

## **NAZAJ V PRIHODNOST: VPRAŠANJE AVTOMATIZACIJE IN PREOBRAZBA NOVINARSKÉ EPISTEMOLOGIJE**

**Igor Vobič, Marko Robnik Šikonja, Monika Kalin Golob**

### **POVZETEK**

Članek izhaja iz zgodovinskih obravnav podrejanja novinarstva kapitalistični nujnosti »racionalizacije« delovnega procesa skozi tehnološke inovacije. Nadaljevanje teh teženj je postopno uveljavljanje algoritmov, ki se uporabljajo za razreševanje novinarskih problemov na podlagi podatkov, s čimer se novinarsko delo dopolnjuje, razširja ali zamenjuje s tehnologijo. Apoteoza tega procesa je avtomatizirano novinarstvo, ki se z omejeno vključenostjo človeka ali brez nje onkraj razvoja algoritmov uveljavlja v produkciji novic, ki nastajajo in se prilagajajo na podlagi podrobno strukturiranih baz neprestano osveženih podatkov. Čeprav avtomatizacija novic predvsem dopolnjuje uveljavljeni delovni proces, zgodovinske težnje tehnoloških inovacij v uredništvih, kontinuirani razvoj sistemov tvorjenja naravnega jezika in tehnološka drama okoli avtomatizacije odpirajo zahtevna vprašanja, kaj in kako vemo z novinarstvom ter kako je ta vednost utemeljena. V avtomatiziranem novinarstvu sta konstrukcija »objektivnih« dejstev in njena jezikovna igra pogojeni ne le z združevanjem tehnologije in človeške dejavnosti, temveč tudi z razdruževanjem tehnološke objektivnosti in človeške subjektivnosti. Avtomatizirani proces upodatkovljenja dejstvenosti novic namreč veljavo črpa iz avtoritete algoritemske presoje, ki je skoncentrirana v podatkovni avri objektivnosti in principu legitimacije skozi hipno, neposredno in merodajno izvedbo. Zgodovinska načela »objektivnega« novinarskega dela so v tem smislu podvržena kvalitativni spremembi. Medtem ko novinarji s tehnološkimi inovacijami skozi zgodovino postopoma izgubljajo nadzor nad lastnim delom, se z avtomatizacijo potencialno začne izničevanje novinarske presoje, ki je institucionalizirana v vzorcih, odnosih in praksah modernega uredništva.

**Ključne besede:** avtomatizirano novinarstvo, novinarska epistemologija, novinarsko delo, algoritmizacija, tvorjenje naravnega jezika

## **BACK TO THE FUTURE: THE QUESTION OF AUTOMATION AND THE TRANSFORMATION OF JOURNALISM EPISTEMOLOGY**

**Igor Vobič, Marko Robnik Šikonja, Monika Kalin Golob**

### **SUMMARY**

The article stems from the historical discussions on subjugating journalism to the capitalist necessity of "rationalisation" of the labour process through technological innovations. As the continuation of these tendencies, the gradual implementation of algorithms to solve journalistic problems based on data, thereby supplements, extends, or replaces journalistic work with technology. The apotheosis of this process is automated journalism, which, with or without human involvement beyond the development of algorithms, asserts itself in the production of news that is generated and adapted on the basis of always updated highly structured databases. Although news automation primarily complements the established labour process, the historical tendencies of technological innovations in the newsroom, the continuous development of natural language generation systems, and the technological drama surrounding automation raise challenging questions about what and how we know via journalism and how that knowledge is substantiated. In automated journalism, the construction of "objective" facts and its language game are conditioned not only by the combination of technology and human activity, but also by the separation of technological objectivity and human subjectivity. The automated process of datafication of facticity of news, in fact, draws from the authority of algorithmic judgment, which is concentrated in the aura of objectivity of data and the principle of legitimation through instantaneous, direct and authoritative performance. In this respect, the historical principles of "objective" journalistic work are subjected to qualitative change. While technological innovations throughout history have caused that journalists have gradually lost control of their own work, automation potentially eradicates journalistic judgment that is institutionalized in the patterns, attitudes, and practices of the modern newsroom.

**Keywords:** automated journalism, journalism epistemology, journalistic work, algorithmisation, natural language generation

## Uvod

*Kaj naj zdaj, ko moj računalnik piše namesto mene, jaz počnem s preostankom svojega življenja.*

S tem vprašanjem se sooča pisatelj Abram Ivanov v kratki zgodbi *Fault-Intolerant* popularnega ameriškega avtorja znanstvene fantastike Issaca Asimova (1990/2003, 107). Njegov samoučeči računalnik je sprva odpravlja pravopisne napake, nato začel posegati v skladnjo in končno pisati v Ivanovovem stilu, le hitreje in »mного bolje«. Skoraj tri desetletja po objavi Asimovove kratke zgodbe podobno nelagodje pred neznanim izžareva sporočilo kalifornijskega podjetja OpenAI (2019). Drobovja nevronskega sistema GPT-2 sprva niso razkrili javnosti, saj naj bi predstavljalo visoko tveganje zlorab za avtomatizirano tvorjenje »lažnih novic« in nezaželene pošte. Novico o »skrivanju« sistema umetne inteligence (UI), ki so ga »naučili«, da s pomočjo 1,5 milijarde parametrov in 40 GB tekstovne baze predvidi naslednjo besedo glede na vse predhodne besede znotraj besedila, so v znanstveno-strokovnih krogih sprejeli s posmehom, češ da gre za pridobivanje pozornosti za že znano tehnologijo (Kurenkov in Arora 2019). Mediji po svetu so novico nekritično povzemali: *Raziskovalci ustvarili »hudobno« pišočo UI* (BBC, 15. februar 2019), *UI lahko piše natanko tako kot jaz. Pripravite se na robotsko apokalipso* (The Guardian, 15. februar 2019) in *Ali lahko UI nadomesti človeške pisatelje?* (Financial Times, 22. marec 2019). Kljub dramatičnim naslovom ti prispevki postavljajo pomembna epistemološka vprašanja ter odpirajo socialno-ekonomske, politične in kulturne probleme algoritmizirane sedanjosti in prihodnosti – tudi novinarstva.

V zadnjem desetletju je novinarstvo podvrženo počasnemu, a vztrajnemu procesu uveljavljanja različno kompleksnih algoritemskih sistemov, ki se uporabljajo za razreševanje novinarskih problemov na podlagi (ne)namensko zbranih podatkov, s čimer se človeško delo v novinarski produkciji in distribuciji dopolnjuje, razširja ali zamenjuje s tehnologijo. Proces algoritmizacije novinarskega dela spremljajo polemike o tehnologiji in njenih družbenih izrazih, pri čemer se raziskovalci ukvarjajo z implikacijami za ideologijo in identiteto novinarstva (npr. Carlson 2015; Thurman, Dörr in Kunert 2017; Milosavljević in Vobič 2019a), oblikovanje in razumevanje avtomatiziranih novic (npr. van Dalen 2012; Clerwall 2014), odnos z občinstvom in personalizacijo novic (npr. Carlson 2017; Ford in Hutchinson 2019; Diakopoulos 2019), avtorstvo ter njegovo pravno in etično odgovornost (npr. Diakopoulos in Koliska 2017; Dörr in Hollnbuchner 2017; Lewis, Sanders in Carmody 2019) ter nenazadnje novinarski delovni proces in poklic (npr. Cohen 2015; Splichal in Dahlgren 2016; Milosavljević in Vobič 2019b). Kljub različnim teoretskim pristopom je tem razpravam skupno, da v algoritmizaciji novinarskega dela prepoznavajo spreminjanje dinamik med novinarstvom in tehnologijo: ožjenje vloge človeka, ki postaja omejena ali je celo ni onkraj vnaprej sprogramiranih možnosti, in razširjanje vloge tehnologije, ki z različnimi stopnjami samostojnosti za določene naloge deluje enako ali bolj produktivno, učinkovito in zanesljivo kot človek.

Zgodovino razvoja modernega uredništva je zaznamoval proces podrejanja novinarstva tehnoloških inovacijam po principu »več novic hitreje« (Örnebring 2010, 63–66). Zaradi zastajajočega značaja novinarskega dela v ožjem smislu se produktivnosti (i)zbiranja informacij, njihove obdelave ter upovedovanja novic ni dalo (bistveno) povečevati (zgolj) s

tehnološkimi inovacijami (Splichal in Dahlgren 2016, 8–9). Uredništvo se je postopoma preoblikovalo v »tovarno novic« (Bantz in drugi 1980) z zniževanjem skupnih stroškov in diferenciacijo dela po tehnoloških linijah, pri čemer so inovacije zadevale predvsem »podporno osebje«, kot so fotografi, grafiki, snemalci, montažerji in tehniki, in pospeševalo produkcijo novic. Novinarji so medtem ostajali bolj kot ne izvzeti iz teh procesov, tehnološke inovacije so predstavljale nova orodja novinarskega dela (Örnebring 2010, 64) in omogočale opravljanje dodatnih nalog, ki so jih pred tem opravljali specializirani delavci v uredništvu (McKercher 2002, 12–14). S procesi komercializacije medijev in teženj k deprofesionalizaciji novinarstva se intenzivnost dela novinarjev in urednikov z digitalizacijo tako ni zmanjševala, temveč se je z razširjanjem zahtev celo povečevala (Vobič 2013). V zgodnjem 21. stoletju algoritmizacija te procese pogloblja. Njene učinke prepoznavamo v postopnem odpravljanju opolnomočenih in socialno varnih novinarjev, ki lahko s tehnološkimi inovacijami svoje delo opravljajo kreativno in odgovorno, in razširjanju periferije, kjer algoritmizacija socialno ogrožene novinarje z malo avtonomije podreja hitrosti novinarskega delovnega procesa, (po)ustvarjanju novic iz druge roke in poblagovljenju občinstev (Cohen 2015, 116). Medtem ko algoritmi postopoma dopolnjujejo, zamenjujejo ali razširjajo sposobnosti novinarjev, se nadzor nad delovnim procesom postopoma seli k tistim, ki vodijo razvoj in implementacijo tehnoloških inovacij v medijskih hišah ali izven njih (Slaček Brlek, Smrke in Vobič 2017). Z algoritmizacijo lahko opazujemo nadaljevanje procesa podrejanja novinarstva tehnologiji ne zaradi »tehnološke«, temveč »kapitalistične nujnosti« nadzorovanja delovnega procesa in njegovih rezultatov (Örnebring 2010, 63–65). Poleg novinarskega dela algoritmizacija pretresa tudi epistemološke temelje novinarstva.

Apoteoza tega procesa je avtomatizacija. Ker se institucionalizirane vloge, norme in prakse različno artikulirajo in utemeljujejo v novinarstvu kot ustvarjanje vednosti (Ekström in Westlund 2019), se tudi avtomatizacija kot proces tehnološke inovacije različno odraža v novinarskem delovnem procesu ter ne zadeva vseh novinarjev, uredništev in medijskih hiš enako. Z algoritemskimi sistemi novinarska uredništva iščejo skrite vzorce v obsežnih podatkovnih bazah, del opravil in postopkov v delovnem procesu prepuščajo algoritmom in njihovi analizi svežih podatkovnih baz, svoje odločanje v razširjanju novic članom občinstva utemeljujejo na algoritemski analizi metričnega sledenja njihovim digitalnim aktivnostim, komunicirajo s člani občinstva ter nenazadnje z njihovo pomočjo avtomatizirajo tvorjenje novic in njihovo prilagajanje občinstvom.

Glavni cilj besedila je skozi proces algoritmizacije novinarskega dela razčleniti zgodovinske kompleksnosti odnosa med tehnologijo in novinarstvom ter razložiti implikacije avtomatizacije za osmišljanje družbenega življenja s pomočjo novinarstva in njegovo utemeljevanje. Avtomatizirano novinarstvo, ki velja za »najbolj vznemirjajočo« pojavno obliko sodobnega novinarstva (Dörr 2016, 711), se trenutno uveljavlja za najbolj rutinske športne, finančne in vremenske novice ter črno kroniko, ki nastajajo in se prilagajajo na podlagi obsežnih in podrobno strukturiranih baz podatkov (Linden in Tuulonen 2019). Ta pojavna oblika, znana tudi kot *algoritemsko*, *robotsko* in *strojno novinarstvo*, tako prej dopolnjuje delovni proces na obrobjih sodobnih novinarskih uredništev, kot ga spreminja (Carlson 2018). Zgodovina podrejanja novinarstva tehnologiji s težnjami »racionalizacije« delovnega procesa (Örnebring 2010), uveljavljanje različnih sistemov v osrednjih tiskovnih agencijah in uveljavljenih

medijskih hišah po svetu (Dörr 2016; Graefe 2016; Fanta 2017) ter stalni tehnološki razvoj modelov avtomatiziranega tvorjenja besedil (Leppänen in drugi 2017) nakazuje, da je avtomatizacija novinarstva več kot le bežen pojav.

### **Materialni in diskurzivni vidiki avtomatizacije novinarstva**

Sistemi avtomatiziranega tvorjenja besedil pod vplivom poklicnih, ekonomskih in tehnoloških dejavnikov postopoma postajajo novinarski vsakdan. Tehnološko je avtomatizacija novinarstva pogojena z razvojem »tvorjenja naravnega jezika« (TNJ), ki se kot posebno področje računalniškega jezikoslovja ukvarja s konstrukcijo sistemov za ustvarjanje razumljivih besedil v človeških jezikih na podlagi različnih predstavitev nelingvističnih informacij (Reiter 2010). To živahno področje, v katerega so vpeti tudi globalni digitalni giganti, kot so Google, Facebook, Microsoft in Apple, kontinuirano prestavlja tehnološke omejitve avtomatiziranega tvorjenja besedil. Avtomatizirano novinarstvo se tako nenehno artikulira, in sicer med tehnološko pogojenimi pristopi TNJ, institucionalizirano novinarsko produkcijo in napetostmi tehnoloških inovacij v novinarstvu.

#### *Zahteve in težnje avtomatiziranega tvorjenja novic*

Sistemi TNJ utelešajo »novinarsko ideologijo« in »uredniško logiko« (Young in Hermida 2015, 384) in so usmerjeni v avtomatizacijo tvorjenja novic v skladu z uveljavljenimi shemami in stilom (Dörr 2016, 710). Medijske hiše in tiskovne agencije se redko lotevajo razvoja sistemov TNJ, še redkeje novinarji (Fanta 2017, 15). Ker se uredništva obračajo na zasebna podjetja, ki sisteme razvijajo ne le za novinarstvo, temveč tudi za medicino, finančno poslovanje ter tržno komuniciranje (Dörr 2016), prevladujoča »izključenost« medijev iz razvoja TNJ zadeva predpostavke, vtakane v algoritme (Linden in Tuulonen 2019, 44). Na presečišču teženj v ozadju novinarskega delovnega procesa, razvoja algoritmov in njihove implementacije v uredništvu Leppänen s kolegi (2017) prepoznava zahteve TNJ v novinarstvu.

Zahteva TNJ je *točnost* ne le v smislu vnaprej določenih algoritemskih procesov, temveč tudi z zanesljivostjo podatkovnih baz, na podlagi katerih ti delujejo (Leppänen in drugi 2017, 189). *Razpoložljivosti podatkov* je zahteva za implementacijo sistemov TNJ, ki potrebujejo stalno tvorjenje oziroma dosegljivost zanesljivih podatkov, da se medijska hiša poda v razvoj TNJ (prav tam, 190). Uredniški nadzor nad kontinuiranim tvorjenjem novic s TNJ otežujejo ovire in predpostavke vladnih, javnih ali komercialnih podatkovnih baz (Fanta 2017, 13–14; Linden in Tuulonen 2019, 35–37). Podobno kot pri razvoju algoritmov mediji podatkovne baze za avtomatizacijo ustvarjajo in urejajo le izjemoma, na primer Bloomberg in Reuters, katerih primarna dejavnost ni novinarstvo.

*Prilagodljivost in prenosljivost* sta zahtevi TNJ, saj je enostavno nadgrajevanje z novimi znanji in tehnologijami ključno za učinkovito uporabo sistemov za različna tematska področja in namene (Leppänen in drugi 2017, 189–190). Zahtevi TNJ v novinarstvu sta tudi *tekočnost in pestrost* tvorjenih besedil, ki morajo delovati »naravno«, torej brez (pre)pogostega ponavljanja besednih zvez ter stavčnih in besedilnih struktur (prav tam, 190). Te zahteve TNJ

odražajo težnje procesne konvergence sodobnega uredništva, v katerih tematska specializacija in kreativnost novinarskega dela slabita v prid kontinuirane in shematizirane (re)produkcije digitalnih novic brez rokov oddaje (Vobič 2015, 34).

*Transparentnost*, ki se v novinarstvu nanaša na omogočanje preverjanja, kritike in posegov občinstva v novinarski delovni proces, je zahteva TNJ, ki omogoča vpogled v procesiranje podatkov, programsko kodo, modele sklepanja, uporabljeno programsko opremo in vire podatkov (Leppänen in drugi 2017, 189). »Algoritemska transparentnost« v novinarstvu je pogosto v nasprotju s poslovnimi interesi razvijalcev algoritmov oziroma njihovih lastnikov, ki želijo ohranjati zaprtost sistemov (Diakopoulos in Koliska 2016), ali je celo nedosegljiva v primerih težko razložljivega samoučnega TNJ (Leppänen in drugi 2017, 189).

Zahteva TNJ, ki je tudi povezana z občinstvom, je *aktualnost* (prav tam, 190). Povezana je z izkoriščanjem podatkov, ki jih uredništva dobijo pri članih občinstva. Po eni strani ti v svojih (mikro)lokalnih okoljih, v katerih živijo, namensko ustvarjajo podatke in jih posredujejo uredništvom, ki jih ta izkoriščajo za avtomatiziranoemu tvorjenje nižnih novic (Cohen 2015, 111). Po drugi strani člani občinstva pogosto nenamerno puščajo podatke o svojih geolokacijah in interesih, internetnih aktivnostih in socialnih mrežah, kar krepi težnje po personalizaciji oziroma prilagajanju katerekoli novice ciljnim občinstvom in posameznim članom (Carlson 2017; Diakopoulos 2019).

#### *Razvoj TNJ med predlogami, pravili in nevronskimi mrežami*

Zahteve TNJ se v avtomatiziranem tvorjenju novic tako izražajo različno skozi »zgodnjo fazo« razvoja, v kateri se razvijajo in implementirajo sistemi, ki »niso nesofisticirani, toda tudi pametni ne« (Linden in Tuulonen 2019, 44–45). Proces avtomatizacije novinarstva namreč po eni strani odraža težnje v ozadju tehnoloških inovacij in po drugi tehnološke zmožnosti oziroma omejitve TNJ. Odpiranje drobovij sistemov TNJ razkriva tri tehnološko pogojene pristope – najbolj enostavni pristopi temeljijo na *predlogah*, bolj kompleksna avtomatizacija na *pravilih*, umetnointeligenčni sistemi pa na *globokih nevronskih mrežah*.

S prvim pristopom, ki temelji na predlogah, se z naborom vnaprej definiranih okvirov tvorijo najbolj shematske novice, ki temeljijo na primer na športnih statistikah, vremenskih podatkih in gibanju borznih indeksov. Kot ugotavlja Broussard (2017, 315), gre v teh primerih za različice »zapolnjevanja praznine«, saj je za tvorjenje novic treba v »skelet« le vstavljati ustrezne sveže podatke. Prednost tega pristopa sta preprosto omogočanje transparentnosti in utemeljevanje točnosti algoritemskih procesov, slabost pa je nizka stopnja pestrosti »naravnih« besedil. Sistemi, ki temeljijo na predlogah, so le bolj sistematična izboljšava ročnih »sistemov« po načelu »kopiraj-in-prilepi«.

Sistemi, ki temeljijo na *pravilih*, so nekoliko bolj kompleksni (Dörr 2016). Za vsako tematiko vsebujejo sistemi TNJ nabor več dinamičnih predlog, ki se pri generiranju uporabljajo glede na dane podatke in pravila, ki jih ti podatki sprožajo. Tovrstni sistemi tako »vlečejo zaključke«, prepoznavajo »skrita dejstva« v podatkih in odločajo, ali naj jih vključijo v »naravno« besedilo ali ne (prav tam, 703–704). Na primer pri novicah o izidih volitev v lokalnem okolju pravila

upoštevajo število glasov, delež volivcev, razliko do ostalih kandidatov in strank, relativno spremembo glede na prejšnje volitve, največje razlike glede na pretekla glasovanja, razlike do drugih sosednjih lokalnih skupnosti in državne ravni. Tako lahko sistemi dosegaajo višjo stopnjo pestrosti v primerjavi s predlogami in hkrati omogočajo transparentnost ter zagotavljajo točnost tvorjenih besedil. Ti sistemi so po začetnem razvoju pravil lahko prenosljivi v druge jezike, nekoliko manj pa med različnimi tematskimi področji.

Da bi pospešili dolgotrajni proces ročne priprave pravil, se razvijajo sistemi, ki temeljijo na strojnem učenju in ki lahko iz dovolj velike baze obstoječih novic izluščijo zakonitosti danega tematskega področja ter nato sami neposredno tvorijo »naravne« novice. Tovrstni sistemi temeljijo na *nevronskih mrežah* in tako poskušajo zgraditi model razumevanja »naravnega« jezika, ki posnema ljudi (Goodfellow, Bengio in Courville 2016). Čeprav so teoretične osnove sedanjih nevronskih mrež stare že več kot 30 let, se je njihov praktičen vzpon začel v zadnjem desetletju, ko je zaradi grafičnih procesorjev z več tisoč računskimi enotami, ki so potrebne za igranje računalniških iger, njihovo izvajanje postalo dovolj hitro. Posamezen nevron v umetni mreži posnema delovanje nevronov v možganih: informacijo na svojih vhodih sešteje, in če vsota preseže neki prag, pošlje izhodni signal, kar ustreza vzdraženosti posameznega nevrona in proženju električnega impulza na aksonu. Da se umetna nevronska omrežja česa naučijo, je treba zbrati in urediti veliko množico primerov nekega problema.

Za sodobne sisteme TNJ se pretežno uporabljajo nevronske mreže, ki so znane kot »nevronski jezikovni modeli« (Leppänen in drugi 2017). Te nevronske mreže kot svoj učni problem vidijo napovedovanje naslednje besede v zaporedju na podlagi predhodnih besed. Taki jezikovni modeli se učijo iz velikih zbirk besedil, ki so jih napisali ljudje. Neko zaporedje besed iz zbirke razvijalci pošljejo skozi mrežo, da izračuna verjetnost naslednje besede. Nato izračunajo razliko med napovedjo in dejansko naslednjo besedo ter popravijo uteži povezav med nevroni tako, da bi mreža naslednjo besedo vračala pravilno. Proces popravljanja uteži mnogokrat ponovijo za vsa možna zaporedja besed v učni zbirki besedil, dokler mreža pravilno ne napove večine naslednjih besed. Naučene umetne nevronske mreže lahko zdaj tvorijo tudi nova besedila, tako da vzorčijo besede izmed možnih nadaljevanj danega stavka oziroma povedi. Nevronski sistemi TNJ lahko zato zagotavljajo tekočnost in pestrost tvorjenih besedil, hkrati so ob dovolj velikih besedilnih bazah enostavno prilagodljivi različnim tematskim področjem in človeškim jezikom. Umetne nevronske mreže, kot je model GPT-2, hranijo naučeno znanje v obliki uteži med povezavami v njej, a shranjenega znanja ni enostavno razložiti, zato so znani tudi kot modeli »črne skrinjice« (Leppänen in drugi 2017, 189). Njihova omejitev je zato zagotavljanje točnosti in transparentnosti. Tehnološko je transparentnost nevronskih sistemov namreč mnogo težje zagotoviti kot pri sistemih, ki temeljijo na predlogah in pravilih. Pravila načeloma omogočajo vpogled in razumevanje procesa, ki je pripeljal do danega besedila, medtem ko za nevronske mreže sicer obstajajo poskusi razlage, a zaenkrat še niso dovolj zanesljivi in človeku razumljivi.

Čeprav se nevronski sistemi TNJ vse pogosteje kombinirajo z drugimi tehnološko pogojenimi pristopi, da bi pridobili večjo tekočnost in pestrost, v novinarstvu (za zdaj) prevladujejo sistemi za avtomatizirano tvorjenje novic, ki temeljijo na kombinaciji predlog in pravil (Linden in Tuulonen 2019). Ti omogočajo (pol)avtomatizirani proces TNJ, v katerem poteka (i)zbiranje

podatkov iz javnih ali zasebnih baz (dovod – *input*), pripisovanje ustreznih značilnosti podatkov in obdelovanje ustreznih podatkovnih nizov v semantično strukturo (pretok – *throughput*) in objava končnega besedila na digitalni (ali analogni) platformi s ciljnim dosegom (izpis – *output*) (Dörr 2016, 702). Tovrstni sistemi se rutinsko uporabljajo za dobro strukturirane domene, kjer je njihova zanesljivost danes že tako visoka, da tako tvorjenih novic več ne preverjajo človeški novinarji, ampak grejo neposredno v objavo, kot je to v primeru določenih finančnih novic agencije Associated Press (Graefe 2016). Eksperimenti, v katerih bralce izpostavijo besedilom, ki so jih napisali človeški novinarji, in prispevkom o istih novicah, ki so je tvorili sodobni sistemi TNJ, kažejo, da imajo bralci težave z razlikovanjem teh novic z vidikov kakovosti in verodostojnosti (Clerwall 2014). Pri tem avtomatizirano tvorjene prispevke sprejemajo kot »deskriptivne« in »dolgočasne«, toda hkrati kot »objektivne«, »informativne« in »zaupanja vredne« (prav tam). O podobnih ugotovitvah poročajo tudi kasnejši eksperimenti, ki izpostavljajo primerljive stopnje zaupanja med »algoritemskimi« in »človeškimi« novicami, v nekaterih primerih so uporabniki celo izkazovali večje zaupanje v tehnologijo kot ljudi (Linden in Tuulonen 2019, 30–31).

Z razvojem sistemov TNJ se utegnejo avtomatizirane novice nadalje prilagajati pričakovanjem in interesom članov občinstva (Carlson 2017, 231; Diakopoulos 2019, 2). V primerih tvorjenja daljših in kompleksnejših prispevkov se lahko podatkovne baze, v katerih so odgovori na vprašanja, na katera odgovarjajo, podrobneje strukturirajo in napolnijo. Pred tvorjenjem besedil se tako lahko na podlagi uporabniških profilov ter drugih podatkov analitičnega in metričnega sledenja članov občinstva izvaja več postopkov, ki preverjajo *zanimivost* dejstev (npr. odstopanja od običajnih vrednosti) in njihovo *pomembnost* (npr. glede na tip dejstev, vpletene entitete, lokacijo in vrsto dogodka). »Dejstva« se razvrščajo glede na njihovo pomembnost in zanimivost, najvišje uvrščena pa tvorijo jedro tvorjenih besedil in določajo izbor mikro predlog za posamezne dele prispevka. Avtomatizacija tvorjenja novic se tako lahko prilagaja ciljnemu občinstvu ali celo posameznemu uporabniku.

Premislek o tehnološko pogojenih pristopih v razvoju avtomatiziranega novinarstva razkrivajo drobovja sistemov TNJ, ki nakazujejo težnje nadaljnjega razvoja avtomatiziranega novinarstva – ne le nadčloveške hitrosti, učinkovitosti in poglobljenosti, temveč tudi prenosljivosti algoritmov in personalizacijo vedno bolj »naravnih« novic. Čeprav o industrijskem razmahu avtomatiziranega novinarstva ne moremo govoriti (Dörr 2016; Wu, Tandoc in Salmon 2019), se v obrisih institucionalizacije te pojavne oblike zrcali nadaljevanje digitalizacije, s katero se nove tehnologije v novinarstvo vključujejo zaradi zmanjševanja stroškov produkcije in lajšanja akumulacije skozi poblagovljanje občinstva, kar pogloblja in širi razlike med novinarji, drugimi delavci v novinarstvu in načrtovalci tehnoloških inovacij (Cohen 2015; Brlek Slaček, Smrke in Vobič 2017). To potrjuje predvsem razvoj na obrobju novinarstva, kjer se uveljavljajo digitalni modeli, ki se zanašajo na hitro (pol)avtomatizirano tvorjenje novic na podlagi dvomljivih podatkovnih baz, metrično sledenje občinstev in različnih načinov monetizacije novic (Bakker 2012). Čeprav ne gre za prevladujoče modele v novinarstvu, je logika v ozadju združljiva z značajem zgodovinskega razvoja modernega uredništva – kot laboratorija tehnoloških inovacij ter bojišča za ekonomske in socialne interese (Hardt 1998, 173–190). V kontekstu dolge krize politične veljave poklicnega novinarstva in finančne vzdržnosti njegovih poslovnih modelov (Blumler 2010) ni presenetljivo, da avtomatizacija novinarstva sproža napetosti.

### *O tehnološki dramati avtomatizacije novinarstva*

Avtomatizirano novinarstvo se kaže kot »tehnološka drama«, ki poteka v javnih premislekih o TNJ v novinarstvu (Carlson 2015). Napetosti se odražajo v prepletanju »trditev« in »nasprotnih trditev« o avtomatizaciji, ki ga utrjujejo različne strategije legitimacije skozi konstrukcijo mitov, kontekstov in ritualov ter nakazujejo normalizacijo algoritmov, tehnološko prilagajanje družbenih vzorcev in odnosov ali njihovo preoblikovanje. V diskurzu razvijalcev, ki algoritme razvijajo za medijske hiše, se avtomatizacija kaže kot »osvobajajoča«, saj naj bi omogočala varčevanje časa za bolj kreativno in analitično novinarsko delo, in hkrati kot priložnost za prenavo sposobnosti uredništva v skladu s sodobnim družbenim komuniciranjem (Carlson 2015, 8). Novinarji medtem izražajo »zaskrbljenost« pred nadaljnjo degradacijo svojega dela in lažjim nadomeščanjem novinarjev s tehnologijo (prav tam, 7). Tehnološka drama se kaže tudi pri utemeljevanju novinarske avtoritete, pri čemer novinarji izpostavljajo »človeške lastnosti« kot inherentne novinarstvu, medtem ko razvijalci poudarjajo, da avtomatizirano tvorjena besedila resda nimajo sposobnosti tvoriti stilno dovršena besedila, toda to pomanjkljivost algoritmi lahko nadomeščajo z dejanskim uresničevanjem »zaveze dejstvom« zato, ker niso ljudje (prav tam, 12–13).

Nadaljnji pregled literature (van Dalen 2012; Bucher 2017; Linden 2017; Thurman, Dörr in Kunert 2017) razkriva, da se avtomatizacija artikulira kot drama tudi znotraj uredništev, kjer so novinarji razpeti med vznesenostjo in odklanjanjem. Novinarji ne izražajo le skrbi in odpora do algoritmov, temveč tudi močno sposobnost prilagajanja in ublaževanja implikacij novih tehnologij (Linden 2017). Hkrati diskurzivno ohranjajo ostro ločnico med človekom in tehnologijo, da bi utemeljili veljavo novinarstva kot posebnega ustvarjanja vednosti. Tako v razpravah o avtomatiziranem tvorjenju novic novinarji izpostavljajo pomembnost analize, kreativnosti in kompleksnosti pisanja, medtem ko manj pomena pripisujejo objektivnosti in hitrosti (van Dalen 2012), čeprav gre za osrednja gradnika novinarske poklicne ideologije (Deuze 2005). Podobno tudi v drugih kontekstih novinarji algoritme opredeljujejo brez »nagonov« (Bucher 2017, 1) ali »nosu za novice« (Thurman, Dörr in Kunert 2017, 1240), kar da krepi priložnosti za povpraševanje po človeških lastnostih novinarjev ter revitalizacijo novinarstva kot kreativnega in analitičnega dela.

Hibridi med uredniki in menedžerji, ki so pomembno vpeti v razvoj in implementacijo tehnoloških inovacij (Milosavljević in Vobič 2019b), pa tehnološko dramo utelešajo. Ta poseben profil, ki gre onkraj tradicionalnih delitev med poslovnim in uredniškim delom medijskih hiš, po eni strani poudarja prevlado človeškega delovanja nad tehnologijo v novinarstvu, kjer je avtomatizacija predvsem priložnost za »razširjanje« dela. Po drugi strani pa so uredniki menedžerji usmerjeni v blaženje notranjih napetosti in konfliktov, ki jih prinašajo algoritemske inovacije, in utrjevanje razumevanja novic kot blaga. V njihovi protislovni zavezi korporativnim ciljem medijskih lastnikov in hkrati javnim ciljem novinarstva se odraža retorika »algoritemske vznesenosti«, v kateri avtomatizacija ne predstavlja ostrega preloma, temveč novo poglavje dolgega procesa kumulativne inovacije, ki strateško blaži konflikte, da bi ohranjala stabilnosti tvorbe in razširjanja novic (prav tam, 15–16).

## **Avtomatizacija in preobrazba novinarske epistemologije**

Preplet materialnih in diskurzivnih vidikov avtomatizacije novinarstva nakazuje, da je razvoj modernega novinarstva kot ustvarjanja vednosti na razmejišču. Za novinarstvo kot eno od osrednjih družbenih institucij je epistemologija osrednjega pomena, saj zadeva vprašanja, kaj in kako vemo z novinarstvom ter kako je ta vednost utemeljena (Ekström in Westlund 2019). Veljava novinarstva kot specifičnega ustvarjanja vednosti je neločljivo povezana z institucionaliziranimi vzorci, praksami in odnosi konstrukcije dejstvenosti proizvedene vednosti v tehnološko spreminjajočem se družbenem komuniciranju (prav tam). Zgodovina reartikulacij epistemologije modernega novinarstva je utemeljena v sodobnem pojmu *objektivnosti*, ki ne združuje, temveč prepleta konceptualno različne sestavne dele, ki so se razvijali ločeno (Daston in Galison 1992, 82). V novinarstvu ta konceptualni konglomerat povezuje kolektivna zgodovina poklica, v kateri je objektivnost uveljavila kot transnacionalni ideal skozi prevlado zahodnega modela novinarstva (Nerone 2012, 446–447). Heterogenost koncepta je objektivnosti prinašala fleksibilnost, ki ji je omogočala reartikulacije skozi moderno zgodovino novinarstva tako ob občutnih družbenih spremembah kot tehnoloških inovacijah (Maras 2013, 201–229). Stoletno prilagajanje novinarske objektivnosti in s tem njeno ohranjanje v jedru novinarske epistemologije je spremljalo materialno združevanje tehnologije in novinarstva v delovnem procesu ter hkrati diskurzivno razdruževanje v procesu institucionalizacije strokovne *novinarske presoje*. Z algoritmizacijo novinarskega dela, predvsem z njegovo avtomatizacijo, smo namreč na pragu kvalitativne spremembe.

### *Novinarska objektivnost in konstrukcija dejstvenosti*

Čeprav je objektivnost v novinarstvu prve obrise dobivala v prvi polovici 19. stoletja, se kot ideal ni jasno artikurirala vse do dvajsetih let 20. stoletja, ko se je v prepletu poklicnih, političnih, komercialnih, tehnoloških in organizacijskih dejavnikov začel transnacionalni projekt novinarske profesionalizacije (Maras 2013, 22–57; glej tudi Schiller 1981; Schudson 1981). Moderna norma novinarske objektivnosti, ki je skovana s kombinacijo zdravorazumskih, naturalističnih in psiholoških predpostavk, izhaja iz dvojne zaveze novinarjev: na eni strani z medijskimi lastniki s ciljem standardizirati novice kot blago in na drugi z javnostjo z obljubo dnevnega servisa »objektivnih« novic (Nerone 2012, 450). Za razliko od prevladujočih modelov političnega novinarstva so se novi poklicni novinarji »postavili nad politične bitke« (Hallin 1994/2005, 22) ter objektivnost začeli sprejemati kot »pogled, da se lahko in hkrati mora ločevati dejstva od mnenj« (Hanitzsch 2007, 376). Ta »dvojni značaj objektivnosti« – kot zmožnosti in hkrati norme (Carlson 2019, 3) – je (bil) ključen v zamišljanju in uveljavljanju novinarstva kot družbeno veljavnega ustvarjanja vednosti. V zgodnjem 20. stoletju je omogočal reartikulacijo objektivnosti in premik od *naivnega empiricizma* k prepoznavanju subjektivnosti kot dejavnika novinarskega dela. »Subjektivizacija dejstev« (Schudson 1981, 144–145) je utemeljila *naivni realizem* »objektivnega« novinarstva, ki izhaja iz ideje, da se s čuti lahko povsem zavedamo sveta »tam zunaj« in realnost doživljamo »táko,

kot dejansko je«, s čimer se predpostavlja korelacija med »trditvami, neodvisnimi od vrednot«, in »realnostjo, neodvisno od razuma« (Ettema in Glasser 1998, 152).

Osrednji proces, s katerim se utrjuje naivni realizem, je *konstrukcija dejstvenosti*. S tem procesom se informacije z mešanico institucionaliziranega delovnega procesa in veljavnih načinov upovedovanja pretvarjajo v »objektivna« dejstva (Maras 2013, 95). K razumevanju ustaljenih dinamik, kako v novinarstvu nastajajo »dejstva« in kako se njihova »dejstvenost« oplaja, je s kritičnimi študijami pomembno prispevala Gaye Tuchman (1978a; 1978b). »Red in koherenco v družbenem svetu« uredništvo ustvarja s pomočjo »poročevalske mreže«, katere struktura – tvorijo jo nenehna pogajanja znotraj birokratske hierarhije odgovornosti in prepoznavanja uredniških prioritet v dnevni tvorbi »svežih« novic – zbrane podatke in informacije prepušča ali zadržuje v procesu presojanja njihove »objavne vrednosti« (Tuchman 1978a). Notranjo tkanino poročevalske mreže tvori »splet dejstvenosti« (Tuchman 1978b, 82–103), v katerem posamezne informacije pridobivajo »pomen« skozi institucionalizirane novinarske prakse, kot so sklicevanje na vire informacij, uporaba dobesednih navedkov, pridobivanje dodatnih dokazov in navajanje nasprotujočih si trditev. Novinarsko pričanje o dogodku tako samo po sebi ne prinaša dejstvenosti, temveč je ta v primeru objave novice o tem dogodku »politični in poklicni dosežek« (prav tam, 82–83). Tuchman (1972) prepoznava novinarsko objektivnost kot »strateški ritual«, za katerega je značilna zabrisana diskrepanca med cilji (tj. zagotavljanje objektivnosti novic) in sredstvi (tj. institucionaliziranimi vzorci in praksami). Ritual objektivnosti zato ne prinaša objektivnosti kot take, temveč služi kot strategija zaščite uredniške in novinarske strokovne presoje pred (ne)utemeljenimi kritikami in pritiski znotraj industrije in izven nje (prav tam).

Institucionalizirani procesi in odnosi konstrukcije dejstvenosti, ki se vsakodnevno potrjujejo skozi uredniško in novinarsko presojo, dopolnjuje *jezikovna igra* novinarske objektivnosti, ki poteka z uporabo svojstvenih »strategij reprezentiranja« (Maras 2013, 9). V tem kontekstu Tuchman (1978b, 106) piše o »poročevalski govorici«, ki s posebnimi besedilotvornimi mehanizmi »nakazuje« dejstvenost: »Je percepcija in hkrati vodi percepcijo; z njo se preustvarja vsakodnevni svet« (prav tam, 107). Jezikovno igro razumemo kot razmerje med navidezno jezikovnostilno ne vključenostjo avtorja v »poročevalnih« besedilih in njegovo vključenostjo v »presojevalnih«, kar se na površinski rabi jezikovnih izbir najbolj izrazito kaže v stilni napetosti med avtomatizacijo in aktualizacijo jezikovnih prvin (Korošec 1998, 13–33). Ker gre za hoteno izbiro, se v jezikoslovju namesto objektivna in subjektivna besedila, uporabljata zvezi »objektivizirana« in »subjektivizirana« besedila (Vidovič Muha 1971). Gre namreč za hoteno izbiro takih jezikovnih sredstev, ki dajejo vtis objektivnosti ali subjektivnosti. Na eni strani je torej sporočanje cilj izraziti subjektivni odnos do tega, kar se posreduje, in izbrati izrazje, ki posreduje mnenjsko in/ali čustveno dejavnost, na drugi pa je cilj posredovati kar se da »objektivno«, zato novinarji težijo k transparentnosti, logičnosti in smiselnosti, ki jim je treba najti ustrezen izraz.

Novinarstvo tako »objektivizira« družbene pojave in dogodke ter odnose med njimi, pri čemer novinarji ohranjajo obstransko vlogo: »Tak položaj predstavlja monolog, ki nagovarja z navidezno dejstvenim glasom dejanskega sveta.« (Soffer 2008, 473) Instrumentalna apatija se odraža tudi skozi »shematske formule«, ki sterilizirajo večglasnost v novinarskem sporočanju

in ga uniformizirajo (prav tam, 479–480). Podobne okoliščine, ki jih novinarji upovedujejo, se ne odražajo le v ustaljenih besednih zvezah in stavčnih konstrukcijah, temveč tudi v »avtomatiziranih obrazcih« novinarskih besedil v specifičnih družbenih in organizacijskih kontekstih (Kalin Golob 2003, 142). Podobno ugotavlja tudi Fowler (1991, 47), ki pravi, da novinarsko delo zaznamuje tako stilistični kot tudi ideološki proces, ki je usmerjen v zmanjševanje razkoraka med »birokratskim« in »osebnim« diskurzom ter oblikovanje nekakšnega »nevtralnega« jezika, ki uteleša »normalne« vrednote. Medtem ko je poudarjen »enoten osrednji glas«, so novinarji kot družbeni akterji »utišani« (Soffer 2008, 488).

Novinarska objektivnost z institucionalizirano konstrukcija dejstvenosti in njeno jezikovno igro deluje kot »nevidni okvir« (Schiller 1981, 2). Novice »zaobjema« kot posebno obliko javne vednosti ter prikriva ustaljene vzorce, procese in odnose medijev kot »ogledal« družbene realnosti (prav tam). Zato se zdi, da novinarji dogodke posredujejo »brez vdora vrednostnih sodb ali simbolov«, novice pa niso »zgodbe«, temveč »gola dejstva« (prav tam). Subjektivnost novinarjev je v nevidnem okviru tesno vpeta v institucionalizirane vzorce, prakse in odnose novinarske objektivnosti in se navzven artikulira kot strokovna novinarska presoja v (i)zbiranju in obdelavi informacij ter upovedovanju in posredovanju »objektivnih« novic v informativnem poročevalnem stilu objektiviziranega besedila (vesti in poročila). Normativno novinarska objektivnost novinarjem ne omogoča obrambe svoje presoje kot »subjektivnega akta« (Carlson 2018, 1760), šele njena institucionalizacija v strateškem ritualu tej »objektivnemu« novinarstvu prinaša stabilnost in hkrati fleksibilnost – tako znotraj poklica kot navzven.

Nevidni okvir se je reproduciral s sprejemanjem objektivnosti kot poklicnega ideala in norme in tudi z njenim prevpraševanjem in zavračanjem (Deuze 2005, 448). Tako je gibanje za *natančno novinarstvo* skozi različne izpeljave od sedemdesetih let naprej kritiziralo »nevidnost« okvira novinarske objektivnosti, kot bi dejal Schiller, ter zagovarjalo idejo združevanja novinarstva z znanstvenimi »orodji za zbiranje in analizo podatkov ter disciplino v iskanju preverljive resnice« (Meyer 2002, 4). Objektivnost kot metoda je proces konstrukcije dejstvenosti »kvantitativnega novinarstva« sicer utemeljeval v zanesljivosti statističnih analiz zbranih podatkov, a je njegova »natančnost« ostala vpeta v institucionalizirani splet dejstvenosti poročevalske mreže in (ob)veljala zgolj kot »dodatno orodje« modernih novinarskih uredništev (glej Coddington 2015; Anderson 2015). Hkrati so tudi drugi kritični glasovi in pobude pozivali k odpravi objektivnosti in razvoju kreativnega dela s poudarjanjem subjektivnosti (*novi žurnalizem* v šestdesetih in sedemdesetih letih) (Soffer 2008), participativnih in deliberativnih novinarskih praks (*javno novinarstvo* v devetdesetih letih) (Merritt 1995) ter poglobljene kritično-diskurzivne novinarske analize (*počasno novinarstvo* v zadnjem desetletju) (Le Masurier 2015).

Te kritike so se sicer zajedale v epistemološke temelje modernega novinarstva, a dominantnega procesa konstrukcije dejstvenosti in njegove jezikovne igre niso bistveno prizadele. Ta je ostal prevladujoč tudi z vzponom različnih oblik »infozabave« v drugi polovici 20. stoletja, ko se je novinarska objektivnost protislovno popularizirala z uveljavljanjem narativizacije in estetizacije kot standardnih načinov konstrukcije dejstvenosti (Luthar 1997, 54–56). V širšem procesu popularizacije družbenega komuniciranja so novinarji postopoma postajali »ujetniki razvoja kot razvedrila za množice« (Splichal 2000, 51–52). Bledenje razlik

med novicami, zabavo, politično-ekonomsko propagando in različnimi digitalnimi oblikami samopromocije v zgodnjem 21. stoletju je simptom vzpona »multiepistemičnega reda« (Dahlgren 2009). Čeprav je objektivnost kot sidrišče utemeljevanja veljave v družbenem komuniciranju (o)slabela in se v novinarskem besednjaku preimenovala v *resnicoljubnost*, *pravičnost* in/ali *uravnoteženost*, se je naivni realizem skozi institucionalizirane vzorce, prakse in odnose ohranjal v prevladujočem modelu novinarstva.

#### *Ideja mehanske objektivnosti: (ra)združevanje novinarstva in tehnologije*

(Re)artikulacije novinarske objektivnosti so neločljivo povezane s tehnološkimi inovacijami novinarskega dela. Nove tehnologije se zgodovinsko prilagajajo institucionaliziranemu vsakdanu novinarskih uredništev in se hkrati artikulirajo skozi naturalizirano podrejanje novinarstva tehnologiji (Örnebring 2010). Večino 20. stoletja se produktivnost novinarskega dela v ožjem smislu – tj. (i)zbiranje in obdelava informacij ter upovedovanje novic – s tehnološkimi inovacijami ni povečevala (prav tam, 64), toda uredniki in novinarji so dobivali vse več nalog, ki so jih tradicionalno opravljali drugi delavci, kot je postavljanje časopisne strani s pomočjo računalnika (Underwood, Giffard in Stamm 1994). S tehnološko konvergenco se brišejo meje med različnimi stopnjami produkcije in distribucije, povečuje nadzor nad delovnim procesom ter hkrati poglobljajo razlike in napetosti med novinarji in uredniki ter drugimi delavci v uredništvu (McKercher 2002, 12–14). Tehnično delo ima v novinarskih uredništvih nižjo veljavo v primerjavi s strokovno novinarsko presojo, zbiranjem informacij s pomočjo mreže virov in kreativnim pisanjem (Örnebring 2010, 64), zato se ga v imenu »racionalizacije« delovnega procesa preprosto nalaga urednikom in novinarjem, medtem ko se specializirane delavce v novinarstvu »razsposablja« do te mere, da so nepotrebni (McKercher 2002, 14). Z digitalizacijo se (je) ta proces (o)krepi(l). Razen vedno ožjega središča najbolj avtonomnih novinarjev, ki imajo čas konstruirati »dejstva« v skladu z institucionaliziranimi vlogami, normami in praksami ter razvijati in gojiti dodatne sposobnosti osmišljanja družbenega življenja s pomočjo podatkov, statističnih metod in računalnikov kot orodij (Coddington 2015; Anderson 2015), se večina sooča s stalnim časovnim pritiskom, usklajevanjem sposobnosti povezovanja različnih znakovnih sistemov, kot so besedilo, fotografija, avdio, video in grafika, ter kontinuiranim delom za primarni medij, digitalne različice in družbena omrežja (Cohen 2015; Vobič 2015). Gre torej za nadaljevanje zgodovinskega procesa »racionalizacije« novinarskega uredništva, s katero se pospešuje in nadzoruje delo ter zmanjšujejo stroški, hkrati pa delavci v novinarskem uredništvu izgubljajo nadzor nad svojim delom in njegovimi rezultati. S tem, ko se s pomočjo tehnologije drobi delovni proces, plošči razgibanost konstrukcije dejstvenosti in nadalje shematizira jezikovno igro novinarske objektivnosti, postajajo lažje zamenljivi ne le »modri«, temveč tudi »beli ovratniki« novinarske industrije. Te spremembe novinarskega dela zaradi tehnoloških inovacij spremljajo reartikulacije njegove epistemologije, ki so osredinjene v ideji *mehanske objektivnosti* (Carlson 2019).

»Pustimo naravo, da govori sama po sebi,« je v drugi polovici 19. stoletja postalo geslo ideje mehanske objektivnosti, ki ni zadevala le vprašanj »točnosti« znanosti, temveč tudi »moralnosti« znanstvenikov (Daston in Galison 1992, 81): »Kjer bo človeška samodisciplina

popustila, bo vajeti prevzel stroj.« (prav tam) Daston in Galison (1992, 82–83) z zgodovinsko analizo prepoznavata utemeljevanje objektivnosti znanosti skozi ustvarjanje podob (npr. v anatomiji, botaniki, astronomiji in paleontologiji), v čemer se po njuno kaže dvojni smisel ideje mehanske objektivnosti. Po eni strani se s tehnologijo odpravlja »posredniška prisotnost« znanstvenika, po drugi strani pa tehnologija zahteva njegovo skrb, natančnost in vztrajnost (prav tam). Ideja mehanske objektivnosti, ki ustvarja nasprotje med nepredvidljivostjo človeka in predvidljivostjo stroja ter hkrati prepleta strokovno presojo ter mehansko reprodukcijo, se je uveljavljala tudi na drugih področjih ustvarjanja vednosti. Med drugim jo Carlson (2019) prepoznava tudi v novinarstvu, in sicer v procesu konstrukcije dejstvenosti s poklicno standardizacijo tehnologije v novinarskem uredništvu.

Novinarska objektivnost kot robusten strateški ritual omogoča ne le obrambo pred kritiko in pritiski, temveč s prepletom institucionaliziranih vzorcev, procesov in odnosov konstrukcije dejstvenosti in njene jezikovne igre tudi prilagajanje tehnološkim inovacijam delovnega procesa v uredništvu. Čeprav so tehnološke inovacije v razširjanju novic prinašale nove zahteve v delo novinarjev – od upovedovanja z glasom pred radijskim mikrofonom, neverbalnega komuniciranja v televizijskem studiu, postavljanja časopisnih strani z računalnikom, so se nove tehnologije normalizirale kot *orodja*, s čimer je v jedru novinarske objektivnosti ostajala strokovna novinarska presoja. Tako je novinarsko pretvarjanje informacij v »objektivna« dejstva zgodovinsko pogojeno ne le z materialnim združevanjem tehnologije in človeške dejavnosti, temveč tudi z idejo razdruževanja tehnološke objektivnosti in človeške subjektivnosti. Zato strokovna presoja kot institucionalizacija subjektivnega odločanja protislovno utrjuje idejo objektivnost tehnologije.

To protislovje, vtakano v idejo mehanske objektivnosti, se odraža tako v analognih kot digitalnih načinih skrajno standardiziranega novinarskega dela in shematiziranih oblik novic. Tako so konec 19. stoletja »ljudje škarij in lepila«, ki časopisnega uredništva niso zapuščali, na podlagi strokovne presoje mehansko poustvarjali že objavljene novice, poročila javnih institucij in uradne statistike za objavo naslednji dan (Jarlbrink 2015). Metoda »reži-in-lepi« se je ohranjala v prevladujočem modelu novinarstva še daleč v 20. stoletje, ko se je konstrukcija dejstvenosti protislovno konstruirala skozi standardiziran »arterijski proces« (glej Breed 1955). Z uveljavljanjem digitalnega novinarstva na začetku 21. stoletja so železne škarje nadomestili z računalniškimi miškami. Novi »namizni« novinarji so tako časopisne novice preprosto premetavali na spletno mesto ali (po)ustvarjali že objavljene novice agencij in drugih medijev, v nekaterih okoliščinah tudi z digitalizirano različico metode reži-in-lepi (glej Vobič 2013). Novinarska objektivnost se v teh skrajno standardiziranih načinih novinarstva iz druge roke reproducira skozi »novost« novic, ki zastira družbeno pogojene omejitve novinarske presoje s sploščenim procesom konstrukcije dejstev in njegovo shematizirano jezikovno igro. Mehansko objektivnost potrjuje ne le zmanjševanje nadzora novinarjev nad delovnim procesom in osredinjenje tehnologije v delovnem procesu, temveč tudi kulturna in socialna obrobnost obeh skupin delavcev, ki so novice (po)ustvarjali s pomočjo tehnoloških orodij. Tisti z železnimi škarjami so v uredništvu veljali za »nič več kot orodje v rokah glavnih urednikov« (Jarlbrink 2015, 284), tisti z digitalnimi škarjami pa za nepravne novinarje, »reciklatorje« ali celo »robote« (Vobič 2013, 100–101).

Procesa digitalizacije družbenega komuniciranja in deprofesionalizacije novinarstva se napajata s povzdigovanjem tehnoloških idej, kot so hipertekst, interaktivnost in multimedijnost (Steensen 2011), s čimer se utrjuje prepričanje, da je lahko novinar vsakdo (Splichal in Dahlgren 2016, 10–11). Toda v teh procesi se ne kaže revitalizacija novinarstva kot komunikacijskega tkiva družbenega življenja, temveč krepljenje teženj preoblikovanja novinarstva s tehnološkimi inovacijami vse do njegove nerazpoznavnosti. Novi načini izkoriščanja prostovoljnega digitalnega dela v okvirih *potrošniškega novinarstva* (glej Vobič 2015, 35–36) dopolnjujejo različne oblike »pinjarstva«, ki pomenijo nadaljevanje preobražanja novinarskih uredništev v tekoče trakove novic, degradiranja novinarstva v hitro (re)produkcijo novic kot cenenega blaga iz druge roke (Johnstone in Forde 2017). Novinarji in uredniki postajajo lažje zamenljivi – s tehnološko veččimi prostovoljci ali celo stroji. Ko algoritmi in podatki, na podlagi katerih ti delujejo, pridobivajo pomen v sodobnem novinarstvu, se novinarsko delo lažje dopolnjuje, razširja ali zamenjuje s tehnologijo, a se hkrati omejuje ali izničuje strokovna presojo v konstrukciji »objektivnih« dejstev in njeni jezikovni igri.

#### *Algoritemska objektivnost, upodatkovljenje dejstvenosti in množična personalizacija*

Algoritmi, ki ustvarjajo, povezujejo in analizirajo obsežne baze podatkov ter v njih prepoznavajo skrite vzorce za sprejemanje odločitev, pridobivajo osrednjo vlogo v sodobnem družbenem komuniciranju (boyd in Crawford 2012; Gillespie 2014; Roberge in Syfert 2016). V zgodovini novinarstva lahko prepoznavamo dolgoletne polemike o vprašanih novinarskega ustvarjanja vednosti s podatki in legitimaciji tovrstnih načinov (Anderson 2015; Coddington 2015), toda z »algoritemskim obratom« (Napoli 2014), ki naj bi dopolnil, razširil ali zamenjal človeško delo s tehnologijo, se začenja kvalitativna preobrazba novinarske epistemologije.

Četudi se algoritmi neprestano spreminjajo – s človeškim programiranjem ali strojnim učenjem – je »obljuba algoritemske objektivnosti«, kot ugotavlja Gillespie (2014, 180), ključna v utrjevanju njihove veljave. Ta »pazljivo ustvarjena fikcija« (prav tam, 179) pravi, da so vse algoritemske operacije »oddaljene od človeških rok« in da so »vdelane v hladno delovanje stroja« (prav tam, 181). Algoritemsko objektivnost pomembno utrjuje »mitologija velikih podatkov« (boyd in Crawford 2012, 663). V kompleksnih načinih sistematičnega zbiranja, hranjenja, osveževanja, analiziranja in vizualiziranja obsežnih in raznolikih baz podatkov lahko prepoznavamo »avro objektivnosti«, zaradi katere je splošno sprejeto, da so obsežne podatkovne baze višja oblika vednosti in da lahko ponujajo ugotovitve, ki »konvencionalno« niso mogoče. Uveljavljanje algoritmov in (velikih) podatkov v osmišljanju družbenega sveta in povezovanju znotraj njega je tako prekrito s *tančico objektivnosti*. Ta zastira politične in ekonomske težnje, vtikane v notranjo logiko razvoja algoritmov in ustvarjanja podatkovnih baz, s čimer daje vtis hipnosti, neposrednosti in merodajnosti izvedbe računalniških operacij in njihovih rezultatov.

Algoritmi in podatki, ki jih žanjejo in s katerimi se hranijo, v tem smislu posegajo v bistvo konstrukcije dejstvenosti v novih pojavnih oblikah novinarstva. Algoritmizirano pretvarjanje podatkov v »objektivna« dejstva je tako kot pri ideji mehanske objektivnosti določeno ne le z materialnim združevanjem tehnologije in človeške dejavnosti, temveč tudi z razdruževanjem

tehnološke objektivnosti in človeške subjektivnosti, toda s pomembno razliko. Medtem ko mehansko objektivnost protislovno utemeljuje strokovna novinarska presoja, je algoritemska objektivnost utemeljena na njeni zamenjavi ali vsaj dopolnitvi z »algoritemsko presojo« (Carlson 2018). Medtem ko novinarsko presojo utemeljuje institucionalizacija subjektivnosti skozi uveljavljene vzorce, procese in odnose konstrukcije »dejstev« v novinarskem uredništvu, je avtoriteta algoritemske presoje skoncentrirana v načelu »legitimacije skozi izvedbo«, s čimer legitimacija ni več ločena od tistega, kar se legitimira, temveč je »avtomatizirana« (Lash 2007, 67; glej tudi Roberge in Syfert 2016, 8). Moč algoritmov je v njihovi sposobnosti, da objektivnost s pomočjo podatkov preslikavajo na svet »tam zunaj«, medtem ko jo hkrati kopičijo »znotraj« samih sebe (Roberge in Syfert 2017, 8). Podobno ugotavlja tudi Gillespie (2014, 179): »Več kot le orodja, algoritmi so tudi stabilizatorji zaupanja; praktično in simbolno zagotavljajo, da so njihove ocene pošteno in točne ter brez subjektivnosti, napak in poskusov vplivanja.« V tem smislu se naivni realizem objektivnosti modernega novinarstva prepleta s *strojno hevristik*o (Carlson 2019, 8–9). Za razliko od različnih oblik *kvantitativnega novinarstva*, kot je natančno novinarstvo, *računalniško podprto novinarstvo* in zgodnji načini *podatkovnega novinarstva* (glej Coddington 2015), je algoritmizirani proces *upodatkovljenja dejstvenosti* utemeljen v ideji, da se sveta »tam zunaj« zavedamo in doživljamo realnost »tako, kot dejansko je«, a hitreje, točneje in celoviteje z algoritmi ter podatki kot s človeškimi čuti in novinarsko presojo.

Avtomatizirano novinarstvo povečuje algoritemsko objektivnost. Sistemi za avtomatizirano tvorjenje »objektivnih« novic veljave ne črpajo iz novinarske presoje, ki je institucionalizirana v vzorcih, odnosih in praksah modernega uredništva, temveč iz algoritemske presoje, katere avtoriteta je skoncentrirana v podatkovni avri objektivnosti in načelu legitimacije skozi hipno, neposredno in merodajno izvedbo računalniških operacij. Z razvojem avtomatiziranega novinarstva lahko prepoznavamo prve obrise *algoritmizirane poročevalske mreže*, s katero uredništva, kot bi zapisala Tuchman, »red in koherenco v družbenem svetu« vzpostavljajo z vključevanjem algoritemske presoje tako v (i)zbiranje in obdelavi informacij in podatkov kot v upovedovanju in posredovanju občinstvom prilagojenih, potencialno personaliziranih novic. Avtomatizirano upodatkovljenje dejstvenosti reproducira družbeno pogojena razmerja, ki so vdela v razvoj algoritmov in ustvarjanje podatkovnih baz, njegova jezikovna igra pa omejena na avtomatizme »objektivnih« novic, določene v predlogah in pravilih TNJ ali skrite v črnih skrinjicah nevronske modelov. »Splet dejstvenosti«, notranja tkanina poročevalske mreže, se kvalitativno spreminja, saj tehnologija ni več le orodje v rokah novinarjev in urednikov, ki delujejo v skladu z institucionaliziranimi vzorci, odnosi in praksami, temveč postaja vse težje razdružljiva od novinarskih sposobnosti, procesov odločanja in načinov utemeljevanja »pomena« novic. S potencialom avtomatiziranega prilagajanja posamezne novice posameznim članom občinstva se v jedru spreminja tudi koncept novic, ki je zgodovinsko definiran z zastajajočim značajem človeškega novinarskega dela in novinarskim privilegijem osmišljanja sveta. S potencialno *množično personalizacijo* se utegne nadalje rahljati družbeno vezivo novic kot javne oblike vednosti, ki ljudem omogoča razpravljanje o skupnih zadevah, in novice postopoma sprevača v atomizirano percepcijo družbenega življenja.

## **Zaključek: S kreativno destrukcijo v smeri počloveškega novinarstva**

*Prihodnost je zagotovo svetla, vendar je treba opraviti veliko dela, in sicer najprej z osnovami. Prihodnost avtomatizacije je v dekonstrukciji temeljnih načel novinarstva. To pomeni razčlenitev novinarskega dela na dejanska informacijska artefakte in mikro procese, da bi lahko ugotavljali, kaj je mogoče avtomatizirati in kaj so inherentno človeške naloge.*

Svetovno združenje časopisov in založnikov WAN-IFRA v poročilu o avtomatizaciji novic zagovarja »dekonstrukcijo« temeljnih načel novinarstva kot pogoj za oblikovanje »hibridnih sistemov«, ki bodo povezovali avtomatske in človeške načine za »večjo produktivnost in nižje stroške« ter hkrati »ohranjanje kakovosti in kljubovanje poblagovljenju« (Linden in Tuulonen 2019, 46). Ne gre za nov proces, razčlenjevanje produkcijske verige na drobne delce s pomočjo tehnoloških inovacij namreč zgodovinsko omogoča »racionalizacijo« delovnega procesa, standardizacijo novic ter lažje nadzorovanje in zamenjevanje delavcev v uredništvih, tudi novinarjev in urednikov (Hardt 1998; Örnebring 2010). Ta proces je neločljivo povezan z dolgim procesom »siromašenja novinarstva« (Vobič 2015). V sodobnem novinarstvu se tako postopoma oži poklicna avtonomija in slabi transformativni značaj novinarstva, individualizacija delovnih odnosov in razmer spodbuja kolektivnost uredništev, kreativni in intelektualni značaj novinarskega dela se tako lahko sprevržeta v neizvirno informacijsko delo (Vobič 2015). Inherentni konflikt med idealiziranimi novinarskimi cilji, ki stremijo k povezovanju državljanov z družbenim življenjem na podlagi pravice do komuniciranja, in poslovnimi cilji, ki so skozi poblagovljenje usmerjeni v krepitev vpliva in bogastva lastnikov, se odraža v *kreativni destrukciji novinarstva* (Splichal in Dahlgren 2016, 9). Z njo se nenehno uničuje »staro« in hkrati ustvarja »novo«, pri čemer je avtomatizirano novinarstvo, ki je v viziji WAN-IFRA podvrženo načelu »avtomatizirati vse, kar se avtomatizirati da«, še eden od korakov v tem procesu.

Tehnološke inovacije uredništvom omogočajo delo z obsežnimi podatkovnimi zbirkami in informacijskimi viri, ki so za človeka težko obvladljivi, ter razvoj pojavnih oblik novinarstva, ki z algoritmi in podatki zmorejo ne le »več novic hitreje«, temveč omogočajo poročanje o »novostih«, ki so človeku nevidne in prilagojene posamezniku. Ujeto v krizi politične relevantnosti in poslovne vzdržnosti (Blumler 2010) poskuša novinarstvo z algoritmizacijo in upodatkovljenjem kljubovati svoji podrejeni vlogi v sodobnem družbenem komuniciranju, v katerem prevladujejo digitalni giganti, kot sta Google in Facebook. Medtem ko se mediji po odgovore na politične, kulturne in ekonomske probleme zatekajo v informacijsko in podatkovno industrijo (Wu, Tandoc in Salmon 2019), se v uredništvih krepí »inženiring pristanka«, ki s pomočjo tehnoloških inovacij zakriva menedžerske vplive v discipliniranju novinarjev (Petre 2018). S hibridizacijo človeške in algoritemske presoje v delovnem procesu uredništva razširjajo nabor zahtevanih sposobnosti in znanj modernega »objektivnega« novinarja. Medtem ko je kompjuterizacija prinesla vzpon »teho novinarja«, ki je v časopisnih uredništvih prevzemal tudi številne manj ugledne tehnične naloge in pomenil »razsposabljanje« nekaterih profilov delavcev (McKercher 2002, 12–13), algoritmizacija napoveduje tudi nov profil »metanovinarja«, ki bo skrbel za razvoj, prenavljanje in uporabo

algoritmov za podatkovno rudarjenje in personalizirano avtomatizacijo novic (Carlson 2015, 8), ter s tem pomembne materialne in diskurzivne implikacije za novinarsko uredništvo.

Opazujemo lahko konec cikla razvoja modernega novinarstva, ki se je začel z uveljavljanjem tiska kot kapitalistične industrije in preobražanjem kreativnosti »osebnega« novinarstva v rutine »objektivnega« novinarstva (Hardt 1998, 206). Z algoritmizacijo in avtomatizacijo kot njeno apoteozo se krepijo težnje po nadaljnji standardizaciji konstrukcije »objektivnih« dejstev in shematizaciji njene jezikovne igre. Z razvojem te igre utegne slabeti vloga »objektivnega« novinarja, ki v lovljenju rokov oddaje svojo kreativnost podreja shematiziranim vzorcem poročevalnih besedil, in krepi pomen »kreativnosti« razvoja in delovanja algoritemskih sistemov. »Manj predvidljiva« institucionalizirana *subjektivnost* v novinarski presoji se z avtomatizacijo prepleta z »bolj predvidljivo« institucionalizirano *objektivnostjo* algoritemske presoje. Gre za razvoj v smeri *počloveškega novinarstva*, ki se začneja z brisanjem zgodovinskih ločnic med človekom in strojem v uveljavljenih vzorcih, odnosih in procesih novinarskega dela. Veljava počloveškega novinarstva kot produkcije vednosti sloni na algoritemskih sistemih, v katerih sta združeni »človeška namernost« in »materialna neomajnost« (Anderson 2013, 1016), ter legitimaciji skozi hipno, neposredno in merodajno izvedbo. S hibridizacijo novinarske in algoritemske presoje je tehnologija vdolana v epistemologijo sodobnega novinarstva. Razvoj samoučečih algoritmov, kot je GPT-2, in številnih drugih težko razumljivih nevronskega sistemov, namreč močno zapleta implikacije za novinarsko delo, osmišljanje družbenega življenja skozi novinarstvo in njegovo utemeljevanje kot veljavnega ustvarjanja vednosti. S tem, ko postajajo algoritemski sistemi vse bolj sposobni in hkrati vse težje razumljivi, tehnologija v poročevalski mreži in njenem spletu dejstvenosti postaja *prevladujoča*, in hkrati *nevidna*. »Stara« načela »objektivnega« novinarskega dela se kvalitativno spreminjajo. Z nenehnim tehnološkim razvojem avtomatizacije novinarstva se ustvarjajo »novi« načini »objektivne« tvorbe in poglobljenja novic – ne le kot novinarskih »naravnih« besedil, temveč tudi kot (gibljivih) podob vizualnega novinarstva (Carlson 2019) ali podatkovno strukturiranih »artefaktov« ali »atomov« (Casswell 2019).

Načelo »avtomatizirati vse, kar se avtomatizirati da«, bo tako z razvojem algoritmov nadalje preobrazil ne le epistemologijo novinarstva, temveč tudi materialne vidike novinarskega dela in novic. Delavci v novinarstvu algoritmizirane prihodnosti bodo v tem smislu bržčas prispevali k postopnem zatonu »objektivnega« novinarja, kot se je razvijal v preteklem stoletju, toda preteklost bo tudi te profile pomembno zadevala. Podobno kot delo njihovih »prednikov« iz modernega novinarskega uredništva, bo tudi njihovo delo vpeto v zgodovinski proces podrejanja novinarstva kapitalistični nujnosti »racionalizacije« delovnega procesa s pomočjo tehnoloških inovacij. Še tako revolucionarna tehnologija, ki ima emancipacijski in transformativni potencial, sama po sebi ne more odpraviti temeljnega protislovja razvoja družbenega komuniciranja: demokratični potencial komunikacijskih tehnologij po meri državljanov se sprevača v nedemokratični značaj po meri nosilcev moči in bogastva (Splichal 2015, 29). »Ohranjanje kakovosti in kljubovanje poglobljenju«, ki ju kot izhod avtomatizacije na podlagi njegove »dekonstrukcije« prepozna WAN-IFRA, sta v tem smislu težko predstavljiva. Z brisanjem mej med novicami, zabavo, politično-ekonomsko propagando in različnimi digitalnimi oblikami samopromocije kreativna destruktivnost avtomatizacije prinaša vse več »novic« in vse manj novinarstva. Z utrjevanjem tovrstne logike razvoja avtomatizacije

postaja novinarstvo hitrejše in produktivnejše, a hkrati vse bolj v navzkrižju z institucionaliziranimi vlogami, normami in praksami poklica, novinarji postopoma, a zanesljivo izgublajo nadzor nad lastnim delom in privilegij v osmišljanju sveta (Splichal in Dahlgren 2016). Pisateljeva dilema iz uvoda je v tem smislu tudi novinarjeva.

## IZJAVA O KONFLIKTU INTERESOV

Avtorji ne poročajo o konfliktu interesov.

## FINANCIRANJE

To študijo je podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) (N5-0086; P5-0051; P6-0411; P6-0215) in Evropska unija prek programa Horizon 2020 (ID 825153, EMBEDDIA).

## ORCID

Igor Vobič <https://orcid.org/0000-0001-7990-5985>

Marko Robnik Šikonja <https://orcid.org/0000-0002-1232-3320>

Monika Kalin Golob <https://orcid.org/0000-0003-3443-0028>

## LITERATURA

- Anderson, CW. 2013. »Towards a Sociology of Computational and Algorithmic Journalism.« *New Media & Society* 15(7): 1005–1021.
- Anderson, CW. 2015. »Between the Unique and the Pattern.« *Digital Journalism* 3(3): 349–363.
- Asimov, Isaac. 1990/2003. »Fault-Intolerant.« V *Gold: The Final Science Fiction Collection*, uredil Isaac Asimov, 101–107. New York: HarperCollins Publishers.
- Bakker, Piet. 2012. »Aggregation, Content Farms and Huffinization.« *Journalism Practice* 6(5–6): 627–637.
- Bantz, Charles, Suzanne McCrokle in Roberta Baade. 1980. »The News Factory.« *Communication Research* 7(1): 45–68.
- Blumler, Jay. 2010. »Foreword: The Two-Legged Crisis of Journalism.« *Journalism Practice* 4(3): 243–245.
- Boyd, Danah, in Kate Crawford. 2012. »Critical Questions for Big Data.« *Information, Communication & Society* 15(5): 662–679.
- Breed, Warren. 1955. »Newspaper, Opinion Leaders and Process of Standardization.« *Journalism and Mass Communication Quarterly* 32(3): 277–328.
- Broussard, Meredith. 2017. »Computed-Mediated Creativity and Investigative Journalism.« V *The Routledge Companion to Digital Journalism Studies*, uredila Bob Franklin in Scott A. Eldridge II, 311–321. London: Routledge.
- Bucher, Tania. 2017. »Machines don't have Instincts.« *New Media and Society* 19(6): 918–933.
- Carlson, Matt. 2015. »The Robotic Reporter.« *Digital Journalism* 3(3): 416–431.

- Carlson, Matt. 2017. »Automated Journalism.« V *The Routledge Companion to Digital Journalism Studies*, uredila Bob Franklin in Scott A. Eldridge II, 226–234. New York: Routledge.
- Carlson, Matt. 2018. »Journalistic Judgment?« *New Media & Society* 20(5): 1755–1772.
- Carlson, Matt. 2019. »News Algorithms, Photojournalism and the Assumption of Mechanical Objectivity of Journalism.« *Digital Journalism*. DOI: 10.1080/21670811.2019.1601577
- Casswell, David. 2019. »Structured Journalism and the Semantic Units of News.« *Digital Journalism*. DOI: 10.1080/21670811.2019.1651665
- Clerwall, Christer. 2014. »Enter the Robot Journalist.« *Journalism Practice* 8(5): 519–531.
- Coddington, Mark. 2015. »Clarifying Journalism's Quantitative Turn.« *Digital Journalism* 3(3): 331–348.
- Cohen, Nicole. 2015. »From Pink Slips to Pink Slime.« *The Communication Review* 18(2): 98–122.
- Dahlgren, Peter. 2009. »The Troubling Evolution of Journalism.« V *Changing Faces of Journalism*, uredila Barbie Zelizer, 146–161. London: Routledge.
- Daston, Lorraine, in Peter Galison. 1992. »The Image of Objectivity.« *Representations* 40: 81–128.
- Deuze, Mark. 2005. »What is Journalism?« *Journalism* 6(4): 442–464.
- Diakopoulos, Nicholas. 2019. »Towards a Design Orientation on Algorithms and Automation in News Production.« *Digital Journalism*. DOI: 10.1080/21670811.2019.1682938
- Diakopoulos, Nicholas, in Michael Koliska. 2017. »Algorithmic Transparency in the News Media.« *Digital Journalism* 5(7): 809–828,
- Dörr, Konstantin, in Hollbuchner, Katharina. 2017. »Ethical Challenges of Algorithmic Journalism.« *Digital Journalism* 5(4): 404–419.
- Dörr, Konstantin. 2016. »Mapping the Field of Algorithmic Journalism.« *Digital Journalism* 4(6): 700–722.
- Ekström, Mats, in Oscar Westlund. 2019. »Epistemology and Journalism.« *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228613.013.806
- Ettema, James, in Theodore Glasser. 1998. *Custodians of Conscience*. New York: Columbia University Press.
- Fanta, Alexander. 2017. *Putting Europe's Robots on the Map*. Oxford: Oxford University and Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Fowler, Roger. 1991. *Language in the News*. London: Routledge.
- Gillespie, Tarleton. 2014. »The Relevance of Algorithms.« V *Media Technologies*, uredili Tarleton Gillespie, Pablo Boczkowski in Kirsten Foot, 167–194. Cambridge: MIT Press.
- Goodfellow, Ian, Yosua Bengio in Aaron Courville. 2016. *Deep Learning*. Cambridge: The MIT Press.
- Graefe, Andreas. 2017. *Guide to Automated Journalism*. New York: Tow Center for Digital Journalism, Columbia University.
- Hallin, Daniel. 1994/2005. *We Keep America on Top of the World*. London: Routledge.
- Hanitzsch, Thomas. 2007. »Deconstructing Journalism Culture.« *Communication Theory* 17 (4): 367–385.
- Hardt, Hanno. 1998. *Interactions*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Jarlbrink, Johan. 2015. »Mobile/Sedentary.« *Media History* 21(3): 280–293.
- Johnstone, Jane, in Susan Forde. 2017. »Churnalism.« *Digital Journalism* 5(8): 943–946.

- Kalin Golob, Monika. 2003. *H koreninam slovenskega poročevalstva*. Ljubljana: Jutro.
- Korošec, Tomo. 1998. *Stilistika slovenskega poročevalstva*. Ljubljana: Kmečki glas.
- Kurenkov, Andrey, in Arnav Arora. 2019. »OpenAI's GPT2 – Food to Media Hype or Wake UP Call.« *Skynet Today*, 10. marec. <https://www.skynettoday.com/briefs/gpt2>
- Lash, Scott. 2007. »Power after Hegemony.« *Theory, Culture & Society* 24(3): 55–78.
- Le Masurier, Megan. 2015. »What is Slow Journalism?« *Journalism Practice* 9(2): 138–152.
- Leppänen, Leo, Myriam Munezero, Mark Granroth-Wilding in Hannu Toivonen. 2017. »Data-Driven News Generation for Automated Journalism.« *Proceedings of The 10th International Natural Language Generation Conference*. Santiago de Compostela, Španija, 4.–7. september.
- Lewis, Seth, Amy Sanders in Casey Carmody. 2019. »Label by Algorithm?« *Journalism & Mass Communication Quarterly* 96(1): 60–81.
- Linden Carl-Gustav. 2017. Decades of Automation in the Newsroom. *Digital Journalism* 5(2): 123–140.
- Linden, Carl-Gustav, in Hanna Tuulonen (ur.) 2019. *News Automation*. Frankfurt: WAN-IFRA.
- Luthar, Breda. 1997. »Exploring Moral Fundamentalism in Tabloid Journalism.« *Javnost–The Public* 4(1): 49–64.
- Maras, Steven. 2013. *Objectivity in Journalism*. Cambridge: Polity Press.
- McKercher, Cathrine. 2002. *Newworkers Unite*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Merritt, Davis. 1995. »Public Journalism and Public Life.« *National Civic Review* 84(3): 262–266.
- Meyer, Philip. 2002. *Precision Journalism, 4th Edition*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Milosavljević, Marko, in Igor Vobič. 2019a. »Human Still in the Loop.« *Digital Journalism*. DOI: 10.1080/21670811.2019.1601576
- Milosavljević, Marko, in Igor Vobič. 2019b. »'Our Task is to Demystify Fears': Analysing Newsroom Management of Automation in Journalism.« *Journalism*. DOI: 10.1177/1464884919861598
- Napoli, Philip 2014. »Automated Media.« *Communication Theory* 24(3): 340–360.
- Nerone, John. 2012. »The Roots of the Normative Model of Journalism.« *Journalism* 14(4): 446–458.
- OpenAI. 2019. »Better Language Models and Their Implications« *OpenAI.com*, 14. februar. <https://openai.com/blog/better-language-models/>
- Örnebring, Henrik. 2010. »Technology and Journalism-as-Labour.« *Journalism* 11(1): 57–74.
- Petre, Caitlin. 2018. »Engineering Consent.« *Digital Journalism* 6(4): 509–527.
- Pfaffenberger, Bryan. 1992. »Technological Dramas.« *Science, Technology & Human Values* 17(3): 282–312.
- Reiter, Ehud. 2010. »Natural Language Generation.« V *The Handbook of Computational Linguistics and Natural Language Processing*, uredili Alexander Clark, Chris Fox in Shalom Lappin, 574–598. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Roberge, Jonathan in Robert Syfert. 2016. »What are Algorithmic Cultures?« V: *Algorithmic Cultures*, uredila Johnatan Roberge in Robert Syfert, 1–25. New York: Routledge.
- Schiller, Dan. 1981. *Objectivity and the News*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Schudson, Michael. 1981. *Discovering the News*. New York: Basic Books.
- Slaček Brlek, Sašo in Igor Vobič. 2017. »Novinarstvo kot delo v kapitalizmu.« *Javnost–The Public* 24(suplement): 1–18.

- Slaček Brlek, Sašo, Jurij Smrke in Igor Vobič. 2017. »Engineering Technologies for Journalism in the Digital Age.« *Digital Journalism* 5(8): 1025–1043.
- Soffer, Oren. 2009. »The Competing Ideals of Objectivity and Dialogue in American Journalism.« *Journalism* 10(4): 473–491.
- Splichal, Slavko, in Peter Dahlgren. 2016. »Journalism between De-Professionalisation and Democratisation.« *European Journal of Communication* 31(1): 5–18.
- Splichal, Slavko. 1997. Javno mnenje. Ljubljana: Založba FDV.
- Splichal, Slavko. 2000. »Novinarji in novinarstvo.« *Javnost–The Public* 7(suplement): 47–56.
- Splichal, Slavko. 2015. »O revolucijah in rekonceptualizacijah komuniciranja.« ČKZ XLII(259): 19–32.
- Steensen, Steen. 2011. »Online Journalism and the Promises of New Technology.« *Journalism Studies* 12(3): 311–327.
- Thurman, Neil, Konstantin Dörr in Jessica Kunert (2017) »When Reporters Get Hands-on with Robo-Writing.« *Digital Journalism* 5(10): 1240–1259.
- Tuchman, Gaye. 1972. »Objectivity as Strategic Ritual.« *American Journal of Sociology* 77(4): 660–679.
- Tuchman, Gaye. 1978a. *Making News*. New York: The Free Press.
- Tuchman, Gaye. 1978b. »The News Net.« *Social Research* 45(2): 253–276.
- Underwood, Doug, Anthony C. Giffard in Keith Stamm. 1994. »Computers and Editing.« *Newspaper Research Journal* 15(2): 116–127.
- Van Dalen, Arjen. 2012. »The Algorithms behind the Headlines.« *Journalism Practice* 6(5–6): 648–658.
- Vidovič Muha, Ada. (1971). »Oris dveh osnovnih pojavnih oblik sistema knjižnega jezika.« *Jezik in slovstvo* 17(6): 178–186.
- Vobič, Igor. 2013. *Journalism and the Web*. Ljubljana: Založba FDV.
- Vobič, Igor. 2015. »Osiromašenje novinarstva.« *Javnost–The Public* 22(suplement): 28–40.
- Wu, Shangyuan, Edson C. Tandoc in Charles T. Salmon. 2019. »A Field Analysis of Journalism in the Automation Age.« *Digital Journalism* 7(4): 428–446.
- Young, Mary Lynn, in Alfred Hermida. 2015. »From Mr. and Mrs Outliner to Central Tendencies.« *Digital Journalism* 3(3): 381–397.