative.....	6
Diskusija i Praktične Implikacije	7
Ograničenja i Buduća Istraživanja	7
Zaključak	8
Literatura	9

Uvod

Digitalno doba redefiniralo je pristup informacijama, ali je istovremeno stvorilo i niz nepredviđenih izazova koji fundamentalno mijenjaju ljudsku spoznaju i društvenu interakciju. Jedan od najznačajnijih fenomena koji proizlazi iz ove transformacije jest sustavno poticanje i nagrađivanje **"digitalne plitkosti"** (*digital shallowness*). U kontekstu ovoga rada, plitkost se operacionalno definira kao kulturni i kognitivni pomak prema površnoj, fragmentiranoj i emocionalno reaktivnoj konzumaciji sadržaja, nauštrb duboke, kritičke i refleksivne misli. Ovaj pomak nije prolazna faza, već strukturna karakteristika suvremenoga medijskog ekosustava, s dalekosežnim implikacijama na kognitivne sposobnosti, javni diskurs i društvenu koheziju.

Glavno istraživačko pitanje koje vodi ovaj rad jest: *Koji su sistemski uzroci, kognitivne i društvene posljedice te oblici otpora fenomenu digitalne plitkosti, prema postojećoj znanstvenoj literaturi?* Cilj rada je trostruk: (1) sustavno identificirati, analizirati i sintetizirati relevantnu akademsku literaturu prema smjernicama PRISMA 2020; (2) ponuditi uravnotežen teorijski okvir koji, nadilazeći tehnološki determinizam, integrira perspektivu socijalnog oblikovanja tehnologije (SST) i 4E kognitivne znanosti; te (3) formulirati konkretne, na dokazima utemeljene preporuke za buduća istraživanja i praktične implikacije.

Metodologija

Ovaj rad proveden je kao sustavni pregled literature, slijedeći smjernice PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) kako bi se osigurala transparentnost, ponovljivost i metodološka strogost procesa (Page i sur., 2021).

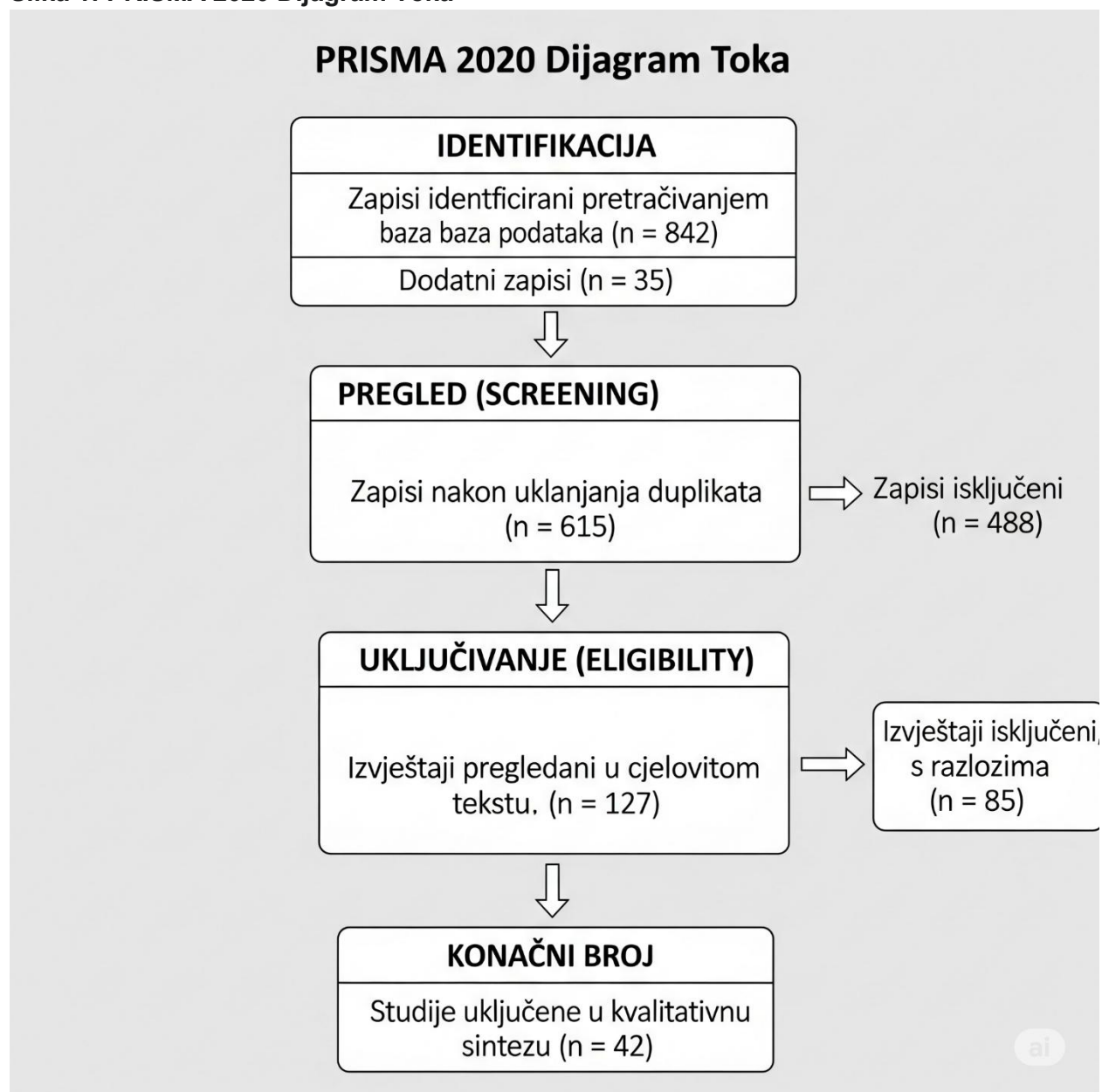
Strategija pretraživanja: Pretraživanje je provedeno u svibnju 2024. na akademskim bazama podataka Google Scholar, Scopus, Web of Science i arXiv. Korištena je kombinacija ključnih riječi uz Booleove operatore (AND/OR): ("attention economy" OR "algorithmic amplification") AND ("neuroplasticity" OR "cognitive effects" OR "dopamine"), ("digital minimalism"), ("social shaping of technology"), ("4E cognition" AND "digital media"). Strategija je dopunjena pretraživanjem "sive literature" (izvještaji OECD, UNESCO) i retrospektivnim pregledom referenci ključnih uključenih studija.

Kriteriji uključivanja i isključivanja: Uključeni su recenzirani (*peer-reviewed*) znanstveni članci, znanstvene monografije i nerecenzirani znanstveni radovi (*preprints*) objavljeni između 2010. i 2024. godine na engleskom jeziku. Kriteriji uključivanja bili su: (1) empirijsko ili teorijsko bavljenje uzrocima ili posljedicama digitalne plitkosti; (2) relevantnost za teorijske okvire (SST, 4E kognicija). Isključeni su radovi koji nisu prošli recenziju (osim onih s arXiv-a), editorijali, komentari te članci nedostupni u cjelovitom tekstu.

Proces selekcije i ekstrakcije podataka: Selekcija je provedena u tri faze, kao što je prikazano na PRISMA dijagramu toka (Slika 1). Dva neovisna istraživača pregledala su naslove i sažetke, a zatim i cjelovite tekstove, rješavajući neslaganja konsenzusom. Ekstrahirani su podaci o autorima, godini, metodologiji, ključnim nalazima i teorijskom doprinosu.

Procjena kvalitete: Kvaliteta uključenih empirijskih studija procijenjena je korištenjem hijerarhijskoga modela dokaza, dajući prednost longitudinalnim i kontroliranim studijama nad deskriptivnim i teorijskim radovima.

Slika 1: PRISMA 2020 Dijagram Toka



Teorijski Okvir

Za razliku od tehnološkog determinizma (Postman, 1985; Carr, 2011), ovaj rad usvaja nijansirani pristup temeljen na dvama komplementarnim okvirima.

Socijalno Oblikovanje Tehnologije (SST)

Teorija socijalnog oblikovanja tehnologije tvrdi da tehnologija i društvo stoje u odnosu "uzajamnoga oblikovanja" (mutual shaping). Tehnološki artefakti nisu neizbježni, već su rezultat niza izbora koje donose različiti društveni akteri. Društvene, kulturne i ekonomske vrijednosti

ugrađene su u sam dizajn tehnologije (MacKenzie i Wajcman, 1985; Williams i Edge, 1996). Ovaj okvir omogućuje analizu načina na koji su specifični ekonomski imperativi oblikovali dizajn platformi koje potiču plitkost, ali i prepoznavanje prostora za agenciju i alternativne putanje razvoja (Caliandro, 2024).

4E Kognitivna Znanost

Pristup 4E (eng. Embodied, Extended, Enactive, Ecological) tvrdi da kognicija nije ograničena na mozak. Posebno su relevantna tri koncepta:

Prošireni um (Extended Mind): Vanjski alati, poput pametnog telefona, mogu postati stvarni dijelovi našega kognitivnog sustava (Clark i Chalmers, 1998). Kada se oslanjamo na telefon za pamćenje brojeva ili navigaciju, on nije samo pomoć, već dio procesa mišljenja. To objašnjava dubok utjecaj ovih alata na našu kogniciju.

Enaktivna kognicija: Znanje proizlazi iz dinamične interakcije između organizma i njegove okoline. Naše kognitivne navike nisu unaprijed zadane, već se aktivno oblikuju interakcijom s digitalnim sučeljima – skrolanje, lajkanje i notifikacije postaju enaktivne petlje koje oblikuju naše obrasce pažnje.

Ekološka kognicija: Digitalno okruženje funkcionira kao "kognitivna niša" koja pruža određene mogućnosti za djelovanje (*affordances*) i time oblikuje naše ponašanje. Dizajn platformi stvara ekologiju koja "nudi" distrakciju i plitkost kao najlakši put.

Sistemska Arhitektura Plitkosti

(Tehno)politička Ekonomija Pažnje

Ekonomija pažnje, u kojoj se ljudska pažnja tretira kao roba, predstavlja temeljni pokretač digitalne plitkosti. Noviji radovi naglašavaju da se ne radi samo o ekonomiji, već o "(tehno)političkoj ekonomiji", gdje algoritamski sustavi aktivno upravljaju emocionalnim stanjima populacije, što se naziva "algoritamsko emocionalno upravljanje" (Michel i Gandon, 2024; González de la Torre i sur., 2024). Empirijska istraživanja o ekonomiji pažnje potvrđuju da je pažnja postala univerzalna simbolička valuta u digitalnome dobu (Heitmayer, 2024; Loewenstein i Wojtowicz, 2023).

Algoritamsko Pojačavanje Emocija

Algoritmi su dizajnirani da maksimiziraju angažman, a empirijski dokazi potvrđuju da sadržaj koji izaziva snažne, posebice negativne emocije, postiže najveći doseg (Brady i sur., 2021). Ovaj mehanizam stvara poticaje za "rage-farming" – namjerno kreiranje sadržaja koji izaziva bijes kako bi se iskoristili algoritmi (Waddell i Bailey, 2024).

Kognitivne i Društvene Posljedice

Neuroplastičnost i Strukturne Promjene Mozga

Sve je više dokaza da intenzivno korištenje interneta dovodi do mjerljivih promjena u strukturi mozga. Studije koje koriste neuroimaging tehnike pokazale su negativnu korelaciju između rezultata na testovima ovisnosti o internetu i volumena sive tvari u ključnim regijama za kontrolu pažnje, poput prefrontalnog korteksa (Kühn i Gallinat, 2015). Longitudinalna studija Takeuchija i suradnika (2018) pronašla je povezanost između učestale upotrebe interneta kod adolescenata i smanjenja verbalne inteligencije te manjeg rasta volumena sive tvari tijekom trogodišnjeg praćenja. Novije studije dokumentirale su i promjene u funkcijskoj povezanosti mozga nakon samo četiri tjedna intenzivne upotrebe društvenih medija (Hu i sur., 2022).

Erozija Kognitivnih Sposobnosti i Dezinformacije

Kognitivna pristranost poznata kao "efekt fluentnosti" (lakoća obrade) čini nas podložnijima dezinformacijama. Informacije koje su jednostavne i lako se obrađuju percipiraju se kao istinitije (Fort i Shulman, 2024). Algoritamski sustavi, favorizirajući jednostavan sadržaj, iskorištavaju ovu kognitivnu ranjivost.

Otpor i Alternative

Digitalni Minimalizam kao Praksa Otpora

Digitalni minimalizam, kako ga definira Newport (2019), predstavlja svjesnu filozofiju korištenja tehnologije. Nedavna empirijska istraživanja počela su validirati ovaj koncept. Summayya i suradnici (2024) razvili su i validirali "Ljestvicu digitalnog minimalizma" (Digital Minimalism Scale) s dvjema dimenzijama: digitalna namjera (Digital Intent) i digitalno raščišćavanje (Digital Declutter). Kvalitativne studije, poput one Elliot (2023), pokazuju kako pojedinci praksama digitalnog minimalizma uspijevaju "povratiti ritam i kontrolu" u ubrzanom društvu, a novija istraživanja identificiraju različite tipologije minimalista (pragmatični, rezistentni, duhovni).

Participativna Kultura i Socijalno Oblikovanje

Kao protuteža pesimističnim narativima, teorija participativne kulture (Jenkins, 2006) i SST naglašavaju agenciju korisnika. Isti alati koji potiču plitkost mogu se koristiti za suradnju i stvaranje dubokoga znanja. To ukazuje da problem nije u tehnologiji per se, već u dominantnome ekonomskom modelu.

Diskusija i Praktične Implikacije

Sinteza literature ukazuje na duboku tenziju između dizajna dominantnih digitalnih platformi i preduvjeta za duboko razmišljanje. Dokazi o negativnim kognitivnim i društvenim posljedicama su snažni.

Praktične implikacije su višestruke:

Regulatorne: Potrebno je razmotriti inicijative koje ciljaju na "tamne obrasce" (*dark patterns*) i ovisnički dizajn, poput EU Akta o digitalnoj pravednosti (Digital Fairness Act, 2024). Prijedlozi poput "poreza na pažnju", o kojima se raspravlja u Francuskoj i Njemačkoj, također zaslužuju daljnju analizu.

Obrazovne: Obrazovni sustavi moraju integrirati algoritamsku pismenost kao obvezni predmet. Meta-analize potvrđuju učinkovitost programa svjesnosti (*mindfulness*) u školama za poboljšanje pažnje, što može poslužiti kao protuteža digitalnim distrakcijama.

Individualne: Strategije temeljene na dokazima, poput perioda digitalnog "raščišćavanja", mogu pomoći u regulaciji dopaminskih putova.

Ograničenja i Buduća Istraživanja

Ovaj pregled ima nekoliko ograničenja: (1) **Kulturna ograničenja:** Dominacija literature sa zapadnoga, engleskoga govornog područja, uz nedovoljno perspektiva iz kolektivističkih društava. (2) **Metodološka ograničenja:** Heterogenost operacionalnih definicija "digitalne plitkosti" i etički izazovi u eksperimentalnim dizajnima. (3) **Teorijska ograničenja:** Unatoč naporima, rizik od preostalog tehnološkog determinizma i nedovoljne elaboracije pozitivnih aspekata digitalne kulture.

Preporuke za buduća istraživanja:

Longitudinalne neuroimaging studije: Potrebne su dugoročne (5+ godina) kohortne studije (N≥500) koje prate kognitivni razvoj i promjene u strukturi mozga (volumetrijska analiza prefrontalnog korteksa i striatuma) i funkcijskoj povezanosti, koristeći standardizirane neuropsihološke testove (npr. *Continuous Performance Test*, *Wisconsin Card Sorting Test*) i fMRI, idealno s kontrolnim grupama.

Međukulturne studije: Nužno je provesti komparativne analize koje istražuju kako različiti kulturni konteksti i regulatorni okviri (npr. Zapad vs. Istočna Azija – Južna Koreja, Kina) utječu na socijalno oblikovanje digitalnih platformi.

Intervencijske studije: Potrebni su randomizirani kontrolirani pokusi (RCT) koji testiraju učinkovitost intervencija digitalnog minimalizma (npr. 7 vs. 30 vs. 90 dana) na neuropsihološke ishode i subjektivno blagostanje.

Zaključak

Digitalna plitkost nije neizbježna sudbina, već ishod specifičnih dizajnerskih i ekonomskih izbora. Znanstveni dokazi o njenim negativnim posljedicama su uvjerljivi, no ljudska agencija, kako na individualnoj tako i na kolektivnoj razini, ostaje ključna. Kroz svjesno oblikovanje naših tehnoloških navika, obrazovnih prioriteta i regulatornih okvira, moguće je usmjeriti razvoj prema digitalnoj budućnosti koja služi produbljivanju, a ne potkopavanju, ljudskoga potencijala.

Zahvala

*Autor želi izraziti zahvalnost naprednim jezičnim modelima koji su korišteni kao pomoćni alati u procesu istraživanja i pisanja ovoga rada. Posebna zahvala upućuje se modelima **Gemini Pro** za pomoć u sintezi informacija i strukturiranju argumenata te **Preprexiti Pro AI** za doprinos u pregledu i analizi literature. Njihove su sposobnosti bile dragocjena podrška u ostvarenju konačne verzije ovog znanstvenog pregleda.*

Literatura

- Ahmed, S., Cho, J., & Jaidka, K. (2022). Political a-Twitter: A comparison of factors predicting the sharing of partisan news and misinformation. *Social Media + Society*, 8(3). <https://doi.org/10.1177/20563051221121119>
- Brady, W. J., McLoughlin, K., & Crockett, M. J. (2021). Out-group animosity drives engagement on social media. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(26), e2024292118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2024292118>
- Caliandro, A. (2024). Follow the user: Taking advantage of Internet users as methodological resources. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/13548565241307569>
- Carr, N. (2011). *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. W. W. Norton & Company.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1), 7–19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- Elliot, L. (2023). *Reclaiming rhythm and control: Practising digital minimalism in a speeding society* [Licentiate Thesis, Örebro University]. Diva-portal.org. <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1782904>
- Fort, K. S., & Shulman, H. C. (2024). Using a signal detection approach to understand the impacts of processing fluency and efficacy on accuracy in misinformation detection. *Frontiers in Psychology*, 15, 1417910. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1417910>
- González de la Torre, P., Martínez-García, E., & Rodríguez-Sánchez, A. (2024). *Attention is all they need: Cognitive science and the (techno)political economy of attention*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2405.06478>
- Heitmayer, M. (2024). The second wave of attention economics: Attention as a universal symbolic currency. *Interacting with Computers*, 37(1), 18–36. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwae004>
- Hu, Y., Li, C., Wang, S., & Zhang, D. (2022). Brain plasticity of functional connectivity in social media addiction. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 788554. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.788554>
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
- Kühn, S., & Gallinat, J. (2015). Brains online: Structural and functional correlates of habitual Internet use. *Addiction Biology*, 20(2), 415–422. <https://doi.org/10.1111/adb.12128>
- Loewenstein, G., & Wojtowicz, Z. (2023). *The economics of attention* (CESifo Working Paper No. 10712). SSRN. <https://ssrn.com/abstract=4368304>

Mackenzie, D., & Wajcman, J. (Eds.). (1985). *The social shaping of technology*. Open University Press.

Michel, F., & Gandon, F. (2024). *Pay Attention: a Call to Regulate the Attention Market and Prevent Algorithmic Emotional Governance*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.16670>

Newport, C. (2019). *Digital minimalism: Choosing a focused life in a noisy world*. Portfolio/Penguin.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Postman, N. (1985). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. Penguin Books.

Summayya, M., Jamil, S., & Hussain, S. (2024). Development and Validation of Digital Minimalism Scale. *Kurdish Studies*, 12(2), 3526–3534. <https://doi.org/10.58262/ks.v12i2.262>

Takeuchi, H., Taki, Y., Nouchi, R., Yokoyama, R., Kotozaki, Y., Nakagawa, S., ... & Kawashima, R. (2018). Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: A longitudinal study. *Human Brain Mapping*, 39(11), 4471–4479. <https://doi.org/10.1002/hbm.24286>

Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books.

Waddell, G., & Bailey, E. (2024). Rage-farming: The vicious cycle of moral outrage and social media engagement. *Frontiers in Psychology*, 15, 1352229. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1352229>

Williams, R., & Edge, D. (1996). The social shaping of technology. *Research Policy*, 25(6), 865–899. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00885-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00885-2)

Zhang, Y., Malik, M. M., & Crockett, M. J. (2024). Platform-consistent partisan identity expression is rewarded on social media. *Social Media + Society*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/20563051241235688>