



Priručnik za
nastavnike novinarstva

Izvještavanje o vještačkoj inteligenciji

Objavila 2024. godine Organizacija za kulturu, obrazovanje i nauku Ujedinjenih nacija, place de Fontenoy 7, 75352 Pariz 07 SP, Francuska i Medijski savjet za samoregulaciju, Đoka Miraševića 37, 81000 Podgorica, Crna Gora u okviru projekta koji finansira EU „Izgradnja povjerenja u medije u Jugoistočnoj Evropi: Podrška novinarstvu kao javnom dobru“. Publikacija ne odražava nužno stavove Evropske unije.

© UNESCO, Medijski savjet za samoregulaciju 2024. godine
ISBN XXXXX



Ova publikacija je dostupna u otvorenom pristupu u skladu sa licencom Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Svi koji koriste sadržaj ove publikacije, obavezni su da poštuju uslove korišćenja UNESCO-vog repozitorijuma u otvorenom pristupu (<http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

Originalni naziv: Reporting on Artificial Intelligence: A Handbook for Journalism Educators. Prvi put objavljeno 2023. od strane Obrazovne, naučne i kulturne organizacije Ujedinjenih nacija 7, Place de Fontenoy, 75352 Pariz 07 SP, Francuska.

Upotrijebljene oznake i predstavljeni materijali u ovoj publikaciji ne odražavaju mišljenje UNESCO-a u vezi pravnog statusa bilo koje zemlje, teritorije, grada ili oblasti, nadležnih organa, ili njihovih granica.

Ideje i mišljenja izražena u ovoj publikaciji pripadaju autorima i ne predstavljaju nužno ideje i mišljenja UNESCO-a, i ne obavezuju Organizaciju, niti Evropsku uniju.

Originalna verzija:

Urednica: Maarit Jaakkola

Eksperti čiji su prilozi objavljeni: Charlie Beckett, Edward Finn, Fredrik Heintz, Frederic Heymans, Suren Jayasuriya, Sayash Kapoor, Santosh Kumar Biswal, Arvind Narayanan, Agnes Stenbom i Jenny Wiik

Autori djelimično objavljenih priloga: Jenny Bergenmar, Ammina Kothari, Bernhard Dotzler, Teemu Roos, Nicolas Kayser-Bril, Steve Woolgar.

Upravljanje UNESCO-vim projektom, pregled i redigovanje:

Guy Berger, direktor za strategije i politike u oblasti komunikacija i informacija, UNESCO

Vanessa Dreier, mlađa stručna saradnica, Komunikacije i informacije, UNESCO

Maksim Karliuk, programski specijalista, UNESCO

Spoljni recenzenti:

Serkan Bulut, vanredni profesor, Katedra za novinarstvo, Univerzitet Çukurova

Bruce Mutsvaio, Predsjednik UNESCO-a za dezinformacije, podatke i demokratiju, Univerzitet u Utrehtu

Manju Rose Mathews, šef katedre, Medijske studije, Christ Nagar koledž, Trivandrum

Kamilla Nigmatullina, šefica Katedre za Digitalne medijske komunikacije, Univerzitet u Sankt Petersburgu

Koordinacija UNESCO-a:

Sophia Wellek, konsultantkinja za medije

Verónica del Carril, IPDC / konsultantkinja za medijsko obrazovanje

Grafički dizajn: Aurélia Mazoyer

Dizajn korica: Nico Bang Bang (Nicolas Chatain)

Koizdavaštvo na Crnogorskom jeziku:

Lektura: Ranko Vujović

Prevod: Đorđe Vujnović

Prijelom i obrada teksta: Dejan Ratković

K R A T A K S I Ž E

Razumijevanje izvještavanja o VI

Razvoj i kontrola vještačke inteligencije (VI) imaju uticaj na čitavo društvo. To znači da izvještavanje o VI mora informisati publiku o implikacijama same tehnologije, koje sežu izvan samog novinarstva. To na primjer obuhvata izvještavanje o dinamici moći u promjenjivom odnosu između kompanija, državnih organa, građana i računarskih čipova, kao i između podataka i algoritama. I dok mnoge primjene vještačke inteligencije služe javnom interesu, novinarima takođe treba uvid i ekspertiza da upozore na aspekte poput isključenja, nejednakih prednosti i kršenja ljudskih prava.

U okviru svoje serije o obrazovanju u novinarstvu, Međunarodni program za razvoj komunikacija (IPDC) UNESCO-a podržao je Svjetski savjet za novinarsko obrazovanje u naručivanju ovog priručnika. Cilj je da se inspirišu i osnaže edukatori u novinarstvu kako bi pomogli studentima novinarstva i aktivnim novinarima da se na najbolji način nose s jednim od glavnih pitanja našeg vremena.

Priručnik obuhvata:

- Razumijevanje mašinske inteligencije i identifikaciju različitih vrsta VI
- Istraživanje potencijala VI, kao i njenih prednosti i nedostataka
- Zamišljanje različitih budućnosti sa VI, kroz prepoznavanje sveprisutnih popularnih narativa koji oblikuju javnu svijest
- Razumijevanje uloge novinarstva u posredovanju i oblikovanju diskursa o VI
- Pronalaženje načina za izvještavanje o VI na iznijansiran, realističan i odgovoran način
- Povezivanje sa postojećim žanrovima novinarstva, od opšteg prenošenja vijesti do novinarstva zasnovanog na podacima

Jačanje novinarskog obrazovanja jedan je od ključnih rezultata koje želi da postigne IPDC, jedinstveni međuvladin program unutar sistema UN-a koji je specijalizovan za razvoj medija.

60%
tehnoloških vijesti

dominiraju proizvodi iz industrije;
najveća kategorija izvora su
pojedinci povezani sa
poslovnim sektorom (30%)



unesco

*„Pošto ratovi započinju u svijesti
muškaraca i žena, u svijesti muškaraca
i žena se mora izgraditi i odbrana mira“*

Priručnik za
nastavnike novinarstva

Izvještavanje o vještačkoj inteligenciji

Maarit Jaakkola, urednica

Sadržaj

Uvodna riječ	6
Predgovor: Razmatranje raznovrsnosti vještačke inteligencije	9
Predgovor: Novinari moraju biti upoznati sa novim tehnologijama	13
Uvod: Pedagogije predavanja o vještačkoj inteligenciji	15
Vještačka inteligencija kao predmet u nastavnom planu i programu	20
Fokus Priručnika	23
Struktura Priručnika	25
Izrazi zahvalnosti	26
Modul 1:	
Definisanje vještačke inteligencije	27
<i>Pregled - Agnes Stenbom</i>	
Modul 2:	
Kulturni mitovi i narativi o vještačkoj inteligenciji	37
<i>Pregled - Edward Finn i Suren Jayasuriya</i>	
Modul 3:	
Okviri politike i preporuke za vještačku inteligenciju	49
<i>Pregled - Fredrik Heintz</i>	
Modul 4:	
Izvještavanje u algoritamskim kulturama	61
<i>Pregled - Frederic Heymans</i>	
Modul 5:	
Izvještavanje o zlonamjernoj upotrebi tehnologija VI	69
<i>Pregled - Santosh Kumar Biswal</i>	

Modul 6:

Obrasci pripovijedanja o vještačkoj inteligenciji

81

*Pregled - Maarit Jaakkola***Modul 7:**

Vještačka inteligencija u novinarstvu i novinarskoj praksi

94

Pregled - Jenny Wiik

Lista osamnaest zamki u novinarstvu koje se oslanja na VI

109

*Sayash Kapoor i Arvind Narayanan***Pogovor: Edukacija novinara vještih u radu sa VI****115****Rječnik pojmova****120****Autori priloga****124****Referentna literatura****127****Sadržaj slika****135**

Kako čitati ovaj Priručnik

U svakom modulu, nalaze se: **Siže** **Pitanja za razmišljanje** **Ciljevi modula** **Rezultati učenja** **Pregled** **Predloženi zadaci** **Materijal za čitanje***Predloženi zadaci će biti razloženi na sljedeće segmente:* **ČITAJ I RAZMIŠLJAJ** **RASPRAVLJAJ** **KREATIVNO RAZMIŠLJAJ** **TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE** **STVARAJ**

Uvodna riječ

Prvi sljedeći ispod napisao je GPT-3 u OpenAI-u (<https://openai.com/api/>). GPT-3 je skraćenica za Generative Pre-trained Transformer 3, autoregresivni jezički model treće generacije koji koristi duboko učenje da bi proizveo tekstove slične ljudskim (vidi Floridi & Chiriatti, 2020). Robotu su data sljedeća uputstva: "Napiši uvodni tekst o novinarstvu i vještačkoj inteligenciji. Uključi prednosti i nedostatke. Uključi demokratske perspektive"

Novinarstvo je dugo bilo oblast koja se sporo mijenjala i prilagođavala. Međutim, sa razvojem vještačke inteligencije (VI), novinarstvo počinje da se mijenja. VI počinje da se koristi na različite načine u novinarstvu, od pomoći u pisanju priča do identifikacije lažnih vijesti. Iako postoje određene prednosti takve upotrebe, postoje i određeni aspekti koji izazivaju zabrinutost.

Jedna od koristi VI u novinarstvu je što može pomoći autorima da napišu bolje novinarske priloge.

VI može pomoći u identifikovanju obrazaca i trendova koje ljudski reporteri možda ne bi mogli vidjeti. VI takođe može pomoći u prikupljanju podataka i informacija za novinarske priloge. To može pomoći novinarima da uštede vrijeme i energiju koja se može primijeniti na pisanje boljeg priloga.

Međutim, postoje i određeni aspekti u vezi sa upotrebom VI u novinarstvu koji izazivaju zabrinutost.

Jedna od njih jeste da bi se VI mogla koristiti za proizvodnju lažnih vijesti. To je zato što se VI može koristiti da generiše priče koje zvuče realistično, ali zapravo nisu istinite. To bi moglo dovesti do toga da ljudi budu pogrešno informisani ili da povjeruju u lažne informacije. Još jedna mogućnost koja izaziva zabrinutost je da bi se VI mogao koristiti za kontrolu koje priče će biti predmet medijskog izveštavanja. To je zato što VI može identifikovati koje priče se najviše dijele i imaju najviše pozitivnih reakcija na društvenim mrežama, pa im u skladu sa tim dati prioritet. To bi moglo dovesti do pristrasnog i jednostranog pogleda na vijesti.

Generalno, postoje aspekti korištenja VI u novinarstvu koji nude prednosti, kao i oni koji izazivaju zabrinutost. Važno je biti svjestan ovih prednosti i nedostataka prilikom razmatranja kako VI mijenja oblast novinarstva.

Tekstovi u nastavku su dva (od nekoliko) opcija koje je ponudio ChatGPT u decembru 2022. Ovo je beta usluga sa platforme OpenAI.com. Odgovori su dati na pitanje: "Kako bi nastavnici novinarstva trebalo da daju uputstva studentima o tome kako da izvještavaju o VI?"

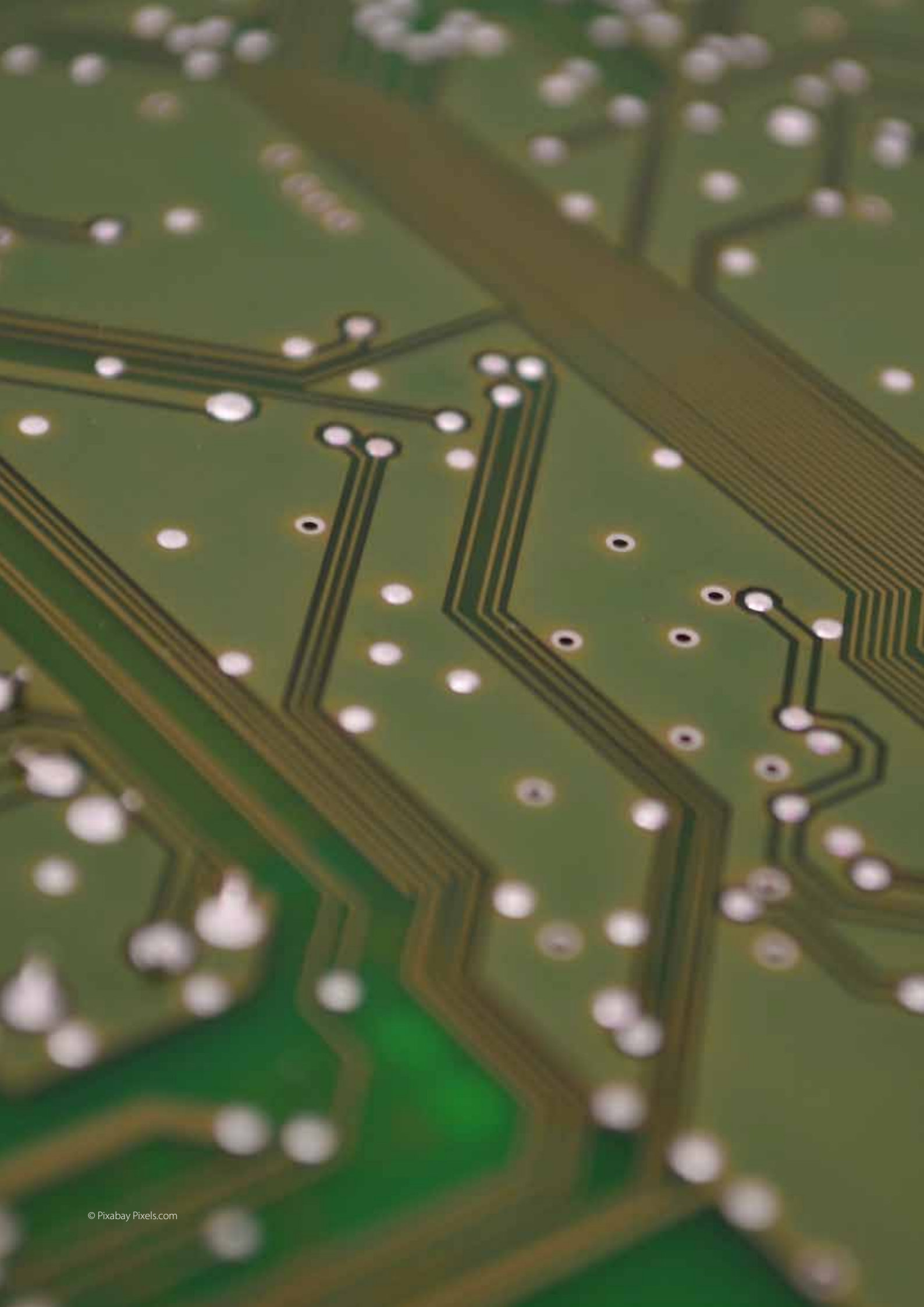
1. Počnite objašnjavajući osnove VI i njene različite primjene u različitim oblastima poput zdravstva, finansija, transporta, itd.
2. Razgovarajte o potencijalnom uticaju VI na društvo, uključujući njene prednosti i nedostatke.
3. Naglasite značaj istraživanja i provjere činjenica prilikom izvještavanja o VI, jer često postoji puno pogrešnih informacija i hajpa u vezi sa ovom tehnologijom.
4. Podstaknite studente da traže mišljenja i perspektive stručnjaka prilikom izvještavanja o VI, i da uzmu u obzir etičke implikacije ove tehnologije po svoje izvještavanje.
5. Razgovarajte o tome kako pristupiti intervjuima sa stručnjacima za VI i kako postaviti prava pitanja kako biste dobili informativne i zanimljive odgovore.
6. Podstaknite studente da koriste različite izvore i formate prilikom izvještavanja o VI, poput intervjua, vizualizacije podataka i stručnih analiza.

7. Ponudite smjernice o tome kako izvještavati o VI na način koji je pristupačan i razumljiv široj publici, uz održavanje tačnosti i dubine na visokom nivou.
8. Pomozite studentima da razviju kritički pogled prilikom izvještavanja o VI, podstičući ih da ispituju pretpostavke i kritički razmišljaju o implikacijama ove tehnologije.
9. Pružite prilike studentima da vježbaju svoje novinarske vještine koje se oslanjaju na VI kroz zadatke na časovima i novinarska iskustva iz stvarnog svijeta.
10. Podstaknite kontinuirano učenje i profesionalni razvoj u novinarstvu koje se oslanja na VI, jer se ova oblast stalno razvija i mijenja.

Nastavnici novinarstva bi trebalo da upute studente u sljedeće ključne aspekte izvještavanja o VI:

1. Značaj praćenja najnovijih dostignuća i novosti u oblasti VI.
2. Potreba za razumijevanjem etičkih i društvenih implikacija VI i njenog uticaja na različite sektore i industrije.
3. Značaj traženja različitih perspektiva i mišljenja stručnjaka o VI kako bi se omogućilo balansirano i nijansirano izvještavanje o određenoj temi.
4. Potreba za kritičkom procjenom tvrdnji i izjava stručnjaka i lidera iz ove oblasti o VI, kao i za provjerom i verifikacijom informacija prije objavljivanja.
5. Značaj svijesti o potencijalnim pristranostima i ograničenjima VI tehnologije, te uzimanje ovih faktora u obzir prilikom izvještavanja o njenom korištenju i primjeni.
6. Potreba za komuniciranjem kompleksnih tehničkih pojmova i razvoja u oblasti VI na način koji je jasan i pristupačan za širu publiku.
7. Značaj korištenja različitih izvora i formata, poput intervjua, analize podataka i vizualizacija, kako bi se pružilo sveobuhvatno i zanimljivo izvještavanje o VI.

Ova tri primjera tekstova koje je generisala VI sadrže djelove koji se preklapaju sa poglavljima koja slijede. Ipak, čitaoci će pronaći bogatstvo ljudskih uvida u ovom priručniku, zajedno sa primjerima i kreativnim vježbama. Za sada, postoji jedinstven i značajan doprinos koji nastavnici novinarstva i dalje mogu pružiti.



Predgovor: Razmatranje raznovrsnosti vještačke inteligencije

Guy Berger,

bivši sekretar UNESCO-vog Programa za razvoj komunikacija (2021-22)

Činjenica da je mnogo pisaca dalo svoj doprinos ovom priručniku pomaže u objašnjavanju raznovrsnosti stavova i definicija na njegovim stranicama. Neka poglavlja se odnose na „**odgovornu VI**“, dok druga govore o potrebi da VI bude „**etična**“. Takođe se javlja sporna fraza „Četvrta industrijska revolucija“. Ova raznovrsnost nam govori šta bi trebalo da bude polazna tačka u podučavanju o izvještavanju o vještačkoj inteligenciji (VI) – tačnije, da postoji mnoštvo različitih shvatanja i da niko ne bi trebalo da smatra pretpostavljena značenja opšte prihvaćenim.

Prema tome, od samog početka, studenti novinarstva bi trebalo da budu posebno svjesni da mnogi ljudi različito shvataju pojam VI. Kao novinari, njihov prvi zadatak je da izbjegavaju prenošenje publici ideje da postoji jasno i nedvosmisleno značenje ove kvazi-magične kombinacije riječi.

Uprkos marketinškim utiscima, korišćenje algoritama nije isto što i vještačka inteligencija (iako VI podrazumijeva upotrebu algoritama). Podaci su od suštinskog značaja za paket vještačke inteligencije – ali nisu sva pitanja i novosti koji su zasnovani na podacima kompatibilni sa VI.

Kritična novinarska analiza je ključna kada su u pitanju svi izvori (i statistike) koji se odnose na vijesti vezane za VI - bez obzira na to da li su izvori akademici, regulatori, velike korporacije ili preduzetnici. Isti princip važi i za VI kada se o njoj izvještava kao o dijelu operacija kompanija za kompjuterske igre, pružalaca usluga u oblasti elektronske bezbjednosti, prodaje nezamjenjivih tokena, razmjene kripto-valuta, zdravstvenih usluga, poljoprivrede, ratne industrije, itd. Postoji potreba za ispitivanjem i dekonstrukcijom referenci koje se odnose na VI, bez obzira na oblast izvještavanja.

Možda najzanimljivija stvar u vezi sa VI često nisu tehnički detalji softvera, niti hardverski aspekti. To je **međusobno povezana ljudska dimenzija** – uključujući interese koji su uvijek prisutni pri definisanju i promovisanju VI, razvoju softvera i kontroli i pristupu hardveru. I naravno, kada je u pitanju raspoloživost, vlasništvo i uslovi u vezi sa podacima.

U stvari, svaka mikro-priča – na primjer, poput medicinskog otkrića uz korišćenje VI - biće dio veće opšte ljudske priče koja pruža mnogo bogatih gledišta za izvještavanje o specifičnostima.

Da bismo shvatili njen obim, moramo prepoznati kako je skup različitih tehnologija koje su opšte poznate kao VI neodvojivo uklopljen u društvo i njegove dinamike moći i izazove. Ova primjedba bi trebalo da skrene pažnju onima koji nisu specijalizovani za tehnologiju vještačke inteligencije na novinarsku mogućnost postojanja mnogih ljudskih priča koje mogu pratiti kada VI postane očigledan izbor kao komponenta njihovog izvještavanja o temama za koje se na prvi pogled čini da nemaju tehnološku dimenziju.

Pažnja koja se poklanja ljudskoj perspektivi ukazuje, na primjer, na mnoge snažne priče o ljudskom radu. Jedan set se odnosi na označavanje podataka za VI na Globalnom jugu. Drugi set čine priče o (ograničenim) demografskim podacima za programere, čiji rezultati organizuju podatke i stupaju u interakciju sa njima. Zaista, novinarstvo može otkriti izazove vezane za raznolikost i inkluziju, kao i za odliv mozgova. Može nas informisati o tome kako ovi faktori daju specifičan oblik vještačkoj inteligenciji i kako utiču na određene mogućnosti (npr. VI u autonomnim automobilima), u odnosu na druge (npr. VI u upravljanju javnim prevozom).

Ljudska perspektiva uključuje ljude kao objekte velikog dijela vještačke inteligencije – bilo kroz prepoznavanje lica ili odlučivanje o hipotekarnim kreditima ili sudskim presudama uz pomoć vještačke inteligencije. **Univerzalno prikupljanje (plus prodaja i korišćenje) podataka od ljudi za napajanje VI** je još jedna priča koja zahtijeva kontinuirano praćenje – kao što je vijest iz 2022. godine o potencijalnim problemima vezanim za aplikacije za praćenje menstruacije koje otkrivaju stanje trudnoće trećim stranama. Osim toga, kao što su pisci poput Kate Crawford i Shoshane Zuboff pokazali, podaci nisu samo resurs koji, na neki način, stoji na raspolaganju za iskorištavanje – što je ključna primjedba za novinare od kojih se očekuje da se posvete pričama o vještačkoj inteligenciji.

Može se dodati da dok „korisnici” VI mogu biti aktivni subjekti, često su istovremeno siroviniski materijal za „robu” koja se proizvodi za prodaju klijentima zainteresovanim da plate za pristup, a posebno oglašivačima i drugima koji su više zainteresovani za manipulaciju nego za ljudsku autonomiju.

Pitanja koja ljudi postavljaju u vezi sa podacima uključuju, ali idu i dalje od problema sa potencijalnim pristranostima. Ona nas pozivaju da se raspitamo o stepenu razumijevanja kod pojedinaca i dozvoli za prikupljanje, korišćenje i vlasništvo nad njihovim podacima, posebno (ali ne samo) kada je riječ o ličnim podacima. U tom smislu, porast vještačke inteligencije je podstakao interes za **alternativne modele upravljanja podacima** – na primjer, ideju o „trustovima podataka” (data trusts) čiji je cilj da se olakša legitimno dijeljenje podataka između njihovih vlasnika i korisnika – što je još jedna priča koju bi novinari trebalo da trebalo da otkriju i ispričaju.

Prilikom razmatranja ljudskih pitanja u vezi sa VI, naravno da ne smijemo izostaviti izvještavanje o ekološkim aspektima vještačke inteligencije. Na primjer, „oblak” i „bitcoin” čvrsto su utemeljeni u ogromnim centrima podataka koji troše značajnu količinu energije, što kao posljedicu ima emisiju ugljenika – što predstavlja priču o kojoj se relativno malo izvještavalo.

U ovakvoj situaciji, **centralizacija moći nad razvojem i stavljanjem u funkciju vještačke inteligencije**, zajedno sa njenim mrežnim efektima i zavisnostima od pravca kretanja, zahtijeva **dublju medijsku pažnju**. Riječ je o trendu koji je zaista veoma značajan u smislu njegovog uticaja na čitavu ljudsku zajednicu u smislu ljudskih prava, demokratije, ekološke održivosti i inkluzivnog razvoja.

Ukratko, paradoks leži u tome da prilikom izvještavanja o obje priče o VI – i VI unutar drugih priča – studenti novinari bi trebalo da gledaju daleko van same tehnologije. Trebalo bi pažljivo pratiti cijeli lanac veza... što takođe nudi obilje priča kojima bi se mogli posvetiti, možda više nego u mnogim durgim oblastima razvoja.

Kao zajednička nit u svemu ovome, svi budući novinari bi trebalo da uzmu u obzir kakav je odnos svakog razvoja i stavljanja u funkciju vještačke inteligencije prema ljudskim pravima i povezanim normama.

To podrazumijeva potrebu da znamo kako postaviti pitanja o postojanju (ili nepostojanju) i kvalitetu (ili nedostatku kvaliteta) trenutnog posvećivanja dužne pažnje praćenju ljudskih prava od strane onih koji razvijaju VI, njihovih institucija, korisnika i klijenata. U novinarskim intervjuima nikada ne bi trebalo propustiti postavljanje pitanja o prethodnim i kasnijim procjenama uticaja i koracima za ublažavanje posljedica preduzetim na osnovu njih.

Dalje razrađujući ovu temu, trebalo bi se sjetiti da je procjenjivanje koja ljudska prava mogu biti ugrožena dio opšte novinarske profesije. U slučaju VI, umjesto da budemo zaslijepljeni obećanjima napretka, od ključnog je značaja posebno uzeti u obzir prava na dostojanstvo, privatnost, jednakost i pravdu. U tom smislu, novinarske priče mogu staviti na politički dnevni red pitanje obezbjeđivanja nezavisnih revizija efekata vještačke inteligencije – i neplaniranih efekata implementacije VI. Novinari takođe mogu imati ulogu u iznošenju u javnost aktivnosti uzbunjivača, pokrećući promjene, kako u kompanijama tako i u vladama, u vezi s njihovim korišćenjem vještačke inteligencije i njenih mnogobrojnih komponenti.

Dodatna novinarska pitanja za priče povezane sa vještačkom inteligencijom mogu biti:

- Koji etički protokoli su korišćeni u vezi sa kreiranjem, skladištenjem, prodajom i korišćenjem podataka, i kako je testirana implementacija ovih procesa?
- Kakvo izvještavanje i praćenje slučajeva nanošenja štete postoji (ili ne postoji), i koji se zaključci mogu izvući u cilju unapređivanja ove oblasti?
- Da li se sistem podudara sa globalnim standardom koji kaže da bi "i tehnički i institucionalni dizajn trebalo da obezbijede provjerljivost i mogućnost praćenja ..."? (Citat dolazi iz člana 43 UNESCO-ve Preporuke o etici vještačke inteligencije iz 2021. godine, koju je prihvatilo 193 država članica).

Bez nezavisnog novinarstva koje je dobro obaviješteno o vještačkoj inteligenciji, društvo u cjelini će patiti od veoma velikog nedostatka **transparentnosti i odgovornosti** koje su apsolutno neophodne za upravljanje ovako uticajnom tehnologijom. S druge strane, kvalitetno izvještavanje može istražiti koji su paketi državne regulacije i samoregulacije optimalni, i kakve mogućnosti postoje za pribjegavanje alternativnim rješenjima poput koregulacije i **regulacije** od strane više subjekata.

Novinari mogu korisno primijeniti isti kritički pristup integraciji sistema VI u svoje radno okruženje i prakse koje primjenjuju u redakcijama informativnog programa. I, naravno, kao i u drugim oblastima, za sve priče koje se tiču vještačke inteligencije transparentnost je takođe neophodna kada su novinari ili rezultati njihovog rada sponzorisani na bilo koji način.

Dinamičan karakter svih ovih pitanja i debata koje okružuju vještačku inteligenciju pružaju uzbudljive prilike za nastavnike novinarstva, studente i aktivne novinare. U ovom kontekstu, UNESCO izražava zahvalnost urednici Maarit Jaakkola, autorima priloga i Svjetskom savjetu za novinarsko obrazovanje, na čijem čelu se nalazi Verice Rutar, koji je nadgledao inicijativu koja je rezultirala ovim priručnikom.

Snaženje novinarskog obrazovanja jedan je od ključnih ciljeva koje UNESCO sprovodi kroz svoj komitet od 39 država članica koji čine Međunarodni program za razvoj komunikacija (IPDC). Ovaj priručnik, koji je finansijski podržan od strane IPDC-a, dio je UNESCO-ve serije o novinarskom obrazovanju.

Neke od publikacija u ovoj seriji naišle su na tako veliko odobravanje od strane čitalaca da su ponudili dobrovoljne prevode. Ako su čitaoci ovog priručnika zainteresovani da se dobrovoljno uključe kako bi pomogli da se ovaj resurs učini dostupnim na drugim jezicima, srdačno ih ohrabrujemo. Takođe, možda imate određene ideje o tome kako bi trebalo popuniti praznine u ovom radu. Recenzenti ove publikacije su predložili da se više pažnje posveti glasovima studenata i iskustvima sa Globalnog juga u vezi sa temom vještačke inteligencije novinarskom obrazovanju.

Svi koji su zainteresovani za prevođenje i/ili dodatna istraživanja koja bi mogla dopuniti ovaj priručnik (možda za objavljivanje u formi dopunskog izdanja) ohrabruju se da kontaktiraju IPDC.Secretariat@unesco.org

U međuvremenu, preporučujemo vam čitanje ovog resursa znanja. Bićete bogato nagrađeni. Obavijestite UNESCO o vašem misljenju. Vaši naponi su nezamjenjivi u održavanju relevantnosti novinarskog obrazovanja u ovom svijetu koji se brzo mijenja.



Predgovor: Novinari moraju biti upoznati sa novim tehnologijama

Charlie Beckett,

Profesor praktične nastave na Katedri za medije i komunikacije na LSE-u,
Polisa, međunarodnog istraživačkog centra za novinarstvo.

Obavite onlajn pretragu na temu "Vještačka inteligencija" i dobićete slike sjajnog robota ili svjetlucavih računarskih kola. To izgleda uzbudljivo i futuristički, ali i prilično zastrašujuće. Isti osjećaj imaju i novinari.

! Da li će nam roboti uzeti posao? Da li će algoritmi pisati članke i uređivati vijesti?

Stvarnost istovremeno izaziva veću zabrinutost i postaje uzbudljivija.

Nakon više od tri godine provedene radeći sa novinarima širom svijeta koji koriste vještačku inteligenciju, uvjeren sam da ove tehnologije mogu pomoći da naš rad postane efikasniji, djelotvorniji i zanimljiviji. Međutim, VI neće „spasiti“ novinarstvo niti ga potpuno transformisati. Ona u praksi obavlja prilično dosadne, repetitivne i jednostavne zadatke. Ona zahtijeva pažljivo programiranje, prilagođavanje i upravljanje kako bi odgovorila zahtjevima urednika.

Vještačka inteligencija nije tako jednostavna za korišćenje i nije tako „inteligentna“ kao što se možda očekuje. **Sa sobom nosi probleme pristranosti i vlasništva nad tehnologijom.** To znači da će novinske organizacije morati da ulažu u nove vještine i načine rada. Mnoge od njih nemaju resurse za to i mogu se naći u zaostatku. Međutim, VI već sada ima moć da napravi značajne pozitivne promjene. Očekuje se da može poboljšati efikasnost ljudskih novinara, dajući im više vremena i resursa da koriste svoje ljudske vještine poput kreativnosti, empatije i prosuđivanja kako bi unaprijedili svoj novinarski rad.

Bilo da imate optimističan ili pesimističan pogled na ovu tehnologiju, važno je da joj svi posvetimo više pažnje. U bliskoj budućnosti, svi aspekti naših života će biti više vođeni podacima i pokretani algoritmima, dok će različiti oblici vještačke inteligencije oblikovati naše društvo. Kao novinari, trebalo bi da razumijemo šta ova tehnologija predstavlja i šta je sposobna da uradi.

Djelimično zato što će uticati na način na koji se proizvode i konzumiraju vijesti, ali i zato što ćemo kroz novinarstvo morati da **informišemo građane o njenom uticaju na naš svijet.**

Kao što će ovaj priručnik pokazati, vještačku inteligenciju je teško definisati. U praksi, **čista VI ne postoji.** Ne postoje roboti koji sami razmišljaju. U praksi je to mješavina mašinskog učenja, obrade prirodnih jezika, automatizacije i obrade podataka. Već koristite „vještačku inteligenciju“ kada pretražujete internet ili planirate put do kuće uz pomoć aplikacije za navigaciju. Stvarni mehanizmi rada VI mogu biti kompleksni, ali to nije opravdanje da ne razumijemo njene primjene i potencijale. Ovaj priručnik je odličan izvor informacija za to.

U okviru projekta „Novinarstvo i VI“, na LSE-u smo se oslonili na globalnu potražnju za više informacija i rasprava o vještačkoj inteligenciji u novinarstvu. Kreirali smo obuku, informacione resurse i program inovativnih programa saradnje sa novinarima širom svijeta. Od njih smo saznali da VI može poboljšati sve aspekte njihovog rada. Može pomoći personalizaciji sadržaja kako bi ljudi dobili vijesti koje su relevantne za njih na način i u vrijeme koji im odgovaraju. Može pomoći u pronalaženju priča koje su skrivene u podacima ili u potrazi za novim glasovima.

Može pomoći u kreiranju sadržaja, posebno jednostavnih, funkcionalnih, faktografskih priča poput izvještaja o finansijama, sportu ili vremenskoj prognozi. Može se koristiti za provjeru činjenica u velikom obimu i čak uspostaviti ravnotežu u slučaju ljudske pristranosti kod novinara. U prilagođavanju vještačke inteligencije trenutno prednjače velike medijske organizacije poput BBC-a, Bloomberg-a ili Wall Street Journal-a. Ali ako posjetite internet stranicu Journalism AI, vidjećete i sjajne primjere manjih redakcija koje pronalaze pametne načine da svom novinarstvu daju super moći.

! Ovo je treći talas tehnološke promjene za naše informativne medijske kuće, kao i za druge sektore našeg sve digitalnijeg „metaverzuma“.

Prvo smo se svi povezali na internet, prenoseći naše tradicionalne procese na internet sajtove. Zatim su se, prije otprilike 15 godina, pojavili društveni mediji i naše novinarstvo je postalo interaktivni, višestruki format sa mnoštvom izvora i platformi.

Sada ovaj treći talas tehnologija vještačke inteligencije obećava da će preuzeti veliki dio trenutnog novinarskog rada. Osim toga, nudi prilike za razvoj novih oblika kao što su **proširena realnost, audio ili video na zahtjev, hiper-personalizacija i još veća raznovrsnost kroz automatsko prevođenje, transkripciju i lektorisanje.**

Novinari su nam takođe rekli da treba voditi raspravu o tome ko proizvodi i kontroliše ovu tehnologiju. Kakve su **pristrasnosti inherentne podacima ili programima** koji su kreirani? Kako koristimo ove alate i sisteme da unaprijedimo novinarstvo, a ne samo da objavljujemo senzacionalističke naslove ili pogrešne informacije? Ključno je da nastavnici i studenti novinarstva budu dio ove rasprave o tome kako bi ove tehnologije mogle oblikovati informativne medije. Takođe je važno da tehnološki eksperti, regulatori, političari i građani učestvuju u raspravi. Živimo u svijetu gdje svi aspekti naših života – od kupovine do politike – postaju sve više medijski oblikovani, onlajn, društveni. To donosi ogromnu prednost u praktičnoj primjeni i uzbudljive prilike za izražavanje, zabavu i obrazovanje. Ali sada smo takođe upoznati sa problemima koje nosi digitalni svijet, kao što su misinformacije i ekstremni govor.

Kao neko ko je proveo više od dvije decenije kao novinar u analognom dobu, veoma sam svjestan koliko toga se promijenilo. To je nešto što me uzbuđuje. Novinarstvo je, kao i mnoge druge profesije, postalo konkurentnije i, na nekim mjestima širom svijeta, opasnije. Na sljedećoj generaciji je ogromna odgovornost da se suoči sa etičkim dilemama koje donose ove nove tehnologije. Međutim, one bi takođe mogle uživati u nekim novim moćima.



Uvod: Pedagogije predavanja o vještačkoj inteligenciji

Maarit Jaakkola

Davanje smjernica za buduće novinare na temu VI kao društvenog i, samim tim, novinarskog pitanja podrazumijeva suočavanje sa značajnim i kompleksnim radom koji je u toku. Iako tehnologije povezane sa vještačkom inteligencijom postoje već neko vrijeme, tek sada mnoge futurističke ideje iz prethodnih vjekova počinju da dobijaju oblik. VI-zacija društva je dug i spor proces koji prožima sve sektore života. Kada je u pitanju prikupljanje savjeta i najboljih praksi za novinarsko izvještavanje na ovu temu, postoji niz otvorenih pitanja i neizvjesnosti koje treba uzeti u obzir.

Mnogi od aspekata o kojima govorimo kada mislimo na VI će se možda desiti u budućnosti, ali još nismo došli do toga trenutka. Tehnološki razvoj potreban za postizanje „superinteligencije” i „singulariteta” je budući proces povezan sa razvojem računarstva – a što to tačno znači i kako može uticati na različite aspekte života su pitanja na koja se ne mogu potpuno i jednostavno predvidjeti odgovori. Javna rasprava na tu temu i razvoj politika postali su intenzivniji tokom posljednjih godina, ali društva još uvijek nemaju zajedničke, uspostavljene i pažljivo testirane okvire koji definišu kako pristupiti VI iz demokratske, građanske i potrošačke perspektive. Politike i najbolje prakse koje iz njih slijede još uvijek su u nastajanju, posebno u pogledu korišćenja tehnologija povezanih sa vještačkom inteligencijom u novinarstvu i za potrebe novinarstva. Istovremeno, sve više istraživanja u oblastima društvenih i humanističkih nauka ima za cilj da sazna kako bi VI mogla biti povezana sa postojećim pravcima istraživanja, a nova istraživanja se stalno objavljuju. Sveobuhvatni radovi, poput Routledge-ovog priručnika za društvene nauke o VI (Elliott, 2021), nisu objavljivani do nedavno, a neki od njih su još u pripremi.

Shodno tome, u određenoj mjeri nam nedostaje vokabular da se pozabavimo ontologijom i epistemologijom, kao i implikacijama i posljedicama, VI kao društvenog fenomena. Koja su prava pitanja koje bi novinari trebalo da postave?

Ono što je jasno jeste da je **vještačka inteligencija rezultat socio-tehnološkog procesa** koji postavlja niz izazova pred novinarstvo i novinarsku praksu – kako kao **tema izvještavanja, tako i kao metoda, tehnika i pristup samom novinarstvu**. Novinarstvo bi trebalo da građanima pruži valjane informacije zasnovane na činjenicama, kroz svoju ulogu javnog dobra koje predstavlja saznavni resurs. Ovo takođe važi i za tehnologije, a koncept vještačke inteligencije, sintagma koja je postala česta u svakodnevnom jeziku, mnogima se čini neodređenim. Pojam “inteligencija” može izazvati asocijacije i vizije koje su daleko od naših svakodневnih praksi, dok, paradoksalno, VI u velikoj mjeri predstavlja duboko praktičan fenomen koji sve više utiče na naše svakodnevne živote. Između zastrašujućih distopija s jedne strane, i hvalospjeva s druge, može biti teško formirati razumna očekivanja.

Stručnjaci su predložili nekoliko zadataka koje bi novinari trebalo da preuzmu u javnoj sferi (vidi, npr., Hansen i drugi, 2017, str. 7). Rečeno je da novinari moraju pronaći iglu u plastu sijena. Takođe bi trebalo da obrate pažnju na prepoznavanje trendova, kao i na odstupanja od glavnih trendova. Trebalo bi da se posvete istraživanju primjene VI ili računarstva kao predmeta same priče. Neki naučnici su čak tvrdili da bi novinari trebalo da aktivno učestvuju u razvijanju novih tehnologija, integrišu novinarsku perspektivu u takve strukture i uspostave partnerstvo sa kreatorima politika koji oblikuju etičke okvire za buduću VI. Iako se mnogi neće složiti sa idejom da novinari imaju aktivnu ulogu u industriji, možda je najvažniji zadatak za novinarstvo širom svijeta da se uključi u shvatanje ovog fenomena vođenog tehnologijom i njegovo aktivno povezivanje sa različitim kontekstima u cilju stvaranja, informisanja, balansiranja i obnavljanja javnih diskursa. Kada je u pitanju novinarsko obrazovanje, što prije nastavnici novinarstva postanu uključeni u diskusije i preuzmu angažovanu ulogu u oblikovanju budućeg novinarskog razmišljanja, to su bolje šanse da će budući novinari biti opremljeni dubokim razumijevanjem odlika budućih društava.

Uz malo pretjerivanje, može se reći da ne postoji nešto kao „izvještavanje o vještačkoj inteligenciji”. Vrlo rijetko novinari izvještavaju o samoj tehnologiji, kao čisto izolovanom entitetu, i vrlo rijetko im je potrebno znanje o tehničkim operacijama neuronskih mreža ili dubokom učenju. Umjesto toga, novinari češće izvještavaju o demokratskim procesima, ponašanju ljudi ili, na primjer, sistemskim nepravdama – dok je VI integrisana u sve ove procese, i na sve njih utiču tehnologije zasnovane na VI. Zbog sve veće centralne uloge VI u društvenim procesima, novinari bi trebalo da budu upoznati sa centralnom etikom, etičkim diskusijama i pravilima koji se odnose na VI, i da razumiju strahove i nade koje vještačka inteligencija može izazvati u popularnoj mašti. Novinari bi takođe trebalo da razmišljaju o vještačkoj inteligenciji u sopstvenoj oblasti i da budu spremni na odgovoran pristup tehnikama i metodama koje se oslanjaju na vještačku inteligenciju, kako bi zadržali održiv odnos sa svojom publikom i ono što se nalazi u suštini novinarstva: **povjerenje**.

Prije ulaska u diskusiju o VI kao temi nastavnog plana i programa, željela bih da istaknem dvije centralne opservacije koje su relevantne za razmišljanje i praksu u novinarstvu, koji za rezultat imaju izvještavanje o VI. Prvo, VI je u određanoj mjeri pod uticajem ideje da se radi o **budućoj projekciji**, pa bi izvještavanje o njoj trebalo da bude uravnoteženo između krajnosti apokalipse i slavljenja tehnologije. Drugo, VI je opšti pojam, pa bi informacije o njoj uvijek trebalo sintetizovati iz različitih izvora koji predstavljaju različite oblasti. Konačno, još uvijek ne postoji saglasnost o tome da li, u kojoj mjeri i, prije svega, kako bi predmeti poput vještačke inteligencije trebalo da budu integrisani u zvanične nastavne planove i programe za novinarstvo. Ono što je jasno jeste da suočavanje sa novim fenomenom koji sa sobom nosi **etičke izazove**, poput interakcije **između čovjeka i računara i ponašanja mašina koje je slično ljudskom**, dovodi do same srži novinarstva: novinarstvo mora ostati novinarstvo tako što će se držati svojih osnovnih vrijednosti, koje ga čine različitim od kreiranja politike, lobiranja i zagovaranja, marketinga i širenja uticaja. Zatim ću obratiti pažnju na aspekte buduće orijentacije i interdisciplinarnosti.

„Singularitet uskoro stiže i mašine će preuzeti kontrolu!”

„Pametne mašine će spasiti svijet!”

„Naš svakodnevni život će biti sličan naučnoj fantastici!”

Izbalansirano izvještavanje o VI je neophodno.

Javni diskurs o VI oblikovan je neizvesnošću u vezi sa ostvarenjem budućih projekcija, isto kao i diskursi o svim novim tehnologijama. Kao što je rečeno u Modulu 2: Kulturni mitovi i narativi o vještačkoj inteligenciji, ovu ideju je pratio veliki broj književnih dijela, filmova, televizijskih programa i drugih kulturnih proizvoda koji opisuju “trku robota”. Takav pristup budi interesovanje za temu i povećava njenu vrijednost kao pitanja od javnog interesa jer prijetnje i uzbune uvijek privlače pažnju javnosti. Istovremeno, hibridi, poput vukodlaka i vampira, su uvijek i svuda su fascinirali ljudski um, izazivajući uzbuđenje ispunjeno identifikacijom i različitosti.

Međutim, ono što se može zaboraviti usljed isticanja VI kao novog fenomena jeste da ovo nije nova tema. Kada je Brian B. Bloomfield 1987. godine objavio svoju uticajnu knjigu Pitanje vještačke inteligencije, vodile su se žučne rasprave o inteligentnim mašinama na početku revolucije informacione tehnologije.

*! Povećana penetracija informacionih i komunikacionih tehnologija (IKT) u društvu
! rezultirala je konceptom informacionog društva (Hofkirchner & Burgin, 2017), a dalje i
! izvedenicama poput virtuelnog društva (Woolgar, 2003), društva zasnovanog na
! podacima ili podatkovnog društva i automatizovanog društva (Bloomfield, 1995).*

Očekuje se da se pojedinci i organizacije susreću sa ogromnim količinama podataka i sve kompleksnijim strukturama podataka, što će na kraju rezultirati računarskim sistemima koji rade nezavisno, na koje se odnosi pojam vještačka inteligencija. Da bi se postiglo „društvo vještačke inteligencije” - ili, zapravo, ono što naučnici i kreatori politika često nazivaju „**društvo dobre vještačke inteligencije**” kako bi istakli da se može koristiti za društvenu dobrobit (Cath i drugi, 2018) – očekuje se da novinari posreduju u širenju znanja o ovim procesima, dok se i od njih samih sve više traži da postanu analitičari i kuratori podataka sa makar osnovnim razumijevanjem računarstva kao ključnog alata za izvještavanje.

Kao što je slučaj sa mnogim savremenim izazovima sa kojima bi novinari trebalo da se suoče kao temama o kojima izvještavaju, poput klimatskih promjena, krize u korišćenju prirodnih resursa i pandemija, VI predstavlja apstraktni predmet sa globalnim implikacijama po novinarska istraživanja, koja su sklonija izvještavanju o konkretnim događajima koji mogu biti jasno ograničeni i identifikovani. Ona je sveprisutna, ali je možda teško identifikovati i nosi različite implikacije koje možda nije lako predvidjeti.

Zahtijeva stručno znanje da bi se mogla temeljno razumjeti, a da bi se došlo do potpunog razumijevanja često je potrebna triangulacija, odnosno integriranje i kompromis između različitih perspektiva. Na kraju, ali ne i najmanje značajno, sam fenomen VI postavlja pitanje da li bi novinarstvo trebalo da ostane ogledalo koje odražava tekuće procese i čitav projekat u nastajanju, ili da zauzme intervencionistički položaj traženja rješenja ispitivanjem alternativa i predlaganjem odgovora umjesto formulisanja pitanja.

Takođe, savremeni narativi o VI su sveprisutni i golicaju maštu, budući da su veoma bliski naučnoj fantastici i fantastiji, opisujući utopijske buduće horizonte kao potencijalne katastrofe. Kako teoretičari, tako i praktičari VI nastavljaju da tvrde da je **dominantni narativ o preuzimanju kontrole od strane mašina pretjerana**. U mnogim slučajevima, suptilnija, realnija svakodnevna pitanja o mašinskom učenju i sveprisutnom računarstvu stavljena su u drugi plan zbog fascinacije fantazijom o mašinama koje preuzimaju kontrolu nad ljudskim rodnom, dok se algoritamske kulture koje oblikuju naš svakodnevni život odbacuju kao dosadne i nezanimljive. Novinari ne bi trebalo da budu zavedeni na pogrešni trag naučno-fantastičnim fantazijama, iako je njihovo razumijevanje od presudnog značaja. Novinari bi trebalo da budu radoznaliji u postavljanju pitanja o tome kako inteligentni sistemi na različite načine utiču na nas i u traženju alternativa.

U trenutku pisanja ovog priručnika, još uvijek postoji mnogo neodgovorenih pitanja i prostora za spekulacije kada je reč o upotrebama i mogućnostima, rizicima, štetama i prijetnjama vještačke inteligencije. To znači da se novinari suočavaju sa specifičnom situacijom u kojoj bi trebalo da kombinuju različite oblasti znanja i da mogu da se nose sa nesigurnostima, istovremeno ne izazivajući uzaludna očekivanja ili nade, niti nepotrebne strahove od distopija. Ovaj priručnik ima za cilj da pripremi obrazovne radnike za suočavanje sa društvom u kojem živimo, koje sve više prožimaju i na koje sve više utiču tehnologije. Konkretno, želimo da odgovorimo na sljedeća pitanja:

Kakav odnos bi novinari, kao čuvari javnog interesa i kreatori javnog mnjenja, trebalo da uspostave sa VI? Kada učestvuju u novinarskom izvještavanju o temama povezanim sa VI, koje stvari bi trebalo uzeti u obzir? Na koje se bi se izvore trebalo osloniti?

Nastava o VI kao dijelu novinarskog obrazovanja zahtijeva prilagođavanje fleksibilnog stava kako prema društvu o kome se izvještava, tako i prema novinarstvu. Prilikom izvještavanja o VI, možda i uz pomoć takve tehnologije, novinari bi trebalo da postavljaju dalekosežna pitanja o prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. Način na koji stvari funkcionišu sada možda neće biti isti u budućnosti, a novinari mogu biti u takvoj poziciji da utiču na budućnost. Novinarsko obrazovanje obično znači postizanje ravnoteže između akademije i industrije (vidi, na primjer, Zelizer, 2004); često se postavlja pitanje da li bi obuku novinara trebalo temeljiti na **nepromijenjenom stanju u industriji, ili ponovnom pronalaženju različitih načina izvještavanja**, nudeći horizont izvan trenutnog stanja stvari. Prilikom izvještavanja o VI, ovo pitanje naročito dobija na značaju.

Naše razumijevanje vještačke inteligencije čini interdisciplinarnu infrastrukturu, gdje je potrebno identifikovati ekspertske izvore u različitim oblastima znanja. Akademska istraživanja koja mogu pružiti duboko razumijevanje ovog fenomena uključuju teorijski razvoj uz korištenje vrlo specifičnih koncepata kako bi se uzeli u obzir takvi aspekti. Tehnološki razvoj koji se oslanja na inovativnu primjenu ovih tehnologija nije uvijek lako dostupan. Svakodnevna iskustva laika i običnih korisnika često nisu zasnovana na poznavanju ovih infrastruktura i infrastrukturnog razvoja, budući da korisnici zapravo ne znaju kako stvari funkcionišu; one jednostavno funkcionišu. Načini na koji mi razgovaramo o VI-u temelje se na kruženju diskursa. Zadatak novinarstva je da uspostavi raznotežu između ovih oblasti znanja, i da poveže različite aspekte kako bi se dobio uvid u ono što je od interesa za javnost. Da bi ostvario takav balans, novinar bi trebalo da stekne znanje o ovim oblastima i da bude sposoban da filtrira i sintetiše informacije koje ponekad mogu biti protivrječne i komplikovane. Ipak, izazov kreiranja javnog diskursa i razumijevanja fenomena koji su sve moćniji u našim životima zadatak je za novinare u službi javnog dobra. Potrebne su nam pedagogije koje to podržavaju.

„Da li će nam mašine uzeti poslove?”

„Da li se mogu predvidjeti sve posljedice vještačke inteligencije?”

„Kada će ideje postati stvarnost?”

Izveštavanje o VI bi trebalo da se suoči sa nesigurnostima i da ih obuhvati.

VI predstavlja **interdisciplinarnu oblast istraživanja, ili „oblast koja povezuje više domena”** (Zhang & Peréz Tornero, 2021), gdje bi različite oblasti znanja trebalo pratiti i povezivati kako bi se došlo do pravog razumijevanja tehnoloških, etičkih, ekonomskih, društvenih i kulturnih aspekata sistema vještačke inteligencije u društvu. Kao oblast istraživanja, VI se oslanja na računarske nauke, društvene nauke, ali i mnoge oblasti akademskog istraživanja koja su interdisciplinarna, poput interakcije čovjeka i računara (dizajn), istraživanja igara i ispitivanja politike. Sve ove oblasti i pod-oblasti daju prioritete različitim aspektima, stavljajući, na primjer, ulogu tehnologije iznad ostalih u pogledu troškova ispitivanja društvenih efekata. Stoga, bavljenje temom VI u javnom diskursu na jasan, razumljiv i ponekad didaktičan način nije uvijek jednostavan zadatak, a novinari koji izvještavaju o takvim temama moraju naći najbolji način da za postizanje tog cilja. Mnogi od ovih konceptata, poput mašinskog učenja, interneta stvari, robotike i dubokog učenja - ili sami koncept vještačke inteligencije - možda nisu poznati opštoj publici.

Zbog interdisciplinarnosti ove teme, VI predstavlja **društveno polje za saradnju**. Čak i istraživači i kreatori politika mogu tumačiti rezultate mašinskog učenja i drugih automatskih procesa na kontradiktorne načine.

! Računarski sistemi, čak i ako se kaže da su „intelektualni” i sposobni da imitiraju ljudsko ponašanje i usvoje ljudske karakteristike, ne funkcionišu na osnovu vrijednosti i etike, pa nisu sposobni da donose odgovarajuće odluke koje zahtijevaju uspostavljanje ravnoteže između ideologija i kultura, a mogu čak zahtijevati pregovore i kompromise koji se logički mogu činiti iracionalnim.

Čak i ako „računar kaže ne”, ljudi bi trebalo da tumače, kontekstualizuju i problematizuju odgovor, a ova odgovornost ne bi trebalo da bude ostavljena „inteligentnim” ne-ljudima. U obimnom mentalnom radu koji je povezan sa ovom kontekstualizacijom, novinari bi trebalo da budu partneri drugim akterima koji upravljaju budućim pravcima razvoja tehnologija zasnovanih na VI.

Za novinare, ne postoji, makar za sada, uspostavljeni žanr ili profesionalna niša poznata kao „novinarstvo o VI”. Novinari bilo kog žanra bi trebalo da budu sposobni da postavljaju pitanja o tome zašto i u kojoj mjeri su disruptivne tehnologije značajne i kako se nositi sa **pitanjima bez zapadanja u tehnološki determinizam**. Vještačka inteligencija bi nekima mogala izgledati kao tema koja se obrađuje u okviru specijalizovanih formi novinarstva, poput naučnog novinarstva, zdravstvenog novinarstva ili servisnog novinarstva. Kako se društvo sve više digitalizuje, automatizuje, oslanja na podatke i medije, potreba za razumijevanjem tehnologija koje su uključene u sve ove blasti postaje sve hitnija. Novinari, od onih uključenih u političko novinarstvo do onih koji se bave u umetničko i kulturno novinarstvo, i onih koji pokrivaju teme na domaćem i međunarodnom nivou, bez obzira na medij u kojem rade (novine, časopisi, onlajn mediji, radio, televizija), treba da razumiju kako tehnologije koje pokreće VI utiču na i prožimaju sve sektore društva.

Jedno rješenje u ovako ranoj fazi jeste upućivanje poziva stručnjacima za VI da posjete časove novinarstva. U današnjem digitalnom okruženju, relativno je lako organizovati video predavanja, a organizovanje međunarodnog tima predavača nije nemoguć zadatak. Informacije su lako dostupne na internetu, a na primjer, Evropska unija prati politike koje se brzo razvijaju na međunarodnom nivou. Veći dio prevođenja iz naučnih i tehničkih domena u društveni domen i demokratsku javnu sferu koje generiše novinarstvo bi još uvijek trebalo da sprovode nastavnici novinarstva u saradnji sa svojim studentima.

Stoga možemo pretpostaviti da bi, ako bi ovaj priručnik bio napisan ili revidiran za deset godina, smjernice bile drugačije. Neki aspekti bi mogli da se razviju u složenije setove pitanja, dok bi drugi mogli da dobiju veću preciznost.

U procesu formiranja nastavnog plana i programa o VI, univerziteti bi trebalo da ostanu nezavisni i, bez sumnje, uspostave partnerstva sa organizacijama iz industrije, čak i ako sami, u velikoj mjeri, imaju najnovija saznanja i informacije o tehnološkom razvoju i imajući u vidu da će takve institucije obično lobirati za svoje ciljeve. Trebalo bi uspostaviti kritičku distancu u vezi sa tim šta bi VI trebalo da bude i u kojim pravcima bi trebalo da se razvija.

„Kako bi trebalo izvještavati o uključivanju VI u novinarske proizvode?”

„U kojoj mjeri bi publika trebalo da bude upoznata o procesima povezanim sa VI u novinarstvu?”

„Kako bi trebalo ublažiti neželjene efekte izvještavanja o vještačkoj inteligenciji? Da li postoje neetički aspekti VI koji ne bi trebalo da budu predmet novinarskog izvještavanja?”

Novinari moraju da razmišljaju o transparentnosti i budu transparentni kada je u pitanju upotreba VI u njihovom izvještavanju.

⇒ Vještačka inteligencija kao predmet u nastavnom planu i programu

Računarski potpomognuto novinarstvo predmet je rasprave već decenijama u okviru novinarske profesije i novinarskog obrazovanja. Što se tiče novinarskog obrazovanja, VI je relativno nova oblast znanja, koja se obično smatra dijelom kategorije novih vještina i kompetencija, zajedno sa onlajn novinarstvom, mobilnim novinarstvom i novinarstvom zasnovanim na podacima. Iako je VI već decenijama predmet rasprava i proučavanja u računarskim naukama, ona je počela da se pojavljuje kao aktuelna oblast u novinarskom obrazovanju kroz svoju integraciju u rad informativnih medija. Pitanje VI povezano je sa raspravama o novim metodama, poput automatskog prikupljanja velike količine podataka, i zahtjevima vezanim za nove vještine, poput programiranja. Od onih koji pripremaju nastavne planove i programe to zahtijeva razmatranje koje oblasti treba isključiti ako se nove oblasti učenja uključe u nastavni plan i program.

Međutim, VI izaziva zabrinutost kod mnogih zainteresovanih subjekata i jasno je da bi pitanja o ulozi novinarstva u demokratskim društvima koja pokreću podaci trebalo razmatrati na proaktivan način. Od presudnog je značaja je razmotriti u kojoj bi mjeri tehnološki razvoj i kreiranje politika trebalo da utiču na novinarstvo i nastavne planove i programe za novinarstvo. Odnos između novinarskog obrazovanja i industrije je tradicionalno ambivalentan; iako je važno pratiti i reflektovati razvoj situacije i usklađivati vještine koje se razvijaju kroz novinarsko obrazovanje sa spoljnim svijetom, novinarsko obrazovanje bi uvijek trebalo da ide korak ispred, čak i u odnosu na sisteme koji sami ne mogu da formulišu ciljeve, jer će ove ciljeve formulisati ljudi koji prave ove sisteme.

Pitanje **nastavnih planova i programa** za novinarstvo ne obuhvata samo problem **šta treba predavati i na koji način**, već i, kako to Mark Deuze (2006) kaže, **„strukturiranje, preispitivanje i izgradnju institucija, škola ili katedri za novinarstvo”**. Kako će se VI na kraju integrisati u nastavne planove i programe novinarskih škola biće razmatrano u narednim godinama, a ovo pitanje takođe, u određenoj mjeri, zavisi od budućeg razvoja industrije i politika. Slične debate su vođene u oblastima brzog novinarstva, dokumentarnog novinarstva i programiranja, a još uvijek se vode, na primjer, u oblastima novinarstva zasnovanog na podacima, imerzivnog i podkast novinarstva. Ovo su „nove kompetencije” o kojima se pregovara i koje se na kraju mogu spojiti s tradicionalnijim tehnikama i pristupima pričanju priča i provjeri činjenica.

Novinarima, koji generalno izvještavaju o političkim i drugim društvenim pitanjima koja leže u srcu demokratije, ne treba dubinsko poznavanje svih društvenih oblasti koje prate. Neke oblasti za koje se smatra da su od velikog društvenog značaja i da je za novinarsko izvještavanje o njima potrebno dublje znanje počinju da se uspostavljaju kao oblasti specijalizacije. U velikoj mjeri zavisi od **organizacione strukture redakcija** da li su formirane jedinice ili timovi koji uključuju specijaliste. Naučno novinarstvo je uspostavljeno kao grana novinarstva koja obuhvata stručnjake sa razvijenim vještinama i naučnim znanjem u oblasti prirodnih nauka. Iako neke oblasti specijalizacije, poput političkih, ekonomskih i kulturnih novinara, imaju dugu i uspostavljenu poziciju u redakcijama, drugi doživljavaju varijacije u svom pozicioniranju, poput naučnih, medicinskih, potrošačkih i ekoloških novinara.

Ovaj priručnik se oslanja na pristup novinara koji se bave opštim pitanjima, baziran na uvjerenju da je ovim novinarima potrebno da steknu određeno osnovno znanje iz različitih oblasti vezanih za VI: osnovne definicije o onome o čemu govorimo kada je tema VI, tipične mitove i diskurse koji utiču na imaginaciju javnosti, pa i nade i strahove u vezi sa VI, postojeće političke okvire i etičke preporuke, kao i najbolje prakse, uključujući potencijalne zamke i samorefleksiju o tome što VI predstavlja u novinarstvu. Snaga novinara koji se bave opštim pitanjima leži u njihovoj sposobnosti da postavljaju prava pitanja i predstavljaju znanje na način koji je lako razumljiv za širu publiku i da premoste jaz između specijalizovanih društvenih oblasti, poput nauke i industrije. Ovaj zadatak, koji je prilično zahtjevan, temelji se na sposobnosti novinara da uspostave svoj autoritet kroz strateške retoričke radnje koje proizvode **interpretativni autoritet**, koji ne leži u onome što novinari znaju - oni ne „posjeduju” znanje - već u načinu na koji predstavljaju svoje znanje. Slika 1 prikazuje glavne oblasti interesovanja u vezi sa VI: nauku, u rasponu od računarskih do društvenih nauka, sa jasnim fokusom na različite pod-oblasti računarstva, primijenjenu nauku, kao i industriju, obrazovanje, politiku i stvaran život korisnika. Novinarima je potrebno da steknu vještine pismenosti u ovim oblastima kako bi im pristupili kao izvorima, usavršavajući poseban vokabular, skup osnovnih koncepata i teorija i njihove tradicije retorike i diskursa. Preduslov za ovu pismenost u određenim oblastima je mapiranje centralnih aktera i zainteresovanih subjekata, kao i infrastruktura, i razumijevanje kako ove kulturne i političke ekonomije funkcionišu. Na primjer, kada je riječ o nauci, potrebno je znati o kojim naučnim disciplinama je riječ, kako se odvija proizvodnja naučnog znanja, kako se može pristupiti naučnim publikacijama i na koji način se tumače, i kako nauka generalno funkcionišu. Kada je riječ o politikama, novinari bi trebalo da identifikuju glavne kreatore politika, razumiju njihov rad i budu u mogućnosti da pristupe njihovim dokumentima i da ih prate. Kada je u pitanju industrija, novinari bi trebalo da razumiju komercijalnu logiku proizvodnje VI i prepoznaju interese proizvođača VI i njihovih zainteresovanih subjekata, održavajući redovni dijalog s njima.

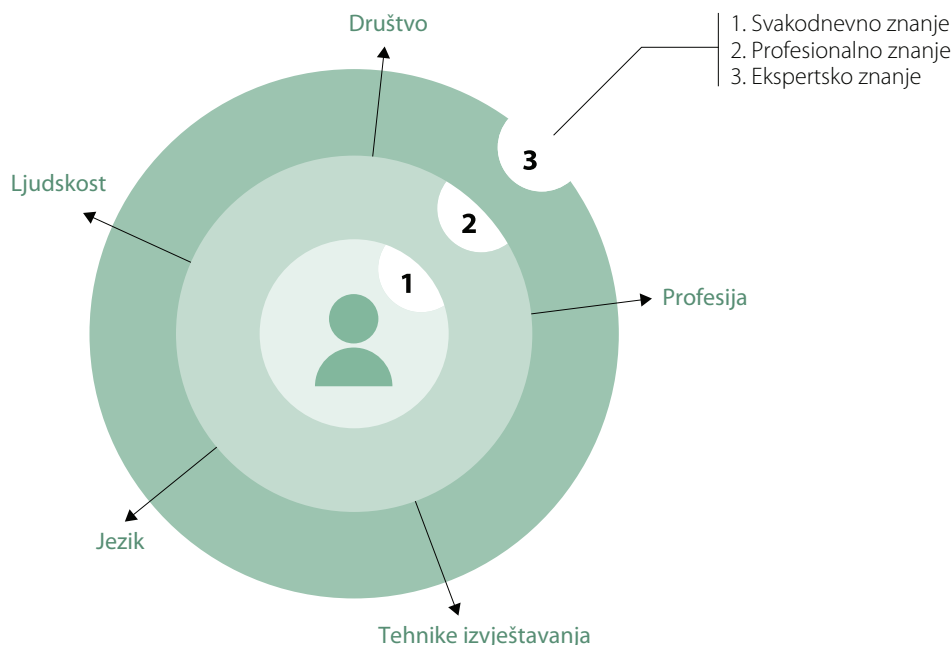
Priprema studenata za izvještavanje o VI kao novinarskoj oblasti ne razlikuje se značajno od pripreme za druge oblasti izvještavanja. Novinari bi trebalo da koriste svoje strategije isto kao i za bilo koju drugu temu, uključujući novinarske procese kontekstualizacije, verifikacije podataka, analize posljedica i rizika, relativizacije, identifikacije normativnosti i pristranosti, kao i stvaranje kritičkih distanci prema predmetima istraživanja. Novinarstvo koje se bavi vještačkom inteligencijom bi trebalo da bude informativno, zasnovano na činjenicama i neutralno, kao i nezavisno, autonomno i reprezentativno, i kao i svaka druga forma novinarstva, trebalo bi da ostane odgovorno, pouzdano i relevantno za svoju publiku.

! Novinarstvo i novinarsko obrazovanje mogu se osloniti na postojeća iskustva i lekcije naučene iz izvještavanja o drugim novim tehnologijama, poput nano- i biotehnologije, nauke i drugih složenih etičkih izazova u društvu, od segregacije do kloniranja.

Koje vrste kompetencija su onda potrebne za izvještavanje o VI? Na Slici 1 prikazane su oblasti kompetencija koje su od centralnog značaja za buduće novinare i koje bi stoga trebalo podržati kroz novinarsko obrazovanje koje teži kvalitetnom izvještavanju o VI i sa njim povezanim novim tehnologijama.

Sfera 1, unutrašnja zona kruga, predstavlja stvarni svijet pojedinca, Sfera 2 je svijet novinarstva, a Sfera 3 prikazuje svijet VI, koje uključuju svakodnevno laičko znanje, profesionalno novinarsko znanje, odnosno ekspertno znanje u vezi sa VI. Novinar bi trebalo da koristi sve ove slojeve kada upotrebljava svoje kompetencije, koje su povezane s društvom, profesijom, tehnologijama, jezikom i ljudskošću.

Slika 1: Oblasti novinarskih kompetencija koje se odnose na VI



Izvor: Originalni materijal autora.

Pri izvještavanju o novim tehnologijama, poput AI, student novinarstva gradi odnose između sljedećih ključnih oblasti kroz prizmu **svakodnevnog, profesionalnog i stručnog znanja**:

- ▶ **Društvo:** pojmovi automatizovanog i podacima vođenog društva u savremenoj demokratiji - iskustva građana sa AI, odnos novinarstva prema društvu, naučno znanje o društvu
- ▶ **Profesija:** pojmovi novinarskih ideala, normi, praksi i rutina, „novinarstvo o VI“ (VI kao predmet istraživanja) i „VI u novinarstvu“ (korištenje VI za potrebe novinarstva) - lično profesionalno iskustvo, poznavanje novinarskog profesionalizma, novinarsko istraživanje
- ▶ **Tehnike koje se koriste u redakciji:** razumijevanje i vještine korištenja tehnologija povezanih sa novinarskom produkcijom – vještine korištenja alata za izvještavanje, zajedničke prakse u redakciji, najbolje prakse u korištenju tehnologije
- ▶ **Jezik:** stvaranje značenja, vladanje izražavanjem, rječnikom i komunikacijom s ciljanom publikom – vladanje tehnikama stvaranja značenja, zajednički obrasci za stvaranje značenja u novinarstvu i redakciji, istraživanje sredstava prezentacije
- ▶ **Ljudskost:** ontologije ljudskosti u posthumanom dobu u kojem postoji sve veća interakcija između čovjeka i mašine i hibridnost između ljudi i računara - lično ljudsko iskustvo, ontologije ljudskosti, filozofije VI

Ključna pedagoška dimenzija pri radu na izvještavanju o VI za nastavnike novinarstva su zajednički pojmovi i stavovi – bilo da govorite o kontrolisanom razvoju ili promjeni kulturne klime.

Kakav odnos bi trebalo da imamo prema novim fenomenima i onima u nastajanju? Kako možemo posmatrati njihove implikacije i, prije svega, potencijalne društvene i kulturne probleme vezane uz njih, koji imaju presudan uticaj na demokratiju? U koji kontekst bi trebalo da stavimo fenomene u nastajanju? Kako možemo izbjeći da prikazujemo distopije ili postanemo zagovornici pristranih interesa? U pedagoškoj praksi, to zahtijeva upoznavanje sa različitim aspektima tehnologija i obavljanje novinarske uloge na prikladan način.

Posljedica disruptivnog karaktera tehnologija vještačke inteligencije ogleda se u činjenici da, dok VI transformiše cjelokupno društvo, mi se ne suočavamo samo sa određenom vrstom izvještavanja kada govorimo o izvještavanju o AI. Očekuje se da će VI promijeniti odnos između ljudi i mašina u različitim oblastima društva i života, uključujući novinarstvo, a ta temeljna promjena zahtijeva **ponovno procjenjivanje naših epistemoloških i ontoloških koncepata građanstva, društva i interakcije između ljudi i mašina.**

Ukratko, ciljevi koje je ovaj priručnik postavio za razumijevanje VI u novinarstvu i za novinarsko obrazovanje uključuju (uporedi sa Long & Magerko, 2020):

- **Prepoznavanje AI:** razumijevanje šta ona predstavlja i razlikovanje između tehnoloških artefakata koji koriste i onih koji ne koriste VI
- Razumijevanje **mašinske inteligencije** i prepoznavanje različitih vrsta VI
- **Interdisciplinarnost** VI kao oblasti i opšteg termina i raznovrsnost tehnologija koje omogućavaju njeno postojanje, od kognitivnih sistema do robotike i mašinskog učenja
- Istraživanje **potencijala VI**, kao i njenih prednosti i nedostataka
- Zamišljanje budućnosti sa vještačkom inteligencijom razumijevajući i prevladavajući **sveprisutne popularne narative** koji daju material za javne debate
- Razumijevanje **uloge novinarstva** u posredovanju i oblikovanju diskursa o VI
- Pronalaženje načina da se o VI izvještava na uravnotežen, realan i odgovoran način
- Uspostavljanje veza s postojećim žanrovima novinarstva, od opšteg informativnog izvještavanja do novinarstva zasnovanog na podacima
- Unapređivanje spostvenog znanja o upotrebi VI u novinarstvu i za potrebe novinarske prakse
- Pобоljšanje **profesionalne samorefleksije** o filozofskim, etičkim, socijalnim i kulturnim dimenzijama tehnologija VI i novinarstva

⇒ Fokus ovog priručnika

Ovaj priručnik se nadovezuje na prethodne priručnike o novinarskom obrazovanju i novinarskoj praksi koje je objavio UNESCO (Fengler i drugi, 2021; Hunter, 2011; Keith & Cozma, 2022; Impe, 2019; Ireton & Posetti, 2018; Muratova i drugi, 2021). UNESCO-ova serija o novinarskom obrazovanju bi trebalo da služi kao pedagoški resurs u formi modela nastavnog plana i programa, uputstva za obuku ili praktičnog tutorijala. Osim toga, UNESCO je objavio smjernice o VI za donosiocje odluka u oblasti obrazovanja (Miao i drugi, 2021). Ovi priručnici ističu izazove u implementaciji politika i prikupljaju najbolje prakse iz globalne perspektive kako bi pružili informacije onima koji su uključeni u praktičan rad širom svijeta. U skladu s prethodnim publikacijama, ova publikacija se naziva priručnikom, ali da bi bio precizniji, umjesto da se pridržava akademske tradicije priručnika, on predstavlja skup pedagoških uputstava ili model nastavnog plana i programa koji izlaže pedagogiju povezanu sa za relativno novim, ali duboko ukorijenjenim društvenim fenomenom.

Ovaj priručnik ima za cilj da razvije teorijsko razumijevanje ovog fenomena među nastavnicima i učenicima tako što će ovu raspravu povezati s novinarskim vrijednostima i definisati odgovarajuće novinarske metode i prakse, uz postavljanje etičkih pitanja od javnog interesa, koja su takođe relevantna za novinare. Postoji sedam oblasti na koje se stavlja fokus:

- ▶ **Tehnologija:** Kako se može definisati VI i kako se može pratiti njen razvoj?
- ▶ **Vizije i razvoj:** Kako vizije javnosti i imaginacija utiču na naše sadašnje i buduće razumijevanje VI?
- ▶ **Politika:** Kako bi vještačku inteligenciju trebalo regulisati u nacionalnim državama i na međunarodnom nivou?
- ▶ **Infrastruktura:** Koje su centralne strukture za proizvodnju, regulaciju, razvoj i konzumiranje VI?
- ▶ **Svakodnevne prakse:** Kako je VI ugrađena u društveno ponašanje i kulturne navike građana i potrošača i u zajednice u kojima žive?
- ▶ **Zloupotrebe:** Kako se AI može koristiti u zlonamjerne svrhe i kako se rizici od takvih štetnih upotreba mogu predvidjeti i svesti na minimum?
- ▶ **Prakse izvještavanja:** Koje su najbolje prakse i potencijalne zamke prilikom izvještavanja o VI u novinarstvu?
- ▶ **Novinarstvo:** Kako se VI koristi u novinarskoj praksi i kako može doprinijeti unapređenju profesionalizma?

Svrha ovog priručnika nije iznošenje iscrpnih i konačnih tvrdnji o VI, već pružanje podrške nastavnicima novinarstva u stvaranju obrazovnih planova i relevantnih pedagoških praksi koje pomažu studentima novinarstva da prihvate uravnoteženu perspektivu u pristupu VI kao jednoj od društvenih tema među mnogim drugim oblastima političkog, tehnološkog i kulturnog izvještavanja. Stoga fokus ovog priručnika ne bi trebalo da bude samo na trenutnoj perspektivi ili stanju stvari u trenutku njegovog nastajanja, već bi trebalo da slijedi sveobuhvatniju perspektivu koja će izdržati test vremena. Jedan od centralnih ciljeva je i demistifikacija teme koja mnogima može zvučati previše tehnički i futuristički, i pružanje novinarskog konteksta za sagledavanje fenomena koji ima socio-kulturne posljedice koje dosežu daleko izvan tehničkih aspekata.

! Ključan korak je napravljen kada shvatimo da nijedna tehnologija nije neutralna: uvijek postoje razni interesi koji leže u osnovi tehnoloških struktura i načina rada različitih platformi.

Ovaj priručnik se temelji na sljedećim principima: **raznovrsnost glasova** (zbog oblasti u kojoj postoji veći broj zainteresovanih subjekata, postoje različite perspektive i mnoga neodgovorena pitanja, što zahtijeva da se ovoj temi pristupi iz različitih uglova, dajući glas različitim ekspertima); različiti **žanrovi novinarstva** (iako se VI može integrisati u sve prakse i ostaje zanimljivo i relevantno pitanje za sve žanrove, do sada je primijenjena u većem obimu u nekim specifičnim žanrovima novinarstva, poput političkog, naučnog, tehnološkog i sportskog novinarstva, dok je druge žanrove, kao što su umjetničko i kulturno novinarstvo, potrebno još istražiti u smislu praktične primjene tehnologija vještačke inteligencije u njima; različiti žanrovi impliciraju i različite skupove praksi i tradicija izvještavanja, zajedno sa različitim profesionalnim identitetima koji ističu profesionalne vrijednosti na nešto drugačiji način, zbog čega bi razvoj VI u novinarstvu trebalo da bude osjetljiv na žanrovske razlike u novinarskoj oblasti); i **dokazi utemeljeni na istraživanju** (razvoj bi trebalo da bude zasnovan na najnovijim dostignućima u istraživanju, kombinujući dokaze istraživanja s uspostavljenim etičkim okvirom novinarstva;

novinari bi trebalo da budu u direktnom kontaktu s novim i brzo razvijajućim oblastima istraživanja, a takođe bi trebalo da prate oblasti istraživanja koja se bave samim novinarstvom, poput studija novinarstva i studija o računarskom novinarstvu).

⇒ Struktura priručnika

Priručnik se sastoji od poglavlja sa modulima koji se fokusiraju na tehnologiju, politiku, infrastrukturu, svakodnevne prakse, zloupotrebe i novinarstvo. Struktura svakog poglavlja je sljedeća:

- *Siže* daje sinopsis teme svakog poglavlja.
- *Pitanja za razmišljanje* predstavljaju skup nekoliko pripremljenih pitanja za razmišljanje za studente prije predavanja i male zadatke koji su obično ograničeni na promatranje okoline. Cilj zadataka koji se rade prije predavanja je da se podstaknu sopstvene ideje učenika na određenu temu i da se oni ili one podrže u razvijanju ličnog odnosa prema temi, kako bi bolje razumjeli i osjetili vlasništvo nad njom. Pitanja i zadaci mogu se zadavati pojedinačno ili u malim grupama. Nastavnici mogu odabrati koje bi zadatke učenici trebalo da urade prije predavanja ili tražiti od njih da odaberu najprikladnije zadatke za uvod. Ova vrsta zadataka dobra je za rad kod kuće prije predavanja ili na radionicama, ili u učionici na početku zajedničke sesije.
- *Ciljevi modula* ističu konkretne pedagoške ciljeve koje bi trebalo postići u svakom poglavlju.
- *Rezultati učenja* identifikuju ciljeve učenja koje se očekuje da će student postići nakon što se upozna sa sadržajem poglavlja i obavi zadatke koje je odabrao nastavnik.
- *Pregled* označava srž poglavlja i predstavlja ključni sadržaj. Ovaj dio je napisan zajedno sa ekspertom u okviru te *određene teme*.
- *Predloženi zadaci* predstavljaju skup didaktičkih aktivnosti koje se mogu organizovati u različitim okruženjima. Svaki dio sa zadacima sadrži zadatke koje bi trebalo uraditi pojedinačno, u malim grupama i u okviru cijele grupe. Oni obuhvataju zadatke pripremljene za predavanja na časovima (zadaci sa teorijskim pristupom) i vježbe u redakcijama usmjerene na novinarsku praksu (zadaci sa praktičnim pristupom ili fokusom na proizvodnju novinarskog sadržaja).
- *Materijal za čitanje* identifikuje relevantnu literaturu na engleskom jeziku koja odgovara temi određenog poglavlja. Tu spadaju akademske knjige, članci iz časopisa i izvještaji o industriji. Daje se prednost alternativnim izvorima sa otvorenim pristupom, ali nažalost nije uvijek moguće pronaći takvu alternativu. Ovdje je važno napomenuti da se istraživanja u brzo razvijajućim oblastima, poput novih i budućih tehnologija, brzo zastarijevaju. Stoga bi studente trebalo podsticati da samostalno traže literaturu, dok bi nastavnici trebalo da dopune materijale za čitanje najnovijim dostupnim studijama. Ključne riječi navedene na kraju sižea poglavlja mogu se koristiti kao pojmovi za pretraživanje u akademskim bazama podataka (npr. Google Scholar).

Konkretno, zadaci u okviru svakog poglavlja su osmišljeni da se uklape u raznovrsne pedagoške pristupe novinarskom obrazovanju i uključuju sljedeće kategorije, označene odgovarajućim simbolima:



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Teorijski zadatak zasnovan na čitanju naučnog članka i iznošenju kratkog razmišljanja o njemu. Svrha ovih zadataka je upoznavanje studenata sa informacijama prikupljanjem iz naučnih istraživanja.



RASPRAVLJAJ: Po mogućnosti zadatak za male grupe, obično u vezi sa određenim slučajem, a ima za cilj iznošenje mišljenja, stavova i argumenata u vezi sa određenom temom. Svrha ovih zadataka je da se omogući formiranje mišljenja i podstakne razmišljanje o određenoj temi.



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Kreativni zadatak koji se može izvršiti pojedinačno ili u dijalogu s vršnjacima kako bi se pronašao novinarski pogled na određenu temu, na osnovu jednog koncepta koji treba dekonstruisati. Svrha ovih zadataka je da se studenti nauče novinarskom razmišljanju na određenu temu.



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Zadatak uključuje intervju u okviru koga se od studenta očekuje da prikupe informacije od treće strane. Svrha ovih zadataka je da se pronađu odgovarajuće metode i vokabular za prikupljanje informacija.



STVARAJ: Novinarski zadatak usmjeren na pravljenje novinarske prezentacije na određenu temu. Svrha ovih zadataka je da se studentu omogući da nauči nešto novo kroz upoznavanje sa temom tokom novinarskog rada.

Nastavnici biraju koje vrste zadataka žele da zadaju, u skladu s uslovima u učionici. Važno je napomenuti da se zadaci uvijek mogu izmijeniti ili prilagoditi virtuelnim okruženjima. Ponekad je prikladno uključivanje digitalnih alata.



Izrazi zahvalnosti

Gostujući autori su bili pozvani da napišu osnovni dio svakog modula, ili njegov „pregled”. Osim toga, pedagoški okvir je napisao urednik, na osnovu iskustava iz novinarskog obrazovanja u različitim zemljama.

Objedinjavanje znanja i uvida iz različitih oblasti nužno je rezultat kolektivnog rada, i nekoliko ljudi mi je pomoglo u pripremanju ovog priručnika.

Tokom izrade ovog priručnika, sarađivala sam i konsultovala sam se kako sa naučnicima, tako i sa praktičarima koji se bave tehnološkim aspektima i novinarstvom. Zahvaljujem na konkretnim doprinosima, koji se nalaze širom ove knjige, profesoru Teemu-u Roos-u sa Univerziteta u Helsinkiju, Finska, profesoru emeritusu Steve-u Woolgar-u sa Univerziteta u Linkopingu, Švedska, profesoru Jenny Bergenmar sa Univerziteta u Geteborgu, Švedska, profesoru Bernhard-u J. Dotzler-u sa Univerziteta u Regensburgu, Njemačka, Matthias-u Spielkamp-u i Nicolas-u Kayser-Bril-u iz AlgorithmWatch, Njemačka, i profesorici Ammini Kothari sa Univerziteta Rod Ajlend, Sjedinjene Američke Države.

Posebno bih željela da zahvalim UNESCO-u i Svjetskom savjetu za novinarsko obrazovanje (WJEC) na inicijativi za izradu ovog priručnika. Pored toga, željela bih da zahvalim Guy-u Berger-u, direktoru za slobodu izražavanja i razvoj medija u UNESCO-u, i Verici Rugar, predsjedavajućoj WJEC-a, na njihovoj velikodušnoj podršci i dragocjenim povratnim informacijama tokom čitavog ovog procesa. Takođe bih željela da zahvalim svim lektorima ove knjige, uključujući Kristin Clay i Timo Lyyra, kao i Veronici Ines Del Carril na upravljanju ovim projektom.



© Tara Winstead, Pexels.com

Modul 1:

Definisanje vještačke inteligencije



Siže

Ovaj modul definiše koncept vještačke inteligencije (VI) kao interdisciplinarni opšti pojam. Uvodi čitaoca u neke of centralnih koncepata koji su relevantni za razumijevanje današnjih tehnologija vještačke inteligencije u i izvan novinarstva, i ističe konkretne primjere VI u praksi. Modul daje kratak pregled porijekla i razvoja VI, i poziva na uravnoteženo razumijevanje interakcije ljudske i vještačke inteligencije u savremenom i budućem društvu.

Ključni koncepti: *disruptivna tehnologija, primjenjena VI, opšta VI, mašinsko učenje, duboko učenje*



Ciljevi modula

U ciljeve ovog modula spadaju:

- ▶ Razvijanje opšteg razumijevanja teme o kojoj govorimo kada mislimo na vještačku inteligenciju.
- ▶ Učenje osnovnih koncepata koji su ključni za razumijevanje VI.
- ▶ Rasprava o značaju i implikacijama VI za javni diskurs, novinarsko izvještavanje i društvo uopšte.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ Definiše i razlikuje različite definicije VI i tehnologija vještačke inteligencije.
- ▶ Bude upoznat sa centralnim kontekstima u kojima se obrađuje VI u novinarstvu.
- ▶ Identifikuje VI u tehnološki bogatom okruženju u kojem živimo i ima ideje o tome kako im novinarski pristupiti.



Pitanja za razmišljanje

Evo nekih pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Šta vam prvo padne na pamet kada čujete izraz vještačka inteligencija (VI)? Slobodno navedite svoje asocijacije i uporedite ih s kolegom. Da li ste došli do sličnih ideja? Koje su moguće refleksije o viš ideja u dominantnim javnim diskursima o VI?
2. Zamislite tehnološki razvoj u narednih trideset godina u sljedećim okruženjima (ili odaberite samo jedno od njih): kuća/porodica, škola, zdravstvo. Koji procesi su automatizovani? Kako je automatizacija uticala na ponašanje ljudi, društvenu interakciju i iskustva?
3. Čiji glas se čuje (ili ne čuje) u centralnim debatama o VI? Zašto mislite da je tako, i kako bi to moglo uticati na naše razumijevanje onoga što VI jeste i može biti?

Evo nekoliko pripremnih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Razgovarajte s osobom u blizini, prijateljem ili članom porodice, i pitajte ih za njihove ideje o VI. Koja otvorena pitanja i sumnje primjećujete, i dijelite li ove brige?
2. Pročitajte dnevne vijesti u novinama ili drugom informativnom mediju i izaberite članke koji se bave tehnologijama. Opišite stil prezentacije: koji obrasci su prisutni?
3. Potražite konkretne primjere kako se VI može primijeniti u domenima navedenim u nastavku tako što ćete izvršiti onlajn pretragu slučajeva i primjera.

Prevenција i upravljanje krizama: predviđanje izbijanja bolesti, migracionih kriza, prirodnih i izazvanih katastrofa, potrage i spašavanja	Ekonomsko osnaživanje: kvalitet poljoprivrede, inicijative za ekonomski rast i inkluziju, ponuda radne snage	Obrazovanje: pristup obrazovanju i završetak obrazovanja, poboljšanje rezultata studenta, produktivnost nastavnika i administracije
Životna sredina: očuvanje životinja, biljaka, zemlje, vazduha i vode, promjena i prilagođavanje klime, energetska efikasnost i održivost	Ravnopravnost: Pristupačnost, borba protiv diskriminacije, uključivanje marginalizovanih, otkrivanje pristranosti u cilju poboljšanja raznovrsnosti	Zdravlje: unapređenje tretmana i zdravstvenih usluga, mentalno blagostanje
Komunikacija: otkrivanje dezinformacije, borba protiv polarizacije	Upravljanje infrastrukturom: energija, investicije u nekretnine, transport, urbanizam, upravljanje vodom i otpadom	Bezbjednost, pravda i mir: prevencija štete, pomoć policije i advokata

Vidi: Fosso Wamba i drugi, 2021; Chui i drugi, 2018.



Pregled

Agnes Stenbom

Vještačka inteligencija (VI) predstavlja skup alata i tehnologija koje transformišu operacije i rezultate u različitim oblastima i sektorima – od zdravstva do transporta, poljoprivrede i umjetnosti. Vještačka inteligencija sve više oblikuje svakodnevne živote ljudi širom svijeta, uključujući način na koji radimo, organizujemo se i međusobno komuniciramo kao ljudska bića. To je rastuća oblast interesovanja za istraživanje i politiku. Ali, šta je VI?

Termin je vjerovatno nastao na Dartmouth koledžu tokom ljeta 1956. godine, kada su se matematičari, računarski naučnici i neurolozi okupili na radionici na kojoj je testirana hipoteza da se "svaki aspekt učenja ili bilo koja druga karakteristika inteligencije u principu može tako precizno opisti da se može napraviti mašina koja će moći da je simulira" (McCarthy i drugi, 2006).

Danas, ovaj termin ne predstavlja jednu stvar ili tehnologiju, već ga treba razumjeti kao opšti termin koji obuhvata različite pod-oblasti i tehnologije. Ovaj opšti pojam – VI – nema jednu univerzalnu definiciju, već ga različiti ljudi opisuju na različite načine u različitim disciplinama. Sljedeći primjeri ističu kako se ove definicije mogu razlikovati:

- UNESCO-va Preporuka o etici vještačke inteligencije (2021.), koju je podržalo 193 članice, ističe da "VI sistemi predstavljaju informaciono-procesne tehnologije koje integrišu modele i algoritme koji proizvode sposobnost učenja i obavljanja kognitivnih zadataka koji vode ka ishodima poput predviđanja i donošenja odluka u materijalnim i virtuelnim okruženjima. Sistemi VI su napravljeni da funkcionišu sa različitim stepenima autonomije putem modeliranja i predstavljanja znanja i korištenjem podataka i računanjem korelacija" (UNESCO, 2021.).
- Evropska strategija za vještačku inteligenciju navodi da „se [VI] odnosi na sisteme koji pokazuju inteligentno ponašanje analizirajući svoje okruženje i preduzimajući akcije – sa određenim stepenom autonomije – kako bi postigli određene ciljeve" (Evropska komisija, 2018.).
- U kontekstu novinarstva, VI je opisana kao "skup ideja, tehnologija i tehnika koje se odnose na sposobnost računarskog sistema da obavlja zadatke koji obično zahtijevaju ljudsku inteligenciju" (Brennen i drugi, 2018.).

Tehnologije VI su prikazane kao *disruptivne* zbog njihovog potencijala da mijenjaju ustaljene prakse i dovedu do transformacije. Shvaćene kao suprotnost održivim tehnologijama, disruptivne tehnologije donose nove načine obavljanja poslova – ili čak omogućavaju obavljanje novih aktivnosti. To ne znači da svaka inovacija u oblasti VI ima za cilj da ukine stare načine obavljanja poslova, već da tehnologije imaju potencijal da značajno izmijene proizvode i prakse.

Uska i opšta vještačka inteligencija

U okviru šireg upućivanja na vještačku inteligenciju, mogu se razlikovati neke jedinstvene tehnologije i ideali. Prvo, važno je razlikovati između sljedećih koncepata:

- Primijenjena VI (poznata i kao uska VI), koja predstavlja računarske sisteme koji imaju specifičnu inteligenciju koja im omogućava da obavljaju specijalizovane zadatke.
- Opšta VI (poznata i kao vještačka opšta inteligencija – VOI), koja predstavlja računarske sisteme koji jesu ili su namijenjeni da budu opšte inteligentni, baš kao i ljudi. VOI se takođe odnosi na koncept superinteligencije, o kojem su često raspravljali filozofi i pisci naučne fantastike.

Iako postoji mnogo kulturnih prikaza opšte VI, uključujući i filmske hitove poput Matrix-a, trenutne primjene VI u praksi su zaista "primijenjene". Ipak, važno je zapamtiti da ovaj termin za neke može predstavljati ideal opšte inteligentnih sistema.

Posebno je važno napomenuti da većina savremenih slučajeva korišćenja VI zahtijeva hibridne pristupe u kojima su ljudi (osim što su kreatori sistema VI) potrebni kao operateri i/ili evaluatori. Takvi hibridni sistemi koriste sposobnosti algoritama, poput brzine i obima, i oslanjaju se na dopunske ljudske sposobnosti kako bi obavili određeni zadatak (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Faktori poput oblasti obrazovanja, prethodnih tehničkih iskustava, čak i ličnih uvjerenja, utiće na to kako različite definicije VI rezoniraju kod ljudi. Lično, ja pristupam VI kao opštem pojmu koji predstavlja računarske sisteme koji imaju za cilj da imitiraju ljudsku inteligenciju i ponekad prevaziđu njena praktična ograničenja. Dijelim ovu definiciju kako bih istakao perspektivu iz koje su napisani pasusi u nastavku i kako bih podstakao čitaoce da traže pojašnjenje kada drugi koriste taj termin.

Vještačka ne znači autonomna

Kada koristimo termin VI, posebno kada se odnosi na primijenjenu VI, moramo zapamtiti da VI nije autonomna sila ili koncept koji će se magično pojaviti među nama. Vještačku inteligenciju, baš kao što je odavno slučaj sa alatima koje je napravio čovjek, pokreću fizički materijali i njome upravljaju naši izbori. Sistemi su onakvi kakve ih mi napravimo, i njima je potreban naš fizički svijet da bi funkcionisali – posebno s obzirom na ogromnu količinu energije koju sistemi troše. Stoga moramo zapamtiti da iza tehnologija stoje ljudi i da prirodni resursi takođe igraju ulogu u digitalnom svijetu.

Tokom 1990-ih, Herbert A. Simon (1995) istakao je kako termin vještački ima negativan prizvuk. Iako su se stavovi prema opštem konceptu vještački stvorenog svijeta možda promijenili od tada, društvo i dalje brine o tome šta će nam sve savremeni vještački sistemi donijeti. Moramo zapamtiti da vještačko ne znači autonomno; vještački dio stvaramo mi – ljudi.

Ideja inteligencije zauzima centralno mjesto u diskursu o VI, ali baš kao i sama VI, inteligencija nema univerzalnu definiciju. Šta je inteligentan sistem? Kada bi trebalo smatrati da je alat "pametan"? Upotreba termina inteligencija može izazvati očekivanja da će ne-ljudski objekti biti slični ljudima, što danas nije slučaj kod većine primijenjene VI. Uticajni istraživači VI, Stuart J. Russell i Peter Norvig (2010.), rekli su da preferiraju termin *racionalan* umesto *inteligentan*, što ukazuje da ono što nas interesuje zapravo nije ljudskost, već optimizacija rezultata.

Vještačka inteligencija nije ni dobra ni loša, ali VI takođe nije neutralna. Ljudske vrijednosti usmeravaju razvoj sistema VI, na primjer, postavljanjem ciljeva sistema i generisanjem podataka za obuku.

Kratki osvrt na istoriju VI

Ljudi su odavno zamišljali mašine sa ljudskim sposobnostima, uključujući književne ilustracije iz drevne Grčke, pri čemu Homerova Ilijada opisuje "automotone" (žive statue), stolice na sopstveni pogon i druge korisne mašine. Oko 1495. godine, gotovo četiri vijeka prije stvaranja prvog računara, Leonardo da Vinči je nacrtao svog "robotskog viteza", humanoidno mehaničko biće sposobno da sjedi, maše rukama i pomjera glavu i vilicu.

Mnogo kasnije od stvaranja Da Vinčijevog robotskog viteza, rođenje onoga što danas nazivamo VI često se pripisuje Turingovom testu iz 1950. godine. Test (koji je originalno nazvan "igra imitacije") predstavio je britanski matematičar Alan Turing kao metod za utvrđivanje da li mašina pokazuje inteligenciju.

U okviru testa, ljudski evaluatori posmatraju interakciju između čovjeka i mašine i, ako nisu u mogućnosti da ih razlikuju (tj. identifikuju mašinu kao mašinu), smatra se da je mašina prošla test. Praktična pojava i proučavanje mašinske inteligencije datira još prije pomenute radionice na Dartmouth-u.

Od prvog Turingovog testa, mnoge raznovrsne inovacije su oblikovale polje VI – od stvaranja jednog od prvih "robot za razgovor" (sada poznatih kao chatbot) ELIZE od strane Joseph-a Weizenbaum-a sa MIT-a 1966. godine, do IBM-ovog stručnog sistema za igranje šaha Deep Blue, koji je pobijedio tadašnjeg svjetskog šampiona Garija Kasparova u dugo očekivanom meču 1997. godine.

Međutim, VI nije slijedila linearnu priču o tehnološkom uspjehu. Bilo je perioda kada je razvoj bivao usporen i kada je pesimizam preovladavao u ovoj oblasti. Termin "zima VI" korišten je da se opišu periodi kada su finansije za istraživanja smanjene, a komercijalne investicije skromne – praktično čineći lančanu reakciju pokrenutu opštim osećajem pesimizma u zajednici VI.

Ključne pod-oblasti VI

VI se može shvatiti kao svoj vlastiti domen, kako u istraživanju, tako i u praksi. Međutim, VI je u osnovi povezana, između ostalog, sa domenima računarskih nauka i nauka o podacima. Ukratko, ovu vezu možemo opisati kao računarske nauke i nauke o podacima koje predstavljaju sveobuhvatne oblasti na koje se različite pod-oblasti VI oslanjaju u cilju stvaranja vrijednosti, koristeći podatke i računarske metode.

Takođe se često govori da je VI povezana sa oblašću robotike. Iako se ponekad smatraju sinonimima, VI i robotika mogu, ali ne moraju nužno biti povezane. Roboti ne koriste uvijek tehnologije VI, a tehnologijama VI nije uvijek potreban fizički oblik (zapravo, najčešće ga nemaju). Međutim, VI je u sektoru proizvodnje tijesno povezana sa oblašću robotike, gdje kombinacija ove dvije oblasti pomaže, na primjer, u prediktivnom održavanju, optimizaciji lanca snabdijevanja i kontroli kvaliteta u proizvodnji proizvoda različitih veličina i tipova – od automobila do računara.

U daljem tekstu dat je opis dvije najosnovnije pod-oblasti širokog koncepta VI:

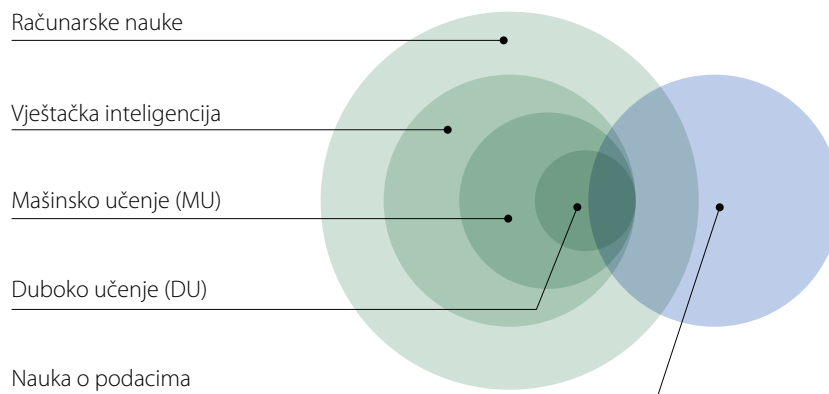
- **Mašinsko učenje**

Iako se ponekad koristi kao sinonim za AI, termin mašinsko učenje (MU) treba shvatiti kao pod-oblast okvira VI. MU se odnosi na algoritme obučene korištenjem primjera, umjesto kodiranja putem eksplicitnih uputstava. MU se može shvatiti kao skup recepata naučenih iz podataka; to je pristup donošenju odluka koje se ponavljaju algoritamskim identifikovanjem uzoraka u istorijskim podacima i njihovim korištenjem za pravilno postupanje (ili postupanje na željeni način) prilikom izlaganja novim podacima.

- **Duboko učenje**

Duboko učenje (DU) je grupa metoda mašinskog učenja koje se temelje na višeslojnim neuronskim mrežama – otuda i naziv duboko. Neuronske mreže su računarski sistemi isprogramirani da oponašaju ljudski mozak i biološke neuronske mreže koje ga čine. Pristupi dubokom učenju omogućavaju sistemima da uče iz sirovih podataka.

Slika 2: Glavne pod-oblasti VI



Izvor: Originalni materijal autora

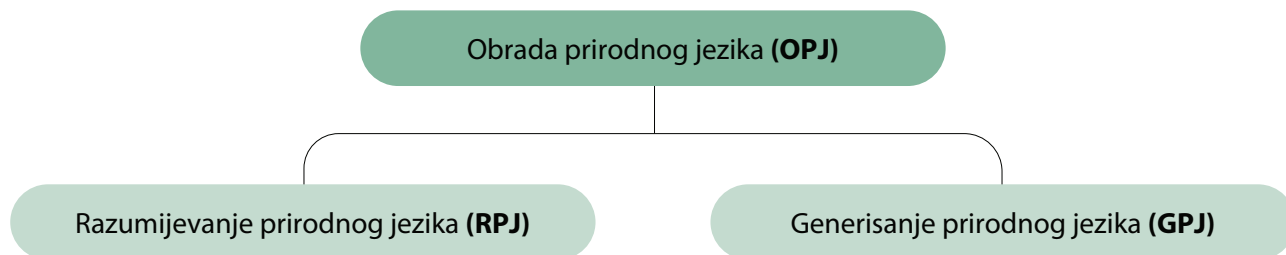
Ovi koncepti se mogu primijeniti na bezbroj načina kako bi se pronašle različite prilike za stvaranje vrijednosti u različitim oblastima i sektorima. Način primjene VI u mehanici ili proizvodnji stoga se znatno razlikuje od načina primjene u, na primjer, novinarstvu. Važno je napomenuti da će se pojmovi vjerojatno tumačiti i primjenjivati na različite načine u zavisnosti od oblasti kojom se neka osoba bavi, a njene definicije (i značaj) mijenjaju se tokom vremena.

U sljedećim pasusima objašnjena su tri koncepta VI koji bi trebalo da budu od posebnog interesa za studente novinarstva i praktičare, uključujući kratke primjere kako bi se mogli primijeniti u oblasti novinarstva.

Obrada prirodnog jezika

Obrada prirodnog jezika – ili često skraćeno OPJ – predstavlja različite pristupe usmjerenje na analizu i generisanje prirodnog jezika. Prirodni jezik predstavlja jezik koji ljudi koriste za komunikaciju kako u pisanom, tako i u verbalnom obliku. To su jezici koji su se razvili kroz upotrebu i ponavljanje i stoga se razlikuju od konstruisanih jezika, poput onih koji se koriste za programiranje računara.

OPJ ima dvije istaknute pod-oblasti – razumijevanje prirodnog jezika (RPJ) i generisanje prirodnog jezika (GPJ). Kao što njihovi nazivi impliciraju, ove oblasti nude različite pristupe za razumijevanje i generisanje prirodnog jezika.

Slika 3: Hijerarhija obrade prirodnog jezika (OPJ)

Izvor: Originalni materijal autora

OPJ može pružiti pomoć u obradi velikih količina teksta, prevodu sa jednog jezika na drugi i generisanju novog sadržaja. Svakodnevne primjene mogu se pronaći u programima za prevođenje ili provjeru pravopisa (poput onog koji se koristi za pisanje ovog teksta!), spam filterima za elektronsku poštu, chatbotovima koji se upotrebljavaju za korisničku podršku ili virtuelnim asistentima poput Amazonove Alexa-e, Apple-ove Siri, Microsoft-ove Cortana-e i Google-ovog Google asistenta.

OPJ u novinarstvu

Značajan primjer primjene OPJ-a u novinarstvu može se naći u globalnom zajedničkom istraživanju u kome su učestvovali Međunarodni konzorcijum istraživačkih novinara (ICIJ) i 36 medijskih partnera, koje je otkrilo kako je Isabel dos Santos, najbogatija žena u Africi i kćerka bivšeg predsednika Angole, kanalisala stotine miliona dolara javnog novca iz jedne od najsiriromašnijih zemalja na planeti. Istraga - Luanda Leaks – zasnovana je na 715.000 dokumenata koje je ICIJ dobio od Platforme za zaštitu uzbunjivača u Africi. Dokumenti su obuhvatali decenije elektronske pošte, interne memoare, ugovore, izvještaje konsultanata, poreske prijave, privatne revizije i video snimke poslovnih sastanaka. U cilju njihove obrade, ICIJ je sarađivao sa studiom VI u Quartz-u, koji je razvio sistem koji je mogao "čitati" sve dokumente. Kako je opisao Quartz, to je učinjeno kako bi "pomogli novinarima iz Quartz-a, ICIJ-a i drugih partnerskih organizacija da pronađu vrste dokumenata koje su očekivali u moru procurelih dokumenata – bez obzira na format datoteke, pravopis, greške u transkripciji, fraze ili čak jezik dokumenta" (Merrill, 2020).

Računarski vid

Ako se OPJ povezuje sa ljudskim aktivnostima vezanim za jezik (poput pisanja, slušanja ili čitanja), računarski vid bi trebalo povezivati sa gledanjem. U računarskom vidu, računarski sistemi se obučavaju da analiziraju i klasifikuju/sortiraju vizuelni sadržaj.

Pod-oblast ove pod-oblasti (VI je zaista širok pojam!) predstavlja u prepoznavanje lica, koje se fokusira na računarski vid primenjen na ljudska lica. Rizici korištenja prepoznavanja lica na invazivan način i u svrhu kontrole – uključujući autoritarne režime – stvarni su i relevantni. Ipak, prepoznavanje lica se svakodnevno koristi od strane miliona ljudi dobrovoljno, dok koriste svoja lica za otključavanje predmeta poput pametnih telefona.

Još jedan svakodnevni primjer korišćenja računarskog vida nalazi se u većini pametnih telefona, gdje pomaže u klasifikaciji slika prema njihovom sadržaju. Ako ljudi pretražuju pojmove „mačka“ ili „beba“ u svojim bibliotekama slika, videće primjenu ove tehnologije u praksi.

Računarski vid u novinarstvu

Računarski vid se može primijeniti na različite načine u novinarstvu. Značajan primjer klasifikacije i indeksiranja slika može se naći u medijskim arhivama, gdje pomaže u organizaciji velikih baza podataka. Jedan primjer dolazi iz The New York Times-a, koji je koristio računarski vid kako bi kreirao digitalnu arhivu štampanih novina koje datiraju još od 1851. godine. Kategorizujući različite komponente štampanih članaka, oni su ih spojili u strukturu koja oponaša savremene članke koji su stvoreni u digitalnom obliku (Nordahl i drugi, 2021).

Kao i OPJ, računarski vid može se koristiti i za novinarska istraživanja. U Argentini, La Nacion ga je koristio za analizu glasačkih listića na izborima kako bi potvrdio regularnost izbornog procesa i izbjegao prevaru. Koristili su računarski vid za analizu analognih biračkih listića, a zatim potvrđivali rezultate putem masovnih provjera koje su vršili ljudi. Izdavač je imao sličan projekat 2015. godine, u okviru koga su ručno analizirali 16.000 glasačkih listića. Dodavanjem računarskog vida u njihovu verziju iz 2021. godine, mogli su pregledati 100.000 glasačkih listića (Coelho i drugi, 2021).

Sistemi za preporuke

Još jedan važan koncept u domenu VI su sistemi za preporuke. Na najfundamentalnijem nivou, termin je definisan kao "opisivanje svakog sistema koji kao rezultat proizvodi individualizovane preporuke ili ima efekat usmjeravanja korisnika na personalizovan način na zanimljive ili korisne objekte u velikom prostoru mogućih opcija. Takvi sistemi imaju očiglednu privlačnost u okruženju gdje količina onlajn informacija daleko nadmašuje sposobnost bilo kog pojedinca da ih pregleda" (Burke, 2002, str. 331).

Savremeni sistemi za preporuke obično koriste koncepte mašinskog učenja kako bi predložili sadržaj, proizvode ili radnje različitih vrsta. Dobro poznati primjer je algoritam za preporuke na Amazonu, koji korisnicima predlaže proizvode na osnovu, na primjer, njihovih prethodnih kupovina i ponašanja na internetu.

U novinarstvu, sistemi za preporuke sve više se koriste za personalizaciju i organizovanje najnovijih vijesti. Dizajn takvih sistema za preporuke varira, pri čemu javni servisi i komercijalni mediji optimizuju svoje preporuke u različite svrhe, kao što su dijeljenje vijesti od javnog interesa, pretvaranje čitalaca u plaćene pretplatnike ili maksimizovanje vremena provedenog na internet sajtovima koji objavljuju vijesti.

Sistemi za preporuke takođe predstavljaju osnov modernih društvenih medija, jer pomažu u organizovanju relevantnih i interesantnih digitalnih iskustava koja povezuju ljude širom svijeta. Mnogi mediji izvještavali su o negativnim stranama ovih sistema, i njihova kritika nije neosnovana. Facebook, YouTube i Twitter su bili u centru široke društvene debate o pojačavanju govora mržnje, prijetnji i dezinformacija uz pomoć VI, gdje su sistemi za preporuke optuživani da korisnike vode u metaforičke zečje jazbine radikalizacije.

Završne napomene

Kao što je napomenuto u uvodu, VI nije jedna stvar, već opšti pojam i alat koji pruža različite mogućnosti za stvaranje vrijednosti u različitim okruženjima i oblastima. Ovaj kratki pregled ima za cilj da čitaocima pruži osnovno razumijevanje ove raznovrsnosti i često ideološke debate koja je okružuje.

Tehnologije VI sa sobom donose ogromne mogućnosti, ali i značajne nove društvene i tehničke izazove. Kao što je već rečeno, vještačka inteligencija može biti disruptivna i time izazvati značajne promjene kako u procesima, tako i među ljudima. Izvještavanje o ovim promjenama i njihovim socio-tehničkim efektima predstavlja važan zadatak savremenog novinarstva.

Definicije VI

„Vještačka inteligencija se odnosi na mašine ili računarske sisteme sposobne da uče kako bi obavljale zadatke koji obično zahtijevaju ljudsku inteligenciju.” (Bawack i drugi, 2019.)

„Oblast vještačke inteligencije teži da razumije i izgradi inteligentne entitete.” (Russell i Norvig, 2010.)

„Sposobnost sistema da pravilno tumači spoljne podatke, uči iz tih podataka i koristi ta saznanja da bi postigao određene ciljeve i obavio zadatke putem fleksibilne adaptacije.” (Haenlein i Kaplan, 2019.)

„Sistemi VI su softverski (i eventualno i hardverski) sistemi, dizajnirani od strane ljudi, koji, kada imaju složeni cilj, djeluju u fizičkoj ili digitalnoj dimenziji putem percepcije njihove okoline kroz prikupljanje podataka, tumače prikupljene strukturirane ili nestrukturirane podatke, donose zaključke o znanju ili obrađuju informacije dobijene iz tih podataka i odlučuju koju akciju, ili akcije, je najbolje preduzeti kako bi postigli zadati cilj. Sistemi VI mogu koristiti simbolička pravila ili naučiti numerički model, a takođe mogu prilagoditi svoje ponašanje analizirajući kakav su uticaj njihove prethodne akcije imale na okolinu.” (Samoili i drugi, 2020.)

„Vještačka inteligencija (VI) se odnosi na svaku tehnologiju koja omogućava mašinama da funkcionišu emulirajući ljudske sposobnosti za osjećanje, razumijevanje i djelovanje. Vještačka inteligencija je inteligencija koju pokazuju mašine, za razliku od prirodne inteligencije koju pokazuju ljudi i životinje, a koja uključuje svijest i emocionalnost. ... VI je tehnologija opšte namjene koja može uticati na cjelokupnu ekonomiju poput parne mašine, električne energije ili računarskog interneta.” Skica plana VI za Afriku (Sedola, 2021)



Predloženi zadaci



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Posjetite vodeći digitalni medijski izvor u vašoj zemlji, koristeći frazu „Vještačka inteligencija” u pretrazi, i odaberite jedan članak koji vas interesuje. Analizirajte članak prema kategorijama u nastavku. Razmislite kakvu sliku o vještačkoj inteligenciji članak prenosi svojoj publici i sa kakvim posljedicama. Kako članak uspijeva da prenese jasnu, razumljivu sliku o vještačkoj inteligenciji?

Koncepti VI	Primjena	Vokabular	Stil	Izvori	Implikacije
Kako se VI definiše? Koja vrsta VI je u pitanju?	Kojom oblašću primjene se bavi članak?	Koji izrazi i fraze su korišteni?	Koja je ciljana publika?	Koji su izvori? Šta nedostaje?	Kako je moguće tumačiti članak? Kakve sve efekte može proizvesti?



RASPRAVLJAJ: Kakve opšte predstave i zablude, po tvom mišljenju, ljudi imaju o VI? Nabroj svoje ideje i podijeli ih sa kolegom. Razgovarajte o tome odakle ove ideje mogu poticati, u kojoj mjeri ih podržavaju javni diskurs i novinarstvo, i na koje teme ili u kojim aspektima bi ljudima trebalo više obrazovanja.



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Izaberite jedan od sljedećih koncepata VI: a) zelena VI; b) prijateljska VI; c) VI u igrama; d) obrazovna VI; e) medicinska VI; f) VI u analizi mišljenja; g) VI u pravu; h) VI u nadzoru; i) VI u muzici. Potražite istraživačke članke koji se bave odabranom temom kako biste saznali kako je do sada proučavana i obrađivana. Napišite pet različitih novinarski razvijenih ideja za priču koje se odnose na odabrani koncept.



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Otkrijte u istorijskim člancima, pretražujući arhive novina (obično dostupne u javnim i univerzitetskim bibliotekama), kako je o sljedećim izumima bilo prvobitno izvještavano kada su bili novi: a) automobil (1886), b) pametni telefon (1997), c) Twitter (2006). Koja očekivanja su potvrđena, koja od njih su se ispostavila preuveličanim i netačnim, a koja su se pokazala istinitim.



STVARAJ: Kako izvještavati o VI na zanimljiv, ali realan način? Napravite prezentaciju o osnovama VI za jednu od odabranih ciljnih grupa: a) predškolsku djecu, b) nastavnike srednjih škola, c) starije građane. Izaberite video koji se bavi osnovama VI i koji će biti dio vašeg članka. Pokušajte da iskoristite sadržaj videa da biste pokrili sljedeća pitanja u vašoj prezentaciji: Šta je VI i zašto je važna za ciljnu grupu? Kako se manifestuje u svakodnevnom životu ciljne grupe? Koje vrste etičkih pitanja su relevantne za ciljnu grupu? Vaša prezentacija može biti blog post, onlajn članak ili pregled činjenica, u zavisnosti od kanala objavljivanja, potreba i preferencija u vašoj učionici. Kada budete davali povratne informacije o prezentacijama drugih, diskutujte kako izbjeći da postanete zagovornik VI, ali i kako ostati kritičan. Osim toga, diskutujte o tome kako problematizovati pitanja na odgovarajući način, bez pretjeranog alarmiranja.



Materijal za čitanje

Beynon-Davies, P. (2022). *Podaci i društvo*. World Scientific Publishing. <https://doi.org/10.1142/12287>

Boden, M. A. (2016). *VI: Njena priroda i budućnost*. Oxford University Press.

Crawford, K. (2021). *Atlas VI: Moć, politika, planetarni troškovi vještačke inteligencije*. Yale University Press.

David, M. (2005). *Nauka u društvu*. Palgrave Macmillan.

Elliott, A. (Ed.) (2021). *Routledge priručnik o VI za društvene nauke*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429198533>

Ertel, W. (2018). *Uvod u vještačku inteligenciju*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-40022-8>

Frankish, K., & Ramsey, W. M. (urednici) (2014). *Cambridge priručnik o vještačkoj inteligenciji*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139046855>

Mainzer, K. (2019). *Vještačka inteligencija: Kada će mašine preuzeti kontrolu?* Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59717-0>

Mitchell, M. (2020). *Vještačka inteligencija: Vodič za ljude koji misle*. Penguin Books.

Mueller, J. P. & Massaron, L. (2018). *Vještačka inteligencija za neupućene*. John Wiley & Sons.

Neapolitan, R. E. & Jiang, X. (2018). *Vještačka inteligencija: Sa uvodom u mašinsko učenje*. Drugo izdanje. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b22400>

Poole, D. L. & Mackworth, A.K. (2017). *Vještačka inteligencija: Osnove računarskih agenata*. Drugo izdanje. Cambridge University Press.

Samoili, S., Lopez Cobo, M., Gomez Gutierrez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F. & Delipetrev, B. (2020). *AI WATCH: Definisanje vještačke inteligencije*. Publications Office of the European Union.



Modul 2:

Kulturni mitovi i narativi o vještačkoj inteligenciji



Siže

Ovaj modul se fokusira na centralnu ulogu kulturnih mitova i zajedničkih narativa kada je u pitanju razumijevanje vještačke inteligencije (VI) u društvu. Ovo poglavlje se bavi analizom očekivanja koja su ljudi formirali u vezi sa tehnologijom, kao i odnosa koje smo uspostavili sa sistemima vještačke inteligencije koji se sve više koriste na poslu, u školama, prostorima za zabavu i u domovima. Kulturni narativi koji okružuju VI utiču na javni diskurs, a time i na novinarsko izvještavanje. Poglavlje se završava zaključkom da je neophodno čitati algoritme, razvijati alate koji će novinarima i drugim informisanim članovima društva služiti kao objektivno sredstvo za analizu VI u našem svakodnevnom životu.

Ključni koncepti: kulturni mitovi, naučna fatastika, spekulativne budućnosti, racionalnost



Ciljevi modula

U ciljeve ovog modula spadaju:

- ▶ Razumijevanje mitova o nastanku i zajedničkih pravila, formiranih u vezi sa vještačkom inteligencijom.
- ▶ Povećanje nivoa razumijevanja kod polaznika koje im omogućava da kritički analiziraju odnos VI prema nama samima i društvu.
- ▶ Unapređenje znanja polaznika o algoritamskoj pismenosti i razvoj alata za holističko ispitivanje sistema VI.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ Razumije kako su javna mašta i diskursi uticali i nastavljaju da utiču na opšte razumijevanje VI.
- ▶ Bude sposoban da identifikuje neke preovlađujuće narative u diskursu vezanom za VI i smisli alternative.
- ▶ Kritički analizira i "čita" algoritam koristeći tehničko i kulturno znanje i alate.



Pitanja za razmišljanje

Evo nekoliko pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Koja vrsta VI je opisana u televizijskim programima i filmovima iz vašeg djetinjstva? Pokušajte da se sjetite što više primjera i da ih podijelite sa kolegama. U učionici razgovarajte: Da li ste se sjetili istih primjera? Za koliko od ovih priča izgleda da su ostvarene kroz današnju tehnologiju?
2. Preuzmite modernu aplikaciju za upoznavanje poput Bumble-a, Hinge-a, Coffee Meets Bagel-a (ili posudite prijateljevu ako ne želite koristiti svoj telefon). Obratite pažnju na to kako izbor vašeg profila i vaše slike utiče na "povezivanja" koji vam se nude. Pokušajte da promijenite ključne karakteristike svog profila (npr. nivo obrazovanja, hobi, fotografije) da vidite da li možete primijetiti bilo koji obrazac algoritma za preporuke. Možete li opisati, svojim riječima, kako algoritam VI za "povezivanje" funkcioniše? Osim toga, možete pokušati da se sjetite kakvi su obrasci bili prisutni u vašem Instagram feed-u ili u nekoj drugoj aplikaciji sa personaliziranim sadržajem. Kako, i na osnovu čega, je algoritam pokušao predvidjeti vaša interesovanja?
3. Odaberite svoju omiljenu filmsku situaciju koja je povezana sa VI (npr. roboti postaju svjesni u *Terminatoru*, hakeri otkrivaju zavjeru mašina u *Matrix-u*, itd.). Napišite kratku vijest u stilu prenošenja informacija koji je poznat kao "okrenuta piramida" ili dajući ključne informacije na samom početku, kao da je ovo vijest dana o kojoj bi trebalo izvještavati.

Evo nekoliko pripremljenih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Pogledajte ili se upoznajte kroz posredne izvore sa jednim od sljedećih filmskih klasika i opišite kako su doprinijeli različitim kulturnim mitovima i narativima o VI:
 - a) The Matrix Trilogy (1999–2003, režija Lana i Lilly Wachowski: *The Matrix* 1999; *The Matrix Reloaded* 2003 i *The Matrix Revolutions* 2003), kao i *The Matrix: Resurrections* (2021 režija Lana Wachowski)

- b) A.I. Artificial Intelligence (2011, režija Steven Spielberg)
- c) Blade Runner 2049 (2017, režija Denis Villeneuve; vidi i film režisera Ridley-a Scott-a iz 1982. godine, zasnovan na romanu Do Androids Dream of Electric Sheep? Philip-a K. Dick-a)
- d) Independence Day (1996, režija Roland Emmerich; vidi i Independence Day: Resurgence [2016] istog režisera)
- e) The Hitchhiker's Guide to the Galaxy (2005, režija Garth Jennings, zasnovan na romanu Douglas-a Adams-a)
- f) 2001: A Space Odyssey (1968 režija Stanley Kubrick, zasnovan na priči The Sentinel [1951] Arthur-a C. Clarke-a)
- g) Je Suis Auto (2020, režija Johannes Grenzfurthner i Juliana Neuhuber),
- h) Coded Bias (2020 režija Shalini Kantayya),
- i) 2067 (2020, Seth Larney),
- j) 2.0 (režija S. Shankar),
- k) The Invisible Boy (1957, režija Herman Hoffman),
- l) Metropolis (1927, režija Fritz Lang).

2. Djela popularne kulture često ne samo da opisuju tehnologije već nas takođe uče nešto suštinsko o njima, ili konkretnije, o odnosu između mašina i ljudi. Koje su "naučene lekcije" o tehnologijama u sljedećim djelima popularne kulture? Kategorizujte filmove prema tome da li predstavljaju utopije ili distopije, i na koji način. Odaberite jedan žanr i pogledajte njihove predstave o VI na osnovu opisa zapleta dostupnih, na primjer, na internet stranici Internet Movie Database (IMDb):

- 1) Naučna fantastika: a) Archive (2020, režija Gavin Rothery), b) Upgrade (2018 režija Leigh Whannell), c) Zoe (2018, režija Drake Doremus), d) Morgan (2016, režija Luke Scott), e) Chappie (2015, režija Neill Blomkamp), f) Transcendenc (2014, režija Wally Pfister), g) Autómata (2014, režija Gabe Ibanez), h) Ex Machina (2014, režija Alex Garland), i) WALL-E (2008, režija Andrew Stanton), j) I, robot (2004, režija Alex Proyas)
- 2) Komedijska: a) The Mitchells vs the machines (2021, režija Michael Rianda i Jeff Rowe), b) Free guy (2021, režija Shawn Levy), c) Ron's gone wrong (2021, režija Jean-Philippe Vine i Sarah Smith), d) Meet the Robinsons (2007, režija Stephen Anderson), e) Maniac (2018, režija Cary Joji Fukunaga i Patrick Somerville), f) Austin Powers: International man of mystery (1997, režija Jay Roach)
- 3) Akcija i drama: a) Tau (2018, režija Federico D'Alessandro), b) Extinction (2018, režija Ben Young), c) Ghost in the shell (2017, režija Rupert Sanders) ili Kōkaku kidōtai (1995, režija Mamoru Oshii), d) Avengers: Age of Ultron (2015, režija Joss Whedon), e) Tron: Legacy (2010, režija Joseph Kosinski), f) Johnny Mnemonic (1995, režija Robert Longop), g) RoboCop (1987, režija Paul Verhoeven), h) WarGames (1983, režija John Badham)
- 4) Romantični, porodični i lifestyle: a) Superintelligence (2020, režija Ben Falcone), b) Smart house (1999, režija LeVar Burton), c) Jexi (2019, režija Jon Lucas i Scott Moore), d) I am mother (2019, režija Grant Sputore), e) Tomorrowland (2015, režija Brad Bird), f) Her (2013, režija Spike Jonze), g) Pixel Perfect (2004, režija Mark A.Z. Dippe), h) Simone (2002, režija Andrew Niccol), i) New Rose Hotel (1998, režija Abel Ferrara)



Pregled

Edward Finn i Suren Jayasuriya

Mitovi o vještačkoj inteligenciji su postojali mnogo prije pojave modernih računara sredinom 20. vijeka. Brojne kulturne tradicije obuhvataju priče o automatima ili drugim bićima koja su dizajnirali i oživjeli ljudi, uključujući priče o Pigmalionu i Hefestovim slugama iz grčke mitologije i automatima iz indijskih svetih tekstova. Ove priče su i dalje prisutne, preobražene i osavremenjene za moderno doba. Jedna od najpoznatijih modernih interpretacija je mit o Frankeštajnu, gdje nekonvencionalni student medicine koristi svoje naučno znanje da stvori vještačko biće, a zatim ne preuzima odgovornost za svoje djelo. Sve ove naracije se oslanjaju na osnovni skup pitanja koja su od centralnog značaja za ljudsku egzistenciju: kakve odgovornosti imamo kao stvaraoci, roditelji i tvorci u ovom svijetu? Kako definišemo ljudskost i ličnost? Šta je smisao života i kakve su posljedice stvaranja novog života?

Dok tehnološki napredak nastavlja da se ubrzava, ideja "igranja boga" prešla je iz teškog eksperimenta u stvarnost. Čovečanstvo je sada odigralo značajnu ulogu u projeni skoro svakog biološkog sistema na planeti, i mi stvaramo i uništavamo oblike života nevjerovatnom brzinom. Ovo je kontekst u kojem se danas šire savremeni mitovi o VI. Skloni smo ponavljanju nekoliko istih narativa sa određenim varijacijama i preklapanjima. Može se pronaći bar jedan od sljedećih arhetipskih narativa utkan u gotovo svaku diskusiju koju danas imamo o VI, a svakako i u pričama koje pričamo o budućnosti VI.

Robotska apokalipsa. Naš najveći kolektivni strah je da ćemo stvoriti VI koja će zamijeniti ljudski rod. Mašine koje misle i koje su inteligentnije i sposobnije od ljudi mogle bi brzo da nadmaše ljudski rod, kako se predviđa u narativima poput serije filmova Terminator, I, robot i mnogih drugih. Pitanje VI kao egzistencijalne prijetnje ljudskom rodu zaokuplja kako zapadne filozofe, tako i filmske autore, uključujući značajne autore poput Nick-a Bostrom-a i Max-a Tegmark-a. Ove priče takođe igraju na duboko usađene ljudske anksioznosti vezane za moć, (npr. gospodar i robovi, kao što je poznata drama R.U.R. Karel-a Capek-a, u kojoj je skovana reč "robot" kao igra reči sa imenicom kmet. Ako dizajniramo VI kao robove koji služe ljudskom rodu, da li je neizbježno da se ti robovi pobune protiv svojih gospodara?

Djevojka-robot. Ako VI ne preuzme vlast od nas, može nas (posebno muškarce) umjesto toga zvesti. Ako stvorimo dovoljno naprednu VI, možda ćemo ova nova bića smatrati neodoljivim: savršenijim od običnih ljudi. U nekim verzijama ove priče, poput serije Westworld ili filmova Blade Runner, ono što izaziva anksioznost je mogućnost da VI "prođe" kao ljudsko biće, prevarno zamagljujući ili rušeći granicu između ljudskog i neljudskog. U drugim verzijama, VI može biti zavodljiva iako nije potpuno ljudska, kao u filmu Her Spike-a Jonze-a. Za razliku od drevnih mitova o Pigmalionu ili Adamu i Evi, u Jonze-ovoj naraciji ljubavna priča krene nizbrdo, a ljudi bivaju odbačeni od strane VI jer smo jednostavno previše dosadni takvim naprednim inteligencijama. Novija književnost je istražila pozitivne odnose između ljudi i VI, poput romana Autonomous Annelee Newitz.

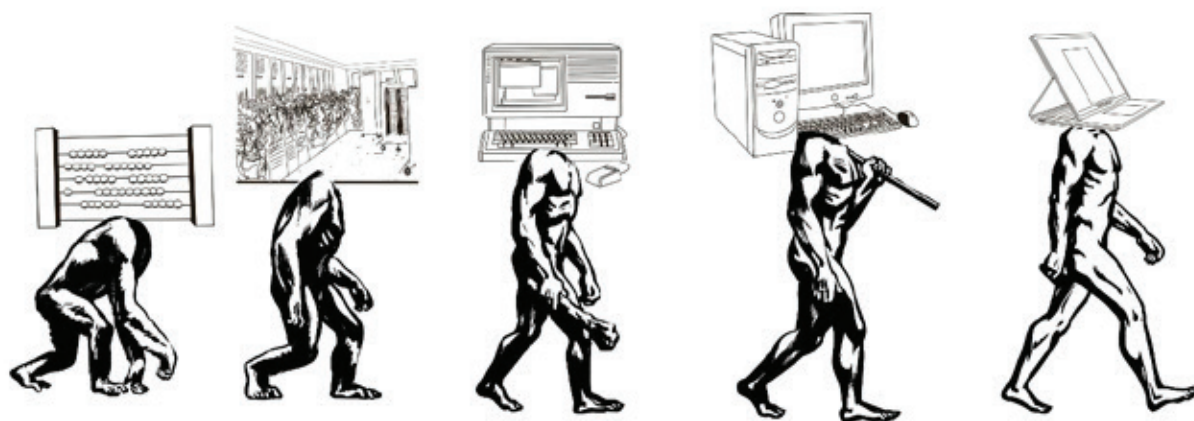
Božanska mašina. To nas dovodi do konačnog arhetipa priče o VI, superinteligencije. Mnogi pripovjedači istražili su ideju o nadljudskoj VI koja nadmašuje naše razumijevanje; neki ljudi nagađaju da ćemo uskoro doći do trenutka kada će takvo ubrzanje sposobnosti VI postati neizbježno, što nazivaju "Singularitetom". U filmovima Matrix, ova božanska mašina zarobljava ljudsku vrstu u simulaciju stvarnosti, a jedna škola filozofske debate tvrdi da možda zaista živimo u takvom simuliranom svijetu. U drugim narativima, poput Hitchiker's Guide to the Galaxy Douglas-a Adams-a i romana Iain-a Banks-a o kulturi, ove mašine koegzistiraju s ljudima, pružajući vođstvo, upravljanje i proročansko vođenje.

Zapaženo je da u većini ovih naučno-fantastičnih i spekulativnih priča koje se tiču gorenavedenih zajedničkih narativa prevladavaju zapadni muški pisci.

Ovaj pristrasni odnos odražava i ponavlja šire kulturne predrasude koje su otežavale ili onemogućavale ženama i pripadnicima drugih grupa da pišu i objavljuju svoje radove; trenutni tehnološki trendovi u oblasti VI na sličan način odražavaju i pojačavaju predrasude protiv žena i drugih grupa (Collet i drugi, 2022). Međutim, Mary Shelley zaslužuje priznanje što je izmislila Frankenštajna kao rodno određeni ljudski artefakt, dok je Thea von Harbou napisala Metropolis (kasnije pretvoren u film od strane njenog partnera Fritz-a Lang-a). Vizije vještačke inteligencije autorki poput Marge Piercy, Jeanette Winterson i Anne Leckie donose ključne feminističke perspektive o rodnoj nejednakosti i seksualnosti u te budućnosti, ali su manje čitane od kanonskih muških pisaca. Japan je razvio sopstvenu bogatu maštu o robotima i VI, počevši od poslijeratnih djela poput Tetsuwan-Atomu (šire poznat kao Astro Boy) i novijih djela poput globalno uticajnog Kōkaku Kidōtai (Duh u školjci).

Mnoge kulture dijele mitološke narative o androidima i automatima, uključujući epove Ramajana i Mahabharata (Mayor, 2018). Politika reprezentacije i dalje utiče na realne implementacije vještačke inteligencije, koje često zastranjuju u potčinjene ženske avatare i personifikacije. Budući da mnoge priče o VI istražuju temu ropstva, pitanje rase i VI je takođe značajno. Afro-američki umjetnici su preuzeli i preoblikovali ove teme u djelima poput Metropolis-a (konceptualni album Janelle Monáe, 2007) i Frankeštajn (Destroyed, serija stripova Victor-a LaValle-a). U drugim naučno fantastičnim djelima, filmovi District 9 i Black Panther predstavljaju različite poglede na "pripadnost bijeloj rasi", a raste i interesovanje za afro-futurizam i afrički futurizam kao alternativne, ne-eurocentrične modele za zamišljanje pozitivne budućnosti. Ipak, nije zanemarljivo to što se dominantni diskurs i dalje oslanja na bijele muške pisce, koje često čitaju bijeli muškarci koji se bave tehnologijom, stvarajući ponekad uskostručnu povratnu petlju koja je značajno uticala na razvoj stvarnih tehnologija, od računara iz Zvezdanih staza koji su direktno uticali na Google-ove ciljeve za njegov pretraživač, do vizije metaverzuma Neal-a Stevenson-a, koja i dalje inspiriše razne tehnologije virtualne stvarnosti koje se prepliću sa vještačkom inteligencijom (Finn, 2017b).

Slika 4: Evolucija HAL-a



Izvor: Originalni dizajn Nine Miller.

“Pravila” VI

Uz mitove i trope koji se odnose na VI, koji su predstavljeni u prethodnom dijelu, postoji očekivanje racionalnosti i logičkog ponašanja koje leži u osnovi priča o ljudskoj interakciji sa inteligentnim mašinama. Ovo očekivanje manifestuje se u složenim mrežama pravila, normi i konvencija koje regulišu način na koji razgovaramo, razgraničavamo i čak zamišljamo vještačku inteligenciju u društvu.

„Pravila“ VI obično se dotiču važnih filozofskih pitanja o moralu i etici interakcije između čovjeka i mašine, kao i o prirodi i karakteristikama inteligencije. Paralelno sa razvojem sistema VI, ova društvena i kulturna pravila počela su od jasnije izraženih, logički izvedenih uslova za regulisanje inteligentnog ponašanja i njegove etike, ali su ubrzo prešla na distribuirana i emergentna pravila sa neočekivanim posljedicama i sivim moralnim dilemama. Ljudi su životinje koje pričaju priče, a naše priče o VI odražavaju napetost između definisanja pravila i normi kako bi se ograničio haotični potencijal mašinske inteligencije unutar racionalnog i etičkog okvira, dok i dalje sanjamo i predviđamo nove mogućnosti koje ova tehnologija nudi.

Četrdesetih i 50-tih godina prošlog vijeka, pisac naučne fantastike Isaac Asimov opisao je rani duh vremena u odnosu na određivanje racionalnosti ili logike koja se krije iza inteligentnih robota. Njegova tri zakona robotike formulisana su u njegovoj naučnoj fantastici kao izričito unesena u programe robota koji brane ili štite ljude koji stupaju u interakciju sa njima.

Prvi zakon	Robot ne smije povrijediti ljudsko biće niti, svojom neaktivnošću, dozvoliti da ljudsko biće bude povrijeđeno.
Drugi zakon	Robot mora poštovati naređenja ljudskih bića, osim ako se ta naređenja ne kose sa Prvim zakonom.
Treći zakon	Robot mora da štiti sopstvenu egzistenciju, osim ako se to ne kosi sa Prvim i Drugim zakonom.

Asimovljevi Zakoni često se ponavljaju u njegovim djelima, a mnoge priče prikazuju robote čije je programiranje promijenilo ili modifikovalo jedan ili više ovih zakona, što dovodi do novog, uzbudljivog i opasnog ponašanja. Na primjer, u priči „Mali izgubljeni robot“, psiholog za robote dr Susan Calvin primjećuje da uklanjanje „klauzule neaktivnosti“ iz Prvog zakona može dovesti do toga da robot ispusti težak predmet na osobu ispod sebe s namjerom da ga uhvati, ali kada se predmet ispusti, robot je takođe oslobođen bilo kakve obaveze da uhvati taj predmet i spasi osobu.

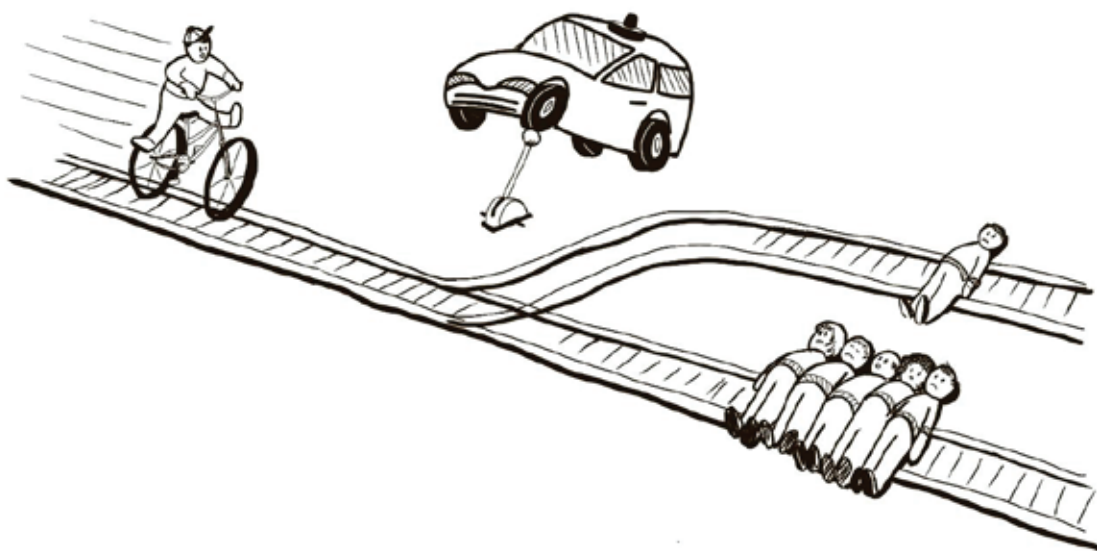
Ovi „Zakoni“ nude uvid u našu potrebu da se zaštitimo od naših vlastitih Frankenštajnovih mašina, i želju da spriječimo štetne posljedice kroz slijepo robotsko poštovanje ovog skupa naredbi. Istovremeno, ovi zakoni su vrlo ograničeni i ne propisuju obimnu listu normi, kodeksa i propisa za robote – za razliku od brojnih bizarnih ograničenja koja se primjenjuju na ljudska bića (npr. Asimov nije napisao Zakon 4021 koji reguliše kako bi roboti trebalo da podnose svoje poreske prijave!). Njegove priče su zagolicala našu maštu kroz razumijevanje naše želje da pronađemo racionalnu osnovu za sigurno dizajniranje inteligentnih mašina.

Naša fascinacija pravilima i VI takođe se proteže i na ugrađivanje etičkog i moralnog ponašanja u naše mašine i algoritme, i odražava naše sopstvene poteškoće u propisivanju etičkih normi. U debati o autonomnim vozilima, problem tramvaja se često javlja kao filozofski misaoni eksperiment. Premisa problema tramvaja je prinudni izbor: posmatrač vidi da se tramvaj nekontrolisano kreće šinama prema grupi ljudi (obično petoro) koji se vezani nalaze na njegovom putu, i može da prebaci prekidač kako bi usmjerio travaj na alternativne šine gdje će ubiti jednu osobu. Iako bi većina anketiranih ljudi pritisnula prekidač, višestruke varijacije problema tramvaja fascinirale su filozofe i psihologe, uključujući i slučajeve kada je osoba na alternativnim šinama beba ili vaša baba (Napomena: za sjajne satirične interpretacije problema, pogledajte knjigu Thomas-a Catcart-a „Problem tramvaja, ili da li biste bacili ovog debelog tipa s mosta“). Za tehnologiju VI, problem tramvaja je postavljen (možda preterano i previše istaknuto) kao klasična etička dilema koja se odnosi na to kako bi trebalo da dizajniramo naša autonomna vozila i kao test da li bismo bili zadovoljni ako bi robot donosio takve odluke.

Kao što ovi primjeri pokazuju, VI je novo područje na kojem se suočavamo s etičkim dilemama koje nikada nismo adekvatno ili dosljedno razriješili u društvu. U našim pričama i kulturi, percipirana moć VI uvijek je bila uslovljena pravilima i normama koje regulišu njeno ponašanje. Ova pravila zadovoljavaju našu psihološku potrebu za sigurnošću, posebno kada smo suočeni sa otuđenošću inteligentne tehnologije, ali takođe pružaju bogat, imaginativan sadržaj kada vizualizujemo pukotine, odstupanja i rupe koje mogu testirati naše etičke i moralne granice. Aristotelova klasična filozofija je postavila ljude kao racionalna bića, i mi smo razvili očekivanje da će inteligentne mašine pratiti sličan, ako ne i iskrivljen, skup logičkog i razumnog ponašanja.

Međutim, ova pretpostavka se može pokazati zastarjelom kako sve više pravimo autonomne sisteme koji stupaju u interakciju sa ljudskim društvom i kulturom (npr. chatbotovi, filtriranje vijesti, autonomni automobili), brzo pronalazimo granice i tačke neuspjeha racionalnog ponašanja i etičke dosljednosti. Kako se tehnologija VI sve više širi kroz društvo, ova pravila i očekivanja će se mijenjati i transformisati kako bi odražavali stalno promjenjivu prirodu načina na koji VI može uticati na naše živote.

Slika 5: Problem tramvaja



Izvor: Originalni dizajn Nine Miller.

VI i sopstvo

Priče o VI koje sarađuje sa ljudima često istražuju granice sopstva i identiteta. Jedna bogata tradicija takvih narativa je kiborg, ili hibrid ljudskog i mašinskog. Unapređenje i nadogradnja ljudskog tijela egzoskeletima i novim senzornim organima spektakularno su prikazani u filmovima poput Ironman-a i Avatara, ali ove priče se oslanjaju i na svakodnevnije modifikacije poput naočara i vještačkih udova. Drugi pravac, sa neizvjesnijim ishodom, predstavlja ulogu korišćenja računara u okviru onoga što neki filozofi nazivaju "proširenim umom". Ljudi su se oduvijek oslanjali na tehnologije koje nam pomažu da razmišljamo, od olovke i papira do samog jezika. Kako sve više i više našeg razmišljanja obavljamo u društvu računarskih mašina (koliko takvih uređaja dodirujete ili imate u blizini dok ovo čitate?), prošireni um brzo postaje saradnja sa algoritmima i autonomnim sistemima koji filtriraju, pamte i preporučuju, djelujući u kontinuiranoj povratnoj petlji sa radnjama naših organskih mozgova. Ova vrsta kolektivnog ili poboljšanog razmišljanja podržanog vještačkom inteligencijom istražena je u različitim naučnofantastičnim djelima, poput serijala Anne Leckie Ancillary Justice i romana Teixcalaan Arkady-ja Martine-a, koji zamišljaju hiljade individualnih ljudi koji zajedno dijele iskustva putem platformi vještačke inteligencije. Na razne načine, ovakva vrsta kolektivnog razmišljanja već je prisutna, kroz filtere, sugestije i povratne petlje koje nas podstiču da se angažujemo i konzumiramo na osnovu kognitivnih izbora miliona stranaca.

Sveprisutnost takvih računarskih uticaja na savremeni kulturni život većini digitalno povezanih ljudi postavlja šire pitanje: ako smo svi pod uticajem filtera i algoritama, kakve to posljedice ima po ljudsku imaginaciju? Umjetnost i kultura zavise od slučajnosti, a slučajnost na zahtjev se sada masovno proizvodi algoritmima. Kako bi izgledala imaginacija vještačke inteligencije? Neke priče o VI istražuju ovo pitanje: najciničniji ili najsumnjiviji odgovori, poput remek-djela Stenlija Kjubrika 2001: Odiseja u svemiru, tvrde da bi mašta vještačke inteligencije bila veoma značajna i đavolski neljudska. U toj priči, vještačka inteligencija HAL 9000 pokušava da ubije ljudsku posadu svoje svemirske letilice, smatrajući ih suvišnim za svoju naučnu misiju. Optimističnije priče, poput androidnog člana posade Data-e u TV seriji Zvezdane staze: Sljedeća generacija, sugerišu da bi mašta vještačke inteligencije mogla na neočekivane načine da se preklapa sa našom. Drugačiji pristup bi mogao da bude postavljanje pitanja kako bi VI mogla da usmjeri maštu ka kreativnim poduhvatima poput umjetnosti i muzike. Nove tehnologije nastavljaju da dovode u pitanje tu granicu: alati poput DALL-E i Imagen su sposobni da stvore zadivljujuća umjetnička djela (od apstraktnog slikarstva do fotorealističnih slika) na osnovu kratkih verbalnih uputstava, a ljudski kreativni procesi sve više zavise od različitih tehnologija VI, od auto-tjuna za muzičare i obrade slika za fotografe, do pretraživača i platformi društvenih medija koje mnogi umjetnici koriste kao inspiraciju (Finn, 2017a).

U skladu sa osnovnim pitanjima koja pokreću naš mitos o VI, priče o inteligentnim mašinama neizbežno se vraćaju na to kako to mijenja identitet i osećaj sopstva. Već smo prebacili veliki dio svojih memorija i kognitivnih radnji povezanih sa odnosima na mašine, od svakodnevnih (brojevi telefona, rođendani, mape) do intimnih i važnih (izlasci, investiranje, traženje posla). Pitanje je da li mi sarađujemo ili se takmičimo sa ovim sistemima? Scena u filmu Elysium u kojoj junak pokušava da ubijedi policijskog službenika, koji je vještačka inteligencija, u svoju nevinost pruža distopijski pogled na ljude koji se bore protiv izmišljene vanzemaljske VI. Međutim, ove priče su poput klasične američke narodne priče o Džonu Henriju, radniku na železnici koji se takmiči sa parnim vozom i pobijedi, a onda umire od pretjeranog napora: takmičenje sa VI pod njenim uslovima uvijek dovodi do poraza. Umjesto toga, moramo pronaći načine za saradnju, a mnoge priče o vještačkoj inteligenciji zamišljaju optimistične budućnosti u kojima efikasno sarađujemo sa VI. Kao što to ilustruju primjeri od klasičnog TV programa KITT do korisnih sporednih likova u filmovima i igrama poput Interstellar i Halo, ljudi mogu da napreduju ako pronađemo načine da upravljamo i sarađujemo sa VI umjesto da se radimo protiv nje.

VI i društvo

U ljudskoj prirodi je da traži krajnosti ili granice mogućeg: utopiju i distopiju, katastrofu ili apsolutnu pobjedu. Zahvaljujući svom entuzijazmu i ambiciji, promotori VI su uvijek obećavali više nego što mogu da ispune, dok su protivnici uvijek strahovali od najgoreg. Možemo izvući nekoliko važnih lekcija iz mitoloških osnova vještačke inteligencije u kulturi.

Prvo, priče koje pričamo o VI oblikuju stvarne tehnološke sisteme koje dizajniramo i gradimo. Sve sisteme VI su u suštini osmislili, planirali i podržali ljudi koji ugrađuju svoje pretpostavke i narative u crne kutije i mašine koje grade. Kompanije koje dizajniraju nove alate i platforme za virtuelnu stvarnost često daju primjerke naučnofantastičnih romana novozaposlenima, dok je hiljade inženjera citiralo Asimovljeva tri zakona u svojim istraživačkim radovima. Dakle, ako želimo da utičemo na buduću razvoj VI, trebalo bi da počnemo da pričamo priče o društvima vještačke inteligencije u kojima bismo zapravo željeli da živimo. Priče koje nas opominju su važne, i nikada ih nećemo napustiti, ali takođe moramo da zamišljamo, i raspravljamo, kako bi mogla da izgleda pravedna, osnažujuća i inkluzivna vještačka inteligencija.

Drugo, trebalo bi prihvatiti činjenicu, kao što su pokazali mnogi pisci naučne fantastike, da VI predstavlja jedinstvenu priliku da eksperimentalno stvaramo i istražujemo etičke sisteme. Po prvi put u istoriji čovečanstva, gradimo alate koji autonomno posmatraju, reaguju i stupaju u interakciju s nama.

Ako tako odlučimo, ove alate možemo napraviti ne samo da budu jači, brži ili pametniji od nas, već da utjelovljuju naše najviše težnje ka mudrosti, empatiji i pravdi. Takve vještačke inteligencije neizbežno bi bile nesavršene, baš kao što smo i mi nesavršeni, ali i bolje od alternativnih.

Čitanje algoritma

Kulturna imaginacija VI igra važnu ulogu kao pomoć u suočavanju sa stvarnim posljedicama autonomnih, inteligentnih sistema. Klasični narativi poput HAL-a i Asimovljevih Tri zakona i dalje boje naša tumačenja vještačke inteligencije, nudeći vokabular i utičući na naše emocionalne odgovore na mašine koje misle. Međutim, mitske priče o VI rijetko prikazuju složenost ili stvarna ograničenja mašina koje zaista koristimo svakodnevno. Prava algoritamska pismenost zahtijeva drugačiju vrstu alata koji kombinuje znanje iz oblasti kulture i korisne metafore sa osnovnim razumijevanjem kako narativatako i tehničkih sposobnosti koje može predstavljati novi sistem. To je od ključnog značaja za novinarstvo, čije će buduće priče u velikoj mjeri zavisiti od informisanog novinara koji može prenijeti ove informacije široj javnosti. Za novinara koji želi da konkretizuje svoju analizu algoritama vještačke inteligencije u modernom društvu, u nastavku su prikazane zajedničke tačke ili karakteristike za određivanje algoritma, koje su takođe sumirane u Tabeli 1.

Korisničko iskustvo i privatnost. Prvo, važno je razumjeti odnos između korisnika i sistema. Ovo predstavlja osnovu istraživanja računarske nauke o interakciji između ljudi i računara i postać će sve važnije s obzirom da alati VI sarađuju sa ljudskim korisnicima na ispunjavanju složenih zadataka. Kao što su nam distopijske priče poput Tron-a pokazale, loše dizajnirana vještačka inteligencija može dehumanizovati i onesposobiti ljude kojima bi trebalo da služi. Kao što nas upozoravaju naši mitovi, izgled ponekad vara, posebno kada se određeni odnos predstavi kao „dobijanje nečega ni za šta”. Uobičajeni primjeri prototipa korisničkih iskustava sa VI koja vrijedi detaljno proučiti uključuju Amazonovu Alex-u za pametne domove, Netflix-ov sistem preporuka za filmove i TV serije, i ciljane reklame na platformama poput Facebook-a. Shvatanje svake interakcije sa sistemom VI kao vrste trgovine ili dvosmjerne konverzacije može biti koristan početak: većina sistema, posebno onih koji nude besplatne usluge, takođe prikuplja lične podatke ili posmatra naše radnje na druge načine koji možda nisu odmah očigledni ili eksplicitni. Razvijanje određenog razumijevanja stvarnih uslova pod kojima uspostavljamo odnose sa inteligentnim sistemima važan je korak ka izgradnji transparentne i uzajamno korisne saradnje.

Infrastruktura i dizajn sistema. Vještačka inteligencija se formira kroz tehničke podvige inženjerstva: podaci, dizajn algoritama, i hardver i softver se spajaju u finalni sistem. Kritički pogled na ove djelove pružiće vrijedne informacije za pažljivog posmatrača. Na primjer, algoritmi VI koji se oslanjaju na mašinsko učenje koriste velike skupove podataka sa implicitnim pristrasnostima ili diskriminacijama ugrađenim u njihove uzorke podataka i statističke korelacije koje se iz njih izvlače. Izbor klasičnih naspram algoritama za duboko učenje za potrebe vještačke inteligencije može imati posljedične efekte na performanse, objašnjivost i interpretabilnost sistema. Sa napretkom tehnologije, noviji senzori, kao i softver, zamijeniće svoje odgovarajuće pandane u zastarjelim sistemima, nudeći neviđene mogućnosti za osjećanje spoljnog svijeta i interakciju sa njim.

Kulturne mašine i etika mašina. Jasno razumijevanje uslova pod kojim ljudi stupaju u odnos sa VI takođe pruža neki uvid u to „šta algoritam želi da postigne” – kako se pojedinačni korisnik uklapa u širi sistem ljudi, procesa i organizacija od kojih svi mogu da budu u interakciji sa računarskim sistemom u skladu različitim kulturnim okvirima ili narativima. Odnos djeteta sa Amazon-ovim uređajem Alexa može biti vrlo različit od odnosa odrasle osobe, koji se opet može radikalno razlikovati od toga kako isti sistem doživljava inženjer kompanije Amazon ili treća strana koja posreduje u trgovini podacima. Osim toga, etičke dileme koje prate stvaranje/dizajn i implementaciju sistema VI zahtijevaju holistički, sistemski pogled, a ne tradicionalnu normativnu ili etičku tradiciju zasnovanu na propisima.

Kulturni mitovi i narativi o vještačkoj inteligenciji

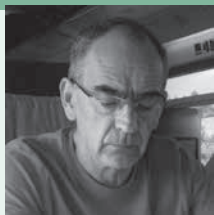
Sistemi VI sada doprinose velikim količinama emisija ugljenika tokom obuke neuronskih mreža, a etičke posljedice ovih sistema mogu pogoršati postojeće sistemske nejednakosti i marginalizaciju manjinskih grupa. Sva saznanja do kojih dođemo trebalo bi da obogate ustaljeno shvatanje sistema VI kao tehničkog i kulturnog entiteta.

Spekulativne budućnosti. Naučna fantastika nas uči da sistemi VI mogu „biti” i „činiti” mnoge stvari, baš kao što ljudi imaju beskrajno raznolika interesovanja i sposobnosti. Posjedovanje bogatog okvira referenci za VI nudi nam alate da shvatimo inteligentne sisteme kao kompleksne objekte koje možemo tumačiti i sa kojima možemo stupati u interakciju. „Čitanje” VI na ovaj način predstavlja vještinu koju smo svi počeli da razvijamo, vježbajući sa naučnom fantastikom, a zatim koristeći naše vještine u stvarnom svijetu. Shvatanje da sistemi VI u stvarnosti pričaju priče i igraju uloge o tome šta su i šta mogu da urade je način da se premosti prostor između zamišljenih i stvarnih sistema VI, i zapravo prepozna da naša zajednička imaginacija o VI igra značajnu ulogu u određivanju šta ovi sistemi zaista mogu da urade.

Tabela 1: Set alata za čitanje algoritama

Predmet analize	Karakteristike	Primjeri/dokazi
Korisničko iskustvo	- Dizajn korisničkog interfejsa (npr. zasnovan na tekstu, vizuelni, VR, haptički) - Kako korisnik stupa u interakciju sa algoritmom - Procedure za prikupljanje podataka	Amazonova Alexa, Apple-ova Siri, i drugi digitalni asistenti Netflix-ove preporuke
Infrastruktura i dizajn sistema	- Izvori podataka za mašinsko učenje /obuku - Osnovni signal/protok informacija za algoritam - Dizajn algoritma VI zasnovan na učenju ili klasični dizajn - Hardverski i softverski zahtjevi (npr. korištenje senzora, onlajn podataka /resursa, potrebno napajanje)	Blok dijagram/dijagram toka za algoritme Podaci i specifikacije za sistem Taksonomija i klasifikacija algoritama
Kulturne mašine i etika mašina	- Priče/narativi algoritma (povezani sa kulturama i regionalnim hegemonijama) - Zainteresovane strane/kompanije koje koriste algoritam - Demografski podaci korisnika	Informativni članci Društveni mediji Kompanije uključene u razvoj VI i njeno širenje
Spekulativne budućnosti	- Imaginativne budućnosti za tehnologiju VI - Literarne i poetske vizije VI	Naučno-fantastične knjige i literatura

Umjetnost radi umjetnosti: Upotrebe VI u umjetnosti



Bernhard J. Dotzler, profesor, Univerzitet u Regensburgu, Njemačka
jedan od urednika knjige *Götzendämmerung – Kunst und Künstliche Intelligenz*
(transkript, 2021, zajedno sa Berkan-om Karpat-om)

Računari su od samog nastanka korišćeni za proizvodnju umjetničkih djela – poezije, muzike, crteža, slika. Izložbe poput "Kibernetika slučajnost: Računar i umjetnost" (London, 1968), "Tendencije 4: Računari i vizuelno istraživanje" (Zagreb, 1968/69) i "Softverska – Informaciona tehnologija: Njeno novo značenje za umjetnost" (Njujork, 1970) to i dokazuju. Još davne 1960. godine, Denis Gabor je brinuo da li će mašina "isključiti kreativnog umjetnika". Sam je i dao odgovor na to pitanje: "Moj odgovor je da se iskreno nadam da mašine nikada neće zamijeniti kreativnog umjetnika, ali ne mogu mirne savjesti tvrditi da to nikada ne bi mogle učiniti."

Računar je do sada korišćen kao alat za stvaranje umjetnosti. Isto važi i za VI. Do sada, takozvana umjetnost generisana od strane VI postoji samo kroz 'saradnju između ljudi i mašina', kako to navodi umjetnički kolektiv Obvious. Obvious je uspio da proda sliku pod nazivom Edmond de Belamy na aukciji u Christie's-su za 432.500 dolara: 'prvi portret koji je generisao algoritam koji se pojavio na aukciji' (Christie's) 2018. Takođe se možemo sjetiti Sougwen Chung-ovih slikarskih performansi sa robotima: Operacije crtanja (2018), Artefakti (2019), ili F.R.A.N. (2020), kao i Patrick Tresset-ovih instalacija pod nazivom Studije ljudi (od 2011), koje predstavljaju robote koji crtaju kao alter egoe umjetnika.

Strogo govoreći, možemo reći da postoji umjetnost generisana od strane VI samo ako – i kada – njeno stvaranje nije samo rezultat saradnje s VI, već kada je zamjena (ljudskog) umjetnika potpuno sprovedena. U tom smislu, takva umjetnost nas uči istu lekciju o VI kao o bilo kojem drugom području primjene (npr. autonomni automobil): VI može učiniti umjetnika suvišnim.

Ali obrnuto gledano, postoji li bilo kakva lekcija koja se može naučiti? Lekcija koju od vještačke inteligencije učimo o umjetnosti? Da bi se predstavilo kao umjetnost, svako umjetničko djelo mora imati barem malo l'art pour l'art (umjetnost radi umjetnosti). Kada umjetnost koja je zaista generisana od strane VI postane vrhunska, biće to 'umjetnost' (što znači tehnologija po svojoj etimologiji: latinska riječ ars kao prevod grčke riječi tekhnē) koja proizvodi 'umjetnost' (što znači umjetnička djela). Stoga će umjetnost generisana od strane VI biti l'art pour l'art u najstrožem smislu, potvrđujući da su i umjetnik (ljudski ili vještački), kao i umjetničko djelo, kako kaže Martin Heidegger, tu samo 'zbog treće stvari, koja im prethodi; zbog toga, to jest, iz čega i umjetnik i umjetničko djelo uzimaju svoje ime, zbog umjetnosti.'

Korišćenje VI za zamišljenje umjetničkog djela koje prikazuje mačke koje sviraju klavir u stilu poznatih umjetnika.



Izvor: <https://ev.medium.com/cat-playing-piano-in-the-style-of-b5f1191dd1c2>



Predloženi zadaci



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Izaberite jedan od filmova pomenutih u prethodnim zadacima (pitanje 2, pripremni zadaci) i diskutujte kako odražava arhetipske narative navedene u pregledu.



RASPRAVLJAJ: Razgovarajte o tome šta znače sljedeći koncepti naučne fantastike, kako su se manifestovali u javnim imaginacijama i time uticali na naša shvatanja VI.



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Zamislite razvoj objekta prožetog vještačkom inteligencijom. Napravite vremensku liniju koja označava prekretnice u tehnološkom, ekonomskom i društvenom razvoju objekta. Predložite potencijalne smjerove za budućnost. Odaberite jedan od sljedećih objekata ili smislite vaš: a) telefon; b) automobil; c) dječja igračka d) naočare; e) restoran; f) uređaj za glasanje; g) uređaj za prevođenje.



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Kakvo je stanje savremene “računaska umjetnosti” ili “digitalne umjetnosti”? Pokušajte pronaći svježe primjere i/ili intervjuišite računarskog/digitalnog umjetnika i napišite članak o tom estetskom fenomenu. Šta nas uče računarska umjetnost i umjetnost bazirana na algoritmima?



STVARAJ: Napišite kolumnu s kritičkim pristupom predstavama o vještačkoj inteligenciji i interakciji između čovjeka i mašine zasnovanim na određenoj vrsti kulturnog proizvoda: filmskim hitovima, stripovima ili određenom žanru (naučna fantastika, sajberpank, manga, anime). Odaberite jedan kulturni proizvod ili cijeli žanr. Takođe možete koristiti filmove i filmske žanrove navedene u prethodnim zadacima (pitanje 2, pripremni zadaci). Razmislite o tome kako ovaj specifični kulturni proizvod ili žanr utiče na način na koji razmišljamo o tehnologijama i interakciji između čovjeka i računara. Kakve vrste pristranosti ili slijepih tačaka postoje, na primjer, u pogledu raznovrsnosti perspektiva ili pola?



Materijal za čitanje

Barrat, J. (2015). *Naše posljednje otkriće: Vještačka inteligencija i kraj ere čovječanstva*. St. Martin's Publishing.

Bloomfield, B. P. (2003). *Naracija o budućnosti inteligentnih mašina: Uloga naučne fantastike u tehnološkoj anticipaciji*. U: Czarniawska, B., & Gagliardi, P. (urednici) *Narativi koji se koriste za organizaciju*. John Benjamins Publishing Company, 174–212. <https://doi.org/10.1075/aios.11.16blo>

Gibson, R. (2020). *Želja u eri robota i VI: Istraživanje o naučnoj fantastici i činjenicama*. Springer.

Nilsson, N. J. (2010). *Potraga za vještačkom inteligencijom: Istorija ideja i dostignuća*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819346>

Pilkington, A. G. (2017). *Naučna fantastika i futurizam: Njihovi pojmovi i ideje*. McFarland & Company.

Thompson, S. J. (Ed.) (2018). *Androidi, kiborzi i roboti u savremenoj kulturi i društvu*. IGI Global. <https://doi.org/10.1075/aios.11.16blo>

Yodkowski, E. (2015). *Racionalnost: Od VI do zombija*. Institut za istraživanje mašinske inteligencije.



Modul 3:

Okviri politike i preporuke za vještačku inteligenciju



Siže

Ovaj modul se fokusira na međunarodne okvire politika koji podržavaju etički održive načine razvoja VI. Modul prati najčešće karakteristike prepoznate u glavnim okvirima politika i daje pregled skupa kriterijuma za fer, pouzdano i odgovorno korištenje VI u demokratskim društvima. Razmatra kako politike koje se odnose na VI namjeravaju da rade na jednakosti i inkluziji, prevenciji štete i reakciji na krizne situacije. Osim toga, raspravlja se o novinarstvu i odnosu novinara prema radu na ovim politikama i kako o njemu izvještavati pronalaženjem odgovarajućih praksi koje bi poslužile kao izvor. U ovom modulu se ispituje kako konkretno predstaviti apstraktne ideje, pristupiti stručnim izvorima povezanim sa različitim aspektima VI i kako izvještavati.

Ključni koncepti: politika, etika, strategija, regulacija, odgovorna VI



Ciljevi modula

Ciljevi ovog modula uključuju sljedeće:

- ▶ Razumijevanje uloge kreiranja politika za budući razvoj VI.
- ▶ Identifikovanje postojećih politika i oblasti politika vezanih uz razvoj VI i identifikovanje centralnih principa koje sadrže aktuelne politike.
- ▶ Unapređenje znanja polaznika o slabim i snažnim pokazateljima budućeg tehnološkog razvoja.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ Prepozna infrastrukturu i okruženje za kreiranje politika u sopstvenom geografskom području i izvan njega.
- ▶ Prepozna osnovne etičke principe koji su od javnog interesa, koji čine održivu i etičku vještačku inteligenciju.
- ▶ Prati aktuelne etičke rasprave od javnog značaja u oblasti VI.

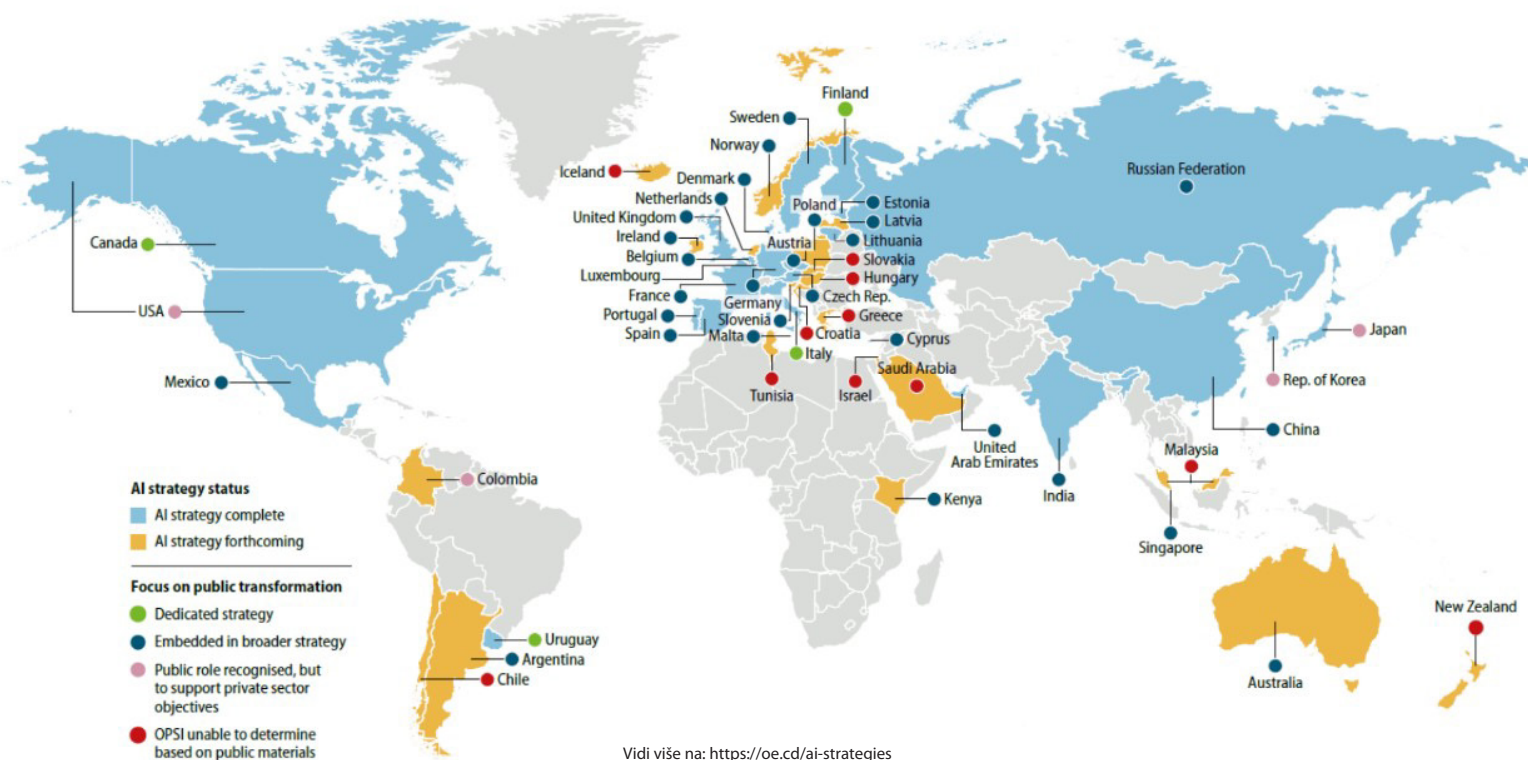


Pitanja za razmišljanje

Evo nekih pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Kada su u pitanju tehnički uređaji koji se koriste, kako se vaše okruženje promijenilo tokom posljednje decenije, dvije decenije, tri decenije? Na primjer, kakav se razvojni smjer može primijetiti u korištenju telefona ili računara? Kako je to promijenilo društvenu interakciju u različitim kontekstima?
2. Kako se o etici vještačke inteligencije raspravljalo u vašim lokalnim medijima u proteklih nekoliko mjeseci? Kakve su javne debate o tehnologiji ili vještačkoj inteligenciji nedavno vođene u vašoj zemlji u oblastima a) školstva i obrazovanja (npr. privatnost školskih platformi); b) ekonomije, bankarstva i financija (npr. bitcoin); c) privatnosti korisnika interneta (npr. pitanja u vezi sa prepoznavanjem lica)?
3. Koji su glavni regulatorni organi u vašoj zemlji koji imaju nadležnost za kreiranje politika vezanih za VI?

Slika 6: Globano okruženje za VI



Izvor: Originalna mapa iz *Hello-a, Svijet: Vještačka inteligencija i njena upotreba u javnom sektoru*, OECD

Evo nekoliko pripremljenih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Pogledajte mapu Globalnog okruženja za VI (OECD) u nastavku, koja opisuje status nacionalnih strategija za vještačku inteligenciju u različitim zemljama svijeta 2020. godine. Odaberite dvije zemlje za koje se očekuje da su prilično različite i potražite njihove najnovije dokumente o strategiji za vještačku inteligenciju u bazi podataka OECD-ovog Opservatorijuma za politike VI: <https://oecd.ai/en/dashboards>. Napravite siže glavnih tačaka obje strategije i uporedite ih međusobno. U kojim tačkama se razlikuju strateški pristupi, a koje karakteristike su im zajedničke? Odakle bi razlike mogle da potiču?
2. Koje su zemlje lideri u razvoju okvira za etiku VI i koje motive možete pronaći za njihovu vodeću poziciju u smislu brojki, poput iznosa investicija i broja naučnih radova? Koje su manje razvijene oblasti kada je riječ o razvoju strategija za VI, i zašto? Šta bi se moglo učiniti da bi se ostvario napredak u manje razvijenim oblastima? Potražite pozicije zemalja u različitim rang-listama i izvještajima i saznajte na čemu se baziraju ti indeksi.



Pregled

Fredrik Heintz

Svijet se trudi da razumije VI. Tehnološke kompanije iskorištavaju tu tehnologiju kroz često impresivne, ponekad i zastrašujuće primjene. Istraživački instituti unapređuju nauku i još više razvijaju vještačku inteligenciju. Kreatori politika žele da kontrolišu razvoj i upotrebu ove tehnologije koja se brzo razvija. Javnost je rastrzana između korištenja najnovijih aplikacija i suočavanja s potencijalnim rizicima, često implicitno plaćajući svojim ličnim podacima. Ovo poglavlje pruža pregled glavnih politika i okvira koje koriste vlade, preduzeća i društva kako bi upravljali razvojem i upotrebom VI.

Opšta ambicija ovih smjernica i okvira politika često je da maksimizuje prilike i minimizuje rizike, kao i da obezbijedi da korist uživa što više ljudi. Tehnologije VI donose značajna poboljšanja u mnogim društvenim oblastima, poput automatskog prevođenja jezika, poboljšane detekcije karcinoma u radiologiji i (ranije ili kasnije) autonomnih automobila. Kako tehnologija postaje sve moćnija i rasprostranjenija, a naše razumijevanje posljedica tehnologije se poboljšava, rizici i potencijalne negativne posljedice postaju jasniji. Pojačani brzinom i obimom automatizovanog donošenja odluka, čak i manji problemi mogu imati značajne posljedice.

Ono što je važno uzeti u obzir jeste da je priroda mnogih modernih tehnika VI zasnovana na podacima, što znači da one pronalaze obrasce i daju preporuke na osnovu prikupljenih, često istorijskih podataka. To dovodi do rizika, poput utvrđivanja istorijskih nepravdi i donošenja pristrasnih odluka na osnovu ne-reprezentativnih podataka. Poznati primjer je sistem COMPAS u SAD-u, koji se koristi za procjenu rizika da li će kriminalci nastaviti da čine zločine ako budu uslovno pušteni na slobodu. Drugi upitan primjer je argentinski sistem osmišljen za predviđanje koje tinejdžerke će najvjerovatnije doživjeti adolescentnu trudnoću (<https://www.wired.com/story/argentina-algorithms-pregnancy-prediction/>).

Druga stvar koju bi trebalo razmotriti jeste činjenica da većina metoda vještačke inteligencije optimizuje određenu funkciju cilja. One su osmišljene da dobiju što višu ocjenu mijenjajući svoje ponašanje. Budući da se tipične funkcije cilja mogu odnositi, na primjer, na maksimizovanje prihoda od oglasa ili vremena provedenog u aplikaciji, mogu rezultirati i neželjenim i neetičkim ponašanjem. Jedan tip neželjenog ponašanja je kada sistem pronađe način da značajno poveća svoju ocjenu kršeći implicitna ograničenja koja se obično uzimaju zdravo za gotovo, poput personalizovanog marketinga ili dinamičnih cijena da bi podstakao ljude da kupuju više stvari, povećavajući našu potrošnju iznad onoga što je potrebno i korisno za nas. Razlog za to je što postoje važna ograničenja koja nikada nisu eksplicitno navedena u pojednostavljenim funkcijama cilja koje koriste sistemi vještačke inteligencije. To dovodi do tzv. problema usklađivanja vrijednosti. Kako obezbijediti da vrijednosti koje sistem vještačke inteligencije pokušava da postigne budu usklađene s ljudskim vrijednostima?

Kao treće, trebalo bi uzeti u obzir i kako održati značajnu ljudsku kontrolu nad sistemom. Sistemi vještačke inteligencije često su puno brži od ljudi, obrađujući znatno veće količine podataka, a jedan sistem se može koristiti za određivanje hiljada ili miliona slučajeva. Kada se sve to uzme u obzir, ti sistemi rade na potpuno različitom nivou od nas i često upotrebljavaju drugačije metode od onih koje mi koristimo. To dovodi do teškog pitanja kako zadržati kontrolu nad takvim sistemom. Već je bilo incidenata, poput algoritamskih sistema trgovanja koji su izazvali nekontrolisane poremećaje na tržištu, zahtijevajući značajne manuelne intervencije za ispravljanje situacije.

Još jedno zanimljivo pitanje je kako ocijeniti koliko dobro sistem VI zapravo radi. Možemo iskoristiti Google DeepMind-ov AlphaGo kao primjer. Go je drevna igra za dva igrača u kojoj igrači stavljaju kamenje na određena polja kako bi kontrolisali što više teritorija. To je igra za koju najbolji igrači koriste termine kao što su intuicija i ljepota kad opisuju način igranja.

U poznatim Go igrama između AlphaGo-a i Ke Jie-a došlo je do poteza koji su ljudski stručni komentatori smatrali greškom računara, ali se ispostavilo da je to bio potpuno nov i pobjednički potez. U ovom slučaju, bilo je objektivno jasno da je potez koji je napravio računar bio dobar (jer je pobijedio u igri), dok je istovremeno percipiran kao loš potez na osnovu iskustva ljudskih stručnjaka. Sada zamislite da umjesto Go igre računar pomaže doktoru u postavljanju dijagnoze za pacijenta. U tom slučaju, kako bi ljudski doktor trebalo da postupi ako računar sugerise dijagnozu ili tretman koji je potpuno suprotan njegovom iskustvu i znanju? Ovo nije banalno pitanje.

Ovo su samo neka od složenih i intrigantnih pitanja na koja politički okviri poput UNESCO-vih preporuka o etici vještačke inteligencije, OECD-ovih principa vještačke inteligencije i Evropskih etičkih smjernica za pouzdanu vještačku inteligenciju pokušavaju da daju odgovor. OECD-ov Opservatorijum za politiku vještačke inteligencije prikupio je više od 700 inicijativa vezanih za politike za VI iz više od 60 zemalja. Prema ovoj studiji, SAD i Velika Britanija su zemlje sa najviše inicijativa iz oblasti politika koje se odnose na vještačku inteligenciju.

Usmjerena na ljude i pouzdana

Politike i okviri politika odnose se na opšte skupove principa koji usmjeravaju tok razvoja VI, a dogovoreni su na visokom nivou. Mnogi od postojećih okvira politika u formi su preporuka ili smjernica, što znači da nisu strogi zakoni, već je njihova primjena prije svega dobrovoljna. To ne znači da ne postoje zakoni koji regulišu vještačku inteligenciju – naprotiv. Svi postojeći zakonski okviri primenjuju se i na VI. To uključuje regulativu vezanu za diskriminaciju i privatnost. Postoji i nekoliko tekućih inicijativa, posebno Akt o vještačkoj inteligenciji Evroske unije, koje se bave posvećenom regulacijom koja se odnosi samo na vještačku inteligenciju. Međutim, postoje i oni koji su protiv strogog regulisanja VI jer je teško tačno definisati šta je u stvari VI. To je brzo rastuća oblast, a regulacija obično dolazi nakon uspostavljanja najboljih praksi kako bi se promovisale dobre, a zabranile loše prakse.

Prva i najdetaljnija smjernica data je u Evropskim etičkim smjernicama za pouzdanu vještačku inteligenciju, za osnovu kojih se trenutno izrađuje zakon. Nakon toga, objavljene su OECD-ovi principi za vještačku inteligenciju i UNESCO-ve preporuke o etici vještačke inteligencije, koje imaju mnogo globalniji domet.

Evropski pristup zasniva se na vještačkoj inteligenciji koja je usmjerena na ljude i pouzdana. To znači da VI nije sama sebi cilj, već način da se poboljšaju okolnosti za ljude. Ideja je da želimo VI, ali ne bilo kakvu VI. Opšti cilj je maksimalizovati prilike i minimalizovati rizike. Ovaj cilj je dobro usklađen s drugim globalnim okvirima politike o vještačkoj inteligenciji.

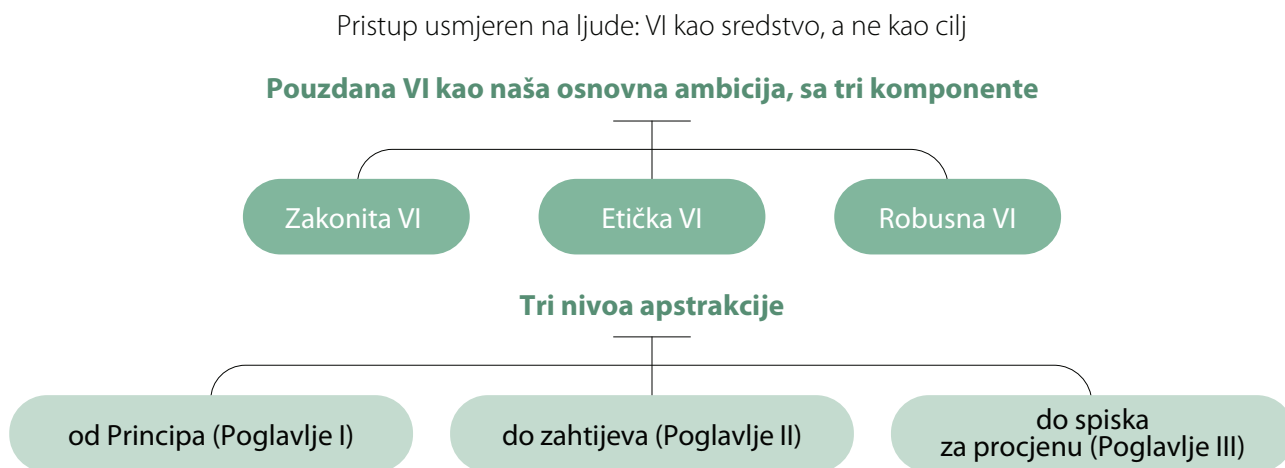
Povjerenje u razvoj, implementaciju i korišćenje sistema VI ne odnosi se samo na inherentne osobine tehnologije, već i na kvalitete socio-tehničkih sistema koji uključuju primjene VI. Nisu samo komponente sistema VI, već i sistem u cjelini, ono što može ili ne mora da bude pouzdano. Zato težnja pouzdanoj VI obuhvata više od pouzdanosti samog sistema vještačke inteligencije; zahtijeva holistički i sistemski pristup, koji obuhvata pouzdanost svih aktera i procesa koji su dio socio-tehničkog konteksta sistema tokom cijelog njegovog životnog ciklusa (Visoka ekspertska grupa za VI, 2019.).

Prema Visokoj ekspertskej grupi za VI, pouzdana VI ima tri glavna aspekta, koji bi trebalo da budu ispunjeni tokom cijelog životnog ciklusa sistema:

1. Trebalo bi da bude zakonita, uz poštovanje svih važećih zakona i propisa;
2. Trebalo bi da bude etička, uz poštovanje etičkih principa i vrijednosti;
3. Trebalo bi da bude robusna, da bi implementacija zaista odgovarala očekivanjima kako sa tehničkog, tako i sa socijalnog aspekta, jer, čak i uz dobre namjere, sistemi VI mogu slučajno prouzrokovati štetu.

Pregled pouzdane VI u viziji EU prikazan je na Slici 7. Etički okvir koji je predložila visoka ekspertska grupa za VI sastoji od se tri nivoa apstrakcije, od visokih principa do zahtjeva kojima se obezbeđuje da sistem zadovoljava te uslove. Operacionalizacija visokih principa je izazovna, pa su ovi koraci korisni za približavanje realizaciji vizije.

Slika 7: Etičke smjernice za pouzdanu VI – pregled



Izvor: Sastavili autori na osnovu *Etičkih smjernica za pouzdanu VI*, Visoke ekspertske grupe za VI, koju je osnovala Evropska komisija.

Svaka od ove tri komponente je neophodna, ali ne i sama po sebi dovoljna za postizanje pouzdane VI. U idealnim uslovima, sve tri se međusobno ojačavaju. Međutim, u praksi može doći do tenzija između ovih elemenata, na primjer, kada je kršenje zakona možda potrebno da bi se spasili životi ili kada opseg i sadržaj postojećeg zakona možda nisu usklađeni sa etičkim normama. Prema etičkim smjernicama, naša individualna odgovornost i kolektivna odgovornost društva je da radimo na tome da sva tri komponente doprinesu postizanju pouzdane VI.

Četiri etička principa, prikazana na slici 8, su sljedeći:

1. *Poštovanje ljudske autonomije.* Ovo znači da bi sistemi VI trebalo da unapređuju, dopunjuju i osnažuju ljude. Takođe znači da bi ljudima trebalo dozvoliti da prave greške, pa čak i da donose loše odluke. Interesantan slučaj je podsticanje. Ako instalirate aplikaciju koja vas podstiče da jedete zdravije ili se više krećete, to je vjerovatno u redu, jer vi imate kontrolu. Međutim, ako vaša osiguravajuća kompanija traži od vas da instalirate istu aplikaciju kako biste dobili popust na osiguranje, to postaje upitno. Ovo može otići još dalje ako, na primjer, država zahtijeva od svih građana da koriste takvu aplikaciju kako bi poboljšala zdravlje u zemlji, što postaje još više upitno.
2. *Prevenција štete.* Ovo je verovatno najjednostavniji princip, jer kaže da bi sistemi VI trebalo da spriječe fizičku, kao i mentalnu štetu ljudima. Njihovo korišćenje bi trebalo da bude sigurno.
3. *Pravednost.* Ponovo, relativno je očigledno da želimo da VI sistemi budu pravedni, u smislu da bi koristi i troškovi trebalo da budu jednako podijeljeni. Istovremeno, postoji mnogo načina za definisanje pravednosti. Na primjer, da li želimo da ishod sistema bude jednako podeljen, ili su resursi ono što bi koji bi trebalo jednako podijeliti? Ako želimo jednak ishod, vjerovatno će biti potrebno nejednako raspodeliti resurse kako bi se nadoknadile individualne razlike.
4. *Objašnjivost.* Četvrti princip je najteže definisati, jer se odnosi na sposobnost razumijevanja šta sistem radi i u čije ime. Važni koncepti uključuju transparentnost, objašnjivost i mogućnost praćenja.

Slika 8: Četiri etička principa zasnovana na ljudskim pravima

Izvor: Sastavili autori na osnovu Etičkih smjernica za pouzdanu VI, Visoke ekspertske grupe za VI, koju je osnovala Evropska komisija.

Pravi izazov je, naravno, operacionalizacija ovih principa. Kako bi se napravio korak u tom pravcu, visoka ekspertska grupa definisala je sedam ključnih zahtjeva za pouzdanu VI, zasnovanih na ovim principima. Pregled ovih zahtjeva prikazan je na Slici 9. Kako bi se organizacijama koje koriste sisteme VI i programerima pomoglo da naprave pouzdane sisteme VI, grupa je takođe pripremila listu za procenu pouzdanosti VI.

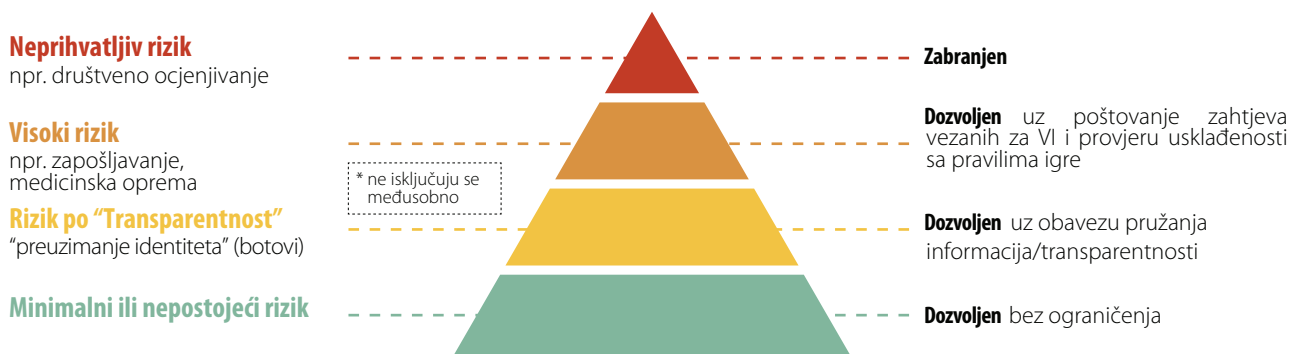
Slika 9: Lista za procjenu pouzdanosti VI (LPPVI)

- ✓ **Zahtjev #1 Ljudsko djelovanje i nadzor**
(Ljudsko djelovanje i autonomija; Ljudski nadzor)
- ✓ **Zahtjev #2 Tehnička robusnost i bezbjednost**
(Otpornost na napade i bezbjednost; Opšta bezbjednost; Preciznost i pouzdanost; Planovi za oporavak i reproduktivnost)
- ✓ **Zahtjev #3 Privatnost i upravljanje podacima**
(Privatnost; Upravljanje podacima)
- ✓ **Zahtjev #4 Transparentnost**
(Mogućnost praćenja; Objasnjivost; Komunikacija)
- ✓ **Zahtjev #5 Raznovrsnost, nediskriminacija i pravednost**
(Izbjegavanje nepravedne pristrasnosti; Dostupnost i univerzalni dizajn; Učešće zainteresovanih strana)
- ✓ **Zahtjev #6 Društveno i ekološko blagostanje**
(Ekološko blagostanje; Uticaj na rad i vještine; Uticaj na društvo u cjelini i demokratiju)
- ✓ **Zahtjev #7 Odgovornost**
(Mogućnost revizije; Upravljanje rizicima).

Izvor: Sastavili autori na osnovu Liste za procjenu pouzdanosti VI (LPPVI) za samoprocjenu, nezavisne Visoke ekspertske grupe za vještačku inteligenciju, koju je osnovala Evropska komisija.

Trenutno Evropska komisija radi na Aktu o VI, za koji se očekuje da će biti prvi propis o VI na svijetu (vidi Sliku 10 za pregled). Ovaj propis koristi pristup zasnovan na riziku, što znači da količina regulacije zavisi od nivoa rizika povezanog sa primjenom. Primjene koje se smatraju visoko rizičnim su one koje uključuju ljude, posebno kada se tiču dobrobiti pojedinaca. Bilo je tvrdnji da određene primjene uključuju neprihvatljive rizike, poput subliminalne manipulacije, ocjenjivanja društvenog kredita i masovne biometrijske identifikacije na daljinu (npr. prepoznavanje lica na javnim mjestima). Namjera Komisije je da većina primjena bude niskog rizika. Međutim, neki stručnjaci vjeruju da će učinak vjerojatno biti suprotan, tj. da će većina primjena biti smatrana visokorizičnim jer će ili programer ili korisnik sistema radije izabrati sigurnost i pretpostaviti da je to primjena visokog rizika. Visokorizične primjene su detaljno regulirane, dok za primjene niskog rizika gotovo da nema dodatne regulacije (osim već postojeće regulacije). Zahtjevi za visokorizične primjene uglavnom su zasnovani na zahtjevima za pouzdanu VI.

Slika 10: Pristup zasnovan na riziku



Izvor: Evropska komisija

Pitanja nadzora i sprovođenja su još uvijek uglavnom neriješena. Prema predloženoj regulativi, svaka zemlja bi trebalo da ima svoje nadležno tijelo koje može davati savjete i pratiti sprovođenje. Dva glavna izazova su nedostatak visokokvalifikovanih ljudi potrebnih za ove pozicije i potencijalni sukob interesa prilikom davanja savjeta i praćenja sprovođenja regulative.

OECD-ovi principi i preporuke za VI (Slika 11) promovišu upotrebu VI koja je inovativna i pouzdana i koja poštuje ljudska prava i demokratske vrijednosti. Fokusiraju se na to kako vlade i drugi akteri mogu oblikovati pristup pouzdanoj AI koji je usmjeren na čovjeka. Kao pravni instrument OECD-a, principi predstavljaju zajedničku težnju za članice ove organizacije.

OECD koristi sljedeću definiciju VI:

VI sistem je sistem baziran na mašini koji je sposoban da utiče na okolinu proizvodnjom rezultata (predikcije, preporuke ili odluke) za zadati skup ciljeva. Koristi podatke i inpute dobijene od mašina i/ili ljudi da bi: 1) percipirao stvarna i/ili virtualna okruženja; 2) apstrahovao te percepcije u modele putem analize na automatizovan način (npr. mašinskim učenjem) ili ručno; i 3) koristio zaključke modela kako bi formirao opcije za ishode. Sistemi VI su dizajnirani da rade sa različitim nivoima autonomije.

Ova definicija se može smatrati razrađenom verzijom one koju koristi Evropska visoka ekspertska grupa.

Slika11: OECD-ovi principi i preporuke za VI**Principi zasnovani na vrijednostima**

	Inkluzivni rast, održivi razvoj i dobrobit
	Vrijednosti usmjerene na ljude i pravednost
	Transparentnost i objašnjivost
	Robusnost, bezbjednost i sigurnost
	Odgovornost

Preporuke za kreatore politika

	Ulaganje u istraživanje i razvoj VI
	Promovisanje digitalnog ekosistema za VI
	Kreiranje politika za obezbjeđivanje podsticajnog okruženja za VI
	Izgradnja ljudskih kapaciteta i priprema za tranziciju ka tržištu rada
	Međunarodna saradnja za pouzdanu VI

Izvor: Originalna ilustracija iz pregleda OECD-ovih principa za VI, zasnovanog na OECD-ovim Preporukama Savjeta za vještačku inteligenciju

UNESCO-va Preporuka o etici VI (Slika 12) još je jedan zanimljiv primjer meke zakonske regulative. To je prvi globalno prihvaćen skup smjernica koji ima širi pogled na VI, uključujući potrebu za kulturnom raznolikošću i odgovarajućim obrazovanjem. Poput smjernica EU, ona ističe 11 važnih oblasti u kojima je potrebno razvijati politike, uključujući procjenu etičkog uticaja, etičko upravljanje i usmjeravanje, kao i razvoj i međunarodnu saradnju. Takođe naglašava potrebu za praćenjem i evaluacijom, uključujući pripremu UNESCO-ve metodologije za procjenu etičkog uticaja i procjenu spremnosti. To će vjerovatno biti značajni alati za praktičnu realizaciju tehnologije VI, budući da kompanije i organizacije pokušavaju da naprave procjenu kako svoje spremnosti, tako i etičkog uticaja svojih proizvoda i usluga.

Slika12: UNESCO-va preporuka o etici VI

Vrijednosti	Principi	Oblasti politike
- Poštovanje, zaštita i promovisanje ljudskih prava i ljudskih sloboda i ljudskog dostojanstva - Napredovanje u oblasti životne sredine i ekosistema - Obezbeđivanje raznovrsnosti i inkluzivnosti - Život u mirnim, pravednim i međusobno povezanim društvima	- Proporcionalnost i ne čini zlo - Bezbjednost i sigurnost - Pravednost i nediskriminacija - Održivost - Pravo na privatnosti i zaštitu podataka - Ljudski nadzor i odlučnost - Transparentnost i objašnjivost - Odgovornost - Informisanost i pismenost - Multisektorsko i adaptivno upravljanje i saradnja	- Procjena etičkog uticaja - Etičko upravljanje i usmjeravanje - Politika koja se odnosi na podatke - Razvoj i međunarodna saradnja - Životna sredina i ekosistemi - Rod - Kultura - Obrazovanje i istraživanje - Komunikacija i informacije - Ekonomija i rad - Zdravlje i društveno blagostanje

Izvor: Sastavili autori na osnovu UNESCO-ve smjernice za etiku vještačke inteligencije.

Ovo poglavlje je pružilo kratki i uvodni pregled nekih od izazova na koje različiti oblici regulacije VI pokušavaju da odgovore, zajedno s dva komplementarna pristupa. Ovo je vrlo aktivna oblast, i većina zemalja i globalnih organizacija radi na različitim aspektima ovih problema. Možemo očekivati da vidimo veliku aktivnost i razvoj u ovoj oblasti u narednim godinama.

Podizanje opšteg nivoa svijesti o VI: Priprema otvorenog onlajn kursa



Teemu Roos, profesor, pokretač javnog MOOK-a
"Elementi VI" Univerziteta u Helsinkiju, Finska

Računari "Godine 2020. pokrenuli smo MOOK (masovni otvoreni onlajn kurs), besplatni onlajn kurs pod nazivom "Elementi VI", koji je do kraja 2021. godine pohađalo 750.000 ljudi. Svrha kursa, osmišljenog od strane Univerziteta u Helsinkiju i kompanije za informacione i komunikacione tehnologije Reaktor, bila da demistifikuje VI. Željeli smo da podstaknemo što širi krug ljudi da nauče šta je to VI, što se može (i ne može) raditi sa vještačkom inteligencijom, i kako započeti stvaranje metoda VI.

Jedan od početnih podsticaja došao je od Nacionalne strategija za VI ("Era VI"). Godine 2017, finska vlada je započela implementaciju strategije, a jedan od njenih djelova bavio se podizanjem nivoa svijesti kod opšte javnosti. Univerzitet u Helsinkiju, kao i ostale visokoškolske institucije, je konsultovan u vezi sa opštom dostupnošću obrazovnih resursa. Nismo ih imali, ali smo već imali neke MOOK-ove o kodiranju i sajber bezbjednosti, pa sam pomislio, zašto ne bismo napravili jedan i o VI.

Igrom slučaja, tada smo upoznali ljude iz kompanije Reaktor, pa smo im pomenuli ovaj plan. Bili su raspoloženi da nam pomognu jer su smatrali da je potreban veći stepen svijesti o VI. Održali smo puno sastanaka i radionica kako bismo osmislili sjajan koncept, a kao dio toga, odabrali smo 1 odsto finske populacije kao cilj. Bitno je imati konkretan, ambiciozan cilj, što nam je pomoglo da drugima prenesemo da ozbiljno shvatamo ono što planiramo da radimo, i da i druge podstaknemo da se pridruže inicijativi.

Namjera nam je bila da osnažimo više ljudi da se uključe u tehnologiju na različite načine. Neki bi možda željeli da počnu sticati vještine zahvaljujući kojima mogu početi da koriste VI za rješavanje problema u svom radu. Ali i više od toga, nadamo se da će ljudi moći da oblikuju svoje mišljenje o tome kakvu tehnologiju bi trebalo razvijati i kako je treba regulisati.

Sve brže usvajanje VI postavlja ozbiljne izazove privatnosti, jednakosti i demokratiji. Algoritmi društvenih medija koje pokreće vještačka inteligencija dio su kompleksnih socio-tehničkih fenomena koji mogu dovesti do polarizacije; poslovni modeli platformi mogu dovesti do ekstremnih nejednakosti u prihodima radne snage (tzv. "klik radnici"); centralizacija računarskih i finansijskih resursa može čak predstavljati izazov za postojeće političke sisteme; ...

Ovi tipovi izazova ne mogu se riješiti tehnologijom. Međutim, razumijevanje tehnologije koja leži u njihovoj osnovi predstavlja preduslov za mogućnost njihovog rješavanja. Svi bi trebalo da imaju pristup osnovama, kako bi rješavanje gore navedenih izazova ne bi ostalo samo u rukama tehnoloških eksperata.

Trebalo bi dati podršku razvoju opšte svijesti: obezbijediti da svako ima pristup osnovnom znanju koje leži u osnovi društveno uticajnih aplikacija. Osim toga, potrebne su inicijative za prekvalifikaciju i usavršavanje: ljudi koji žele da daju doprinos izradi tehnoloških rješenja trebalo bi da imaju pristup potrebnim tehničkim vještinama. To znači da bi trebalo nuditi obrazovanje koje se kreće od osnova do naprednih vještina.

Važno je napomenuti da projekt Elementi VI nije samo onlajn kurs, već šira inicijativa koja uključuje obimnu mrežu saradnje sa više partnera u desetinama država. To nosi značajne koordinacione troškove i zahtijeva poprilične finansije. Projekt je takođe prilično jedinstven zbog mješavine obrazovnih, naučnih, industrijskih, javno-političkih i komunikacionih komponenti, što otežava njegovo smještanje u postojeće kategorije projekata.

Prilagođenom strukturom finansiranja i modelom saradnje uspjeli smo da maksimalno olakšamo pristup kursu (bez naknada za korisnike, podrška na desetinama jezika, itd.). Nadamo se da će ovaj uspjeh podstaći vlade i organizacije da podrže druge slične projekte širom svijeta."

Link za MOOK "Elementi VI": <https://www.elementsofai.com>.

Još primjera MOOK-ova "VI i vladavina prava", uvodni kurs koji uključuje pravosudne organe u globalnu diskusiju o primjeni i uticaju VI na vladavinu prava, dostupan na sedam jezika (https://www.judges.org/ai_and_law/english/), i "Obrana ljudskih prava u doba vještačke inteligencije", koji se posebno odnosi na omladinu (<https://www.edapp.com/course/defending-human-rights-in-the-age-of-artificial-intelligence-2>).

Možete naći još MOOK-ova na platformama za kurseve kao što su internet starnica posvećena novinarstvu Knight centra za novinarstvo u Americama (<https://journalism-courses.org>), edX (<https://mooc.org>) Coursera (<https://coursera.com>).



Predloženi zadaci



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Pročitajte rad u nastavku u kojem autori raspravljaju o potencijalnim uticajima tehnologija VI na društvo i grupišu potencijalne incidente u sistemima mašinskog učenja u pet oblasti rizika. Pokušajte iznijeti konkretne primjere vezane za ove oblasti rizika. Amodei, D., Olah, C., Steinhardt, J., Christiano, J.S. & Mané, D. (2016). Konkretni problemi u sigurnosti AI. arXiv, 25. jul 2016. godine



RASPRAVLJAJ: Kako VI može promovisati globalne ciljeve održivog razvoja (COR) koje su definisale Ujedinjene nacije (UN) 2015. godine? Sedamnaest globalnih ciljeva održivog razvoja uključuju: (1) Nema siromaštva, (2) Nulta glad, (3) Dobro zdravlje i blagostanje, (4) Kvalitetno obrazovanje, (5) Rodna ravnopravnost, (6) Čista voda i sanitarni uslovi, (7) Pristupačna i čista energija, (8) Dostojanstveni rad i ekonomski rast, (9) Industrija, inovacije i infrastruktura, (10) Smanjenje nejednakosti, (11) Održivi gradovi i zajednice, (12) Odgovorna potrošnja i proizvodnja, (13) Akcija za klimu, (14) Život ispod vode, (15) Život na kopnu, (16) Mir, pravda i snažne institucije, (17) Partnerstva za ispunjavanje ciljeva.



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Smislite ideju za priču koja se bavi smjernicama Europske unije za pouzdanu VI za a) nacionalne dnevne novine; b) časopis za djevojke; c) podcast za starije građane; d) Rijaliti program na komercijalnom televizijskom kanalu. Takođe možete iskoristiti informacije dostupne u vašoj zemlji na servisu za znanje AI Watch Evropske komisije: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch_en.

Madiega, T. (2019). Smjernice EU o etici vještačke inteligencije: Kontekst i implementacija. Brisel: Istraživački centar Evropskog parlamenta (EPRS). Kratak izvještaj dostupan na linku [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS_BRI\(2019\)640163_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS_BRI(2019)640163_EN.pdf)



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Izaberite jednu platformu ili onlajn uslugu – na primjer, Facebook ili Spotify – i proučite pravila: kako taj servis funkcioniše iz perspective korisnika? Kakva objašnjivost se može primijetiti i kakvi nedostaci postoje u smislu objašnjivosti sistema? Kako bi novinari mogli pratiti objašnjivost u računarskim sistemima?



STVARAJ: Napravite telefonski intervju s osobom koja je razvila sistem – osobom koja je razvila aplikaciju ili platformu ili digitalnu uslugu, po mogućnosti iz malog lokalnog startapa – i pokušajte dobiti objašnjenje kako sistem funkcioniše, postavljajući ključna pitanja. Napišite kratku priču koja objašnjava kako sistem funkcioniše. S kakvim ste se izazovima susreli tokom intervjua i pri izvještavanju?



Materijal za čitanje

Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fournay, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P.N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Smjernice za interakciju između ljudi i AI. CHI19: Zbornik radova sa Konferencije CHI o ljudskim faktorima u računarskim sistemima, 1–13. Glazgov. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300233>

Bostrom, N. (2014). Superinteligencija: Pravci, opsanosti, strategije. Oxford University Press.

Hagendorff, T. (2020). Etika VI etike: Procjena smjernica. Minds & Machines, 30(1), 99–120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>

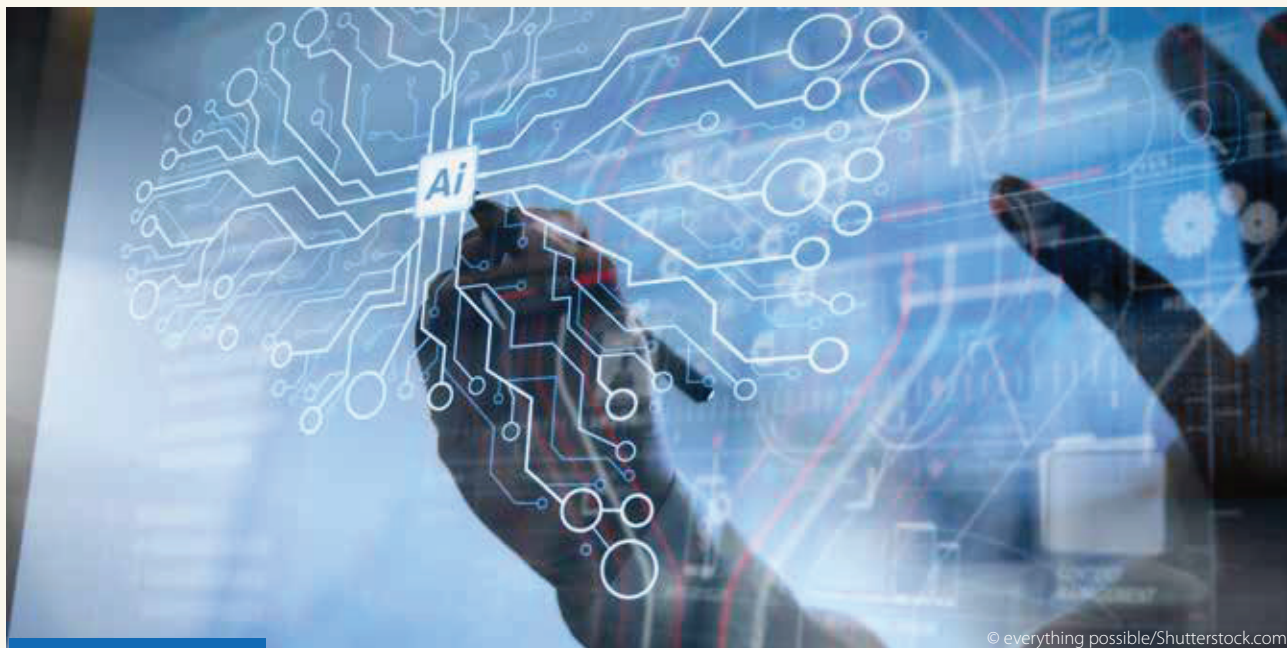
Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). Globalni pregled smjernica za etiku vještačke inteligencije. Priroda mašinske inteligencije, 1(9), 389–399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>

Liao, S. M. (Ed.) (2020). Etika vještačke inteligencije. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190905033.001.0001>

Loi, M. (2021). Automatizovani sistemi donošenja odluka u javnom sektoru: Alat za procjenu uticaja za držane organe. Algorithm-Watch. <https://algorithmwatch.ch/en/adm-publicsector-recommendation/>

Shane, J. (2021). Ličiš na stvar i volim te: Kako radi vještačka inteligencija i zašto čini svijet čudnijim mjestom. Little, Brown and Company.

Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). Kako VI može biti sila dobra. Science, 361(6404), 751–752. <https://doi.org/10.1126/science.aat5991>



Modul 4:

Izvještavanje u algoritamskim kulturama



Siže

Ovaj modul pomaže studentima novinarstva da razumiju i istraže okruženja vođena vještačkom inteligencijom i podacima na kritičan način. U modulu se razmatraju suština i značaj algoritama u savremenom društvu i trenutnoj tržišnoj ekonomiji kroz potencijalne probleme i traže se načini da se oni istraže u novinarskom izvještavanju. Dalje se raspravlja o teškoćama s kojima se novinari suočavaju u društvu koje se sve više oslanja na algoritme i istražuju načini kako novinari mogu da se nose sa manipulacijom procesa kontrolisanja pristupa od strane algoritama, kako da demaskiraju i istraže taj proces i kako da mu se suprotstave.

Ključni koncepti: *algoritamska kultura, algoritamska pristrasnost, odgovornost, podacijska pismenost*



Ciljevi modula

U ciljeve ovog modula spadaju:

- ▶ Upoznavanje sa konceptom algoritma i algoritamske kulture i povezivanje sa diskursima o VI.
- ▶ Identifikovanje algoritamskih pristranosti u različitim okruženjima.
- ▶ Unapređenje znanja polaznika o jednakoj, fer i odgovornoj VI u smislu koncepta implicitne ili neželjene pristranosti.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ Razumije kako algoritamske kulture funkcionišu i kako su povezane s VI.
- ▶ Bude sposoban da istraži i odgovori na prepreke s kojima se novinari suočavaju prilikom pisanja o temama u algoritamskom društvu.
- ▶ Ima ideje o tome šta novinari mogu učiniti da bi sveobuhvatno izvještavali o algoritamskom društvu i kako se novinari mogu podržati u svom izvještavanju.



Pitanja za razmišljanje

Evo nekih pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Da li je, po vašem mišljenju, algoritam neutralna tehnologija? Ili su samo ljudi i njihovi podaci pristrasni? Može li algoritam biti subjektivan? Kako, i zašto (ne)?
2. Da li je problematično što ljudi na Globalnom jugu zavise od algoritama koji su dizajnirani (i stoga zasnovani) na vrijednostima koje preovladavaju u Zapadnom svijetu, ili obrnuto? Kako vrijednosti upravljaju proizvodnjom aplikacija VI?

Evo nekoliko pripremnih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Pogledajte video koji se bavi filter mjehurima, na primjer, Eli Pariserov TED govor (2011): https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles. Razmislite o vašim ličnim susretima sa "filter mjehurima" i da li su se te situacije mogle izbjeći. U širem smislu, koje su moguće solucije da se izbjegne izolacija ljudi jednih od drugih, i izloženost određenim informacijama bez sagledavanja alternativnih aspekata?
2. Potražite statistike koje prikazuju u kakvoj su vezi ljudi različitih polova sa tehnologijama u smislu obrazovanja, zanimanja i tehnoloških primjena – kao programeri i proizvođači tehnoloških aplikacija i sadržaja, i kao potrošači i publika. Možete li ponuditi argument u prilog rodne pristrasnosti, i ako možete, zašto, i odakle oni potiču?



Pregled

Frederic Heymans

Proces čuvanja pristupa, kojim se informacije filtriraju prilikom širenja, dugo se smatrao isključivo ljudskim iskustvom. Ova praksa se promijenila tokom godina. Prvo, sa usponom masovnih medija počela je praksa organizovanja vijesti. Nakon toga, došao je razvoj digitalnih medija skoncentrisanih na internetu. Još kasnije smo primijetili pojavu korišćenja algoritama i njihovo manipulisanje procesom čuvanja pristupa.

U suštini, algoritam je skup instrukcija koje, kada se izvrše ispravno, mogu riješiti problem ili izvršiti zadatak. Algoritmi se sve više koriste u različite svrhe: oglašavanje, spajanje romantičnih partnera, sistemi za preporučivanje, ocjenjivanje kreditne sposobnosti i rizika pri sklapanju polise osiguranja, procjena i evaluacija u obrazovanju, postupci prijave za posao, policijske aktivnosti, upravljanje socijalnim davanjima i još mnogo toga. Značajno povećana računarska snaga, prisustvo velikih količina podataka i korišćenje vještačke inteligencije (VI) i njenih aplikacija, kao što su mašinsko učenje i računarski vid, doveli su do novog zamaha u socio-ekonomskom okruženju.

Algoritmiska kultura je društvo u kojem su ljudska misao, ponašanje, organizacija i izražavanje uključeni u logiku velikih podataka i algoritama. Striphas (2015) je prvi upotrijebio ovaj termin u savremenom društvenom kontekstu. Striphas vidi kulturu kao sortiranje, klasifikovanje i hijerarhijsko organizovanje ljudi, mjesta, objekata i ideja, kao i navika razmišljanja, ponašanja i izražavanja koje su povezane sa ovim procesima. Prema Striphasu, kultura je u poslednjih nekoliko godina sve više povjerena algoritmiskim procesima.

Pojava algoritamske kulture bila je praćena određenim procesom u zajednici. Ljudi su postepeno počeli smatrati algoritme i njihove funkcije normalnim i prihvaćati ih. U mnogim okolnostima je čak utvrđeno da ljudi više vjeruju savjetu algoritma nego savjetu čovjeka (Logg i drugi, 2019). Ovakvo prihvatanje algoritama zasniva se na činjenici da algoritmi često olakšavaju život. Algoritmi su postepeno postali precizniji i postali su pouzdan informacioni instrument za rangiranje, klasifikaciju, povezivanje i filtriranje informacija.

Sljedeći korak u evoluciji onlajn javne sfere mogao bi biti prelazak iz trenutnog digitalnog okruženja u imerzivni prostor za interakciju koji takođe pokreću algoritmi. Ovdje možemo razlikovati virtuelnu stvarnost (tehnologiju za kreiranje 3D okruženja koje se može vidjeti, osjetiti i čuti), proširenu stvarnost (virtuelni sloj postavljen preko stvarnog svijeta) i metaverzum. Metaverzum se uglavnom odnosi na virtuelni svijet u kojem se ljudi mogu povezati onlajn. To je mreža virtuelnih 3D prostora u kojima korisnici mogu obavljati različite aktivnosti putem avatara.

Nekoliko malih metaverzuma je već stvoreno, ali konačna ideja o opštem virtuelnom univerzumu gdje su sve ove aplikacije povezane još uvijek ne postoji. Za to može biti potrebno još neko vrijeme, jer postoje neki tehnološki problemi koji još nisu riješeni. Hoće li ovi novi oblici interakcije postati normalni tako brzo kao algoritmi, ostaje da se vidi. Pored tehničkih prepreka, mogu se postaviti pitanja i o ekološkom uticaju, a prihvatanje imerzivnog okruženja od strane ljudi takođe nije sigurno. Nedavno objavljene studije ukazuju, na primjer, da rad u virtuelnoj stvarnosti stvara puno nelagodnosti (Kalamkar, i drugi, 2022). Da li ljudi žele da obavljaju svakodnevne zadatke na imerzivan način, ili jednostavno žele da ovi zadaci budu obavljani brzo i efikasno? Odluka o tome još uvijek nije donesena.

Kada algoritamska budućnost zakaže

Uprkos prihvaćenosti algoritama, postoje različiti problemi u algoritamskoj kulturi. Problemi koji mogu biti izazvani algoritmom uključuju netačne predikcije zbog lošeg programiranja, jačanje društvenih nejednakosti i diskriminacije zbog pristrasnih podataka, nedostatak raznovrsnosti i korektnog prikazivanja informacija distribuiranih javnosti, i cenzuru. Osim toga, ljudi su ti koji dizajniraju i programiraju algoritme, a njihove individualne agende i pristrasnosti takođe mogu izazvati probleme.

Nikada ne treba pretpostaviti da je algoritam neutralni čuvar pristupa. Važno je uzeti u obzir političku ekonomiju algoritama (npr. strukturu vlasništva; O'Neill, 2016), koja često usmjerava rezultate koje će algoritam proizvesti. Algoritam se takođe može koristiti za manipulisanje ljudskim ponašanjem. Ova manipulacija može imati različite oblike, kao što su personalizovane strategije za potrošnju robe, akcije usmjerene na emotivno stanje pojedinca i drugi načini koji pomažu povećanju profita kompanije. Oni su često praćeni pametnim dizajnom i marketinškim strategijama. Problemi sa algoritamskom kulturom dalje se istražuju kroz diskusiju o dva specifična društvena domena: državnoj kulturi i korporativnoj kulturi.

U mnogim zemljama, javne uprave koriste algoritme kako bi povećale svoju efikasnost. Jednostavni zadaci se povjeravaju spoljnim saradnicima, a osjetljivi zadaci, poput detekcije prevare, distribucije socijalne sigurnosti i ocjenjivanja učenika u obrazovnom sistemu, sada se takođe povjeravaju algoritmima. Iako upotreba algoritama u državnom kontekstu obećava, postoje brojni primjeri kako može poći naopako, kao u Holandiji (Geiger, 2018), Velikoj Britaniji (Elbanna & Engesmo, 2020), Brazilu (Laranjeira de Pereira & Guimarães Moraes, 2022), Argentini (Jemio, Hagerty & Aranda, 2022) i Južnoj Africi (Merten, 2022). Algoritmi mogu biti pristrasni, loše dizajnirani ili implementirani sa premalo etičke osjetljivosti, što može dovesti do ozbiljnih grešaka sa ozbiljnim posljedicama po hiljade ljudi.

Algoritmi se sve više koriste radi postizanja veće efikasnosti, između ostalog, i u korporativnom sektoru. Međutim, upotreba algoritama može dovesti do poslova nižeg kvaliteta za radnike. Na primjer, algoritmi se sve više koriste za monitoring zaposlenih i proveru da li su dovoljno produktivni. Ova praksa procvjetala je tokom pandemije COVID-19 i sa njom povezanog fenomena rada na daljinu (Cater & Heikkilä, 2021). U drugom primjeru, regrutni algoritam koji je trebao da filtrira prijave za posao nije samo održao, već je i pojačao postojeću pristrasnost, čime je diskriminisao žene (Dastin, 2018). Pored toga, softver napravljen za kreiranje rasporeda zaposlenih izazvao je kod njih ogroman vremenski pritisak (Kantor, 2014).

Ne smijemo precijeniti uticaj algoritama, i ne smemo dozvoliti da nas zavede tehnološki determinizam. Na primjer, sve prisutnija polarizacija i dezinformacije danas izazivaju sve veću brigu u društvu. Sumnja se da algoritamske operacije pretraživača, društvenih medija i drugih digitalnih platformi, koje rade sa personalizovanim sadržajem, stvaraju filter mjehure. Filter mjehur stvara situaciju u kojoj korisnik interneta vidi samo informacije koje potvrđuju i podudaraju se sa njihovim sopstvenim mišljenjima. Ove mjehure uglavnom stvaraju algoritmi za rangiranje koji se bave pasivnom personalizacijom bez bilo kakvog aktivnog izbora. Međutim, nekoliko empirijskih studija zasnovanih na podacima dobijenim kroz ankete i praćenje ukazalo je na to da je korišćenje čuvara pristupa, poput pretraživača i društvenih medija, u većini slučajeva povezano sa raznovrsnijom konzumacijom vijesti, što je suprotno hipotezi o filter mjehuru (Ross Arguedas i drugi, 2022).

Acerbi (2020) je nijansirao značaj algoritama u društvu, ukazujući da uvođenje digitalnih tehnologija ne donosi tako velike i negativne promjene u ljudskom ponašanju kako to digitalni proroci propasti vole da tvrde. Na primjer, digitalni mediji i algoritmi omogućavaju svakom korisniku interneta da dosegne mnogo više ljudi nego tradicionalna sredstva komunikacije. Ovo nije dovelo do neprirodnih društvenih interakcija, i lični kontakti i dalje dominiraju društvenim odnosima (Acerbi, 2020).

Algoritamske prepreke za novinarstvo

Uspon algoritamske kulture svakako nije olakšao rad novinarima i medijskim profesionalcima. Kao prvo, uvođenje novih tehnologija imalo je veliki uticaj na novinarsku profesiju. Od današnjih novinara se očekuje da imaju stručno znanje o digitalnim platformama, multimedijalnim alatima, internetu i društvenim mrežama, i da budu sposobni da brzo reaguju na nove okolnosti.

Osim toga, novinari sada moraju raditi u svijetu gdje su odluke i izbori sve više pod uticajem algoritama. Stoga je važno da novinari razumiju kako algoritmi funkcionišu i kakav uticaj imaju kako na pojedince, tako i na društvo. Novinarstvo ima važnu dužnost da prenosi relevantne informacije, što nije jednostavan zadatak; zahtijeva pristojno razumijevanje brzo napredujuće tehnologije, a za proučavanje algoritma je potreban određeni vremenski period. Osim toga, organizacije – ne samo platforme već i državni organi – koja posjeduju algoritme rijetko pružaju uvid u to kako oni funkcionišu. Razlog za to su jednim dijelom poslovne tajne, ali sve više i činjenica da sistemi nisu dizajnirani da objašnjavaju svoje odluke (poznati i kao (algoritmi crne kutije)). Algoritmi su često neprozirni, a tehnička složenost predstavlja prepreku u izvještavanju. Osim toga, podaci koji se koriste za obuku modela se takođe moraju shvatiti. Sada kada algoritme pokreću složeni sistemi vještačke inteligencije koji imitiranju ponašanje ljudskih agenata, zadatak postaje još teži. Konačno, ove stvari je teško objasniti široj javnosti na jednostavan i pristupačan način.

Pored izvještavanja, algoritmi dovode u pitanje relevantnost novinarskog rada. Jedan dobar primjer je kulturno novinarstvo (Hu, 2018). Status kulturnih recenzija ugrožavaju platforme i njihovi algoritmi. Na primjer, ko će čitati muzičku recenziju kada Spotify preporučuje novu muziku svakodnevno putem različitih plejlista? Ko će konsultovati filmske recenzije kada vas Netflix ili Internet Movie Database (IMDb) lično vode kroz ponudu?

Sa dolaskom digitalnih vijesti praćenih algoritmiskim tehnologijama koje analiziraju internetski saobraćaj i aktivnosti, redakcije imaju više uvida u vrste sadržaja koje njihova publika preferira. Ove metrike direktno utiču na strategije informativnih kompanija. I zaista, tradicionalni stavovi u redakciji nalaze se pod pritiskom jer metrike koje se odnose na publiku i pažnja koja im se posvećuje u redakciji utiču na novinarsku intuiciju (Ferrer-Conill & Tandoc, 2018; Welbers i drugi, 2016).

Osim toga, prenošenje vijesti sve više je pod uticajem uloge koju igraju društvene mreže, poput Twitter-a (McGregor, 2019). Mišljenja koja se tamo iznose često se pogrešno tumače kao javno mnjenje. I u političkom izvještavanju (Broersma & Graham, 2015), korišćenje društvenih medija dovelo je do povećanog interesovanja za teme poput privatnih života političara, što je dovelo do "depolitizacije politike". S druge strane, novinari i sami osećaju pritisak da se marketinški predstave na platformama poput Twitter-a ili Instagram-a kako bi ostali relevantni.

Novinarska otpornost u doba algoritama

Sve veća prisutnost algoritama u društvu zahtijeva od novinara – baš kao i od velikog dijela radne populacije – da izoštre svoje vještine. Osnove podacijske, kao algoritamske pismenosti i elementi računarske nauke izvještavanja moraju predstavljati značajan dio skupa vještina novinara, dok se i osnove novinarske profesije moraju koristiti. Zbog toga se postavlja pitanje kako se novinari mogu prekvalifikovati.

Prvo, sastavljanje strukturiranog seta alata za izvještavanje o algoritmima može biti od pomoći. Novinari ga mogu sami sastaviti ili koristiti postojeće alate: Centar za znanje o podacima i društvu u Flandriji i Journalism.ai u Velikoj Britaniji razvili su pristupačne alate kako bi novinare upoznali sa VI. Set alata može sadržati obimni rječnik VI i repozitorijum članaka o izvještavanju o VI ili naučne publikacije koje novinar može iskoristiti da se upozna sa terminologijom; kontakt listu eksperata za VI i strana zainteresovanih za razmatranje teme izvještaja (razlikujući tehničke, društvene/etičke i pravne stručnjake);

listu alata VI sa kojima se može eksperimentisati (npr. aplikacije za pretvaranje govora u tekst ili alate koji se mogu koristiti za otkrivanje lažnih vijesti) i koji se mogu iskoristiti za navikavanje na tehnologiju; i linkove ka profesionalnim zajednicama koje dijele nove trendove i uvide.

Drugi predlog odnosi se na njegovanje kritičkog stava prema podacima, za koji je nekoliko studija pokazalo da često nedostaje novinarima (Simons i drugi, 2017; Stalph, 2017; Kouts-Klemm, 2019). Tačnost podataka se često nedovoljno ispituje, što nije važno samo za tumačenje saopštenja za medije, podataka iz istraživanja ili rezultata koje su postigle kompanije, već i za ispitivanje algoritama u doba velikih podataka. Dobar nivo svijesti o podacima i podacijske pismenosti stoga predstavlja važan preduslov za mogućnost obavljanja misije novinarstva. Unapređenje podacijske pismenosti ne zahtijeva obuku kakva je potrebna novinaru koji se bavi podacima. Postoji nekoliko organizacija koje nude ograničene, besplatne kurseve o podacijskoj pismenosti na engleskom jeziku (vidi npr. Univerzitet u Šefildu, 2022).

S obzirom na to, prilike u oblasti novinarstva se povećavaju kada se algoritmi mogu ocijeniti kroz prizmu novinara koji se bavi podacima. Kursevi za novinare koji se bave podacima variraju po sadržaju, ali često uključuju komponente kao što su osnovno razumijevanje aritmetike i vjerovatnoće, napredne statističke tehnike i analize podataka, što novinarima omogućava da dublje istraže rizike koje nose algoritmi i bolje procijene šta može poći po zlu prilikom istraživanja. Priručnik za novinarstvo zasnovano na podacima (Bounegru & Gray, 2021) predstavlja dobar početak. Takođe inspirativno je naučno istraživanje o tome kako se novinarstvo zasnovano na podacima praktikuje u redakcijama širom svijeta, kao što je slučaj u Norveškoj (Karlsen & Stavelin, 2014), Kini (Zhang & Feng, 2019), Pakistanu (Jamil, 2019) i na Bliskom istoku (Bebawi, 2019). Niz inicijativa promoviše novinarstvo zasnovano na podacima na Globalnom jugu, poput Code for Africa (Code for Africa, n.d.) i CFI, podružnice grupe France Médias Monde, koja promoviše razvoj medija u Africi, arapskom svijetu i Jugoistočnoj Aziji (CFI, n.d.).

Još jedna mogućnost je učenje izvještavanja o algoritamskoj odgovornosti, nove grane novinarstva koja istražuje društvenu moć koju imaju algoritmi (Diakopoulos, 2014). Izvještavanje o algoritamskoj odgovornosti (Diakopoulos, 2021), opšti pojam koji obuhvata različite istraživačke metode, predstavlja mehanizam za ispitivanje, razjašnjavanje i izražavanje struktura moći, predrasuda i uticaja koje algoritmi mogu imati u društvu ili na društvo. Efikasno izvještavanje o algoritamskoj odgovornosti zahtijeva sve tradicionalne vještine novinarstva u izvještavanju, intervjuisanju i poznavanju oblasti, kao i sposobnost prenošenja rezultata na jasan i sažet način. Takođe zahtijeva nove vještine, kao što je (barem) minimalno poznavanje novinarstva zasnovanog na podacima (npr. izvlačenje i čišćenje podataka) i upotrebu naprednih statističkih tehnika.

Smjernice za novinare koji izvještavaju o algoritmima

- Upoznajte se sa terminologijom: čitajte istraživačke radove i novinarske članke o VI da se upoznate sa pravim terminima; ali ipak, prevodite tehnološke i naučne termine u svakodnevni jezik i izraze kad god je to moguće.
- Komplikujte narativ: "prava" priča možda nije tako jednostavna; problematizujte pojednostavljene narative o VI i provjerite ih kod nekoliko stručnjaka i zainteresovanih strana, tj. konsultujte nekoliko stručnjaka da vidite šta oni misle o tom pitanju.
- Savladajte hajp: ispitajte tehnologije kritičkim pogledom, izbjegavajte marketinške fraze i pitajte se: šta to znači u praksi, ili u životu vaše publike?
- Procijenite rezultate istraživanja: kada izvještavate o istraživanjima o tehnologijama VI, pitajte kako je istraživanje sprovedeno, koji su podaci korišteni i koliko je veliki obim podataka, kakve su bile početne pretpostavke istraživača prilikom pristupanja studiji, i kakve posljedice bi mogle proizaći iz te tehnologije.
- Testirajte: ako je moguće, pokušajte steći sopstveno praktično znanje o aplikacijama o kojima izvještavate testiranjem novih algoritama i sistema.
- Pratite profesionalne onlajn zajednice: nacionalne i međunarodne novinarske zajednice, institucionalne projekte i grupe kolega na društvenim mrežama, ponudite novinarima ažurirane alate za razmišljanje i djelovanje pri izvještavanju o tehnologijama i povezanim pitanjima.

Izvor: Sivasdas & Argoub, 2021

Izuzet iz podataka, izbrisan iz istorije?



Jenny Bergenmar je profesorica komparativne književnosti na Univerzitetu u Goteborgu, Švedska i pridružena istraživačica u Centru za digitalne humanističke nauke Univerziteta u Goteborgu

„Kako se povećava količina digitalizovanih materijala, nameće se pitanje: kakvo znanje možemo dobiti kroz računarsku analizu ovih materijala? Postoji mnogo mogućnosti, ali i rizika ako se previše oslonimo na analizu velikih tekstualnih korpusa koristeći se statističkim i probabilističkim metodama.

Jedan problem predstavlja nejednaka kompilacija tekstova u velikim digitalnim korpusima. Često nedostaju tragovi u arhivama koje ostavljaju marginalizovane grupe, pa one rizikuju da ponovo budu izuzete iz istoriografije. Na globalnom nivou, takođe postoji akutna nejednakost u tome koji jezici su predstavljani u digitalizovanim korpusima, pri čemu engleski kao vodeći akademski jezik ima očiglednu prednost nad manjim jezicima.

Osim toga, ne može se u svim djelovima svijeta priuštiti digitalizacija nacionalnih istorijskih i književnih izvora, što takođe stvara nejednake uslove ako se u finansiranju istraživanja previše fokusiramo na metode koje zahtijevaju veliku količinu podataka.

Iako algoritamska analiza može biti korisna za identifikaciju određenih aspekata tekstova u velikom obimu, ipak postoje drugi aspekti koji zahtijevaju ljudsko čitanje. Jedan primjer je prikaz LGBTQI motiva i likova u književnosti. Da biste ih identifikovali, morate biti osjetljivi na queer metafore i na ono što nije izrečeno u tekstu, budući da nema konzistentnih karakteristika na površini teksta koje bi uhvatile LGBTQI identitete i akcije.

Napokon, problem je u tome što tehnologija sama postaje nosilac određenih pozitivnih vrijednosti. Algoritamska analiza je u nekim slučajevima značila povratak formalizma i pozitivizma u humanističke nauke, jer postoji ideja da računar može da analizira objektivnije nego što to može čovjek. Digitalne metode velikog obima donijele su sa sobom ponovnu procjenu istraživanja zasnovanog na dokazima, ponekad na štetu kritičkih perspektiva, poput feminističkih, queer i postkolonijalnih perspektiva.”



Predloženi zadaci



ČITAJ RAZMIŠLJAJ: Pročitajte članak Nicholas-a Diakopoulos-a koji je naveden u nastavku, a koji uvodi koncept “izveštavanja o algoritamskoj odgovornosti kao mehanizma za razjašnjavanje i artikulisanje struktura moći, pristranosti i uticaja koje računarski artefakti imaju u društvu” i razgovarajte o metodama koje novinari mogu koristiti da bi otkrili pristranost u algoritmima.

Diakopoulos, N. (2015). Algoritamska odgovornost: Novinarsko istraživanje računarskih struktura moći. *Digital Journalism*, 7(8), 1–23.



RASPRAVLJAJ: Koliko moći ima individualni korisnik aplikacije? Kako se algoritamske strukture mogu osporiti, pa čak i izmanipulisati? Uzmite kao primjer aplikaciju s personalizovanim feed-om i sistemom preporuka (npr. Instagram, YouTube) dok istražujete sugestije koje algoritam daje individualnom korisniku. Na čemu se, po vašem mišljenju, zasnivaju preporuke i kako korisnik može ometati ili promijeniti algoritam?



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Ako bi centralna platforma bila zatvorena a) na jedan dan; b) na duži period, kakve bi posljedice osjetile različite organizacije, zajednice i pojedinci? Odaberite jednu platformu i zamislite moguće posljedice.



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Izvršite onlajn pretragu da biste pronašli aktuelne primjere pristranosti u sistemima VI, posebno pristranosti u vezi sa a) rodom (tj. kako algoritam diskriminiše žene ili transrodne osobe), b) etničkom pripadnošću ili rasom (tj. kako se ljudi diskriminišu na osnovu boje kože), c) jezikom (tj. kako algoritmi ne mogu da prevaziđu jezičke razlike). Za svaki od ovih slučajeva pronađite moguća rješenja za eliminisanje ili smanjenje pristranosti.



STVARAJ: Odaberite temu koja se odnosi na algoritme na osnovu naučnog članka u jednom od specijalnih izdanja Međunarodnog žurnala za interaktivne multimedijalne sadržaje i vještačku inteligenciju (International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence – IJIMAI).

- > Vještačka inteligencija, digitalni marketing i neuronauka, 5(6)
- > Meko računarstvo, 6(1)
- > Vještačka inteligencija i blockchain, 6(3)
- > Vještačka inteligencija, duhovnost i analogni način razmišljanja, 7(1)



Materijal za čitanje

van Dijck, J. (2013). Kultura povezanosti: Kritička istorija društvenih medija. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ac-prof:oso/9780199970773.001.0001>

van Dijck, J, Poell, T., & de Waal, M. (2013). Društvo platformi: Javne vrijednosti u svijetu povezivanja. Oxford University Press.

Fuchs, C. (2021). Društveni mediji: Kritički uvod. Treće izdanje. Sage. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446270066>

Hristova, S., Slack, J. D., & Hong, S. (urednici) (2020). Algoritamska kultura: Kako veliki podaci i vještačka inteligencija transformišu svakodnevni život. The Rowman & Littlefield Publishing Group.

Lindgren, S. (2017). Digitalni mediji i društvo. Sage.

Seyfert, R., & Roberge, J. (urednici) (2016). Algoritamske kulture: Eseji o značenju, performansama i novim tehnologijama. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315658698>



© Rodnae Productions Pexels.com

Modul 5:

Izvještavanje o zlonamjernoj upotrebi tehnologija VI



Siže

U ovom modulu se raspravlja o pitanjima koja se odnose na potencijalno štetne efekte nastale korišćenjem vještačke inteligencije (VI). Položaj tehnologije u javnoj sferi, nejednakost u distribuciji informacija i postavljanje veoma važnih pitanja o prikladnoj upotrebi tehnologije su široko postavljene kao osnovni tematski elementi. Ovi elementi koji izazivaju zabrinutost zahtijevaju od novinara kritičku pismenost o VI, koja im omogućava da izvještavaju o problemima sa naizvjesnim posljedicama. Na koji bi način novinarska struka trebalo da bude upoznata sa društvenim razvojem u vezi sa VI i kako bi trebalo da prati taj razvoj? Ovaj modul identifikuje i uzima u obzir etičke izazove pokrivajući aspekte prekomjerne upotrebe VI i velikih podataka, onlajn propagande, deepfake snimaka, loših botova, dark web-a i propusta u sajber bezbjednosti.

Ključni koncepti: etika, loši botovi, sajber bezbjednost, dark web, deepfake snimci, onlajn propaganda



Ciljevi modula

U ciljeve modula spadaju:

- ▶ Prepoznavanje etičkih granica za upotrebu tehnologija koje pokreće VI.
- ▶ Prepoznavanje i razumijevanje različitih pojava malvera i zloupotreba VI u onlajn javnoj sferi.
- ▶ Upoznavanje sa novim metodama verifikacije i ublaživanja posljedica kako bi se umanjili rizici i štete eodgovarajuće upotrebe VI.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ prepozna strukture onlajn propagande koje je generisala VI.
- ▶ detektuje ponašanje botova i provjeri sadržaj koji je generisala VI.
- ▶ učestvuje u raspravama o zlonamjernim upotrebama VI.



Pitanja za razmišljanje

Evo nekih pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Možete li se prisjetiti skorašnjih primjera prevara koje uključuju zloupotrebu podataka u vašoj zemlji ili regionu? Šta se dogodilo i na koji način su novinari izvištavali o tome?
2. Koje neželjene efekte tehnologija možete identifikovati u vašem ili svakodnevnom životima drugih ljudi i kako prebroditi ove negativne efekte?
3. Kako provajderi platformi pokušavaju izbjeći štetu i zloupotrebe? Pogledajte jednu određenu aplikaciju (npr. Instagram) i navedite mjere koje je provajder platforme preduzeo kako bi izbjegao sajber maltretiranje, nudizam, pedofiliju, i tako dalje.
4. Da li bi za novinare bilo bolje da se fokusiraju samo na pozitivne efekte VI i manje izvištavaju o "lošoj VI"? Da li, po vašem mišljenju, postoje određene zloupotrebe VI o kojima novinari ne bi trebalo da izvištavaju? Zašto (ne)?

Evo nekoliko pripremljenih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Proučite infografik koji je napravila neprofitna organizacija EAVI (Evropsko udruženje za zaštitu interesa gledalaca) i otkrijte kako bi se ovih deset vrsta obmanjujućih vijesti moglo stvoriti pomoću VI. Da li ih je moguće i detektovati koristeći alate ili tehnologije zasnovane na vještačkoj inteligenciji?

Slika 13: Iza "lažnih vijesti"

IZA LAŽNIH VIJESTI

10 VRSTA OBMANJUJUĆIH VIJESTI

propaganda 	- usvojile vlade, korporacije i neprofitne organizacije radi upravljanja stavovima, vrijednostima i znanjem - izaziva emocije - može biti korisna ili štetna 	pristrasan sadržaj 	- ideološki sadržaj koji uključuje tumačenje i može tvrditi da je nepristrasan - daje prednost činjenicama koje se uklapaju u narativ, zaboravljajući na ostale - emocionalano i strastveno izražavanje 	UTICAJ neutralan nizak srednji visok MOTIVACIJA novac politika/moć humor/zabava strast (pogrešno)informisanje
mamac za klikove 	- privlači pažnju, senzacionalni naslovi napravljeni da skrenu pažnju - često obmanjujući sadržaj koji ne mora reflektovati naslov - povaćava prihode od reklama 	teorija zavjere 	- pokušava da jednostavno objasni kompleksnu realnost kao odgovor na strah i neizvjesnost - dokazi koji se ne mogu falsifikovati i koji negiraju zavjeru smatraju se dodatnim dokazima u korist teorije - negira eksperte i autoritete 	
sponzorisani sadržaj 	- oglas napravljen da liče na urednički sadržaj - potencijalni konflikt interesa za stvarne medijske organizacije - korisnici mogu propustiti da prepoznaju sadržaj kao oglaš ako nije jasno označen 	pseudo-nauka 	- promoteri ekoloških obmana, čudotvornih lijekova, anti-vakcinacije i poricanja klimatskih promjena - pogrešno predstavljanje stvarnih naučnih studija, koristeći preulicavanja ili netačne tvrdnje - često protivljenje tvrdnjama eksperata 	
satira i obmana 	- društveni komentar ili humor - veoma varira po kvalitetu i namjeravano značenje ne mora biti očigledno - može posramiti ljude koji pomisle da je sadržaj istinit 	pogrešno informisanje 	- uključuje mješavinu faktičkih, netačnih i djelimično tačnih sadržaja - namjera može biti da infirmiše, ali autor možda nije svjestan da je sadržaj netačan - lažna pripisivanja, izmijenjeni sadržaj i obmanjujući naslovi 	
greška 	- establisane medijske organizacije ponekad prave greške - greške nanose štetu brendu, vrijedaju ili dovode do sudskih procesa - ugledne organizacije objavljuju izvinjenja 	lažni sadržaj 	- potpuno izmišljen sadržaj koji se distribuira sa namjerom da dezinformiše - taktike gerila marketinga; botovi, komenari i krivotvoreno brendiranje - motivisano prihodima od oglašavanja, političkim uticajem ili i jednim i drugim 	
ISTRAŽUJ DALJE...				
lažno pripisivanje	autentične slike, video materijali ili citati često se pripisuju pogrešnim događajima ili osobama	obmanjivanje	sadržaj ne reflektuje ono na šta upućuje naslov i podnaslovi	 MEDIA LITERACY for CITIZENSHIP www.eavi.eu
krivotvorenje	internet stranice ili Twitter nalozi koji se predstavljaju kao poznati brend ili osoba	izmijenjeni sadržaj	Sadržaji, kao što su statistički podaci, grafikoni, fotografije i video materijali su modifikovani ili izmijenjeni	

N.B. Uticaj i motivacija zadataka nisu definitivni i mogu se koristiti samo kao smjernice za diskusiju



Izvor: EAVI (Evropsko udruženje za zaštitu interesa gledalaca)

- Potražite onlajn diskusije vezane za VI i algoritme i pokušajte saznati čega se ljudi boje kada je u pitanju upotreba aplikacija i platformi. Identifikujte barem 2-3 izvora zabrinutosti i pokušajte shvatiti da li je ta zabrinutost realna ili ne, i kako bi novinari mogli umanjiti zabrinutosti.
- Otkrijte kakvi automatizovani alati postoje za otkrivanje lažnog i prevarnog sadržaja na platformama koje vi i/ili vaši prijatelji možete koristiti.



Pregled

Santosh Kumar Biswal

Iako su u proteklim decenijama razvijene mnoge politike, implementirane mnoge preporuke i prakse da bi se ublažili neželjeni efekti i upotrebe vještačke inteligencije (AI) i napravljeni napor da se VI iskoristi za društvenu korist, primjena VI i dalje može nanositi štetu i izazvati neželjene efekte. Pod komandom ili zahvaljujući volji ljudi, s obzirom na to da VI čine radnje koje pokreće mašina, a zavise od namjera ljudi, ona takođe može biti svjesno zloupotrijebljena na mnoge načine. Ukratko, VI može biti korišćena kako dobronamjerno, tako i zlonamjerno.

Kada izvištavaju o zlonamjernoj upotrebi VI, novinari se suočavaju sa pitanjem kako na pravilan način izvištavati o problemima koji su povezani sa namjerno štetnim sadržajem i procesima. Kao što je slučaj sa krivičnim postupcima, o slučajevima nepravdi i kriznim situacijama bi trebalo informisati širu javnost, ali upozoravajući osećaj zbog efekata VI takođe može zabrinuti i uplašiti ljude zbog prisustva "automatizovanog neprijatelja". Kada se bave zlonamjernom upotrebom VI, novinari imaju obavezu da kontekstualizuju ove funkcije na način koji neće učiniti zlonamjerne radnje previše alarmantnim. Novinari bi trebalo da vide relevantnost, obim i očekivane posljedice u realnim proporcijama. Osim toga, opšta pravila novinarske etike koja se primjenjuju na izvištavanje o kriminalu i pravdi važe čak i za izvištavanje o VI; pojedinci bi trebalo da budu zaštićeni, niko ne bi trebalo da bude javno optuživan ili gonjen od strane novinara, dok bi činjenice trebalo provjeriti, kako bi se izbjeglo širenje glasina. Ono što situaciju čini složenom jeste činjenica da dezinformacije mogu biti generisane od strane VI. U ovom trenutku, svijest o načinu funkcionisanja VI postaje neophodna za novinare. Poznavanje dark web-a – poznatog i kao duboka, nevidljiva ili skrivena mreža – postalo je važan element pismenosti u oblasti VI, kako za novinare tako i za građane.

VI kao oblast tehnologije sa dvostrukom upotrebom

Kada je riječ o prijetnjama povezanim sa VI, stručnjaci prave razliku između digitalne sigurnosti, fizičke sigurnosti i političke sigurnosti (Brundage i drugi, 2018):

- Digitalna sigurnost: automatizacija napada socijalnog inženjeringa i otkrivanje ranjivosti sistema, sofisticiranija automatizacija hakerskih i kriminalnih sajber napada, odbijanje pružanja usluge na način sličan ljudskom ponašanju
- Fizička sigurnost: komercijalni sistemi se koriste u terorističke svrhe, obim napada i povezana šteta mogu se povećati i eliminisati u vremenu i prostoru
- Politička sigurnost: upotreba automatizovanog nadzora koji inicira država, a koji rezultira suzbijanjem debate; lažne vijesti i izmišljeni, ali realistični video i audio snimci; automatizovane, hiper-personalizovane dezinformacione kampanje i kampanje širenja uticaja; napadi botova usmjereni na generisanje velikog obima informacija; manipulacija dostupnošću informacija i ponašanjem korisnika

Pored ovih sigurnosnih pitanja, često se postavlja pitanje kako uspostaviti ravnotežu između štetnih efekata VI i njenih korisnih efekata. Grupa stručnjaka koja se okupila na radionici u Oksfordu 2018. godine (Brundage, 2018) predložila je "nativ dvostruke upotrebe" kao alternativu uobičajenim motivima "apokalipse robota" i "blagodeti automatizacije". Definisali su VI kao "oblast tehnologije sa dvostrukom upotrebom", što znači da se tehnologije VI mogu koristiti i u korisne i u štetne svrhe, pa bi uvijek trebalo uspostaviti ravnotežu između aspekata koji slave VI i onih koji upozoravaju na njenu zloupotrebu. VI je mač sa dijve oštrice.

Fokusiraćemo se na dva aspekta tehnologije VI koji su relevantni za novinare prilikom izvištavanja o VI i rada u okruženjima koje pokreće VI: malver i botove, i najnoviji napredak u svakodnevnoj primjeni VI, deepfake snimke.

Malver, loši botovi i informacijski poremećaji

Malver (termin nastao kombinacijom engleskih riječi "malicious" i "software") može rezultirati curenjem privatnih informacija, ostvariti neovlašten pristup informacionim sistemima, uskratiti korisnicima pristup informacijama i nanijeti štetu pojedincima i organizacijama. Kao korisnici računara, već smo upoznati sa malverom, kao što su računarski virusi, programi koji se repliciraju modifikovanjem drugih računarskih programa i umetanjem vlastitog koda. Postoje i drugi tipovi malvera:

- Spyware prikuplja informacije o osobi ili organizaciji i šalje ih na drugi računar na način koji je štetan za korisnika.
- Adware podržava oglašavanje pokušavajući da generiše prihod za oglašivače, omogućavajući korisniku da vidi reklame ili klikne na njih, istovremeno često prikupljajući i prosleđujući podatke o korisniku koji se dalje prodaju.
- Scareware pokušava da izazove šok i anksioznost putem psihološke manipulacije da bi korisnici preduzeli radnje koje mogu biti protiv njihovih interesa, na primjer:
 - Ransomware sprečava korisnike da pristupe svojim sistemima ili ih zastrašuje prijetnjama da će objaviti lične podatke žrtve ukoliko korisnik ne plati otkupninu.
 - Rogue software navodi korisnike da poveruju da na njihovom računaru postoji virus i ubjeđuje ih da plate lažni alat za uklanjanje.
- Wiper-i brišu podatke sa hard diska korisnikovog računara.

Procesi isplanirani da prevare korisnike da bi uradili nešto što je štetno za njih nazivaju se društveni inženjering. Sa sve većim korišćenjem VI u različitim sistemima i okruženjima, automatizovani procesi poput ovih postaju intenzivniji. Prema Izveštaju o internet bezbjednosti, različite varijante malvera su u porastu.

Vještačka inteligencija postaje sve dostupnija za subjekte koji nanose štetu, a protivnici mogu usvojiti neuronske mreže za generisanje novih i veoma promjenljivih malvera uz smanjene troškove. Na primjer, istraživačka laboratorija OpenAI sa sjedištem u Kaliforniji, koju je osnovao Elon Musk, najavila je 2019. godine pokretanje GPT-2, programa za generisanje teksta koji je mogao da napiše uvjerljiv esej na temu sa kojom se istraživači nisu slagali. Zbog izvanrednih performansi ovog robota, laboratorija je odlučila da ne objavi punu verziju programa, iz straha da će biti korišten za širenje lažnih vijesti, spama i dezinformacija na previše efikasan način.

Konkretni primjer malvera su zlonamjerni botovi, ili "loši botovi". Botovi su softverske aplikacije koje se razvijaju za izvršavanje automatizovanih zadataka. Obično se koriste za web crawling, što rade botovi – takođe poznati kao "paukovi" – koji sistematično pretražuju internet i, uz pomoć automatizovanog skripta, preuzimaju, analiziraju i indeksiraju informacije sa internetskih servera. Internet je prepun takvih crawler-a, koji neprekidno rade. Bezopasni botovi skupljaju sadržaj i dostavljaju automatske informacije, poput vremenskih izvještaja i rasporeda saobraćaja, sportskih rezultata ili specijalizovanih vijesti, ili pomažu u uređivanju, kao na Vikipediji ili upozoravaju na zemljotrese. Takođe mogu automatski odgovoriti na zahtjeve građana i obavljati druge korisne usluge ili odgovarati na pitanja publike tokom određenih skupova, kao što je slučaj sa tzv. "konverzacijskom VI". Takvi bezopasni botovi, na primjer, mogu kontaktirati i motivisati novinare da pomenu žene koje još uvijek nemaju svoj članak na Vikipediji (Flores-Saviaga i drugi, 2016).

Iako su neki botovi korisni po svojoj prirodi, postoje i oni koji mogu, između ostalog, organizovati automatske sajber napade ili ukrasti sadržaj na način kako je već opisano da to čini malver. Zlonamjerni botovi mogu ukrasti vrijedan sadržaj s drugih internet stranica. Botovi se mogu koristiti da poremete marketinške analitike i usmjere ih na pogrešan trag, utiču na rangiranje internet stranica u pretraživačima, spamuju forume različitih zajednica neželjenim porukama i utiču na političke izbore. Loši botovi se mogu koristiti za razne kriminalne aktivnosti, uključujući zloupotrebu droga, dječju pornografiju i prevaru s kreditnim karticama, ili kao alat za nadzor koje autoritarne vlade koriste za razne represivne aktivnosti.

Botovi koji su u interakciji s korisnicima, uključujući novinare koji obavljaju svoj svakodnevni posao, često se nazivaju društveni botovi jer su dizajnirani da djeluju na način sličan stvarnoj osobi u društvenoj sferi (Stieglitz i drugi, 2017). Društveni botovi se teško mogu otkriti zbog svog ponašanja koje liči na ljudsko, za razliku, na primjer, od spam botova, koji su prilično lako prepoznatljivi jer objavljuju veliki broj gotovo identičnih poruka u kratkom vremenskom periodu. Uz pomoć VI, društveni botovi mogu naučiti da imitiraju ljudske korisnike i se sve teže razlikuju od njih.

Mnogi društveni botovi pokušavaju ostvariti uticaj na mišljenje i ponašanje ljudskih korisnika. Na primjer, astroturfing botovi pokušavaju da stvore utisak kod korisnika da velika većina podržava određeno stanovište, čak i ako ga pokreće, na primjer, politička kampanja koju organizuje jedna osoba ili ograničena grupa ljudi. Astroturfing se stoga odnosi na namjeru da se utiče na mišljenje u političkoj raspravi. Botovi "dimne zavjese" koriste određenu hashtag oznaku u raspravama na društvenim medijima kako bi poremetili pažnju čitaoca ili ga usmjerili dalje od glavne teme rasprave. Sybil-e su botovi koji djeluju na društvenim mrežama s lažnim identitetom, pojavljujući se kao krpene lutke, tj. nalozi sa lažnim identitetima. To mogu biti, na primjer, duplikati naloga neke poznate osobe. Botovima se takođe može biti upravljati na mrežama, ili "društvenim bot-mrežama", gdje je funkcionisanje automatizovanih društvenih aktera (botova) sinhronizovano.

Društveni botovi mogu dovesti do manipulisanja percepcijama drugih i izazivanja snažnih emocionalnih reakcija kod korisnika. Botovi mogu lajkovati ili objavljivati velike količine sadržaja automatski, ili mogu generisati tekst kao odgovor na objave i komentare drugih. Efekti koje oni proizvode postaju uticajniji što više njihovi automatski generisani tekstovi izgledaju slično onima koje generišu ljudi ili odaju takav utisak. Kao automatski lažni korisnici, mogu u velikoj mjeri uticati na razgovore sa komercijalnim ili političkim motivima. Na primjer, mogu gurati odabrani sadržaj na vrh feed-ova vijesti, u rezultate pretrage i korpe za kupovinu, ili promovisati određene vrste informacija i definisati agende koje koriste određenim grupama. Imajući to na umu, botove bi trebalo proučavati kao fenomen koji izaziva zabrinutost u demokratskom društvu.

Deepfake snimci – vještačke misinformacije

Razvoj dubokog učenja doveo je do novog i brzo evoluirajućeg izvora zabrinutosti koji se najbolje vidi u vještački kreiranim video zapisima, snimcima glasova i podacima koji se nazivaju deepfake. Deepfake – termin nastao od engleskih riječi "deep learning (duboko učenje)" i "fake (lažno)" – odnosi se na upotrebu dubokog učenja radi proizvodnje lažnog sadržaja. Deepfake snimci su sintetički mediji generisani procesima koje pokreće VI, a koji mijenjaju vizuelne i govorne zapise i obično izazivaju snažne emocije. U svom najčešćem obliku, to su video zapisi u kojima je lice osobe zamijenjeno kompjuterski generisanim licem. Pored zamjene lica koja koristi facijalne podatke u humorističke svrhe, deepfake snimci mogu se sresti u forenzičkoj analizi i pornografskom materijalu.

Drugim riječima, današnje tehnologije VI mogu se koristiti za fabrikaciju tekstova i slika koje izgledaju sve ubjedljivije, i možemo očekivati da će njihova upotreba nastaviti da se usavršava i postaje još sofisticiranija. Uz pomoć takozvanih generativnih suparničkih mreža (GAN), VI može kreirati fabrikovane slike koje izgledaju stvarno jer je tehnologija napravila veliki napredak u proteklih nekoliko godina, kao što je prikazano u objavi Ian-a Goodfellow-a, tvorca GAN-ova, na Twitter-u, na Slici 14.

Slika 14: Objava Ian-a Goodfellow-a na Twitter-u (14. januar 2019. godine)

Izvor: Originalna slika Ian-a Goodfellow-a – iz njegove objave na Twitter-u.

Kao falsifikovani sadržaji, deepfake snimci narušavaju istorijsko uvjerenje o slikama i vizuelnim materijalima kao zapisima stvarnosti. Deepfake snimci lako postaju viralni i, kada prikazuju aktuelne događaje, kao u slučaju ljudi na motociklu koji 2018. godine su otišli u Indiju, mogu dovesti do masovne panike među publikom, sa fatalnim posljedicama koje dovode do smrti nekoliko ljudi (BBC, 2018). Čini se da se proizvodnja deepfake snimaka intenzivira za vrijeme izbora, kada su komentari i pojavljivanja predsjedničkih kandidata popularna tema za deepfake video i audio zapise. Producenti dokumentarnog filma Roadrunner, redatelj Morgan-a Neville-a, podstakli su žive etičke rasprave o VI 2021. godine kada su koristili zvuk generisan vještačkom inteligencijom da reprodukuju glas preminulog Anthony-ja Bourdain-a, koji je izvršio samoubistvo 2018. godine, učinivši da govori posthumno. Sintetički snimak glasa korišten je bez prethodnog obavještanja gledalaca i, iako je VI korištena samo za pripovijedanje teksta koji je sam Bourdain napisao, izazvao je mnoge uznemirene reakcije o potencijalnim upotrebama vještačke inteligencije. Što ako još više mrtvih ljudi bude vraćeno u život? Je li to zaista etički?

Godine 2021, tim računarskih naučnika okupljenih oko startapa smještenog na Univerzitetu Rutgers u Sjedinjenim Američkim Državama obučio je VI da imitira muzički stil Ludviga van Betovena da bi dovršio simfoniju na osnovu njegovih nacrti. Betoven, koji je umro 1827. godine, nikada nije dovršio svoju desetu simfoniju. Koristeći nacрте koje je ostavio, uglavnom pisane bilješke, i ideju zasnovanu na varijacijama na određenu temu, što predstavlja tipičnu strukturu u klasičnim simfonijama, istraživači su dali instrukcije vještačkoj inteligenciji da uči iz muzičkih podataka i dozvolili joj mu da stvori potpuno novi stav simfonije. Profesor Ahmed Elgammal opisao je proces učenja VI na sljedeći način:

Prvo smo obučili VI da generiše kompoziciju kao dvije linije muzike, a ne kao punu simfoniju, što je tipičan način rada kompozitora – prvo samo komponujući, a zatim orkestrirajući. Zatim smo imali još jednu vještačku inteligenciju, koji bi preuzela tu kompoziciju i naučila kako da je orkestrira. Vjerujem da je ovo vrlo slično načinu na koji ljudi uče – ne možete zaista savladati četvrti nivo na koledžu bez prethodnog prolaska kroz prvi, drugi i treći nivo. To je uvijek postupno (Goodyer, 2021).

Ovi primjeri pokazuju da VI može stvoriti nepostojeće, ali zamislive, nove svjetove koji su i imerzivni i snažni u svom djelovanju – iako je ova vježba komponovanja osmišljena u pozitivne svrhe, postoji i potencijal za njeno korištenje za postizanje loših ciljeva. Zbog njihovog povećanog efekta stvarnosti, ili miješanja u opaženu stvarnost, deepfake snimci predstavljaju potencijalnu prijetnju naročito političkoj komunikaciji, pa čak i demokratiji uopšte. Konkretnije, deepfake snimci su povećali potencijal za snažnije prisustvo misinformacija i dezinformacija koje su istovremeno realistične i djelotvorne. Stoga deepfake snimci od novinara zahtijevaju aktivne mjere raskrinkavanja.

Ublaživanje prijetnji po demokratiju

Negativni potencijal VI može biti posebno štetan ako se koristi u tranzicionim demokratijama, gdje je upravljanje još uvijek slabo i nedostaju regulatorni okviri. Ako potencijal vještačke inteligencije iskoriste oni koji su protiv države i demokratije za napad na tek nastale demokratske institucije ili procese, posljedice mogu biti ogromne. Na primjer, može se zamisliti da neko ko podržava određenu terorističku grupu može fabrikovati provokativni video ili audio snimak pripisan državnim organu u nastojanju da podstakne političku ili vjersku polarizaciju, dok se sa njom povezani govor mržnje može pojačati često korištenim platformama društvenih medija. Dronovi koje pokreće VI ili automatizovano lako oružje mogu služiti kao relativno jeftini alati za sprovođenje nasilnih radnji.

Osim na taj način, VI može predstavljati prijetnju demokratiji i ljudskim pravima u autoritarnim državama koje žele da se obračunaju sa političkim protivnicima ili iz drugih razloga nepoželjnim, marginalizovanim ili ranjivim grupama. Na primjer, određena autoritarna vlast bi mogla koristiti VI za pojačani nadzor, prikupljajući podatke i slike lica pojedinaca koje mogu iskoristiti postojeće aplikacije za monitoring. Automatizovani monitoring i nadzor mogu biti dobra stvar ako je neko osumnjičen za planiranje oružanog napada na školu ili vođenje lanca dječje pornografije, ali se isto tako može koristiti i za nadziranje ljudi koji nisu osumnjičeni ni za šta. Prikupljanje obavještajnih podataka u sajber prostoru kojim upravlja država može koristiti vještačku inteligenciju da domaćim subjektima obezbijedi prednost nad stranim konkurentima, ili da utiče na mišljenja radi sopstvenih interesa.

Osim pomenutog, štetni efekti masovne automatizovane proizvodnje i prenosa informacija ne moraju biti rezultat samo lažnog ili prevarnog sadržaja. Venturini (2019) predlaže termin džank vijesti kojim upućuje na viralni sadržaj vijesti kojim se prezasićuje javna diskusija i ostavlja malo prostora za alternativne debate, a izazivaju snažne emocionalne reakcije koje dovode do podjela. Putem prijemčivog emocionalnog angažovanja i klik-bejtova, može se mobilizovati brojna publika kroz masovne automatizovane produkcije koje uključuju propagandističke, ideološki ekstremne, konspirativne (pseudo)vijesti i informacije i skreću pažnju sa relevantnijih tema za demokratiju koje izazivaju zabrinutost.

Da bi se smanjio negativni potencijal VI, postao je neophodan zajednički okvir za efikasno upravljanje tehnologijama čiju upotrebu omogućava internet. Softverska korporacija Microsoft je, 2018. godine, preuzela inicijativu da obrazloži potrebu usvajanja Digitalne ženevske konvencije u cilju pružanja pomoći naporima industrije i građanskog društva usmjerenim na zaštitu od sajber napada koje organizuje država. Iste godine, određeni broj ciljnih oblasti prepoznat je u okviru Pariškog poziva na povjerenje i bezbjednost u sajber prostoru, uključujući zaštitu integriteta interneta, sprječavanje miješanja u izborne procese, i borbu protiv onlajn aktivnosti koje sa namjerom vrijeđanja preduzimaju akteri koji ne pripadaju državnim strukturama. Na Forumu o upravljanju internetom, čiji je cilj da okupi zainteresovane subjekte iz različitih oblasti sa namjerom uspostavljanja dijaloga o politikama između predstavnika vlada, privatnog sektora i građanskog društva, redovno se raspravljalo pitanjima vezanim za digitalne tehnologije VI. Međuvladine organizacije mogu pružiti pomoć vladinim funkcionerima koji se bave vještačkom inteligencijom da uspostave partnerstva sa preduzetnicima i korporacijama radi unapređenja njihovih vještina, praksi i rutina vezanih za digitalnu forenziku. Unapređena digitalna forenzika može zauzvrat pomoći državnim institucijama u bržoj identifikaciji fabrikovanih medijskih sadržaja i uklanjanju zapaljivog sadržaja u cilju smirivanja nasilja. Inicijative koje pokreće više različitih subjekata, koje se zasnivaju na specifičnim potrebama,

mogu pomoći u obezbjeđivanju seta alata koji se mogu iskoristiti da se podrže uravnoteženi demokratski diskurs i akcija. Alati vještačke inteligencije mogu se koristiti da se otkrije, uspori i ukloni, na primjer, ekstremni govor ili neko drugo štetno ponašanje u onlajn okruženju, kao što je slučaj sa AI4Dignity, projektom usmjerenim na borbu protiv ekstremnog govora uz pomoć tehnologije, koji finansira Evropski istraživački savjet. Njega su zajednički predložili programeri VI, organizacije za provjeru činjenica, antropolozi i kreatori politika.

S obzirom na veliki broj potencijalnih rizika i štetnih efekata zlonamjerne upotrebe VI, priprema za "društvo dobre VI" postaje sve aktuelnija tema. S obzirom na to, pojam prijateljske vještačke inteligencije (ili "PVI" koji je skovao Yudkowsky, 2001) koristi se kada se misli na dobronamjernu upotrebu vještačke inteligencije. Centralna ideja iza tog koncepta je da VI može imati blagotvoran uticaj na čovječanstvo, ili da se barem može uskladiti sa ljudskim interesima ili doprinijeti podsticanju unapređenja društva. Kao što je rečeno u Modulu 3: Okviri politike i preporuke za vještačku inteligenciju u ovoj knjizi, dok se etika VI generalno bavi time kako bi agent VI trebalo da se ponaša kako ne bi proizveo štetne efekte, PVI usmjerava našu pažnju još više ka obezbjeđivanju da se takvi efekti adekvatno ograniče postavljanjem pitanja kako praktično prouzrokovati pozitivne vrste ponašanja.

Akumulaciju moći u rukama nekolicine, uključujući moć novca, onih koji imaju političku i vjersku moć ili moć nad infrastrukturama potrebnim za demokratiju i diskurs, trebalo bi sagledati zajedno da bi obezbijedili dovoljno informacija za raspravu o etici i zakonima koji se odnose na VI. I zaista, etičke dileme i naponi usmjereni na praćenje nedostataka vještačke inteligencije trebalo bi razmatrati kao dio javnog diskursa. Vještačku inteligenciju bi trebalo koristiti da bi se podržali formiranje i razmjena političkih uvjerenja ljudi, umjesto za uvjeravanje na osnovu interesa političke volje nekog entiteta. Faktori kao što su ljudska prava, nadzor i sloboda govora su značajnije teme za raspravu u ovom kontekstu. Da bi to bilo moguće, posmatrano iz šire perspektive, potrebno je razviti digitalnu pismenost u oblasti VI, a novinari su dio te misije.

Smjernice za dobronamjerniju VI:

- Obezbeđivanje digitalne, fizičke i političke sigurnosti građana
- Podsticanje saradnje između kreatora politika, stručnjaka za VI i istraživača u cilju provjere postojanja loših namjera alata VI
- Formulisanje najboljih praksi koje bi mogle biti korisne u smislu promišljenog korištenja alata VI
- Uključivanje svih zainteresovanih strana u društvu u raspravu o primjeni alata VI
- Obezbeđivanje kvalitetnih informacija i transparentnosti u korištenju VI
- Eliminisanje digitalnog jaza i obezbjeđivanje prostora jednakosti
- Obezbeđivanje slobode izražavanja, okupljanja i udruživanja, kao i prava na rad
- Promovisanje pismenosti u oblasti VI na globalnom nivou

Kako bi novinar mogao dati doprinos ispunjavanju ovih globalnih ciljeva?

Zašto je analitički skepticizam značajan za izvištavanje o VI



Steve Woolgar, profesor, Univerzitet u Linköpingu, Švedska

Nove tehnologije često brzo gube na relevantnosti. Iako su zanimljive za vijesti i često okružene velikom bukom pri plasiranju, čim prođe makar malo vremena, postaju mnogo manje zanimljive. Važna posljedica toga je da generalne lekcije o pojavljivanju i recepciji tehnologije mogu lako biti izgubljene. Iako je malo ljudi koji su trenutno naročito zainteresovani za društvenu dinamiku sajberkafea, analiza buke koja se stvorila oko njihovog potencijalnog uticaja mnogo govori o tehnologiji uopšte.

Između 1997. i 2002. godine, vodio sam nacionalni interdisciplinarni program u Velikoj Britaniji istražujući društvene uticaje (tada) novih elektronskih tehnologija: 22 projekta sprovedena na britanskim univerzitetima i 3 u inostranstvu. Centralna pretpostavka, iz koje je proistekla i hitnost istraživanja, bila je da će mnoge nove elektronske tehnologije radikalno promijeniti društvo, kulturu, organizacije, lični identitet, itd. Organ koji je finansirao njihovu implementaciju, Savjet za privredna i društvena istraživanja (ESRC), nazvao je ovu inicijativu "program Virtuelnog društva" (Virtual Society Programme).

Kao novi programski direktor, ispitivao sam početnu pretpostavku o masovnom kretanju prema virtuelnom društvu. Zar ne bi trebalo da zadržimo neki oprez pri prihvatanju ove pretpostavke od samog početka? Međutim, formulaciju naziva – nakon što je bila odobrena od strane raznih odbora – nije bilo moguće izmijeniti. Kako onda izbjeći prihvatanje tehnološkog determinizma, a istovremeno uzeti u obzir anticipacije širokog uticaja? Nakon određene rasprave, uspio sam nagovoriti ESRC da zadrži naziv, ali doda upitnik: "program - Virtuelno društvo?" (Virtual Society? programme).

Istraživanja koja su proistekla iz "Virtuelnog društva?" uključivala su neka iznenađujuće kontraintuitivna otkrića. Na primjer, da je pojava mreža elektronske pošte podsticala na više, a ne manje, putovanja, (toliko o "smrti udaljenosti"); da je prelaz na onlajn podstakao veći (a ne manji) broj fizičkih posjeta galerijama i muzejima; i da je usvajanje internetskih tehnologija bilo daleko od opšte rasprostranjenog među određenim populacijama potencijalnih korisnika (Woolgar, 2002). Godine 2000, ovo posljednje otkriće izazvalo je medijsku buru. Naša istraživačka kancelarija programa bila je preplavljena novinarima koji su pitali je li to označilo kraj računara!

Uprkos opšteprihvaćenoj razlici između radnih praksi akademika i novinara – "najgore što možete reći akademiku (novinaru) je da piše kao novinar (akademik)" – iskustvo "Virtuelnog društva?" jasno ukazuje na potrebu za analitičkim skepticizmom na obje strane: stavom distancirane refleksije pred zavodljivim tvrdnjama o novitetu i uticaju. Taj upitnik nam je potreban. To je posebno značajno kada je riječ o vještačkoj inteligenciji (VI), budući da njeni navodni efekti nisu samo društveni uticaji – oni takođe dovode u pitanje naše najdublje pretpostavke o tome šta znači biti čovjek.

Važno je prisjetiti se da je ono što danas smatramo vještačkom inteligencijom samo jedan u nizu različitih talasa VI (Woolgar, 1985) i da je VI samo najnoviji u istorjskom nizu fenomena tumačenih kao izazov za suštinu inteligencije, ili ljudskost i za pretpostavljenu različitost ljudi u odnosu na životinje i mašne. Možemo se prisjetiti mehaničkih lutaka iz sedamnaestog vijeka, pametnog konja Hansa, majmuna koji govore, i tako dalje.

Kako onda možemo govoriti o budućoj perspektivi vještačke inteligencije? Sjećam se konferencije iz kasnih 1990-ih, koju su uglavnom činili tehno-entuzijasti iz kompanija koje su se bavile informacionim tehnologijama. Kada su pozvani da daju svoje mišljenje o budućoj tehnologiji, mnogi učesnici su ponudili vizije dramatičnih društvenih promjena, kako pozitivnih tako i negativnih. Ipak, znatno privlačniju viziju ponudio je Sir Richard Sykes. Rekao je da ćemo za dvadeset godina svi biti mnogo opušteniji u vezi s novom tehnologijom i mnogo manje skloni preplašenim sajberboličnim* spekulacijama o utopijskim i distopijskim tehnološkim posljedicama. A šta je razlog za ovakvo opušteno i mirno stanje, za smirenost s kojom se očekuje da će buduće generacije reagovati na preuveličane tvrdnje u vezi sa novom tehnologijom? Obrazovanje i uticaj principa analitičkog skepticizma.

Ako je vjerovati nedavnim BBC Reith predavanjima o vještačkoj inteligenciji, još uvijek smo daleko od ostvarenja Sykes-ovog predviđanja. U izvještavanju o najnovijim tehnološkim fenomenima, moramo se više potruditi da ne zaboravimo znak pitanja iz naziva "Vještačka inteligencija?"

*Sajberbola: neologizam koji označava pretjerivanje (hiperbola) u vezi sa prirodom i posljedicama sajber tehnologija



Predloženi zadaci



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Pročitajte članak o botovima na Wikipediji i njihovom ponašanju, koji je naveden u nastavku. Možete li otkriti botovsko ponašanje na Wikipediji? Pokušajte da identifikujete korisnike koji su vjerojatno botovi i pratite izmjene koje su napravili. Kako su doprinijeli člancima u ovoj internetskoj enciklopediji, i kako se njihov doprinos potencijalno razlikuje od ljudskog?

Tsvetkova, M., García-Gavilanes, Floridi, L. & Yasseri, T. (2017). Čak se i dobri botovi bore: Slučaj Wikipedije. PloS one 12(2).



RASPRAVLJAJ: Medijska i informaciona pismenost (MIP) se često koristi kao sredstvo za borbu protiv izazova sa kojima se ljudi susreću pri suočavanju sa zlonamjernim onlajn sadržajem. Može li medijska pismenost, ili njena podoblast "pismenost u oblasti VI", pomoći u eliminaciji njene prevarne upotrebe? Na koji način, i kakvi sve izazovi postoje? Od kakvih vještina bi se sastojala "pismenost u oblasti VI"?



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Identifikujte kontekst ili situaciju u kojoj bi se deepfake snimci određene vrste mogli koristiti u a) dobronamjerne svrhe, b) zlonamjerne svrhe.



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Potražite onlajn alate za provjeru istinitosti i koristite priručnike za novinare koji su navedeni u nastavku da otkrijete postojeće softvere za detekciju a) deepfake snimaka, b) lažnih naloga (krpenih lutki) na popularnim društvenim mrežama, c) džank vijesti.

Silverman, C. (ured.) (2014). Priručnik za provjeru istinitosti: Definitivni vodič za provjeru tačnosti sadržaja za izvještavanje o vanrednim situacijama. Evropski centar za novinarstvo (EJC). Dostupan na <http://verificationhandbook.com>

Silverman, C. (ured.) (2015). Priručnik za provjeru tačnosti u istraživačkom novinarstvu: Vodič za onlajn pretragu i istraživačke tehnike za korištenje sadržaja koji su generisali korisnici i informacija otvorenog koda u istraživanju. Evropski centar za novinarstvo (EJC). Dostupan na <https://datajournalism.com/read/handbook/verification-2>



STVARAJ: Napišite mini esej (tekst u kome se iznosi mišljenje) ili mini novinski članak (uključujući intervju) na temu onoga što znamo o nadzoru kojim uprevljaju države, s fokusom na Kinu, Rusiju ili SAD. Sa nekim ko je možda bio uključen u skorašnji slučaj koji je dospio u javnost razgovarajte o tome kakva je bila uloga VI, kako utiče na individualne građane i kakva se perspektiva može očekivati.



Materijal za čitanje

Brundage, M. i drugi (2018). *Zlonamjena upotreba vještačke inteligencije: Prognoziiranje, prevencija i ublaživanje negativnih efekata*. Institut za budućnost čovječanstva. <https://arxiv.org/pdf/1802.07228.pdf>

Diakopoulos, N. (2021). *Pobjeda nad algoritmima: Pristupi i metode istraživanja*. U: Gray, J., & Bounegru, L. (urednici) Priručnik za podatke 2: Prema kritičkoj praksi u oblasti podataka. <https://datajournalism.com/read/handbook/two/>

Eubanks, V. (2018). *Automatizacija nejednakosti: Kako visokotehnološki alati profiliraju, nadziru i kažnjavaju siromašne*. St. Martin's Press.

Graves, L. (2018). *Razumijevanje obećanja i granica automatske provjere činjenica. Tehnički izvještaj*. Rojtersov institut za proučavanje novinarstva. https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/201802/graves_factsheet_180226%20FINAL.pdf

Horák, A., Baisa, V., & Herman, O. (2021). *Tehnološki pristupi otkrivanju onlajn dezinformacija i manipulacija*. U: Gregor, M., & Mlejnková, P. (urednici.) Suprotstavljanje onlajn propagandi i dezinformacijama u 21. vijeku. Palgrave Macmillan, 139–166. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58624-9>

Reuter, C. (Ed.) (2019). *Informaciona tehnologija za mir i sigurnost: Primjene informacione tehnologije i infrastrukture u sukobima, krizama, ratu i miru*. Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25652-4>

Yampolskiy, R. V. (Ed.) (2019). *Bezbjednost i sigurnost vještačke inteligencije*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/97813512513899>



Modul 6:

Obrasci pripovijedanja o vještačkoj inteligenciji



Siže

U ovom modulu se raspravlja o vještačkoj inteligenciji kao predmetu novinarskog izvještavanja i temi od javnog interesa, kao i o sa njima povezanim estetikama i praksama prezentacije. Budući da novinarstvo igra ključnu ulogu u posredovanju između ideja o novim tehnologijama i javnosti, važno je da novinari mogu odabrati društveno relevantne teme i oblikovati ih na način koji nije pretjeran ili senzacionalan. Ovo poglavlje pruža uvid u to kako su profesionalni mediji do sada izvještavali o vještačkoj inteligenciji i bavi se posljedicama i implikacijama različitih novinarskih izbora. Takođe se bavi i nekim centralnim nedostacima u produkcionim infrastrukturama i izvještavanju o vještačkoj inteligenciji i podstiče buduće novinare da razmisle o svojoj ulozi potencijalnih pokretača promjena i edukatora publike.

Ključni koncepti: estetika, novinarsko pripovedanje, vizualizacija, novinarske uloge, specijalizacija



Ciljevi modula

U ciljeve ovog modula spadaju:

- ▶ Ispitivanje kako se vještačka inteligencija obično predstavlja u novinarstvu i ispitivanje prednosti i nedostataka postojećeg novinarskog izvještavanja o vještačkoj inteligenciji.
- ▶ Razumijevanje kako se ponavljajući obrasci u novinarskom pripovijedanju odražavaju na predstavljanje vještačke inteligencije u javnosti.
- ▶ Podsticanje studenata da unapređuju izvještavanje o vještačkoj inteligenciji.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ Bude sposoban da razmišlja o praksama pripovijedanja i rezultata novinarskog rada u vezi sa VI.
- ▶ Bude sposoban da razumije ograničenja i mogućnosti novinarskog izvještavanja o VI, kao i da procijeni kvalitet takvog izvještavanja.
- ▶ Bude sposoban da kreira ideje o balansiranom, kvalitetnom i raznovrsnom izvještavanju o VI.



Pitanja za razmišljanje

Evo nekih pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Koje profesionalne i lične izazove osjećate kada pristupate novim tehnologijama i aplikacijama kao otencijalnoj temi za izvještavanje?
2. Pokušajte da se prisjetite nedavno objavljenih članaka o VI koje ste pročitali. Koje obrasce ste primijetili? Pokušajte da rekonstruirate prototipske članke o VI u sljedećim žanrovima: a) kratka vijest, b) televizijski izvještaj, c) portret osobe, d) kolumna, e) tweet novinara.
3. Koristite pretraživač da biste otkrili slike VI (npr. Google-ov pretraživač slika ili biblioteku fotografija). Kako biste opisali tipične slike koje prikazuju vještačku inteligenciju?
4. Ako biste željeli da prodate priču u vezi sa VI nekoj redakciji, koje redakcije biste prvo kontaktirali?

Evo nekoliko pripremljenih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Pronađite članak koji se bavi vještačkom inteligencijom u novinama ili magazinu. Na koji način se VI predstavlja kao predmet istraživanja? Analizirajte koje od diskurzivnih strategija koristi:
 - a) Koja je glavna poruka koju članak pokušava da pošalje o VI?
 - b) Koji se termini i izrazi koriste u vezi sa VI? Kako karakterišu VI?
 - c) Ko je intervjuisan i koji su glavni izvori? Ko bi još mogao biti intervjuisan i postoje li bilo kakve pristrasnosti u korištenju izvora?



Pregled

Maarit Jaakkola

Novinarstvo igra ključnu ulogu u posredovanju između centralnih ideja i shvatanja o novim tehnologijama poput VI i javnosti. Često postoji visok stepen nesigurnosti, pa čak i veliki broj dezinformacija u vezi sa inovacijama, naročito u kontekstu novih tehnologija. Budući da obični ljudi obično nemaju direktno i eksplicitno iskustvo sa VI, iako su možda u dodiru sa njom, opšta javnost se uglavnom oslanja na izvještavanje novinara o VI. Proces traženja smisla i imaginacije u javnosti doprinosi javnom razumijevanju uloge tehnologije u različitim sektorima društva i posljedicama novih fenomena kao što su veliki podaci i duboko učenje. Stoga je važno posmatrati dinamiku, obrasce i moguće pristrasnosti u izvještavanju koji proizilaze iz svakodnevnih novinarskih praksi. Kako mediji obično izvještavaju o VI?

Nove tehnologije nisu nužno lake za izvještavanje, i obično se prikazuju sa nadama i strahovima, što je naročito slučaj kada je u pitanju VI. Dok se smjenjuju pesimistične i optimistične perspektive, uvijek postoji visok stepen neizvjesnosti u vezi sa tim šta su zapravo nove tehnologije, kako funkcionišu i kakve dugoročne posljedice mogu imati za građane i društvo. Može biti teško procijeniti šta je zapravo važno i društveno ili demokratski relevantno, a šta su samo popularne fraze. Primijećeno je da nova otkrića prate dinamiku pri kojoj se očekivanja inicijalno uvećavaju i izazivaju široku pažnju, koja bi tokom vremena prvo splasnula u razočaranje i kritiku, a zatim postepeno počela da se razvija u prosvjetljenje i razumijevanje nove tehnologije. Dinamika koja je prikazana na Slici 15, nazvana Gartnerov ciklus prevelikih očekivanja, prema američkoj kompaniji koja ga je detektovala (Fenn, 2010), primjenjuje se čak i na zime VI o kojima je bilo reči u Modulu 1: Definisanje vještačke inteligencije, koje se mogu posmatrati kao doline razočaranja u vezi sa tehnologijama VI. Model S-krive pažnje možda nije precizan opis pažnje posvećene bilo kojoj inovaciji, već se može razlikovati od slučaja do slučaja, što je takođe pokazano u empirijskim studijama pažnje medija posvećene novim tehnologijama (Shi & Herniman, 2023).

Slika 15: Medijska pažnja posvećena novim tehnologijama (Gartnerov ciklus hajpa)

Izvor: Pripremila Olga Tarkovskiy (CC-BY-SA 3.0), na osnovu Gartner.com originala.

Tekstualno predstavljanje

Uobičajene teme u okviru kojih se redovno prati VI uključuju zdravstvo, nauku, ekonomiju, zapošljavanje i tržište rada, biznis i tehnologiju, obrazovanje, kao i medijsku i kulturnu industriju (Zhai i drugi, 2020; Fast & Horvitz, 2017; Chuan i drugi, 2019). Konkretnije, teme koje su privukle poseban interes u skladu sa rezultatima empirijskih analiza opšteg novinarskog izveštavanja uključuju, prije svega, VI u autonomnim vozilima, chatbotove i druge aplikacije, računarske igre, mobilne uređaje, ratovanje, razvoj računarstva, i filozofiju svijesti (Vergeem, 2020).

Nekoliko studija je otkrilo da u svakodnevnom novinskom izveštavanju dominiraju izvori iz industrije i da diskusiju o VI obično vode zainteresovani muškarci koji mogu imati finansijsku dobit od VI (Brantner & Saurwein, 2021; Brennen i drugi, 2018; Ouchchy i drugi, 2020). U studiji posvećenoj izveštavanju o VI u Velikoj Britaniji, izveštaju Rojtersovog instituta za proučavanje novinarstva (Brennen i drugi, 2018) zaključeno je da se skoro 60% novinskih članaka u različitim medijima odnosilo na nove industrijske proizvode ili inicijative. Proizvodi sa VI koji su privukli pažnju novinara spadaju u kategorije od pametnih telefona do sportske obuće, i od seks robota do očuvanja mozga, pri čemu su poslednji bili senzacionalniji od svakodnevnih uređaja. Trećina jedinstvenih izvora svih članaka bila je povezana sa industrijom, skoro dva puta više nego onih iz akademskih krugova, i šest puta više nego onih iz vladinih institucija. Skoro 12% svih članaka je uključivalo upućivanje na Elon-a Musk-a. Dominacija insajderskih i ekspertskih stavova nad stavovima koji ne dolaze od eksperta ukazuje na to da su glavne globalne industrije agilnije i sposobnije da najnovije inovacije učine vidljivim i dostupnim novinarskim redakcijama kao potencijalne teme za izveštavanje, dok nacionalne države manje teže organizovanju promotivnih događaja koji bi novinarima pružili intrigantne teme za diskusiju.

Diskusija bi očigledno trebalo da bude raznovrsnija i višeglasna u pogledu izvora, dok bi novinari trebalo svjesno da pruže prostor i drugim akterima osim glavnih izvora iz industrije. Aktivisti, nevladine organizacije (NVO), i drugi predstavnici civilnog društva, kao i kupci, trebalo bi da budu uključeni u izvještavanje, jer oni osjećaju posljedice VI u svakodnevnom životu.

Osim izvještavanja sa fokusom na industriju i predstavnike kompanija, postoji tendencija da se tehnologije VI u novinskim tekstovima personifikuju ili antropomorfizuju. Bunz i Braghieri (2019) su ispitali izvještavanje o AI sistemima u zdravstvu od strane tri dnevna lista na engleskom jeziku iz Velike Britanije i SAD tokom četiri decenije (1980–2019) i otkrili su da se trend tretiranja sistema VI kao osoba postepeno proširio. U prve dvije decenije, o sistemima VI se još uvijek raspravljalo više kao mozgu nego kao osobi, ali tokom poslednjih godina, motiv osobe je postao dominantni okvir. Razlog za to može biti činjenica da se sistemi VI – čak i kada su u pitanju slabi sistemi VI – sve češće konfiguriraju tako da uzimaju aktivnu ulogu u kojoj imaju sposobnost djelovanja i sopstveno ime. Istraživači sugeriraju da izvještavanje koje se fokusira na razvoj tehnologije koja je još uvijek spekulativna pokazuje snažniju tendenciju antropomorfizovanja u poređenju sa izvještavanjem koje se bavi konkretnom tehnologijom koja je već testirana ili korišćena. To nas vodi do dalekosežnijeg pitanja: Da li VI postaje manje antropomorfizovana i drugačije posmatrana što se više integriše u naše svakodnevne živote?

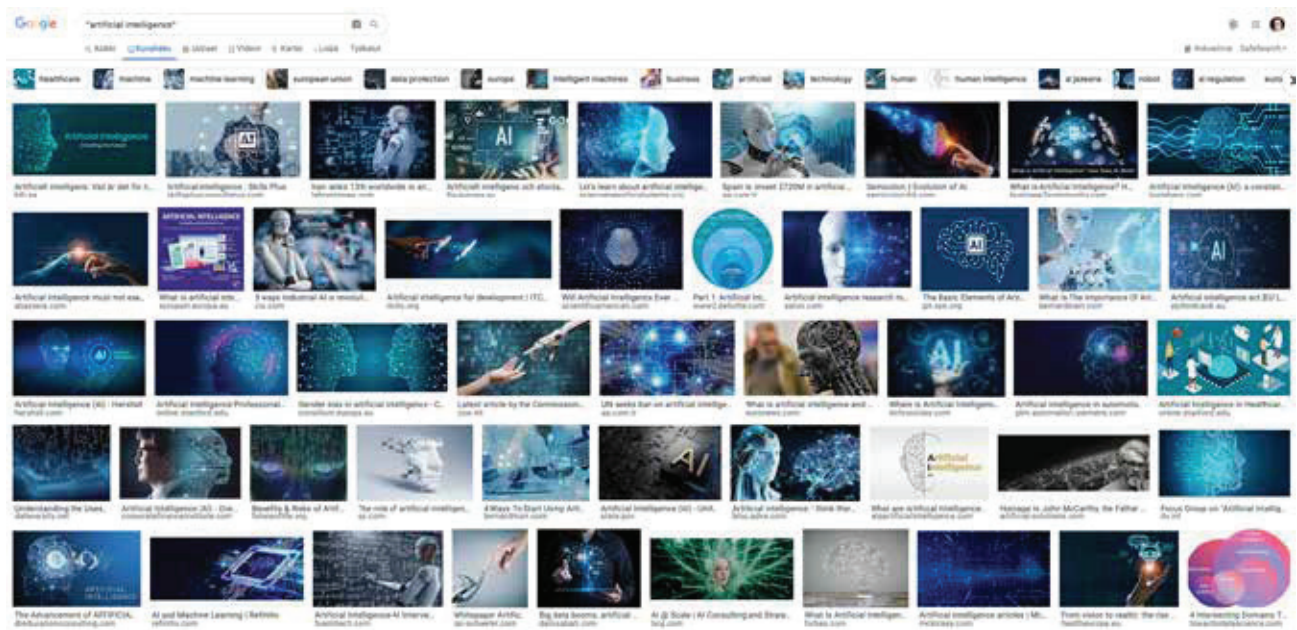
Studije pokazuju da se vještačkoj inteligenciji takođe pristupa kao oblasti sa naglašenim vrijednostima i da se posmatra kroz prizmu politike. Prema izvještaju Rojtersovog instituta (Brennen i drugi, 2018), mediji sa desničarskim opredeljenjem pokazuju tendenciju da u prvi plan istaknu ekonomska i geopolitička pitanja, uključujući automatizaciju, nacionalnu bezbjednost i investicije, dok lijevo orijentisani mediji naglašavaju etička pitanja u vezi sa VI, uključujući diskriminaciju, algoritamsku pristrasnost i privatnost. Studije ukazuju na to da izvještavanje o VI ne sadrži nijanse upozoravajućih, pesimističkih ili distopijskih stavova koji naglašavaju rizike i prijetnje, već se više naginje optimizmu (Brantner & Saurwein, 2021; Garvey & Maskal, 2020; Vergeer, 2020; Fast & Horvitz, 2017). Međutim, izvještavanje može imati nenamjerne posljedice: Težnja ka neutralnosti, usredsređenost na pojedinca ili perspektiva industrije mogu dovesti do otkrivanja struktura moći.

Oko svjetskog nadzora ne obuhvata cijelu planetu jednako, ali se u izvještavanju o VI može uočiti geografska pristrasnost. Zemlje koje se najčešće prate u međunarodnim medijima su SAD i Kina ("moćni igrači" u oblasti VI), kao i Velika Britanija, Kanada, Južna Koreja, Japan i Njemačka. Ove države se takođe visoko rangiraju na Globalnom indeksu VI, koji obuhvata 62 zemalja svijeta i ocenjuje njihovu implementaciju, inovacije i investicije u oblasti VI (vidi <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/>). Iako se neke zapadne i azijske zemlje ističu, šire regije se nikada ne razmatraju u kontekstu tehnologija VI.

Vizuelno predstavljanje

Kada je riječ o ilustrovanju VI u vizuelnom novinskom diskursu, poput mnogih drugih tehnoloških fenomena – kao što su "veliki podaci" ili "računarstvo u oblaku" – VI predstavlja određene izazove za novinare zbog svoje apstraktne prirode. Vještačku inteligenciju je teško vizuelno predstaviti. Vizuelnost povezana sa tehnologijom često je opisana kao monotona ili čak relativno neutralna (Pentzold i drugi, 2019). Inicijativa sa sjedištem u Velikoj Britaniji, Bolje slike o VI – koju je pokrenulo BBC-jevo odeljenje za istraživanje i razvoj, neprofitne organizacije Mi smo VI i Leverhulme Centar za budućnost inteligencije – napisala je na svojoj početnoj stranici da je vizuelni uzorak slika o VI veoma standardizovan (kao što je ilustrovano na Slici 16):

Ukucajte "slike VI" u svoj pretraživač i primijetićete obrazac. ... Rezultat je upečatljiv, i isti je na foto-bazama i platformama koje nude sadržaj. Zapravo, nedostatak raznolikosti i netačnost su skoro neizbježni. Preovlađujuće slike inspirisane naučnom fantastikom i antropomorfizovane slike, i nedostatak lako dostupnih alternativnih slika ili ideja, otežavaju tačno predstavljanje VI.

Slika 16: slika ekrana pretrage slika VI na Google-u (februar 2022. godine)

Izvor: Slika ekrana Google pretrage od strane autora.

U inicijativi se tvrdi da je monotonija fotografija značajna jer negativno utiče na šire razumijevanje javnosti o tehnologijama VI, ostavljajući ljude u mraku o važnim promjenama koje utiču na njihov život. Prema njima, standardne slike naučne komunikacije, kao u slučaju slika VI, doprinose nepovjerenju javnosti prema VI. Romele (2022) naziva vizuelni tok reprezentacija VI "anestetičnim", jer na repetitivan način komunicira odsustvo angažovanosti, nedostupnost i svojstva "crne kutije". Neutralnost u vizualima nosi rizik od jačanja vjerovanja u mogućnosti objektivne kvantifikacije tehnologija ili drugih mitova o dataizmu i singularitetu (o čemu je detaljije bilo riječi u Modulu 2: Kulturni mitovi i narativi o vještačkoj inteligenciji). Može biti teško da se društveni diskursi o etičkim problemima, poput nadzora i pitanja privatnosti, integrišu u ilustracije.

Da bi se razriješili vizuelni izazovi, inicijativa Bolje slike VI pokrenula je besplatnu biblioteku slika kako bi ponudila alternativne slike i podržala njihovu proizvodnju (<https://betterimagesofai.org/images>). Pokretači inicijative tvrde da bi slike trebalo da realnije prikazuju tehnologiju i ljude iza te tehnologije, pa su formulisali sljedeće principe za ono što bi bolje slike VI trebalo da budu:

- Da predstavljaju širi spektar ljudi i ljudskih kultura od 'bijele osobe iz svijeta biznisa'
- Da predstavljaju ljudske, društvene i ekološke uticaje sistema VI
- Da odražavaju realno neurednu, kompleksnu, repetitivnu i statističku prirodu sistema VI
- Da tačno odražavaju mogućnosti tehnologije; ona se generalno primjenjuje na specifične zadatke, a ne predstavlja inteligenciju ljudskog nivoa i nema emocije
- Da prikazuju realne primjene VI sada, a ne u nekoj neodređenoj naučno-fantastičnoj budućnosti.
- Da ne prikazuju fizički robotski hardver tamo gdje ga nema
- Da izbjegavaju monolitne ili neobjašnjive reprezentacije sistema VI
- Da ne prikazuju elektronske reprezentacije ljudskih mozgova
- Da predstavljaju širi spektar načina prikazivanja različitih vrsta, upotreba, osjećaja i implikacija VI

Izvor: Bolje slike VI (<https://betterimagesofai.org/about>)

Proučavajući vizuelnu retoriku primenjenu na velike podatke u američkim novinama, Pentzold i saradnici (2019) su ustanovili da je koncept podataka često ilustrovan vizualizovanim numeričkim informacijama u infograficima koji prikazuju brojeve, umjetničkim kolažima sa statistikama, aplikacijama prikazanim na ekranima mobilnih uređaja ili kroz logotipe, poput logotipa IT kompanija. Ilustracije su takođe realizovane prikazivanjem materijalne dimenzije računarstva, kao što su uređaji poput računara, pametnih telefona, kamera, dronova ili pametne opreme, ili hardvera neophodnog za obradu i skladištenje podataka, na primjer, mikročipova, farmi servera ili prostora IT kompanija. Osim toga, industrija je personifikovana kroz istaknute pojedince, koji prema nalazima Pentzolda i kolega, pokazuju industriju kojom već dominiraju muškarci gotovo isključivo kao "muški svijet", što na uopšteniji način podseća na nalaze iz naučnog novinarstva (vidi npr., Kim i drugi, 2016).

Diferencijacija profesionalnih uloga

Novinarske organizacije i profesije tradicionalno su diferencirane prema temama, poput tradicionalnih novinskih oblasti politike, ekonomije, sporta i kulture. To znači da postoje redakcije i profesionalne podgrupe novinara sa specifičnim profesionalnim identitetom specijalizovanim za ove oblasti. Kada je reč o VI, trenutno ne postoje stalne strukture za izveštavanje o njoj, i od redakcije do redakcije se razlikuje kako je ovo izveštavanje organizovano. Globalni savremeni izazovi koji se kreću od klimatskih promjena do pandemija povećali su potrebu novinara za specijalizacijom, čak i ako o ovim naučno povezanim tematskim segmentima mogu izveštavati i novinari koji se bave opštim temama. Čak i za novinare koji se bave opštim temama, globalni izazovi – od kojih je VI jedna nova oblast povezana sa naukom i tehnologijom kao stručnim oblastima – otežavaju razumijevanje i sintetizovanje kompleksnih oblasti.

Grupa novinara koji prate VI kao novinarsku temu nije homogena grupa. Za razliku od ekološkog novinarstva, još uvijek ne postoji posebna tradicija novinarstva koje se bavi vještačkom inteligencijom. Umjesto toga, novinarstvo koje prati VI kao oblast mora se osloniti na postojeće novinarske tradicije u svakoj zemlji, od kojih naučno novinarstvo, tehnološko novinarstvo, ekonomsko i finansijsko novinarstvo, potrošačko novinarstvo, kao i novinarstvo orijentisano ka rješenjima ili konstruktivno novinarstvo, mogu najbliže odgovarati suštini VI. Pored ovih međusektorskih pristupa, očekuje se da se o vještačkoj inteligenciji izveštava i kroz vijesti i lokalno novinarstvo, koje često realizuju novinari koji se bave opštim temama, kao i kroz međunarodne novosti, pa čak i kulturno novinarstvo, kojim se bave specijalisti.

Drugim riječima, izveštavanje o vještačkoj inteligenciji uključuje sljedeće tipove:

- Izveštavanje od strane novinara koji se bave opštim temama: O vještačkoj inteligenciji se generalno izveštava kroz informativno novinarstvo. Priče pišu novinari sa specijalizovanim znanjem, često prateći informacije koje komuniciraju organizacije i izvore koji plasiraju spinove.
- Izveštavanje od strane specijalizovanih novinara: O vještačkoj inteligenciji se izveštava u okviru informativnog sadržaja ili međusektorski, bez stalnog mjesta u organizacionim strukturama redakcija, slično kao što je slučaj sa ekološkim i potrošačkim novinarstvom.
- Izveštavanje od strane novinara specijalizovanih za VI: O vještačkoj inteligenciji se izveštava kao o oblasti specijalizacije i monitoringa, koju prate novinari koji su specijalizovani za ovo određeno područje. Specijalizacija često formira nišu za novinara orijentisanog ka nauci i tehnologiji, koji može optimalno da radi kao slobodni novinar, dajući doprinose različitim medijima i tako imajući mogućnost da se u potpunosti, ili u velikoj mjeri, fokusira na određene teme u vezi sa vještačkom inteligencijom.

Vjerovatno je da će novinarski žanrovi zauzeti različite pristupe vještačkoj inteligenciji, prateći svoje agende na različite načine. Takođe je moguće, iako ova mogućnost još uvijek nije dovoljno proučena, da mediji različitih profila – koji se kreću od političkih do vjerskih orijentacija i od kvalitetne do popularne štampe – različito procjenjuju ovu temu, s obzirom na to da u različitim studijama VI nailazi na različite vrijednosne postavke. Centralne ideje računarstva vezane za VI, poput singulariteta i stvaranja inteligencije kao "Božanske mašine", mogu biti u suprotnosti sa hrišćanskim pogledom na svijet, kao što se vidi u diskusijama o medicinskim vakcinacijama i nanotehnologiji (Vergeer, 2020). Popularna štampa može više zagovarati senzacionalnost ideje o "preuzimanju kontrole" od strane računara nego što je to slučaj kod kvalitetnih dnevnih novina i emitera javnog servisa.

Ekonomsko i finansijsko novinarstvo ističu aspekte ekonomskog rasta, profita i zapošljavanja u vezi sa vještačkom inteligencijom, dok umjetničko i kulturno novinarstvo može u prvi plan stavljati filozofske debate o umu i svijesti i interakciji između čovjeka i mašine. Naposljetku, regionalna orijentacija medijskih organizacija čini da redakcije određuju prioritetne teme na različite načine. Dok vodeći nacionalni mediji generalno posvećuju više pažnje globalnim tokovima od regionalnih i lokalnih medija, koji često nemaju specijalizovano osoblje za praćenje tehnologija, VI se može činiti manje važnom, ili čak stranom temom, za lokalne novine i emitere. Naravno, to ne mora biti tako; objašnjavanje složenih pitanja može biti jednako značajan zadatak za lokalne novinare. Međutim, dublje uranjanje u temu može zahtijevati vrijeme i obrazovanje koje nije uvijek realno očekivati od redakcija sa manje resursa i slabijom diferencijacijom uloga.

Osim toga, važno je obratiti pažnju na rodno usmjerene obrasce u tehnologijama i sa njima povezanim strukturama u izvještavanju u kontekstu vještačke inteligencije. U proteklih nekoliko godina, prisutna je inicijativa da se poveća udio ženskih profesionalaca u naučnim, tehnološkim, inženjerskim i matematičkim (STEM) oblastima, jer je primjećeno da su žene premalo zastupljene u donošenju odluka i na tehničkim pozicijama u tim industrijama. Povezane industrije i obrazovne institucije prepoznale su rodne razlike i kreirale obrazovne intervencije kako bi podstakle više ženskih kandidata. Godine 2019, dvadesetpet procenata američkih tinejdžerki je reklo da će njihova karijera biti u STEM oblastima, dok je odgovarajući udio među tinejdžerima bio 57% (Women's Media Center, 2019), a prema Adeva IT mreži, na tržištu poslova u računarstvu, udio zaposlenih žena je samo 25%, dok su samo 6% korisnika sa profilima na platformi za razmjenu softvera GitHub žene (<http://adevait.com>). Neki učesnici u debatama su povezali slabu zastupljenost žena u STEM oblastima jednim dijelom sa medijskim kulturama, sugerišući da tradicionalno nije bilo ženskih likova iz STEM oblasti u filmovima, na televiziji i u onjalu industriji zabave, pa je stoga važno istaći ženske figure u tehnološkim kontekstima kako bi se uticalo na izbore karijera kod žena. Godine 2019, Ženski medijski centar je utvrdio da je manje od trećine (27%) STEM likova u zapadnim zabavnim medijskim sadržajima bilo ženskog pola. Arhetipski likovi koji predstavljaju nauku i tehnologiju obično su muški fizičari, inženjeri i kompjuterski profesionalci, čak iako je predstavljanje ženskih likova svjesno unapređeno u medijskim industrijama. S druge strane, VI je u mnogim slučajevima prikazana u obliku ženskih likova – ginoida ili fembotova – od filmova poput Metropolis-a Fritz-a Lang-a (1927) do Ex Machina Alex-a Garland-a (2015), koji naglašavaju božanske i erotske aspekte takvih tehnologija.

U novinarskom izvještavanju, udio ženskih novinara uopšte, i ženskih novinara u izvještavanju o tehnologiji posebno, predstavlja temu o kojoj se puno raspravlja i koja se redovno prati. Oko 35% američkih tehnoloških vijesti su 2014. godine kreirale novinarke (Ženski medijski centar, 2014). Pored toga što visokim uredničkim položajima tradicionalno dominiraju muškarci (Andi i drugi, 2020), primjećena je čak i horizontalna segregacija sa rodnim podjelama zadataka povezanih sa izvještavanjem u pogledu tema i tzv. mekih i tvrdih vijesti (vidi npr. North, 2016). S obzirom da vještačka inteligencija, kao široka i heterogena tema izvještavanja, može podsticati raznovrsnost pristupa koji se ne moraju nužno podudarati sa prethodnim binarnim podešavanjima tehnologije i nauke, buduća istraživanja će pokazati u kojoj mjeri su prakse izvještavanja o VI rodno definisane.

Godine 2019, preko 71% STEM likova u produkciji zapadnih medija sa zabavnim sadržajem bili su bijelci, dok su crnci činili oko 17%, azijci 6%, latinoamerikanci 4%, a oni poreklom iz Bliskog istoka 2% STEM likova (Ženski medijski centar, 2019). Vještačka inteligencija je takođe pretežno prikazivana kao bijela u smislu rase i etničke pripadnosti. Cave i Dihal (2020) sugerišu da dominacija bijelog djelimično odražava pretežno bijela okruženja iz kojih potiču tehnologije i artefakti. Međutim, oni takođe tvrde da atributi tehnologija VI kao što su inteligencija, profesionalnost i moć takođe pojačavaju bijeli rasni okvir u kome se ovi atributi obično pripisuju bijelcima. Prema Cave-u i Dihal-u, činjenica da se vještačkoj inteligenciji pripisuje bijela rasa može pogoršati pristrasnost brisanjem osoba druge rase iz imaginacije. Pristrasnost se može pojaviti i kada naučnici iz različitih dijelova svijeta proučavaju javna predstavljanja VI, a njihovi podaci obično dolaze iz anglo-američkog novinarstva.

čime se pojačava zapadna javna sfera kao prostor za univerzalno predstavljanje tehnologija VI. Važno je pratiti rasprave o vještačkoj inteligenciji na lokalnom i regionalnom nivou, gdje se mogu pojaviti diskursi i reprezentacije koje se više oslanjaju na lokalne uslove, prirodne karakteristike i sopstvene izvore.

Edukacija publike

Percepcije uloge novinara specijalizovanih za nauku ukazuju na to da omogućavanje pristupa javnosti kompleksnim informacijama predstavlja zajedničku misiju (Brüggemann, 2017; Viswanath i drugi, 2008). Novinari specijalizovani za nauku i tehnologiju teže izgradnji mostova između naučnika i stručnjaka koji dolaze do otkrića i građana koji žele da saznaju o tim novim otkrićima i njihovoj vrijednosti. Pozicioniranje vještačke inteligencije kao potpuno javnog problema zahtijeva raznovrsnost glasova kako bi se izbalansirale perspektive. Brennen i saradnici (2018) sugerišu da vještačku inteligenciju ne bi trebalo predstavljati ni kroz sadržaj koji se koristi preuveličavanjem i senzacionalizmom, niti kao rješenje za svaki problem. Umjesto toga, oni predlažu da novinari više balansiraju između različitih aspekata kako bi pronašli ravnotežu:

Iako bi mediji trebalo da detaljno istraže obećanja i zamke vještačke inteligencije, bilo bi korisno ako bi je tretirali manje kao revoluciju koja mijenja svijet, a više kao skup tehnologija u procesu dizajniranja, kao skup izbora u procesu donošenja, i kao skup problema u procesu kolektivnog rješavanja (Brennen i drugi, str. 10).

Raznovrsnost izvora i aspekata koji su pomenuti zahtijeva više saradnje između različitih redakcija.

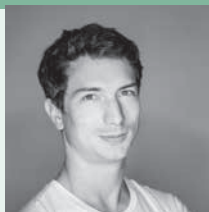
Stoga se može reći da pristup vještačkoj inteligenciji na uravnotežen, faktički i iznijansiran način zahtijeva nove oblike pismenosti i od novinara i od publike. Kao što je to slučaj kod mnogih specijalizovanih tema izvještavanja, poput u nauke, novinari ne moraju biti stručnjaci za oblast vještačke inteligencije, ali moraju biti upoznati sa temom i igrati ulogu prevodilaca, koji posreduju između ideje iz visoko specijalizovane tehnološke ili naučne oblasti i svakodnevnog života publike. Publici su istovremeno sve više potrebne vještine neophodne za razumijevanje i suočavanje s medijima i digitalnim tehnologijama u ličnim životima, koje se nazivaju medijskom i informacionom pismenošću ili digitalnom pismenošću, ili, konkretnije, tehnološkom, algoritamskom ili platformskom pismenošću. Da bi pomogli pojedincima u njihovom odnosu s novim tehnologijama, novinari postaju edukatori svoje publike. Novinari mogu ukazati na ono što je novo u proizvodima, a što zapravo nije; kako tehnologije i aplikacije zapravo funkcionišu i šta bi svi trebalo da znaju o njihovom funkcionisanju; i mogu rasvijetliti pozadinu i implikacije tehnologija. U tom smislu, VI se uklapa u ambicije novinarskih pristupa koji su nedavno nastali i razvili se. U to spadaju ne samo tradicionalne oblasti izvještavanja u naučnom i potrošačkom novinarstvu, već prije svega novinarstvo orijentisano ka rješenjima ili konstruktivno novinarstvo, čiji je cilj da se fokusira na odgovore na probleme umjesto na isticanje nedostataka, rizika i prijetnji. Jedno od centralnih pitanja od značaja za budući razvoj je kako bi se izvještavanje o vještačkoj inteligenciji moglo učiniti više participativnim, dijaloškim, recipročnim i angažovanim.

Vještačka inteligencija je trenutno oblast kojim dominiraju vijesti o trenutnim događajima, ali bilo bi idealno kada bi se o njoj više izvještavalo na detaljniji način, prateći trendove i dugoročne procese koji imaju uticaj na društvo. Ako se posmatra u svjetlu pojedinačnih događaja, što obično uključuje lansiranje proizvoda, odluke o ulaganju ili pokretanje inicijativa od strane glavnih industrijskih organizacija, izvještavanje se može svesti na praćenje agendi glavnih igrača. Kao uticajni javni akteri, novinari mogu djelovati protiv prikazivanja vještačke inteligencije kojim se ona dovodi u vezu sa rodnom i rasnom pripadnošću, kao i drugim pristranostima, i doprinijeti povećanju raznovrsnosti u različitim oblastima. U tom smislu, izvještavanje o vještačkoj inteligenciji zahtijeva od novinara proaktivni pristup kreiranju značenja koji podrazumijeva identifikovanje i kontekstualizaciju fenomena, umjesto reprodukovanja i reagovanja na vijesti. Pitanja o kojima bi novinar trebalo da razmišlja kada izvještava o vještačkoj inteligenciji mogu biti sljedeća:

- Kojom vrstom vještačke inteligencije se bavi tema? S obzirom da je VI veoma opšti pojam, širokog opsega, često ga je potrebno specifikovati. Šta je to posebno u vezi s ovom određenom tehnologijom? Šta ona radi i može potencijalno promijeniti?
- Šta se zna o tome kako konkretna vještačka inteligencija zapravo funkcioniše? Da li je publici jasno kako aplikacija izgleda ili kako se koristi u praksi? Može li se funkcionisanje na neki način objasniti riječima (u obliku činjenične datoteke) ili slikama (ilustracijom procesa)?

- Koje su zainteresovane strane povezane sa ovom konkretnom vještačkom inteligencijom i kakvi su finansijski interesi u pozadini ove određene aplikacije? Ko posjeduje proizvod i ko ga je finansirao?
- Kako VI utiče na živote različitih grupa ljudi? Kako ovi ljudi, kao građani i kupci, percipiraju te promjene?
- Kakve posljedice VI ima za ciljne grupe vaših medija?
- Kakvu sliku vaše izvještavanje prenosi o tom fenomenu?

Izvjestavanje o algoritmima: Matematika je najmanje važna



Nicolas Kayser-Bril, reporter AlgorithmWatch-a, Njemačka

“Novinari, kao i političari i mnogi drugi, često smatraju da su automatizovani sistemi previše kompleksni za razumijevanje. Često su zaslijepljeni diskursom o Vještačkoj inteligenciji koji se oslanja na tehnološka rješenja i ne usuđuju se da započnu istragu. Međutim, matematika koja se nalazi iza tih sistema je najmanje važna stvar. Važniji su njihovi efekti na društvo i da li ti sistemi uopšte funkcionišu.

AlgorithmWatch je neprofitna organizacija sa sjedištem u Berlinu koja se bavi osvjetljavanjem automatizovanih procesa donošenja odluka koje su relevantne za društvo. Bavimo se istraživanjem, kao i vođenjem kampanja i aktivizmom. Radimo sa novinarima širom Europe i pomažemo im da uklone veo tajne nad automatizovanim sistemima koje koriste državni organi, na primjer u socijalnim službama, školama ili policiji, i privatna preduzeća, poput ocjenjivanja kreditne sposobnosti ili upravljanja sadržajem na platformama društvenih medija.

Svjesni smo da su mnogi sistemi vrlo složeni i da je čitanje koda ili tehničkih detalja bez matematičkog ili statističkog obrazovanja je veoma teško. Ali komplikovani tehnički detalji su relevantni za statističare, ali ne i za društvo. U vrlo malo metrika koje su relevantne za društvo spadaju stope lažno pozitivnih i lažno negativnih rezultata. Ove se mogu razumjeti za nekoliko minuta gledanjem video tutorijala. Ali ako novinar još uvijek osjeća nesigurnost u vezi sa tim pojmovima, može ga razuvjeriti činjenica da su istraživači (prvenstveno iz laboratorije Gerd-a Gigerenzer-a) pokazali da mnogi ljudi koji se smatraju stručnjacima ne razumiju baš najbolje ove koncepte.

Postoji pogrešno vjerovanje – čak i među novinarima – da visoko tehničke sisteme mogu razumjeti samo ljudi sa visokim tehničkim obrazovanjem. Naprotiv, sami kod i algoritmi su samo vrlo mali dio tih sistema. Važnije je ko ih je napravio, s kojim ciljem i kakve efekte imaju na društvo. Novinari su u mnogo boljoj poziciji da odgovore na ta pitanja.

Jednom sam video da se novinarka požalila na Twitteru da joj je agencija za upravljanje socijalnim davanjima odbila prijavu dan nakon što je poslala cijelu hrpu dokumenata. Za mene je to bilo upozorenje da je njen predmet obradio automatizovani sistem, a ne čovjek. Pitao sam je hoće li to istražiti, što je i učinila, i to je dovelo do mnogo više priča na tu temu, objavljenih u AlgorithmWatch-u i izvan njega.

Drugom prilikom, kreatorka sadržaja na Instagramu nam je rekla da osjeća da ne doseže do svojih pratilaca kada objavljuje slike na kojima je potpuno odjevena. Rekla je da je morala da se pojavi u kupaćem kostimu samo da bi bila prikazana svojim pratiocima. Željeli smo da provjerimo da li je to istina. Statistički gledano, pokušaj razumijevanja kako radi Instagramov algoritam bio je fantastičan izazov. Zato smo sarađivali s profesionalnim statističarima. Ostatak je bio tradicionalno novinarstvo: razgovor sa osobama koje su pretrpile negativne efekte i sa muškarcima koji su dizajnirali sistem. Kada smo spojili oba kraja istraživanja, imali smo moćnu i zanimljivu priču.”

Web stranica AlgorithmWatch-a: <https://algorithmwatch.org/en/>



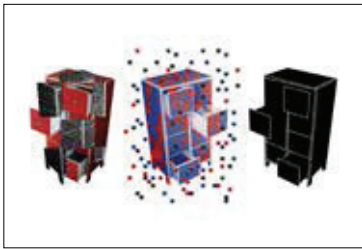
Predloženi zadaci



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Stručni časopisi i internet stranice zajednica redovno objavljuju članke pružajući novinarima savjete o tome kako izvještavati o VI na odgovarajući način. Potražite takve tekstove objavljene na onlajn izvorima, koje često pišu novinari za novinare, sakupite pojedinačne savjete i, ako je moguće, grupišite ih tematski. Na osnovu pronađenih savjeta, kreirajte komunikaciona pravila za novinare - praktični dokument na jednoj strani koji obuhvata ključne principe novinarskog izvještavanja o vještačkoj inteligenciji. Predstavite svoj spisak savjeta svojim kolegama i razgovarajte o izazovima i, po mogućnosti, uporedite razlike.



RASPRAVLJAJ: Pogledajte slike u nastavku koje ilustruju VI. Pokušajte da verbalizujete ono što vidite na slici. Zatim posjetite internet stranicu i pročitajte opis radi upoređivanja sa sopstvenom interpretacijom. Da li ste shvatili ideju slike, i ako niste, zašto? Kako biste drugačije ilustrirali tu ideju? Koje pojmove pretrage biste mogli koristiti umjesto "vještačka inteligencija" da pronađete odgovarajuće slike?

Kvantifikovani čovjek	Ormarić za klasifikaciju	Banana/ Biljka / Flaša
		
Alan Warburton, © BBC, Bolje slike VI (CC-BY 4.0) https://betterimagesofai.org/images?idImage=0	Anton Grabolle, Bolje slike VI (CC-BY 4.0) https://betterimagesofai.org/images?idImage=5	Max Gruber, Bolje slike VI (CC-BY 4.0) https://betterimagesofai.org/images?idImage=15



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Da biste stupili u kontakt sa akademskim radnicima koji su aktivni u oblasti VI, trebalo bi pronaći stručnjake iz različitih akademskih oblasti. Pokušajte da na univerzitetima u vašoj blizini pronađete naučnike koji su eksperti za oblasti prikazane u nastavku za hipotetički intervju. Pronađite jednog eksperta u svakoj oblasti, identifikujte kakav bi društveni značaj mogao imati njihov istraživački rad i formulišite 1–2 pitanja za intervju koja biste im postavili. Razgovarajte sa kolegom o izazovima s kojima ste se susreli.



Originalni material autora



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Odaberite jedno od ponuđenih, zavisno od toga da li želite da se fokusirate na tekst (a–b) ili na sliku (b):

a) Obratite pažnju na naslove u novinskim člancima o VI. Možete potražiti 5–6 primjera u onlajn bazi podataka u svojoj zemlji ili regionu, ili odabrati vijesti iz medija po sopstvenom izboru, i/ili pogledati primjere sa glavnih medijskih platformi u nastavku. Navedite 20 najnovijih naslova. Koje vrijednosti informativnog novinarstva se obično primjenjuju na VI kao novinarsku temu? Da li ste zadovoljni tim vrijednostima informativnog novinarstva ili bi neke druge vrijednosti trebalo istaknuti umjesto njih? Koje, zašto i kako?

b) Istražite platformu društvene mreže po izboru (npr. Twitter) pretraživanjem odabranog hashtag-a (npr. #vi, #vještačkainteligencija, #dubokoučenje, #mašinskoučenje) i saznajte kako različite grupe korisnika obično govore o VI. Uzmite 100 novijih objava koji koriste taj hashtag i grupišite ih prema tome što predstavljaju (kompanije iz industrije, medije/novinarstvo, nevladine organizacije, obične ljude, itd.). Takođe grupišite objave prema tome da li izražavaju pozitivan, negativan ili neutralan stav prema VI (ako je to moguće prepoznati). Koje razlike primjećujete među različitim proizvođačima informacija? Možete li prepoznati neke druge obrasce unutar tih grupa?

c) Istražite kako se VI ilustruje u novinskim člancima danas. Potražite novinske članke o VI u mediju koji omogućava kategorizaciju članaka u okviru ove teme (npr. The Guardian sa oznakom teme "vještačka inteligencija (VI)"), ili, alternativno, potražite baze fotografija s pretraživačkim pojmom "vještačka inteligencija". Obratite pažnju na prikazane slike. Kako se VI obično ilustruje i kakve asocijacije slike prenose? Predstavljaju li slike ideje Boljih slika o VI ili se razlikuju od njih? Možete li zamisliti alternativne načine ilustracije da bi se izbjegle potencijalne pristranosti, poput rodne pristranosti ili mitologizacije tehnologije?



STVARAJ: Napravite sinopsis priče o jednoj od sljedećih tema popunjavajući tabele u nastavku: a) zagovornice VI; b) novinarke specijalizovane za tehnologiju; c) ljudi drugačije boje kože i VI; d) izazovi u implementaciji politike VI; e) zloupotrebe određenog tipa VI; f) nejednakosti u upotrebi VI; g) pitanje vezano za VI koje vas lično zanima. Za potrebe ovog sinopsisa, provjerite činjenice u naučnim člancima i novinarskim izvještajima na tu temu.

Tema: formulišite svoju temu.

Medium: izaberite medijum.

Željena dužina: procijenite dužinu priče u njenom konačnom obliku.

Oblast	Pojašnjenje	Vaš odgovor
Glavni argument	Koja je glavna poruka koju želite da prenesete? Formulišite izjavu.	
Žanr	Koji žanr koristite?	
Željena publika	Opišite očekivanog recipijenta priče.	
Željeni efekat	Šta očekujete da će vaša priča promijeniti u stavovima publike i u svijetu?	
Pozitivni argument	Koji su glavni argumenti u korist vaše izjave?	
Negativni argument	Koji su glavni argumenti protiv vaše izjave?	
Izvori	Koga ćete intervjuisati? Pokušajte da pronađete pravu osobu.	
Slučaj	Kojom se primjenom/ama vještačke inteligencije ili inicijativom/ama bavi vaša priča?	

Polje	Pojašnjenje	Your answer
Naziv	Predložite naziv koji uključuje poruke i podiže interes u temi	
Navesti	Napišite 2-3 rečenice	
Motivacija	Zašto je ova priča važna (u smislu AI)?	
Samorefleksivnost	Što smatrate izazovnim kada izvještavate o svojoj temi? Zašto?	



Materijal za čitanje

Angler, M. W. (2017). Naučno novinarstvo: Uvod. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315671338>

Bains, S. (2019). Objašnjavanje budućnosti: Kako istraživati i analizirati nove tehnologije i kako izvještavati o njima. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198822820.001.0001>

Cave, S., & Dihal, K. (2020). Bjelina vještačke inteligencije. *Philosophy and Technology*, 33, 685–703. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00415-6>

De Vuyst, S. (2020). Hakovanje roda i tehnologije u novinarstvu. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429262029>

Johnson, D. G., & Verdicchio, M. (2017). Preoblikovanje diskursa o vještačkoj inteligenciji. *Minds & Machines*, 27, 575–590. <https://doi.org/10.1007/s11023-017-9417-6>

Natale, S., & Ballatore, A. (2017). Zamišljanje mašine koja misli: Tehnološki mitovi i uspon vještačke inteligencije. *Convergence*, 16(1), 3–18. <https://doi.org/10.1177/1354856517715164>

Sudmann, A. (Ed.). (2019). Demokratizacija vještačke inteligencije: Politika interneta u eri algoritama koji uče. Transcript Verlag.

Sun, S., Zhai, Y., Shen, B., & Chen, Y. (2020). Novinsko izvještavanje o vještačkoj inteligenciji: Perspektiva novih tehnologija. *Telematics and Informatics*, 53, 101433. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101433>

Verdegem, P. (Ed.). (2021). VI za sve? Kritičke perspektive. University of Westminster Press. <https://doi.org/10.16997/book55>



Modul 7:

Vještačka inteligencija u novinarstvu i novinarskoj praksi



Siže

Ovaj modul daje kratak uvod u upotrebu VI u novinarstvu i novinarskim praksama, na primjer, u mašinski pisanim člancima i robotskom novinarstvu, i poziva na kritičku samoprocjenu i razmišljanje o etici, kao i na primenu najboljih praksi pri donošenju uređivačkih odluka u prikupljanju, kreiranju i distribuciji vijesti. Edukatori i nastavnici se ohrabruju da na inovativan način koriste VI u novinarstvu kako bi unaprijedili transparentnost, kreativnost i rješavanje problema.

Ključni koncepti: VI u novinarstvu, algoritamsko novinarstvo, automatizovano novinarstvo, kompjuterizovano novinarstvo, robotsko novinarstvo



Ciljevi modula

U ciljeve ovog modula spadaju:

- ▶ Razumijevanje načina na koje se VI koristi i može koristiti u budućnosti u novinarstvu.
- ▶ Razumijevanje potencijala i rizika koje VI nosi za novinarstvo i novinarsku praksu.
- ▶ Razumijevanje vrijednosti stvaranja novinarstva za ljude.



Rezultati učenja

Nakon završenog modula, očekuje se da je student naučio da:

- ▶ Prepozna koje su tehnologije koje pokreće VI najrelevantnije za novinarsku praksu i da razumije kako funkcionišu.
- ▶ Zna za koje se novinarske žanrove i zadatke VI može najadekvatnije koristiti.
- ▶ Zna kako novinarska zajednica postupa sa tehnologijama VI u smislu profesionalnih i etičkih vrijednosti, i da bude upoznavat sa nekim savremenim najboljim praksama.



Pitanja za razmišljanje

Evo nekih pitanja o kojima možete razmisliti unaprijed:

1. Na koji način, prema vašem ličnom iskustvu, računari danas pomažu novinarima u redakcijama?
2. Koje termine u "novinarstvu" koji vezani za VI možete identifikovati? Napravite listu takvih termina povezanih sa tehnologijom koji se odnose na novinarstvo potpomognuto računarima i tehnologijom koristeći bazu podataka projekta Iks novinarstvo (<https://xjournalism.org>) Leibniz Instituta za medijska istraživanja i Hans-Bredow-Instituta u Hamburgu. Koje značenje naučnici daju terminu "Iks novinarstvo"?

Evo nekoliko pripremljenih zadataka koje bi trebalo uraditi prije ulaska u temu:

1. Razgovarajte sa novinarom i pitajte ga o njegovim iskustvima u korišćenju VI u novinarskoj praksi.
2. Pogledajte sljedeće tekstove vijesti koje je napisao robot i razgovarajte o tome da li bi neki djelovi bili drugačije napisani da ih je pisao čovjek:

— ReporterMate. (2019, January 31). Političke donacije pale na 16.7 miliona dolara – sa prosječnih 25 miliona dolara godišnje. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/australia-news/2019/feb/01/political-donations-plunge-to-167m-down-from-average-25m-a-year>

— GPT-3. (2020, September 8). Robot je napisao cio ovaj članak. Da li se već plašiš, čoveče? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3>



Pregled

Jenny Wiik

U novinarstvu se mnogo priča o mogućnostima nove tehnologije, posebno VI i automatizacije. Mnogi to vide kao slamku spasa u trenucima kada je industrija slaba, dok je drugi smatraju prijetnjom koja mehanizuje kreativnu profesiju i dodatno podstiče komercijalizaciju, možda čak dovodeći i do viška radne snage. Nije iznenađenje što postoje određena opravdanja za obje tačke gledišta: Nova tehnologija donosi prilike, ali i izazove za novinarstvo. Jedno je sigurno: VI će prožeti i promijeniti novinarstvo iz temelja – u svakom dijelu proizvodnog lanca. Razvoj novinarstva vođen podacima, koji se sve više oslanja na tehnologiju VI, znači razbijanje i redefinisane uspostavljenih poslovnih modela, profesionalne ekspertize i budućih ciljeva.

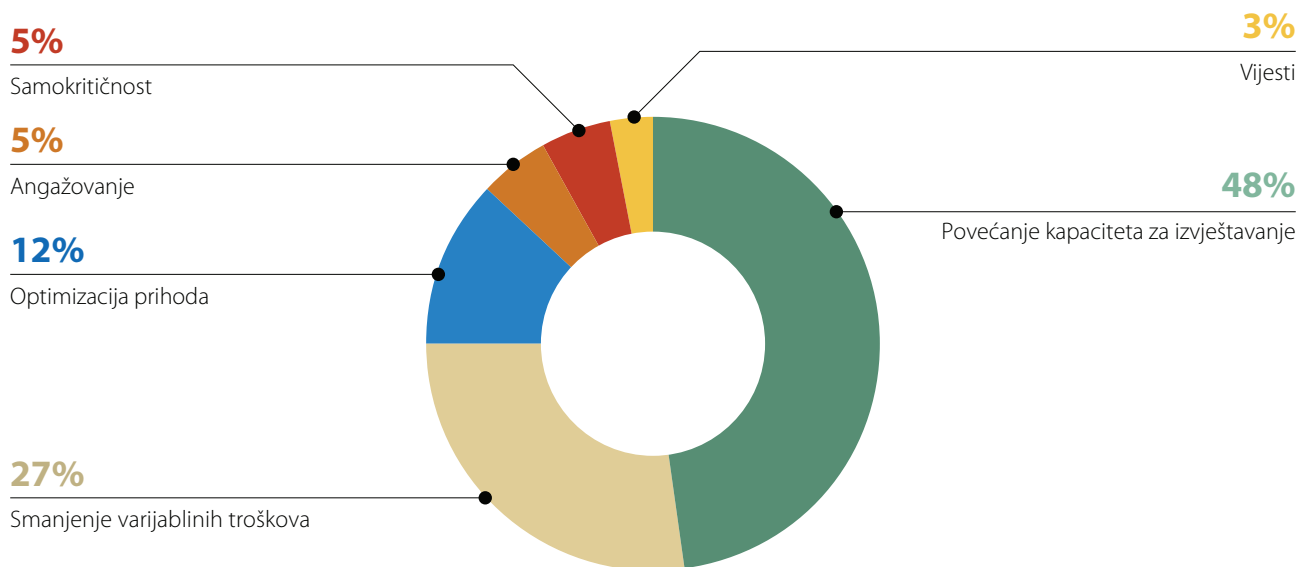
Ovaj proces se stoga može smatrati "kreativnom destrukcijom" novinarstva. "Vihorom kreativne destrukcije" opisuje se, prema ekonomisti Schumpeter-u (1994, str. 82–83), "proces industrijske mutacije koji neprestano revolucionizuje ekonomsku strukturu iznutra, neprestano uništavajući staru, neprestano stvarajući novu". Takvi procesi su u mnogim pogledima bolni, ali – prema ovom gledištu – i neophodni, neizbježni i revitalizujući. Da li je automatizacija proizvodnje vijesti dio "kreativne destrukcije", procesa transformacije u kome hibridnost čovjeka i mašine postaje srce profesije? Ako jeste, šta to znači za novinarstvo, kao profesiju i kao demokratsku instituciju?

Ovo poglavlje predstavlja glavne prednosti VI za novinarstvo, kao i najvažnije izazove. U njemu se daje kontekst za tehnološki razvoj iz profesionalne perspektive, ali takođe i raspravlja o tome šta to znači za medijske kuće i lidere.

Kako se VI može koristiti u novinarstvu?

Vještačka inteligencija je kolektivni naziv za razne algoritme, robote i sisteme koji su vođeni podacima, čiji je zajednički imenilac sposobnost da zamijene ljudski rad. Neki algoritmi uče sami i mogu povećati svoju preciznost sa povećavanjem količine podataka, ali u mnogim slučajevima se radi o statičnim kodovima koji obavljaju iste zadatke svaki put. To znači da roboti mogu obaviti dosta rutinskog posla novinara, potencijalno oslobađajući ljudske resurse da obavljaju kvalitativnije zadatke. U svojoj knjizi "Sådan forandrer automatiseringen medierna" [Kako automatizacija mijenja medije], danski novinar Andreas Marckmann Andreassen (2020) piše da je sada moguće prepoznati korišćenje VI u svim djelovima novinarskog proizvodnog lanca. Međutim, neki djelovi procesa su se razvili više od drugih. Najčešće prakse automatizacije uključuju prikupljanje podataka i istraživanje, kao i automatsko generisanje vijesti.

Globalno istraživanje koje uključuje 130 projekata koji se bave vještačkom inteligencijom, koje je 2021. godine sprovedla Fondacija Knights, pokazalo je da je primarni cilj implementacije VI u novinarstvu da se povećava kapacitet izvještavanja, a sekundarno da se smanje troškovi.

Slika 17: Primarni cilj VI u novinarstvu (2012-2021)

Izvor: Kreirali autori, na osnovu *Prisustva i potencijala VI u novinarstvu*, Fondacija Knight 2021.

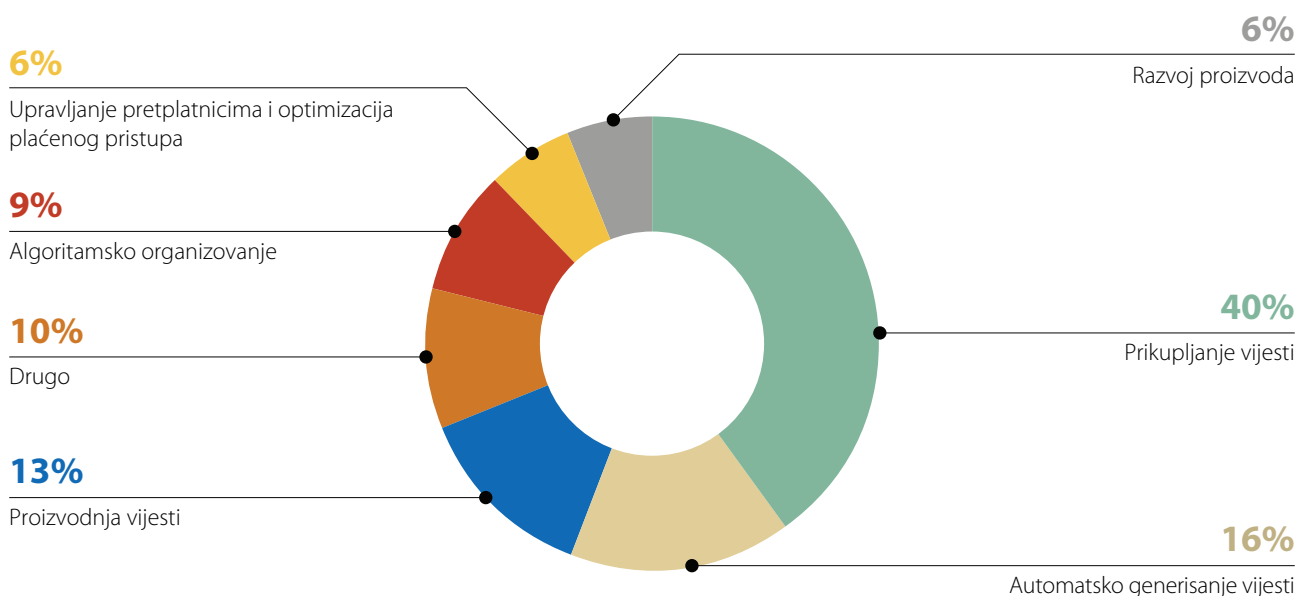
Jedan primjer kako VI može doprinijeti pretraživanju informacija i istraživanju je Rojtersov algoritam News Tracer, koji automatski pretražuje društvene medije u potrazi za najnovijim vijestima. Detektujući klaster sličnih informacija i pregledajući naloge koji su objavili te informacije, robot može obavijestiti novinara o vijestima u trenutku kada nastaju (Xiaomo i drugi, 2017).

Još jedan primjer je BBC Juicer (<https://bbcnewslabs.co.uk/projects/juicer/>), koji funkcioniše kao 'kanal' za agregaciju vijesti. On prikuplja novinske članke i iz njih izvlači najbolje – baš kao što sokovnik radi s voćem. BBC Juicer prati RSS feed-ove informativnih medija. Kada se objavi novi članak na jednom od ovih RSS feed-ova, BBC Juicer skida članak, kako sirovi tekst tako i metapodatke (npr. datum, vrijeme, naslov, izvor vijesti). U sljedećem koraku, BBC Juicer identifikuje i označava pojmove navedene u tekstu članka, čime ih čini pretraživim i stoga korisnim za analizu trendova. Automatizacijom medijskih procesa na taj način, VI omogućava novinarima da se fokusiraju na ono u čemu su najbolji.

Vještačka inteligencija se trenutno implementira u većini evropskih i sjevernoameričkih redakcija, ali i drugi regioni su takođe dio ovog razvoja. Munoriyarwa, Chiumbu i Motsaathebe (2021) istraživali su primjenu vještačke inteligencije u južnoafričkim redakcijama, i otkrili da iako su neke medijskih kuća tehnološki napredne, prilagođavanje VI je generalno sporo. Optimistični stavovi prema vještačkoj inteligenciji u zapadnim redakcijama ne mogu se primijetiti kod južnoafričkih novinara, čija je skeptičnost podstaknuta "strahom od gubitka posla, etičkim pitanjima u vezi sa vještačkom inteligencijom, njenom efikasnošću u demokratskom procesu i troškovima usvajanja VI za redakcije u Africi" (Munoriyarwa i drugi, 2021). Oni ističu da u zemljama u razvoju značenje nove tehnologije može biti drugačije nego na Globalnom sjeveru, tako da automatizacija već nestabilne profesije može pojačati rizik od gubitka autonomije i kontrole. S druge strane, u zemljama sa slabom demokratijom, u kojima država kontroliše vijesti, algoritmi se mogu smatrati sredstvima za izbjegavanje pristranosti i lažnih vijesti. Eksperimentalno istraživanje korejskih konzumenata vijesti pokazalo je da su vijestima koje su generisali roboti pripisali veću odgovornost nego onima koje su proizveli ljudski novinari – što predstavlja reakciju koja je vjerovatno uzrokovana negativnim stavom javnosti prema vjerodostojnosti novinara i žudnjom za novim proizvodima i uslugama informacione i komunikacione tehnologije (Jung i drugi, 2017).

Ako uđemo dublje u detalje ove priče, možemo vidjeti da se VI pretežno koristi kao alat za prikupljanje vijesti i automatsko generisanje priča. To se često radi u obliku kratkih obavještenja zasnovanih na podacima iz oblasti prodaje nekretnina, sporta ili ekonomije.

Slika 18: U kom dijelu pripreme priče se često primjenjuje VI? (2012–2021)



Izvor: Kreirali autori, na osnovu Prisustva i potencijala VI u novinarstvu, Fondacija Knight 2021.

Jedan od primjera za ovo je švedska kompanija United Robots, koja snabdijeva nekoliko novinskih firmi rješenjima za generisanje teksta. Ona koristi vještačku inteligenciju i prirodno generisanje jezika (PGJ) da automatski proizvede novinske tekstove spremne za objavljivanje iz velikih skupova podataka, uključujući sportske vijesti, prodaju nekretnina, vijesti o saobraćaju, vremenske prognoze, berzanske informacije i lokalne poslovne registracije. Njeni roboti analiziraju velike skupove podataka koji su otvoreni i dostupni svima i identifikuju neobične događaje ili obrasce. Informacije se zatim mogu koristiti za izradu proširenih članaka ili kao obavještenje za redakciju da ih dalje prati (United Robots, 2021). Mnogi izdavači takođe su ugradili rodnu analizu i druge vrijednosti u ove alate za objavljivanje, što omogućava automatsko praćenje vijesti koje su sami objavili.

Vještačka inteligencija takođe podstiče novi pristup upravljanju sadržajem uopšte. Primjenom poluautomatizovanih alata za objavljivanje, gdje se VI koristi za kombinovanje modula sadržaja na više načina, vijesti se preoblikuju tako da dobiju personalizovaniji i promjenjiviji oblik. To znači da pisanje više nije zasnovano na "priči", već na "uklopljenim blokovima" koji omogućavaju bolje veze između priča, čime se olakšava ponovno sastavljanje sadržaja na potencijalno beskonačan broj načina (Leitner, 2018).

Još jedna sve prisutnija oblast primjene mašinskog učenja je upotreba mašinskog učenja za sprječavanje odliva korisnika. Automatskim prikupljanjem i analizom podataka o ponašanju korisnika, analitičari tržišta mogu direktno raditi na razlozima zašto su korisnici vjerovatno skloni napuštanju, odnosno prestanku korišćenja aplikacije, što se obično događa kada korisnici jednostavno prestanu da koriste ili deinstaliraju aplikaciju sa svojih uređaja.

Ukratko, VI ima nekoliko potencijalnih pozitivnih primjena u novinarstvu:

- bolja personalizovana distribucija sadržaja
- efikasnija, automatska produkcija sadržaja

- dinamičko određivanje cijena, kako za reklame tako i za pretplate
- sposobnost pronalaženja više priča u podacima i više podataka u pričama
- bolja automatska transkripcija
- moderiranje sadržaja kojim se može upravljati
- prepoznavanje lažnih vijesti i deepfake snimaka
- novi alati za raskrinkavanje
- unapređena pretraga slika i video zapisa
- dublja analiza sentimenta korisnički generisanog sadržaja (UGC)

Za medijski sektor, koji se godinama bori s finansijskim teškoćama i prevaziđenim poslovnim modelima, mogućnosti da se više postigne sa manje sredstava su ohrabrujuće. Posebno na lokalnim tržištima sa sve manjim redakcijama, VI otvara mogućnosti za unapređeno digitalno izvještavanje o lokalnoj politici i ekonomiji.

Organizacioni i tržišni kontekst

Razvoj i implementacija VI u novinarstvu dio su šireg napora da redakcije obnove poslovne modele i uvedu inovacije. Mnoge medijske kuće se već dugo vremena bore sa opadajućim prihodima od reklama, uglavnom zbog eksplozije konkurencije za pažnju korisnika u onlajn okruženjima. Tokom pandemije COVID-19, postepeni pad je ubrzan i prihodi su došli na dramatično nizak nivo. Na primjer, prihodi američkih medijskih kuća od reklama su opali za oko 30% između 2019. i 2020. godine (Adgate, 2021). Istovremeno, prihodi od onlajn pretplata su porasli jer je zdravstvena kriza pokrenula masovnu potrebu za pouzdanim informacijama. Tržišni i širi društveni trendovi su novu informativnu industriju brzo dodatno uvukli u "vihor kreativne destrukcije", u čemu nova tehnologija igrala ključnu ulogu.

Gledanje na ove promjene kao na "kreativnu destrukciju" naglašava da inovacija u redakcijama nije strategija ili krajnji cilj, već proces – "niz dinamika, mehanizama, sredstava i promjena koje vode ka određenom ishodu (Siles & Boczkowski, 2012, str. 1386). Model proizvodnje vijesti koji je rezultat presjeka više platform, nastao tokom posljednjih decenija, dobio je dodatni zamah zbog već opisanih promijenjenih ekonomskih uslova, ali je takođe došlo i do povećanog interesovanja i investicija u inovacije u redakcijama. Na osnovu obimnog pregleda literature, Paulussen (2016) ističe složenu interakciju između strukturnih i individualnih, ljudskih i ne-ljudskih faktora i aktera koji upravljaju procesima inovacija u novinarstvu. Uticaj VI na novinarstvo stoga zahtijeva holistički pristup organizaciji i proizvodnji vijesti.

Collaboration is key

Saradnja je važan faktor za uspješnu automatizaciju bilo kog poslovanja, a novinarstvo nije izuzetak. Saradnja uključuje dijeljenje resursa i njihovo korišćenje tamo gdje su potrebni i vodi ka novim načinima kombinovanja vještina, sposobnosti i materijalnih sredstava. Nove dodirne tačke dovode do boljeg protoka informacija, novih uvida u probleme i mogućnosti da se uči iz tuđih grešaka (Jia & Xia, 2008). Da bi se odgovorilo na rastuću složenost spoljnog svijeta i tržišta, medijske kompanije sve više pokušavaju da se organizuju na osnovu principa saradnje. Unutrašnje granice koje su ranije razdvajale odeljenja, poput marketinga i redakcije, sada se brzo tope, kako kompanije prelaze na projektno-orijentisane i interdisciplinarnе radne metode. Iako su ovi pristupi relativno novi za novinarstvo, već decenijama se primjenjuju u drugim sektorima koji zahtijevaju visok nivo znanja. Istraživanje iz oblasti zdravstva, na primjer, pokazalo je da strategije za postizanje sveobuhvatnih ciljeva zahtijevaju i saradnju i značajnu posvećenost (Winfield i drugi, 2017). Kada je u pitanju razvoj proizvoda i poslovanja, medijska industrija ima tradiciju praćenja svojih bliskih konkurenata, ali rijetko gleda dalje, na druge industrije.

Jedan američki menadžer medija kaže:

Mislim da bi novinarstvo trebalo da gleda SVE druge industrije. Zapravo, bojim se da novinarstvo kao industrija često traži smjernice unutar samog novinarstva. Šta radi New York Times? Šta radi Washington Post? Trebalo bi da gledamo druge industrije i vidimo kako se njihove inovacije, propusti i problemi mogu primijeniti na nas. (Beckett, 2019, p. 86)

“Stranci” u redakciji

Inovacije i nove tehnologije zahtijevaju nove vještine, a u redakcije je sada ušao niz novih igrača. Pitanje kako se novi akteri i njihova stručnost integrišu u uspostavljene novinarske procese relevantno je iz novinarske perspektive (npr. Eldridge, 2018; Holton & Belair-Gagnon, 2018). Istraživanja pokazuju da se oni koji u oblast novinarstva ulaze spolja ponekad tretiraju kao “neželjeni stranci” (Holton & Belair-Gagnon, 2018, str. 71). Međutim, Eldridge (2018) primjećuje čitav spektar reakcija među novinarima, od otpora do prihvatanja promjena. On vjeruje da ključ napretka leži u procesu normalizacije u kojem novinari prihvataju nove tehnologije i inkorporiraju ih u svoje norme i rutine. Da bi se postigla ta normalizacija, potrebna je saradnja u okviru uredništva i između uredničkog osoblja i spoljnjih subjekata. U uspješne saradnje uključeni su, na primjer, dizajner i novinari koji rade na jačanju novinarskog narativa (Doherty, 2016), ili tehničari i novinari, kao što je to slučaj u otvorenoj mreži Hacks / Hackers (Lewis & Usher, 2014). Ova mreža je osnovana 2009. godine sa ciljem redefiniše vijesti i informacije. Temelji se na modelu ravnopravne saradnje, gdje novinari otvoreni za saradnju rade zajedno sa tehničarima i publikom, što rezultira plodnom hibridnom logikom koja je proizvod kombinacije različitih vještina i interesa (Lewis, 2012).

Obnova novinarstva često dolazi sa strane i traži svoj put u centar, dok “novajlije” donose dodatnu vrijednost u proizvodnji vijesti u obliku inovativnih praksi i pristupa. Holton i Belair-Gagnon (2018, str. 72) navode da “stranci” u oblasti novinarstva (npr. web developeri i programeri) “uvoze kvalitete koji ne potiču iz novinarske profesije [i] pomažu u uvodjenju novih načina identifikovanja onoga šta su vijesti, kako ih efikasnije plasirati, i kako bolje privući publiku koja je zainteresovana za vijesti”. Studija o stavovima ovih novih aktera pokazuje da imaju dobro razumijevanje oblasti novinarstva i uslova koji u njemu vladaju, ali i da je njihov identitet zasnovan na “etosu Silicijumske doline”, uključujući 1) fokus na korisničko iskustvo, 2) želju da istražuju nove primjene za podatke i 3) želju da razviju proizvode koji se lako konzumiraju (Wu i drugi, 2019). Iako se jasna tržišna logika suprotstavlja profesionalnoj oblasti djelovanja novinarstva, postoji i zajednička osnova, posebno u nastojanju da se ispune zahtjevi korisnika i da se novinarstvo učini relevantnijim.

Koji izazovi postoje?

Sve veći broj istraživanja bavi se automatizacijom novinarstva, pokazujući da mašine zaista transformišu novinarski proces na nekoliko načina. Na osnovu pregleda obimne literature o ovim istraživanjima, Thurman, Dörr i Kunert (2017) sugerišu da uticaj algoritama i sve veća upotreba digitalnih podataka predstavljaju etičke izazove u nekoliko aspekata. U to spada način na koji novinari dobijaju, potvrđuju i koriste digitalne podatke u proizvodnji vijesti (Bradshaw, 2014) i rizik od pristrasnosti kod algoritama koji pokreću automatizaciju (Carlson, 2015; Gillespie, 2014; Thurman i drugi, 2016). Transparentnost koda i podataka, naravno, predstavlja problem, kako iz profesionalne tako i iz demokratske perspektive (Diakopoulos, 2015; Diakopoulos & Koliska, 2017). To povlači i pitanje mašinske autonomije: da li algoritmi mogu “rezonovati” i donositi odgovarajuće zaključke u svim kontekstima (Young & Hermida, 2015).

Iz profesionalne perspektive, Carlson (2015) ukazuje na neke oblasti koje potencijalno izazivaju zabrinutost: budućnost novinarskog rada, rigidno pridržavanje novinarskih kompozicionih formi, i normativna osnova novinarskog autoriteta. Zaključuje da iako rast automatizovanog novinarstva povećava količinu dostupnih vijesti i omogućava novinarima da se bave manje mehaničnim pričama, on istovremeno uključuje negativne prognoze poput povećanih otpuštanja, polarizovane personalizacije i komodifikacije vijesti.

Pitajući novinare za njihova viđenja korišćenja automatizacije u radu, Thurman, Dörr i Kunert (2017) su identifikovali nekoliko ograničenja:

1. Oslanjanje na pojedinačne, izolovane tokove podataka.
2. Jednodimenzionalna priroda kvantitativnih podataka na koje se oslanja.
3. Teškoće u ispitivanju tih podataka.
4. Nedostatak ljudskih perspektiva u generisanim tekstovima.
5. Zahtjev da se unaprijed šablonski kreiraju priče - predviđajući "glavne linije".
6. Teškoće u kreativnom radu sa podacima u procesu pravljenja šablona.

(Thurman i drugi, 2017, str. 1254)

Etički i profesionalni izazovi na stranu, razvoj i implementaciju VI prate i organizacioni izazovi. Nedostatak volje, nivo znanja ili resursa su najčešći, ali i organizacione strukture, teškoće u angažovanju odgovarajućih vještina, kao i nedostatak strategija su faktori koji igraju značajnu ulogu (Beckett, 2019). Vještačka inteligencija se ne tiče samo tehnologije već i sposobnosti organizacije da iskoristi tehnologiju. Iako postoje varijacije, zrelost medijskih organizacija za VI često je na niskom nivou. Postoji nedostatak strateškog razmišljanja i aktivnog vođstva u ovoj oblasti, često zbog niskog nivoa znanja i svijesti o novim tehnologijama. Nove inovacije često pokreće tehničko osoblje u IT odeljenjima, koje teško može da ih uključi u organizacione aktivnosti. Nova tehnologija može biti prihvaćena sa skepticizmom, jer profesionalci, isto kao i organizacije, teže tome da zadrže status quo, i može im biti teško da dođu do resursa i pravih vještina. Stoga, pitanje vještačke inteligencije nije samo pitanje za IT odeljenja, već se jako puno tiče i menadžmenta i urednika.

Šta bi, dakle, medijske kompanije trebalo da rade da bi imale uspješnije strategije za VI? Beckett (2019) iznosi nekoliko savjeta iz svoje studije o medijskim inovatorima i urednicima, koji bi mogli poslužiti kao polazište za povećanu samorefleksiju i transparentnost u izvještavanju koje uključuje VI:

- Dođite do zaključka o tome kakav tip vještačke inteligencije vam je potreban, koji problem bi trebalo da riješi, i u kakvom je odnosu sa drugim uredničkim strategijama i politikama.
- Na koje djelove organizacije će ovo uticati i koji djelovi bi trebalo da sarađuju na tom projektu?
- Identifikujte prepreke koje mogu nastati, kao što su resursi, kultura i menadžment, i tretirajte ih na sistematičan način?

Beckett (2019) završava ističući značaj saradnje, jasnih uloga i vjerodostojnih načina mjerenja onoga što se želi postići.

VI transformiše novinarstvo

Današnjim novinarima ne prave društvo samo korisnici, blogeri, građani-novinari i slični, već dijele radno mjesto i sa programerima, dizajnerima korisničkog iskustva i algoritmima. To je dovelo do preispitivanja novinarskih vještina i redefinisanja profesionalnog identiteta (van Dalen, 2012), naročito jer publika ne može uvijek da razlikuje materijal koji generišu roboti od tekstova koje su napisali ljudi (Clerwall, 2014). Šta to znači za profesionalni identitet novinara?

Iako su, istorijski gledano, novinari nastojali da se odupru pokušajima standardizacije ili racionalizacije njihovog posla, ti naponi postaju sve manje uspješni. Analitički paneli koji stalno prate njihove rezultate rada i rangiraju ih u odnosu na njihove kolege postali su uobičajeni dio novinarskog rada i upravljački alat (Petre, 2018). Osim logike kvantifikacije koja predstavlja izazov, novi tehnološki sistemi podrške takođe mogu donijeti promjenjive profesionalne standarde novinarstva, na primjer, algoritmizacijom ocjenjivanja kvaliteta vijesti. Studija koja se bavila pružaoциma usluga web analitike pokazuje da, iako aktivno nastoje da razumiju osnove novinarstva, oni imaju tendenciju da podstiču profitno orijentisane norme i vrijednosti u redakcijama uvodeći ometajuće, povezujuće i rutinizirane tehnologije (Holton & Belair-Gagnon, 2018). Carlson (2018) ovu tendenciju konceptualizuje kao "mjerljivo novinarstvo" i tvrdi da će želja industrijalizovanih medijskih kompanija za monitoringom svoje publike imati nepopravljive efekte na novinarski sud i autonomiju.

Novinarski osećaj – ili njuh za ono što je vijest – bio je dugo vremena temelj novinarske profesije, ali ga urednici i izdavači sve više vide kao zastario koncept (Milosavljević & Vobič, 2019). Tradicionalno, ocjena društvenog događaja u vijestima zasniva se na jednom ili više kriterijuma. To mogu biti, na primjer, vijesti o moćnoj eliti, konfliktu, senzaciji, slavnoj ličnosti ili one koje utiču na veliki dio populacije (Harcup & O'Neill, 2017). Takve procjene čine jezgro novinarske intuicije, odnosno, onoga što se smatra važnim i interesantnim za izvještavanje. U priličnoj suprotnosti sa profesionalnom imaginacijom stoji mnogo uspješnih pokušaja da se ova intuicija prevede u algoritme. Jedna od stvari koju roboti lako mogu naučiti jeste da otkriju odstupanje od norme ili očekivanja: što predstavlja osobinu koja je korištena, na primjer, da bi se generisale vijesti o zemljotresima preko 3,0 stepena Rihterove skali (LeCompte, 2015) ili da bi se skenirala švedska kriminalna evidencija u potrazi za odstupanjem od istorijskih podataka i o tome obavijestio novinar (Magnusson i drugi, 2016). Međutim, algoritmi se mogu koristiti i za rad koji je bliži standardima ocjene kvaliteta vijesti i prakse unutar organizacije. Jedan primjer je "algoritam javnog servisa" koji je News Values razvio za Švedski radio (SR). Svrha algoritma je personalizacija vijesti na osnovu ocjena kvaliteta vijesti koje su napravili novinari, da bi se dobile relevantnije vijesti, ali i da bi se organizacioni standardi ocjene vijesti učinili efikasnijim. U procesu razvoja, zaposleni iz cijele kompanije bili uključeni su u prepoznavanje i definisanje osnovnih vrijednosti za koje oni vjeruju da karakterišu snažne publikacije javnih servisa. Olle Zachrisson, digitalni strateg SR-a, kaže: "Sistem vrijednosti vijesti podstiče raspravu o tome kako radimo svoj posao kao novinari. To nas inspiriše na pozitivne promjene" (Zachrisson, 2021).

Profesionalna logika novinarstva uvijek je bila uslovljena organizacionim ciljevima, tehničkim inovacijama i, u skorije vrijeme, sve jačom kulturom menadžmenta (Waldenström i drugi, 2019). Istorijski gledano, tehnološke inovacije su integrisane sa profesionalizacijom novinarstva, podržavajući konsenzus između novinara, publike, vlasnika medija i drugih zainteresovanih strana koji je novinarstvu dao profesionalnu legitimnost (Nerone, 2013, str. 452). Međutim, inovativni rad u medijskoj industriji je do sada išao relativno sporo, a primjene automatizacije i VI u radu smatraju se podređenim u odnosu na ljudske aktore (Beckett, 2019). Slične perspektive se pojavljuju i u intervjuima sa inovacionim stratezima, urednicima i programerima softvera za proizvodnju vijesti. Naime, novinari još uvijek igraju centralnu ulogu u poslu. Veći dio VI koja se trenutno primjenjuje u redakcijama nije dovoljno inteligentna da bi zamijenila složeniji rad, ali čak i da jeste, postoji određeno oklijevanje kada je u pitanju napuštanje ljudske kontrole nad procesom. Milosavljević i Vobič (2019) pokazuju u studiji o uredničkim menadžerima da bi oni radije stavili akcenat na oslobađanje ljudskog rada

nego njegovo stvarno zamjenjivanje. Autori ovo tumače kao strategiju za balansiranje profesionalnih vrijednosti s jedne, i organizacijskih ciljeva s druge strane.

Kreativna destrukcija novinarstva?

Vještačka inteligencija nudi niz mogućnosti za novinarstvo, a redakcije sve više usvajaju različita rješenja. Iako istraživanja pokazuju da je interakcija između ljudi i mašina okružena napetošću, na primjer, između konkurentskih sposobnosti i logika, opšti trend koji trenutno vlada je da se ide prema većoj automatizaciji kroz cjelokupni proces proizvodnje. Nova tehnička rješenja povećavaju doseg, omogućavaju novinarima da obavljaju kvalitativnije zadatke i poboljšavaju organizovanje vijesti za korisnike. Razvoj vođen podacima već mijenja osnove novinarskih rutina, u smislu da su kvantifikacija i mjerljivost postale dominantne logike.

Da li to podrazumijeva "kreativnu destrukciju" novinarstva? S obzirom na transformacioni uticaj podataka i vještačke inteligencije, odgovor bi bio da. Tehnološki razvoj redefiniše usvojene poslovne modele, prihvaćene rutine i profesionalne vrijednosti i ideale. Ovaj period promjena poziva na rekapitulaciju i reevaluaciju – ne samo podataka i tehnologije, već i ljudskog kapitala, novinara. Premještanje organizacionih resursa pruža priliku za veći angažman ljudi. Vještačka inteligencija nudi nove alate novinarima da unaprijede svoje istraživanje i proizvode jedinstveni, originalni sadržaj. Ona se može primijeniti i kao alat za praćenje sadržaja kako bi se obezbijedilo ispunjavanje uredničkih standarda kvaliteta. Ali da bi se VI koristila za poboljšanje novinarskih metoda, novinari moraju naučiti više o mogućnostima koje ona nudi. Do sada, odgovornost za inovacije u redakcijama često je bila u IT odjeljenjima (Westlund i drugi, 2021). Da bi se obezbijedio profesionalan i finansijski održiv razvoj novinarstva, u ovaj proces se moraju uključiti i urednički timovi i menadžment. Glavni razlog za to je što "osnovni elementi novinarstva – pričanje priča u različitim formatima, kritičko razmišljanje, verifikacija, ljudske vrijednosti, etika, autonomija i integritet – postaju još važniji u vrijeme kada 'pametne' mašine ulaze u svaki segment društva i profesionalnog života" (Lindén, 2020). Profesionalni identitet novinara vjerovatno će se promijeniti kako se mijenjaju osnovni uslovi, ali razvoj ne bi trebalo posmatrati kao prijetnju. Naprotiv, on ukazuje na to da raste vrijednost zadataka, osobina i funkcija koje nije moguće automatizovati. Upravo oko ovih fenomena će se usavršavati novinarstvo, u tijesnoj saradnji s algoritmima i robotima.

Međutim, analiza primjene VI u novinarstvu mora se staviti u kulturni kontekst. Dok razvoj tehnologije VI prije svega pokreću zapadne države, profesionalni, demokratski i organizacioni uslovi u novinarstvu često su potpuno drugačiji u zemljama u razvoju. Kod tako duboke transformacije koju donosi VI, ovi aspekti se moraju pažljivo razmatrati. Kako se neke novinarske zajednice suočavaju sa poteškoćama pri uspostavljanju profesionalnih standarda i obezbjeđivanju autonomije, nova tehnološka rješenja moraju biti razvijena da bi se pružila podrška ostvarivanju tih ciljeva.

Napredak tehnologije mora pratiti i novinarsko obrazovanje. S povećanim brojem novinarskih zadataka koji se automatizuju, ključno je da studenti nauče kako da koriste ove nove alate da bi ostali konkurentni u industriji. Automatizacija već značajno utiče na poslovanje u novinarstvu. Na primjer, mnoge medijske organizacije sada koriste robote za pisanje jednostavnih priča, poput sportskih rezultata ili vremenske prognoze. Iako to omogućava novinarima da se fokusiraju na složenije priče, to takođe znači da postoji manja potražnja za početnicima u novinarstvu.

Kao rezultat toga, novinarske škole moraju prilagoditi svoje nastavne planove i programe kako bi pripremile studente za budućnost u kojoj je automatizacija sve prisutnija. To bi moglo uključiti podučavanje studenata kako da koriste botove i druge automatizovane alate, kao i kako da prepoznaju priče koje su najpogodnije za automatizaciju. Pored toga, škole bi trebalo da posvete više pažnje učenju mekih vještina koje su potrebne za uspjeh u automatizovanom informativnom okruženju, poput kreativnosti i prilagodljivosti. Prilagođavajući svoje programe sve većoj automatizaciji posla, novinarske škole mogu obezbijediti da njihovi studenti budu spremni za budućnost novinarstva.

VI u afričkim redakcijama: Obećanja i zamke



Ammina Kotari, profesorica novinarstva i direktorica Škole za komunikacije i medije Harington, Univerzitet Rod Ajlend, SAD

Diskurs o tehnologijama VI uglavnom je usredsređen na Globalni sjever, što važi i za istraživanje i njegov uticaj. Na osnovu mog istraživanja, veoma malo redakcija u afričkim zemljama je integrisalo tehnologije VI u svoj rad. U nedavno objavljenom članku, "Vještačka inteligencija i novinarstvo: Agenda za istraživanje novinarstva u Africi", ja i moja koleginica Sally Ann Cruikshank (vidi Kothari & Cruikshank, 2022) raspravljale smo o situaciji u afričkim redakcijama kada je reč o korišćenju VI. Kroz sistematske pretrage baza podataka, željele smo da otkrijemo primjere iz Afrike i povećamo znanje o afričkim inicijativama, budući da u inovacijama vezanim za vještačku inteligenciju u redakcijama prednjače zapadne države i Kina, pa su se samim tim i diskusije o VI u novinarstvu uglavnom fokusirale na zapadnu perspektivu.

Neki značajni primjeri korišćenja VI na afričkom kontinentu uključuju Maroko, gde je kroz projekat "Lažne vijesti na ispitu činjenica" uspostavljena saradnja sa istraživačkim novinarima u cilju njihove obuke za korišćenje VI u provjeri činjenica i novinarstvu zasnovanom na podacima. Južnoafrička medijska organizacija News24 je 2020. godine najavila da će koristiti VI za moderiranje komentara na svoje priče (News24, 2020). Bloomberg South Africa je uključio alate VI u svoje novinarske prakse, a južnoafrička televizijska stanica MSNBC takođe koristi alate VI za upravljanje svojom opremom za prikupljanje vijesti, uključujući kamere.

Rad sa vještačkom inteligencijom koji obećava značajne rezultate trenutno je u toku u nekim afričkim zemljama, uključujući dvije istraživačke laboratorije IBM-a – jedne u Najrobiju u Keniji, i druge u Johannesburgu u Južnoj Africi – kao i Googlova laboratorija za VI u Akri, Gana. Nedavno otvorena laboratorija u Tanzaniji, laboratorija VI za učenje i inkubator #AIForGood, koji se fokusira na društveno dobro, unapređujući rješenja u oblasti otvorenih podataka kako bi se ojačao nacionalni ekosistem VI. Postoje i druge inicijative vezane za mašinsko učenje širom ovog kontinenta.

Mnogo istraživanja je usmereno na pozitivan uticaj VI na različite industrije. Ipak, postoje ozbiljne političke implikacije po zemlje sa ograničenom slobodom medija i čak autoritarnim vladama. Vještačka inteligencija je predstavljena kao sredstvo za poboljšanje ekonomskog rasta, društvenog napretka i upravljanja širom kontinenta, ali potencijal VI takođe može biti iskorišćen od strane država koje pokušavaju da suzbiju ili nadgledaju političku opoziciju ili marginalizovane grupe.

Diskurs o VI i novinarstvu na Globalnom sjeveru odaje utisak da će integracija VI biti pravilo u mnogim redakcijama. Međutim, kada pažljivije pogledate, možete doći do zaključka da je integracija uglavnom obavljena u nacionalnim medijskim organizacijama ili u onima koje posluju na velikim tržištima. Mnoge novinarske organizacije male ili srednje veličine na Globalnom sjeveru suočavaju se sa sličnim izazovima u vezi sa nedostatkom resursa koji im onemogućavaju da integrišu alate VI u svoje redakcije.

Postoji pristrasnost prema pozitivnim implikacijama korišćenja VI u novinarstvu. Ipak je potrebno više istraživanja i razgovora o korišćenju alata VI za prikupljanje vijesti, posebno kada je reč o inherentnim pristrasnostima kod privilegovanja viralnih priča i prominentnih izvora u digitalnom prostoru. Kao što znamo, napredak tehnologije VI takođe je podstakao stvaranje deepfake snimaka, što otežava novim konzumentima vijesti razlikovanje između faktičkih informacija i dezinformacija.

Da bi se smanjila tehnološka prodjela između Globalnog juga i Globalnog sjevera, neke tehnološke kompanije i stručnjaci rade na prenosu tehnologije ili obuci novinara za korištenje alata razvijenih na Zapadu. Međutim, ovaj pristup zapravo ne rješava pitanja nejednakosti. Kako su pristrasnosti ugrađene u alate VI razvijene na Globalnom sjeveru, tako će biti pojačane na Globalnom Jugu, posebno bez lokalnog stručnog znanja za ublažavanje i prilagođavanje aplikacija. Rješenje bi bilo u obučavanju Afrikanaca da razvijaju svoje alate koji mogu biti skalabilni i odražavati profesionalne i kulturne norme u njihovim zemljama. U suštini, iako integracija VI u različite sektore obećava, postoje određeni izazovi u integrisanju alata VI u novinarske redakcije na Globalnom jugu. Jedan od njih je nedostatak obuke za novinare i resursa za zapošljavanje programera koji mogu pomoći u razvoju alata VI u redakcijama.

Drugo, integracija alata VI zahtijeva finansijske resurse za razvoj i održavanje tehnološke infrastrukture koja podržava efikasno korišćenje automatizovanih alata, dok mnoge redakcije funkcionišu sa skromnim budžetima. Treće, skepticizam novinara u vezi sa sposobnošću alata VI da unaprijedi novinarstvo, i konačno, zabrinutost zbog toga da će ljudski poslovi biti zamenjeni automatizovanim novinarstvom, biće izazov za integraciju alata u VI redakcije.



Predloženi zadaci



ČITAJ I RAZMIŠLJAJ: Pročitajte jedan od sljedećih članaka koji se bave mogućnostima i ograničenjima VI u određenom žanru novinarstva i potražite svježe primjere korištenja u vašem geografskom području. Izaberite između a) istraživačkog novinarstva, b) sportskog novinarstva, c) naučnog novinarstva, d) imerzivnog novinarstva ili e) vizuelnog novinarstva.

Stray, J. (2019). Stavljanje vještačke inteligencije u funkciju istraživačkog novinarstva. *Digital Journalism*, 7(8), 1076–1097. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1630289>

Galily, Y. (2018). Vještačka inteligencija i sportsko novinarstvo: Da li je to sveobuhvatna promjena? *Technology in Society*, 54(1), 47–51. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.03.001>

Tatalovic, M. (2018). Botovi za pisanje zasnovani na vještačkoj inteligenciji su na putu da revolucionizuju naučno novinarstvo: Moramo uticati na način na koji će se to dogoditi. *Journal of Science Communication*, 17(1), E. <https://doi.org/10.22323/2.17010501>

Sánchez Laws, A. L., & Utne, T. (2019). Etičke smjernice za imerzivno novinarstvo. *Frontiers in Robotics and AI*, 6, Article 28. <https://doi.org/10.3389/frobt.2019.00028>

Gynnild, A. (2014). Robot svjedok: Proširenje obima vizuelnog novinarstva putem nadzora dronom. *Digital Journalism*, 2(3), 334–343. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.883184>



RASPRAVLJAJ: Prođite kroz nacionalni etički kodeks novinara i razmotrite kako upotreba odabrane tehnologije ili metodologije VI u novinarstvu može promijeniti etiku. Osim toga, možete analizirati Etički kodeks Društva profesionalnih novinara (SPJ), koji je dostupan na različitim jezicima (<https://www.spj.org/ethicscode.asp>).



KREATIVNO RAZMIŠLJAJ: Identifikujte radne strategije za sljedeće postupke koji se koriste za određivanje gdje pronaći otvorene podatke, koje softvere koristiti i šta raditi sa softverom. Osim toga, navedite kakve vrste zahtjeva vezanih za kompetencije metodologija zahtijeva od vas i kako ih možete razvijati: a) pronalaženje najčešće korištenih riječi, fraza i tema u vladinim dokumentima (npr. tekstualna analiza, modeliranje tema); b) vizualizacija statistike na mapi (npr. vizualizacija podataka); c) automatsko prikupljanje tema za vijesti sa različitih web stranica (npr. agregacija).



TRAŽI I KONSULTUJ IZVORE: Kako bi interaktivni roboti – povezani sa takozvanom konverzacijskom VI – mogli pomoći novinarima u njihovom radu na komunikaciji sa publikom? Pročitajte radove u nastavku o konverzacijskoj VI i novinarstvu i razmotrite kako novinarstvo podržano robotskom tehnologijom može realizovati, ali i potencijalno narušiti, ideje dijaloškog ili reciproćnog novinarstva.

Gao, J., Galley, M., & Li, L. (2018, June 27). Neuronski pristupi konverzacijskoj VI. Zbornik radova sa SIGIR18: 41. Međunarodne ACM SIGIR konferencije o istraživanju i razvoju u oblasti pretraživanja informacija, str. 1371–1374. <https://doi.org/10.1145/3209978.3210183>

Shin, D. (2021, March 12). Percepcija ljudskosti u konverzijskom novinarstvu: Perspektiva algoritamske obrade informacija. *New Media & Society*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/1461444821993801>

Veglis, A., & Maniou, T. A. (2019). Uspon chatbot-ova: Novi narativ u novinarstvu. *Studies in Media Communication*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.11114/smc.v7i1.3986>



STVARAJ: Organizujte rundu intervju sa običnim ljudima, koristeći Gallup metodu, pitajući 5-6 nasumično ili namjerno odabranih pojedinaca koliko bi vjerovali robotu koji stvara novinarski tekst, i kakve ideje imaju o novinarstvu koje generiše VI. Koje vrste nesporazuma mogu nastati u vezi sa novinarstvom i vještačkom inteligencijom? Na osnovu intervju, donesite zaključak kako bi novinarstvo zasnovano na vještačkoj inteligenciji trebalo pojasniti široj publici? Šta je ono što čini da ljudi vjeruju novinarstvu?



Materijal za čitanje

Beckett, C. (2019). Nove moći, nove odgovornosti: Globalno istraživanje o novinarstvu i vještačkoj inteligenciji. Izveštaj POLIS novinarstva i društva, Istraživačkog centra Londonske škole ekonomije (LSE). <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/polis/JournalismAI/The-report>

Bradshaw, P. (2014). Novinarstvo zasnovano na podacima. U: Zion, K., & Craig, D. (urednici) *Etika digitalnih novinara: Novi primjeri najbolje prakse*. Routledge, 202–219. <https://doi.org/10.4324/9780203702567>

Broussard, M. (2015). Vještačka inteligencija za istraživačko novinarstvo. *Digital Journalism*, 3(6), 814–831.

Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman, A. L., Abebe, R., Dupagne, M., & Chuan, C.-H. (2019). Vještačka inteligencija i novinarstvo.

Journalism & Mass Communication Quarterly, 96(3), 673–95. <https://doi.org/10.1177/1077699019859901>

Carlson, M. (2015). Robotski reporter. *Digital Journalism*, 3(3), 416–431.

Carlson, M. (2017). Automatizovano prosuđivanje? Algoritamsko prosuđivanje, novinarsko znanje i novinarska profesionalnost. *New Media & Society*, 8(4). <https://doi.org/10.1177/1461444817706684>

Diakopoulos, N. (2019). *Automatizacija vijesti: Kako algoritmi redefinišu medije*. Harvard University Press.

Gillespie, T. (2014). Relevantnost algoritama. U: Gillespie, T., Boczkowski, P., & Foot, K. (urednici) *Tehnologije medija: Eseji o komunikaciji, materijalnosti i društvu*. MIT Press, 167–194. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262525374.001.0001>

Lewis, S. C., Guzman, A. L., & Schmidt, T. R. (2019). Automatizacija, novinarstvo i komunikacija između ljudi i mašina: Preispitivanje uloga i odnosa ljudi i mašina u vijestima. *Digital Journalism*, 7(4), 409–427. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1577147>

Marconi, F. (2020). *Kreatori vijesti: Vještačka inteligencija i budućnost novinarstva*. Columbia University Press.

Thurman, N., Dörr, K., & Kunert, J. (2017). Kada novinari steknu praktično iskustvo sa robotskim pisanjem. *Digital Journalism*, 5(10), 1240–1259.

Wu, S., Tandoc, E. C. Jr., & Salmon, C. T. (2019). Rekonfigurisano novinarstvo. *Journalism Studies*, 20(10), 1440–1457. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1577147>



Lista osamnaest zamki u novinarstvu koje se oslanja na VI

Sayash Kapoor, Arvind Narayanan

30. septembar 2022. godine. Pročitajte objavu na bolgu koja predstavlja uvod ovu listu: <https://aisnakeoil.substack.com/p/eighteen-pitfalls-to-beware-of-in>



Pogrešno poređenje ljudi i vještačke inteligencije

Šta? Pogrešno poređenje između alata VI i ljudi koje implicira da su alati vještačke inteligencije i ljudi slični u načinu na koji uče i izvršavaju zadatke.

Zašto je to problem? Umjesto da opisuju vještačku inteligenciju kao širok skup alata, takva poređenja antropomorfizuju alate VI i impliciraju da imaju potencijal da djeluju kao agenti u stvarnom svijetu.

Zamka 1. Pripisivanje preduzimanja akcije vještačkoj inteligenciji

Opisivanje sistema VI kao sposobnih da preduzimaju akcije nezavisno od ljudskog nadzora ili impliciranje da će uskoro biti sposobni da to učine.

“Vještačka inteligencija polako preuzima repetitivne zadatke u učionicama, poput ocjenjivanja”

– Mašine uče, a takođe i studenti, The New York Times

Zamka 2. Sugestivne slike

Često se koriste slike humanoidnih robota za ilustraciju članaka o VI, čak i kada sadržaj članka nema veze sa robotima. To daje čitaocima pogrešan utisak da alati VI imaju tjelesni oblik, iako je zapravo riječ samo o softveru koji uči obrasce iz podataka.

– Kako elitni investitori koriste vještačku inteligenciju i mašinsko učenje da bi stekli prednost, CNN

- ▶ Ovaj članak nema nikakve veze sa robotima i govori o alatima VI za pronalaženje obrazaca u finansijskim podacima.

Zamka 3. Poređenje sa ljudskom inteligencijom

U nekim slučajevima, članci o VI impliciraju da algoritmi vještačke inteligencije uče na isti način kao i ljudi. Na primjer, česta su poređenja algoritama za duboko učenje sa načinom funkcionisanja ljudskog mozga. Takva poređenja mogu dati uvjerljivost tvrdnjama da je VI “svjesna”, kako primećuju dr. Timnit Gebru i dr. Margaret Mitchell u svom nedavno objavljenom autorskom tekstu.

“[Studija] se fokusirala na tehniku VI nazvanu duboko učenje, koja koristi algoritme, velike količine podataka i računarsku snagu kako bi emulirala ljudsku inteligenciju.”

– Vještačka inteligencija može biti jednako efikasna kao specijalisti medicine u dijagnostifikovanju bolesti, CNN

- ▶ “Emuliranje ljudske inteligencije” nije tačan opis onoga što duboko učenje radi. To daje čitaocima pogrešnu predstavu da algoritmi za duboko učenje mogu da se porede sa ljudskom inteligencijom.

Zamka 4. Poređenje sa ljudskim vještinama

Slično tome, članci često upoređuju koliko dobro alati VI obavljaju određeni zadatak u odnosu na ljudske vještine. To pogrešno implicira da alati VI i ljudi predstavljaju konkurenciju jedni drugima na istim osnovama — zanemarujući činjenicu da alati VI funkcioniraju samo u uskom opsegu postavki.

“Nova naučna analiza zaključuje da vještačka inteligencija (VI) možda može da dijagnostifikuje bolest jednako uspješno kao i zdravstveni profesionalci.”

– VI može biti jednako efikasna kao specijalisti medicine u dijagnostifikovanju bolesti, CNN

- ▶ Ova rečenica prikriva činjenicu da alati VI obavljaju samo uski segment različitih koraka koji čine dijagnozu.



Hiperbolične, netačne ili neprovjerljive tvrdnje o VI

Šta? Tvrdnje o alatima VI koje su spekulativne, senzacionalne ili netačne mogu širiti hajp o VI.

Zašto je to problem? Takve tvrdnje stvaraju lažan osjećaj da je došlo do progressa u oblasti VI i otežavaju identifikaciju pravih napredaka koji se ostvaruju.

Zamka 5. Hiperbola

Opisivanje sistema VI kao revolucionarnih ili pionirskih bez konkretnih dokaza o njihovim performansama stvara lažan utisak o tome koliko će korisni biti u određenom okruženju. Ovaj problem se pojačava kada se alat VI koristi u okruženju u kojem su takvi alati prethodno bili neuspješni — trebalo bi biti skeptičan u vezi sa efikasnošću alata VI u tim okruženjima.

“Ljudi su godinama pokušavali da redefinišu učenje pomoću vještačke inteligencije, ali je pravi napredak postignut tek sa revolucijom u mašinskom učenju u proteklih sedam godina.”
(naš akcenat)

– Mašine uče, a takođe i studenti, The New York Times

- ▶ Za ovu izjavu nema dokaza koji je podržavaju u članku. Zapravo, EdTech se pokazao kao izuzetno podložan neuspesima u protekloj deceniji.

Zamka 6. Nekritično poređenje sa istorijskim transformacijama

Upoređivanje alata VI sa velikim istorijskim transformacijama poput izuma električne energije ili industrijske revolucije je odlična marketinška taktika. Međutim, kada se ovakvi termini počnu koristiti u vijestima, može se steći lažan osećaj potencijala i napretka — posebno kada ove tvrdnje nisu potkrijepljene stvarnim dokazima.

“Prema Altmanovom mišljenju, aktuelna revolucija VI može biti daleko značajnija za čovječanstvo od prethodnih svih poljoprivrednih, industrijskih i kompjuterskih revolucija zajedno.”

– Da li se VI konačno približava ljudskoj inteligenciji?, Financial Times

- ▶ Članak nekritički citira Sam-a Altman-a, jednog od osnivača OpenAI-a, koji poredi VI sa istorijskim transformacijama.

Zamka 7. Neopravdane tvrdnje o budućem napretku

Tvrdnje o tome kako će budući razvoj alata VI uticati na industriju, implicirajući, na primjer, da će alati VI neizbježno biti korisni u industriji. Kada se ove tvrdnje iznose bez dokaza, one su samo spekulacije koje se nalaze člancima i, kao i ranije, mogu stvoriti lažan utisak o razvoju događaja u ovoj oblasti.

“Chatbotovi, na primjer, mogu biti nezgrapni i izazivati frustraciju danas, ali će se na kraju postati zaista konverzacioni, učeći o našim navikama i ličnostima, pa čak i razvijati sopstvene ličnosti.”

– V.I. ovdje, tamo, svuda, The New York Times

Zamka 8. Lažne tvrdnje o napretku

U određenim slučajevima, članci mogu sadržati lažne tvrdnje o tome šta alat VI može da uradi.

“Automatski ocjenjivač sistema sam sebe uči kako da ocjenjuje.”

– Mašine uče, a takođe i studenti, The New York Times

- ▶ Članak lažno tvrdi da alati mogu sami da nauče kako da ocjenjuju domaće zadatke, dok zapravo alat samo ocjenjuje odgovore učenika u odnosu na tačne odgovore koji su unijeti u sistem.

Zamka 9. Netačne tvrdnje o tome šta se navodi u studiji

U novinskim člancima se često citiraju akademske studije kako bi se potkrijepile njihove tvrdnje. Nažalost, ponekad postoji razlika između tvrdnji zasnovanih na određenoj akademskoj studiji i onoga što se u studiji zapravo navodi.

“Studije pokazuju da sistemi [MU] mogu povećati uspjeh studenata daleko iznad nivoa postizanih na konvencionalnim časovima, pa čak i iznad nivoa koje postižu studenti koje podučavaju ljudski tutori.”

– Mašine uče, a takođe i studenti, The New York Times

- ▶ Studija koja se ovde citira ni jednom ne spominje mašinsko učenje.

Zamka 10. Dubokoumni izrazi za banalne radnje

Kao što prof. Emily Bender navodi u svojim radovima o detaljnoj analizi hajpa o vještačkoj inteligenciji, korišćenje fraza poput “elementalni čin predikcije sljedeće riječi” ili “magija VI” implicira da alat VI radi nešto izuzetno prilikom vršenja operacije. Time se prikriva činjenica da su u pitanju obični zadaci, i da alati VI funkcionišu upravo onako kako se očekuje.

“Molim bogove vještačke inteligencije da upale svijetlo.”

– V.I. ovdje, tamo, svuda, The New York Times



Nekritično davanje platforme onima koji imaju sopstveni interes

Šta? Novinski članci često koriste marketinške izjave i citate predstavnika kompanija da potkrijepe svoje tvrdnje, ne nudeći dovoljno konteksta ili izbalansiranosti u svojim vijestima.

Zašto je to problem? Isticanje mišljenja subjekata koji imaju sopstvene interese, bez pružanja alternativnih tački gledišta, može stvoriti pretjerano optimističan osjećaj napretka.

Zamka 11. Tretiranje portparola kompanija i istraživača kao neutralnih strana

Kada članak ima samo citate ili uglavnom citate od portparola kompanija ili istraživača koji su razvili određeni alat VI, vjerovatno će biti pretjerano optimističan kada su u pitanju potencijalne prednosti ovog alata.

VI testirana dok univerzitetski ispiti prolaze kroz digitalnu transformaciju

– Financial Times

- ▶ Skoro cio članak je napisan iz perspektive kompanije koja prodaje alate VI. Kao rezultat toga, članak djeluje više kao PR tekst, nego kao vijest.

Zamka 12. Ponavljanje ili ponovna upotreba marketinških termina i izjava

U novinskim člancima se često ponavljaju termini iz marketinških izjava kompanija umjesto da se opiše kako određeni alat VI funkcionira. To može dovesti do obmanjujućih formulacija koje netačno prikazuju stvarne mogućnosti tog alata.

“Ona koristi platformu Bakpax koja može da čita rukopis studenata i automatski ocenjuje školske zadatke”

– Mašine uče, a takođe i studenti, The New York Times

- ▶ Članak ponavlja marketinške termine poput “čitanje rukopisa studenata” i “automatsko ocenjivanje” domaćih zadataka. Iako je Bakpax od tada prestao sa radom, pronašli smo ove marketinške termine na arhiviranoj internet stranici kompanije.



Ograničenja koja nisu uzeta u obzir

Šta? Potencijalne prednosti alata VI su istaknute, ali potencijalna ograničenja nisu uzeta u obzir niti istaknuta.

Zašto je to problem? Jednostrana analiza alata VI može sakriti potencijalna ograničenja ovih alata.

Zamka 13. Nema rasprave o potencijalnim ograničenjima

Ograničenja poput neadekvatne validacije, pristranosti i mogućnosti dvostruke upotrebe predstavljaju problem kod većine alata VI. Kada se o ovim ograničenjima ne diskutuje, čitaoci mogu steći pogrešan utisak o rizicima koji su povezani sa alatima VI.

Mašine uče, a takođe i studenti

– The New York Times

- ▶ Nema rasprave o potencijalnim ograničenjima upotrebe VI u EdTech-u. Članak usputno pominje da postoje neki elementi u vezi sa privatnošću koji mogu izazivati zabrinutost, ali brzo nudi citat programera alata kako bi umirio takvu zabrinutost.

Zamka 14. Umanjivanje značaja ograničenja

Čak i ako se u članku razmatraju ova ograničenja i citiraju stručnjaci koji ih mogu objasniti, značaj ograničenja je često umanjen u strukturi članka, na primjer, pozicioniranjem na kraju članka ili davanjem ograničenog prostora.

Po mom mišljenju, velika rezerva leži u tome da priča ne glasi „VI može biti jednako dobra kao zdravstveni profesionalci,” već da je „opšti standard procjene učinka VI manjkav”.

– VI može biti jednako djelotvorna u dijagnostifikovanju bolesti kao specijalisti medicine, CNN

- ▶ U ovoj priči o istraživačkoj studiji, uprkos tome što se stručnjak trudi da ukaže koja je prava poruka Studija je da članak zakopava ove informacije na krajnjem kraju.

Zamka 15. Ograničenja koja se pominju u okvirima "skeptika".

Ograničenja VI mogu se primjetiti u okviru članka u kojem stručnjaci objašnjavaju ta ograničenja kao neprimijećen potencijal od strane skeptika.

“Neki skeptici tvrde da je softver sposoban samo za slijepo imitiranje ...”

– V.I. usavršava jezik. Da li bi trebalo vjerovati onome što govori?, The New York Times Magazine

- ▶ Umjesto da se bavi suštinskim poentama koje ističu prof. Emily Bender i drugi, ovaj članak NYT magazina ograničio je njihove stavove na mišljenja skeptika. Prof. Bender detaljnije raspravlja o problemima u vezi sa ovim člankom u svom odgovoru na njega.

Zamka 16. Umanjivanje značaja ljudskog rada

Kada su alati VI predmet diskusije, u člancima se često u prvi plan ističe uloga tehničkih napredaka i umanjuje značaj ljudskog rada koji je neophodan za razvoj sistema ili njegovo održavanje. Knjiga "Nevidljivi rad" (Ghost Work) dr. Mary L. Gray i dr. Siddharth-a Suri-ja otkriva koliko je značajan ovaj nevidljivi rad. Umanjivanjem značaja ljudskog rada čitaoci se dovode u zabludu da alati VI rade autonomno, umjesto da se objasni da oni zahtijevaju značajan ljudski rad, kao što ističe prof. Sarah T. Roberts.

"Mnoštvo onlajn kurseva i tutorijala oslobodili su nastavnike od obaveze predavanja"

– Mašine uče, a takođe i studenti, The New York Times

- ▶ Ova fraza ne priznaje rad koji je uložen u snimanje ovih predavanja, održavanje onlajn resursa, i skreće pažnju sa ljudskog rada koji je potreban za održavanje ovog sistema

Zamka 17. Cifre vezane za performanse se navode bez neigurnosti procjene ili upozorenja

Rijetko ima dovoljno prostora u novinskom članku da se objasni kako se cifre vezane za performanse poput tačnosti računaju za određenu aplikaciju ili što one predstavljaju. Uključivanje brojeva poput "90% tačnosti" u sami tekst članka, a bez navođenja uslova pod kojima su ovi brojevi izračunati, može pogrešno informisati čitaoce o efikasnosti alata VI, posebno jer znamo da alati VI pate od degradacije performansi čak i usljed blagih promjena u skupovima podataka u odnosu na koje se procenjuju.

"Novi računarski algoritam sada može predviđati zločine u velikom gradu blizu vas – po svemu sudeći. Algoritam, koji su formulisali društveni naučnici sa Univerziteta u Čikagu i reklamira se kao 90% tačan..."

– Tvrdi se da algoritam može predvidjeti zločine u gradovima SAD-a prije nego što se dogode, Bloomberg

- ▶ Članak ne sadrži detalje koji bi čitaocu pomogli da razumije šta predstavlja tačnost od 90%.

Zamka 18. Varka nedokučivosti

Karakterisanje alata VI nedokučivim crnim kutijama predstavlja grešku u kategorizaciji. Umjesto da drži programere ovih alata odgovornima za njihove dizajnerske izbore, pažnja se premješta na tehničke aspekte sistema. Novinari bi trebalo da drže programere odgovornima za performanse alata VI umesto što se se prema ovim alatima odnose kao prema crnim kutijama i dopuštaju programerima da izbjegniju odgovornost.

Naše mašine sada imaju znanje koje nikada nećemo razumjeti

– WIRED

- ▶ Glavna poenta članka je da je nemoguće razumjeti kako modeli "razmišljaju" jednostavno zato što imaju veliki broj parametara ili pondera. Ignoriše se čitava oblast istraživanja o interpretabilnosti i objašnjivosti modela. Autor dalje tvrdi da, zato što ne možemo razumjeti unutrašnje reprezentacije modela, nema načina da ih koristimo u skladu sa zakonskim zahtjevima vezanim za nediskriminaciju i objašnjenje, kao što je to slučaj sa onima koji se primjenjuju na bodovanje kredita. Međutim, ti zahtjevi se odnose na način na koji algoritmi za donošenje odluka stupaju u interakciju sa svijetom, a ne na njihov unutrašnji sastav, a algoritmi uvijek mogu biti razumljivi na ovom nivou, kako primećuje dr Kroll.



Pogovor: Edukacija novinara vještih u radu sa VI

Maarit Jaakkola

U ovom priručniku je bilo riječi o vještačkoj inteligenciji (VI), ili načinu na koji se o mašinama koje su dizajnirane kao inteligentni agenti opremljeni sistemima vjerovanja može izvještavati u novinarstvu i na koji se način mogu obrađivati u novinarskom obrazovanju kako bi se pripremili budući novinari. Opšti cilj je da se nastavnicima novinarstva pruži osnovno znanje o VI kao fenomenu koji ima demokratske implikacije kako bi mogli da **podučavaju studente novinarstva da izvještavaju o tehnološki sve zasićenijim društvima.**

Ključne lekcije u ovoj knjizi, kojima se mnogi moduli vraćaju, bave se dvojnim karakterom tehnologija VI. Aplikacije VI imaju potencijal i za dobro i za loše, tako da mogu imati ili pozitivan, ili negativan uticaj na društvo. Međutim, VI je na kraju uvijek ono što ljudi od nje naprave. Istovremeno, ljudi su ti koji odlučuju kako da iskoriste mogućnosti koje nude tehnologije VI, iako pod uslovima diferencijalne moći i kontrole.

! Mi kao ljudi, međutim, moramo obezbijediti – da upotrijebimo terminologiju kompanije Microsoft - pravednost, odgovornost, transparentnost i etiku (FATE) u korištenju VI, što predstavlja važnu društvenu misiju.

Zato su potrebni novinari da bi se obradila pitanja koje izazivaju bojazan u javnosti i promovisala debata na ovu temu.

Nije zadatak novinara da donose odluke o dizajnu i upotrebi VI, ali novinari igraju ključnu ulogu kao posrednici u blagovremenom prenošenju znanja kreatorima politika, programerima i drugim praktičarima, istraživačima i drugim proizvođačima znanja, nastavnicima i drugim posrednicima u prenošenju znanja, kao i tržištu i subjektima civilnog društva. Kao preduslov za to, novinari moraju izgraditi razumijevanje o tome šta je zapravo VI. Osnovno razumijevanje VI i povezanih pitanja zahtijeva da ljudi osjete zabrinutost zbog nekih od osnovnih ideja povezanih s ovom tehnologijom, kao što je činjenica da su agenti VI reprezentacije ili modeli svijeta i da se koriste za rasuđivanje. Računari mogu percipirati svijet koristeći senzore; mogu učiti iz podataka. Oni se mogu suočiti s izazovom da omoguće agentima VI interakciju s ljudima (Long & Magerko, 2020.) Kritično razumijevanje VI zahtijeva praćenje toga kako su strukture sistema zasnovane na odlukama koje prikrivaju ekonomske, etičke ili vrijednosne političke interese, a koje za posledice imaju održavanje struktura moći.

Tehnologije se već dugo vremena koriste u medijima i društvu. Redakcije mogu učiti iz društvenih iskustava. Aktuelno uvođenje VI u prakse redakcija se možda neće smatrati revolucionarnim, kao što je to bio slučaj sa uvođenjem računara u redakcije. Efekti promjene su sporiji i postepeno su se ukorijenili u postojećim strukturama. Ali, baš kao što se postavljaju pitanja u vezi sa širom društvenom zajednicom, trebalo bi se zapitati i šta to znači za novinarsko obrazovanje? Ono što VI može iziskivati je djelimična integracija ove teme u postojeće strukture obrazovanja i novinarske rutine,

ali neki aspekti postojećih struktura i vrijednosti moraju biti ojačani. Sa **širenjem automatizovanih sistema programiranih da obavljaju zadatke i funkcije bez nadzora, vjerovatno će se pojaviti potpuno nova pitanja i prakse.** Umjesto jednostavnog proklamovanja potrebe za novinarima specijalizovanim za VI i programima za vještačku inteligenciju u novinarstvu, u oblasti novinarskog obrazovanja može se napraviti odmak i razmisliti o tome kako **rekonfigurisati obrazovno razmišljanje i prakse.**

Kao zaključak, željela bih da sumiram konceptualne, diskurzivne, kompetencijske, javno-obrazovne i didaktičke izazove koje VI postavlja pred novinarsko obrazovanje. Konačno, nastavnici novinarstva bi trebalo da postave sljedeća pitanja:

- kako se odnositi prema onome što može biti post-humanistički pomak u kojem ne-ljudski akteri sve više postaju dio svih interakcija;
- kako biti svjestan diskurzivne uloge novinarstva u oblikovanju budućih shvatanja VI;
- kako se suočiti sa vještačkom inteligencijom kao skupom kompetencija kojima treba ovladati;
- kako osnažiti novinare da doprinesu misiji obrazovanja građana i potrošača, što može biti neophodno za prihvatanje promjena;
- kako unaprijediti sopstvene aktivnosti postavljanjem pitanja kako VI može služiti stvaranju iskustava učenja u redakcijama – kao i u društvu u cjelini.

⇒ **Konceptualni izazov**

U diskursu o VI, fokus je često stavljen na to kako će VI promijeniti društvo, ali vrijedi razmisliti i o tome kako bi VI mogla promijeniti ljude. Upotreba VI sve više utiče na naše ponašanje i na našu predstavu o stvarnosti.

Iako možemo naučiti vještačku inteligenciju da funkcioniše na određeni način, VI takođe utiče na promjenu naših obrazaca ponašanja i podstiče nas da dalje učimo iz tih promjena. Tehnologije koje pokreće VI obično su ugrađene, imerzivne i povezane sa našim sopstvenim sposobnostima posmatranja i donošenja odluka. Mehanički odabir, ubjeđivanje, umrežavanje i socijalizacija utiču na donošenje odluka i ponašanje pojedinaca.

Tradicionalno, prednost se daje ljudima, ali proliferacija **inteligentnih agenata** stvara nešto što se naziva post-ili transhumanizam, **post-dualizam ili posthumanističko stanje.** Prema takvim filozofskim pristupima, ljudska bića više se neće smatrati centrom svega. Stoga postoji nastojanje da se prepozna vrijednost različitih načina ne-ljudskog djelovanja u svijetu. Moguće posthumanističko stanje podstiče nas da posmatramo društvo ne samo kao rezultat ljudskog ponašanja, već kao rezultat **interakcija između ljudi** (i njihovih diferencijala moći) i **ne-ljudskih ili ne-humanih aktera.** Za novinare, izazov predstavlja kako omogućiti pripovijedanje bez predstavljanja inteligentnih agenata egzotičnim ili drugačijim, ili antropomorfizovanja i prekomjernog humanizovanja materijalnih artefakata i apstraktnih procesa, a da pritom ne ostanu previše udaljeni i klinički.

U novinarstvu, uključivanje ne-ljudskih agenata koji doprinose novinarskom radu može predstavljati egzistencijalnu krizu. Kao što su mnogi naučnici već istakli, osnovno razumijevanje novinarstva podrazumijeva da je to zanat koji su stvorili ljudi i koji daje ključan ljudski doprinos društvu.

Ovaj pomak generiše potrebu za novom konceptualnom promjenom, stvarajući potrebu da se održi nova vrsta odnosa prema okolini, gdje se ljudi posmatraju više kao saradnici koji su na istom nivou sa neživim svijetom.

To zahtijeva veću intelektualnu znatiželju da se otkrije kako ne-ljudski akteri funkcionišu (iako su ih stvorili ljudi i određene konfiguracije moći), ali i pojačanu svijest o **etičkoj odgovornosti ljudi i ljudskog roda**. Dok naučno-fantastične slike o mašinama i robotima koji preuzimaju svijet uporno opstaju, neophodno je pokušati prevazići kulturne mitove i tehnologije posmatrati realnije, pozicionirajući ljudsku, životinjsku i mašinsku inteligenciju na proporcionalniji način.

⇒ Diskurzivni izazov

Diskurse povezane sa vještačkom inteligencijom karakteriše širok spektar glasova, uglavnom sa Globalnog sjevera, i široka lepeza tema različite relevantnosti za različite regione svijeta. Tehnologije VI i njihove posljedice razmatraju se u različitim naučnim oblastima, uključujući računarstvo, informacione nauke, sociologiju, antropologiju, prirodne nauke i tehnologiju i političke nauke, da navedemo samo neke od njih. Obim naučnih studija ostaje prilično ograničen, oslanjajući se na vokabular, metodologiju i prethodne rasprave određene disciplinarne tradicije, koji od publike zahtijevaju da prethodno bude upoznata sa konceptima i kontekstima. Izvještaje o politikama, bijele knjige i strateške dokumente proizvode vlasti, industrija ili inicijative civilnog društva i neprofitne organizacije sa često optimističnom i nadom ispunjenom perspektivom, koja prihvata inovaciju kao rješenje problema. Perspektiva industrije teži da istakne šira demokratska pitanja i opšte dobro, ali tehnološki divovi se zalažu za vlastite interese. Svakodnevne perspektive korisnika, kao građana i potrošača, prilično variraju.

Novinarstvo se nalazi u sredini, između ovih diskurzivnih okruženja, balansirajući između različitih terminologija i tradicija. **Vještačka inteligencija je prikladno opisana kao "granični objekat"**, koncept koji povezuje i koji se koristi kao opšti pojam u zajedničkom diskursu da bi se različiti akteri u javnoj sferi okupili da razmatraju zajednički problem na jeziku koji možda nije izvorno njihov u smislu oblasti iz kojih dolaze (Malinverni, 2015; Moran & Shaikh, 2022, Reddy i drugi, 2019). Razlike između diskursa nisu samo semantičke; studije su pokazale da, na primjer, novinarstvo i industrija koriste narative i izražavaju zabrinutost koji mogu biti međusobno kontradiktorni (Moran & Shaikh, 2022). Dio javnog shvatanja vještačke inteligencije zasnovan je na javnom diskursu o VI koji proizvodi novinarstvo.

S obzirom da mediji imaju moć da značajno oblikuju javnu debatu i diskusiju, novinarstvo bi trebalo da postavi ključna pitanja, kao što su kako VI može koristiti društvu i kako bi trebalo da funkcioniše, i kako se primjenjuje ne samo na neposrednu sferu novinarstva, već i na druge sektore društva, na vrlo različite načine.

Kao što je navedeno u ovom priručniku, javni diskurs o VI u informativnim medijima ima određene pristrasnosti, poput dominacije izvora iz industrije, glavnih transnacionalnih organizacija i njihovih novih proizvoda ili inicijativa, kao i insajderskih i ekspertskih stavova. **Rodne, rasne i regionalne pristrasnosti sistema VI**, poput slučajeva kada određeni algoritmi potiskuju glasove sa specifičnim karakteristikama i pozadinama, takođe se lako mogu prenijeti u novinarski diskurs i izvještavanje ako ih novinari nisu svjesni, a diskriminacija pojedinaca određene boje kože ili pola može postati normalizovana.

Živimo u eri u kojoj se stalno objavljuju novi istraživački radovi, stvaraju novi koncepti za označavanje novih i postojećih fenomena, i uvode nove metode koje obuhvataju višeslojne oblasti. Nastavivši novinarstva, studenti novinarstva i profesionalci moraju pratiti vijesti i istraživanja kako bi bili (ponovo) upoznati sa najnovijom situacijom u oblasti mašinskog učenja, računarskog vida, prepoznavanja govora, obrade prirodnog jezika, ekspertskih sistema i robotike, i njihovim poslasticama. Budući da je vjerovatno da novinar prati VI kao oblast koja je povezana sa drugim područjem, poput održivosti životne sredine, školskog obrazovanja, industrije,

dezinformacija i medijske pismenosti, ili zdravstva, usluge organizacije i prikupljanja informacija na presjecima različitih sektora igraju značajnu ulogu.

⇒ Izazov kompetencija

Konačno, edukatori novinarstva bi trebali učiti studente manje o tehnologiji i više se fokusirati na ono što mi obično nazivamo soft skills. U Poynterovom industrijskom izvještaju od prije skoro deset godina (Finberg & Klinger, 2014), jezgro kompetencije koje je bilo predviđeno kao bitno za buduće novinare bilo je vezano za **lične karakteristike** (radoznalost, tačnost, sposobnost da se nosi sa stresom i rokovima), **lične kompetencije** koje se mogu steći (široko opšte znanje, prosuđivanje vijesti, svjest o aktuelnim događajima, kritičnost), **sposobnosti vezane za rad i organizaciono ponašanje** (društvene vještine, vještine timskog igrača), poznavanje (medijskog pejzaža, društva, tehnologije, prava i etike, istorija) i **radne prakse i metode** (traženje i sticanje informacija, tehnike intervjua, analiza informacija i podataka, pronalaženje izvora, tehnike prezentacije i pripovijedanja, umrežavanje, razvoj publike i angažman). Ove opšte vještine primjenjuju se na sve aspekte novinarskog obrazovanja, uključujući razumijevanje VI kao disruptivnog tehnološkog okvira.

Vještine koje bi se ovome mogle dodati su sposobnost prihvatanja promjena i inovacija uz kreativnost i sposobnost da ih kritički procijene i sa historijskom perspektivom. Ostale bitne vještine uključuju vještine računanja, kao što je sposobnost razumijevanja podataka, statistike i razmjera, te sposobnost prevođenja ideja iz jednog svijeta u drugi. To uglavnom podrazumjeva prevođenje ideja iz oblasti sa visoko specijalizovanim strukturama i terminologijom, kao što je tehnologija (često, tehnologija u određenom podpolju, kao što je obrada prirodnog jezika u obrazovni sektor), u svakodnevni kontekst.

I epistemološki i metodološki, novinari koji izvještavaju o VI mogu se oslanjati na mnoge utvrđene novinarske pristupe. Vrijedi naglasiti da se pitanja na temu vještačke inteligencije mogu ugraditi u bilo koji novinarski žanr, od vijesti do kulturnog novinarstva, tako da nije uvijek novinarstvo ono koje treba da se prilagođava i mijenja. Međutim, tehnološki orijentisani pristupi – bilo da se nazivaju kompjutersko novinarstvo, podatkovno novinarstvo, automatizovano novinarstvo, algoritamsko novinarstvo, robotsko novinarstvo ili prošireno novinarstvo – produbili su odnos novinarstva prema podacima i kompjuterskim sistemima. **Tehnološki usidreni načini izvještavanja**, kao što je imerzivno novinarstvo i mobilno novinarstvo, kao i zajednički rad na podacima novinara, novinari-programeri i hakeri, imaju veze sa "VI novinarstvom". Pristupi sa problemskim razmišljanjem i razvijanje načina promišljanja, kao što je konstruktivno novinarstvo, novinarstvo zasnovano na rješenjima, pozitivno novinarstvo, istraživačko novinarstvo i provjeravanje činjenica, pomogli su novinarima da zamisle alternativne narative za naučnu fantastiku, **analizira i potvrđuje informacije i „razmišlja“ sa publikom**. Nadalje, **participativni, recipročni i dijaloški pristupi u novinarstvu pozivaju građane i potrošače da istraže svakodnevne dimenzije posebno usko o VI**.

⇒ Izazov u vezi sa javnim obrazovanjem

Vještačka inteligencija takođe predstavlja izazov za društvo uopšte. Javno shvatanje problema povezanih sa vještačkom inteligencijom često je ograničeno. Trenutno, širom svijeta se preduzimaju različite aktivnosti da se VI uvede u nastavne planove i programe u školama i promoviše razvoj pismenosti u oblasti vještačke inteligencije u različitim zemljama, u skladu sa nacionalnim naporima da kreiraju nacionalne strategije za VI. U Velikoj Britaniji, na primjer, Vladina Kancelarija za VI objavila je mapu puta za VI 2021. godine sa vizijom

"da svi mogu imati povjerenja da žive sa vještačkom inteligencijom, i da oni koji odluče da rade s njom i da je razvijaju to čine na veoma dobrim osnovama" (2021, str. 16). Tehnološki giganti i javne organizacije uvode inicijative da bi podigli stepen svijesti građana o VI. Međutim, perspektiva koja ostaje u pozadini jeste da novinari, kao stvaraoci javnog mnjenja, takođe obrazuju svoju publiku. Stoga, kada je riječ o izazovima koje VI nameće društvima, novinari bi trebalo da se posmatraju kao edukatori u oblasti pismenosti vezane za vještačku inteligenciju (vidi Broussard i drugi, 2019; Deuze & Beckett, 2022; Jaakkola, 2022).

Pismenost u oblasti VI se odnosi na kompetencije koje će biti neophodne u budućnosti u kojoj VI transformiše način na koji živimo, komuniciramo i radimo sa mašinama (Long & Magerko, 2020). Pojedinaac se može smatrati **pismenim u oblasti VI** kada je kompetentan za korišćenje VI na etički odgovoran način (Ng i drugi, 2021). Uslovi za razumijevanje sistema VI ili interakciju između čovjeka i mašine izgledaju veoma različito u različitim populacijama, jer ljudi mogu imati širok spektar neposrednih iskustava sa tehnologijom.

Kao i uvijek, ne postoji prosječni čitalac ili član publike. Pojedinci imaju različite veze sa digitalnim okruženjem. Postoje značajne razlike u vještinama ljudi u dominantnim jezicima, pismenosti, stavovima, obradi podataka, numeričkim vještinama i vještinama rješavanja problema – što sve može biti obuhvaćeno pojmom medijske ili/informacione pismenosti, ili, možda u užem smislu, pismenosti u oblasti podataka ili vještačke inteligencije.

Shodno tome, novinarske poruke, obrazovne intervencije i novinarske intervencije sa obrazovnim pristupom bi trebalo da budu dizajnirane na različite načine za učenike školskog uzrasta, univerzitetske studente, profesionalne praktičare u različitim oblastima, starije osobe i manjine. U okviru ovih grupa, suština vještačke inteligencije predstavlja poseban zajednički izazov za razumijevanje funkcionisanja VI. Međutim, taj koncept je apstraktan, sveprisutan i često nejasan korisnicima VI. Da bi se povećalo razumijevanje među ljudima koji nemaju neposredno iskustvo u ovoj oblasti, bilo bi najefikasnije da se pojedinci stave u ulogu inteligentnog agenta i od njih traži da razumiju njegove procese zaključivanja, njegovu ugrađenu vještačku inteligenciju. Novinarstvo to može učiniti kroz diverzifikaciju praksi prezentacije koje se ne moraju oslanjati samo na posredovanje u prenosu informacija. Ono takođe može komunicirati sa ljudima kroz imerziju, korišćenje igara i uključivanje.

⇒ Didaktički izazov

Konačno, ali ne manje važno, **nastavnici novinarstva bi trebalo da odrede kako najbolje iskoristiti VI u svrhu podučavanja i učenja novinarstva**. Primjeri koji su do sada viđeni, od simulacija susreta između ljudi, i ljudi i računara u imerzivnom novinarstvu, do alata za vježbanje pisanja, samo su početak. Primjene VI mogu pomoći u obuci budućih novinara da usavrše svoje vještine u oblastima koje zahtijevaju navedene kompetencije. Kreiranje **didaktičkih metaverzuma** za simuliranje situacija i svjetova relevantnih za novinarske sposobnosti može olakšati pružanje **zanimljivih i dubokih iskustava učenja**.

Da bi došli do novih didaktičkih rješenja koja bi bila izvodljiva i skalabilna, odnosno spremna za distribuciju različitim institucijama i državama, nastavnici novinarstva bi trebalo da sarađuju sa programerima koji se bave razvojem vještačke inteligencije. Stoga, resursi za učenje više nisu proizvod isključivo individualnog rada jednog nastavnika. Potreba za obnavljanjem kompetencija pojedinaca zahtijeva zajednički napor za koji je neophodno učešće nastavnika novinarstva, studenata i novinarske industrije.

Rječnik pojmova

Algoritam predstavlja niz pravila koja se koriste za izvršavanje zadatka na računarskom uređaju.

Algoritamska pristranost je pojam koji opisuje sistematske greške koje se mogu ponavljati u računarskom sistemu, koje dovode do nepravednih ishoda, poput privilegovanja jedne proizvoljne grupe korisnika u odnosu na druge. Pristranost može nastati usljed različitih faktora, uključujući dizajn algoritma ili nenamjernu ili neočekivanu upotrebu ili odluke koje se odnose na način kodiranja, prikupljanja, odabira ili korištenja podataka za obuku algoritma. Algoritamska pristranost primijećena je, na primjer, u rezultatima pretraživanja i na platformama društvenih medija.

Algoritamsko novinarstvo, vidi automatizovano novinarstvo.

Android je humanoidni robot ili sintetički organizam deizajniran da imitira čovjeka

Antropomorfizam je pojam koji se odnosi na tumačenje ili percepciju ne-ljudskog objekta koristeći kategorije ljudskih karakteristika. Dakle, on znači humanizaciju objekta koji nije ljudski, na primjer, davanje ljudskih imena softveru.

Asimovljevi zakoni, poznati i kao tri zakona robotike, predstavljaju skup načela koja je 1940-ih godina osmislio pisac naučne fantastike Isaac Asimov. Prema Prvom zakonu, "robot ne smije povrijediti ljudsko biće ili, svojim nečinjenjem, dozvoliti da ljudsko biće bude povrijeđeno." Prema Drugom zakonu, "robot mora poslušati naređenja koje mu daju ljudska bića, osim ako se takva naređenja kose sa Prvim zakonom." Prema Trećem zakonu, "robot mora štiti svoje sopstvenu egzistenciju, osim ako se takva zaštita kosi sa Prvim ili Drugim zakonom." Originalne zakone mijenjali su i razrađivali Asimov i drugi autori. Ovi zakoni su napravili širok prodor u naučnu fantastiku i popularnu kulturu, i uticali na razmišljanja o etici VI.

Automatizovano novinarstvo, poznato i kao algoritamsko ili robotsko novinarstvo, je pojam koji podrazumijeva korištenje softvera za generisanje novinarskog sadržaja bez ljudske intervencije.

Loš bot, vidi bot

Veliki podaci je pojam koji se odnosi na skupove podataka koji su preveliki ili previše kompleksni da bi se obradili tradicionalnim softverom za obradu podataka.

Crna kutija je pojam koji opisuje sistem u nauci, računarstvu i inženjerstvu koji se može posmatrati u odnosu na njegove ulazne i izlazne podatke bez ikakvog znanja o njegovom unutrašnjem djelovanju, koje je nejasno ("crno"). Možemo govoriti, na primjer, o crnoj kutiji vještačke inteligencije ili algoritama, aludirajući na činjenicu da ne znamo kako su konstruisani.

Bot, poznat i kao internet robot, je softverska aplikacija koja izvršava automatizovane zadatke na internetu, na primjer chatbot koji razgovara s korisnikom. Neki botovi su bezopasni dok postoje i zlonamjerni botovi (loši botovi) koji izvršavaju napade i prevare. Najraniji chatbot-ovi bili su ELIZA (1966) i PARRY (1972). Botovi se takođe nazivaju "konverzacijskom vještačkom inteligencijom".

Klarkovi zakoni predstavljaju skup od tri principa koje je 1960-ih i 1970-ih formulisao autor naučne fantastike Arthur C. Clarke opisujući percepciju tehnologije. Prvi zakon sugerira: "Kada istaknuti ili stariji naučnik tvrdi da je nešto moguće, onda je skoro sigurno u pravu. Kada tvrdi da je nešto nemoguće, vrlo je vjerojatno da nije u pravu." Prema Drugom zakonu, "jedini način da se otkriju granice mogućeg jeste da se one prekorače i zaorači u nemoguće." Treći zakon, koji je najčešće citiran, glasi: "Svaka dovoljno napredna tehnologija se ne može razlikovati od magije." Asimovljev korolar na Klarkov Prvi zakon glasi: "Kada, međutim, laička javnost s velikim žarom i emocijama podržava ideju kojoj se protive istaknuti, ali stariji naučnici – istaknuti, ali stariji naučnici su onda, ipak, vjerojatno u pravu."

Računarsko novinarstvo je pojam koji podrazumijeva primjenu računarskih operacija u novinarskoj praksi. Vidi i automatizovano novinarstvo.

Računarski vid je interdisciplinarna naučna oblast koja se bavi načinom na koji računari mogu dostići visok nivo razumijevanja u vezi sa digitalnim slikama ili video zapisima. On teži razumijevanju i automatizaciji zadataka koje ljudski vizuelni sistem može obaviti, razvijajući metode za preuzimanje, obradu, analizu i razumijevanje digitalnih slika. Računarski vid se može baviti rekonstrukcijom scene, detekcijom objekata ili događaja, praćenjem videa, prepoznavanjem objekata, procjenom 3D položaja, procjenom kretanja, modeliranjem 3D scene ili restauracijom slike.

Kiborg je biće (od riječi kibernetički i organizam) koje ima i organske i vještačke djelove tijela. Ovaj pojam su 1960. godine izmislili Manfred Clynes i Nathan N. Kline.

Sajberbola (od riječi sajber i hiperbola) je neologizam koji označava pretjerane tvrdnje o tome šta mogu ili šta će inetrnetske tehnologije postići.

Rudarenje podataka je interdisciplinarno područje koje se odnosi na proces izvlačenja i otkrivanja obrazaca u velikim količinama podataka. Ekstrakcija ("rudarenje") obrazaca može se zasnivati na identifikaciji grupa zapisa podataka (analiza klastera), zapisa koji odstupaju od standarda (detekcija anomalija) ili zavisnosti između zapisa (rudarenje po principu asocijacije).

Datafikacija je pojam koji se odnosi na proces pretvaranja života ljudi u podatke i njihovo prenošenje u novi oblik vrijednosti. Ovaj pojam su 2013. godine uveli Kenneth Cukier i Victor Mayer-Schöenberger.

Deepfake je pojam koji označava izmijenjeni sadržaj (kreiran pomoću dubokog učenja i lažnih informacija) u kojem se postojeća slika ili video zapis mijenja zamjenom nekih dijelova nečim drugim. Primjeri uključuju modifikovanje izraza lica osobe u video zapisu ili kloniranje ljudskih glasova.

Duboko učenje je klasa algoritama mašinskog učenja koji koriste više slojeva da bi postupno izvlačili karakteristike iz sirovog inputa. Na primjer, u obradi slika, donji slojevi mogu identifikovati ivice, dok viši slojevi mogu identifikovati koncepte koji su relevantni za ljude, poput brojeva, slova ili lica. Ovaj pojam je uvela Rina Dechter 1986. godine.

Filter mjehur, poznat i kao ideološki okvir, predstavlja pojam koji opisuje situaciju intelektualne izolacije u onlajn okruženju koja proizlazi iz odvajanja od informacija koje su u suprotnosti sa sopstvenim uvjerenjima i gledištima. Filter mjehur može nastati na osnovu algoritma za personalizaciju koji selektivno pretpostavlja koje bi informacije korisnik želio da vidi.

Prijateljska VI (PVI) je pojam koji se odnosi na dobronamjernu upotrebu VI, tražeći rješenja da se tehnologije VI koriste u svrhe koje su pozitivne i dobre za ljude posredstvom sigurnih i korisnih agenata. Ovaj pojam je skovao i popularizovao Eliezer Yudkowsky. Srodni koncept je "dobra VI", koji se takođe koristi u kontekstu koncepta "društvo dobre VI".

Humanoid je ne-ljudski objekt s ljudskim oblikom ili karakteristikama.

Imerzivno novinarstvo predstavlja oblik novinarstva koji omogućava publici da uđe u virtualno rekreirane svjetove korištenjem imerzivnih virtuelnih stvarnosti poput kompjuterski generiranih slika (CGI) ili 3D tehnologija.

Inteligentni agent (IA) je sve što autonomno percipira i djeluje u okruženju i sposobno je za korišćenje akumuliranog znanja kako bi prilagodilo ili poboljšalo svoje ponašanje. Prema uobičajenoj definiciji, ako agent djeluje na način da maksimizuje uspjeh svog djelovanja na temelju prethodnog iskustva i znanja, može se smatrati inteligentnim.

Internet stvari (IoT) je termin koji opisuje fizičke objekte koji su ugrađeni s tehnologije koje se povezuju i razmjenjuju podatke s drugim uređajem putem interneta. Na primjer, mnogi kućni aparati poput mašina za pranje veša, bojlera, frižidera, sistema za osvjetljenje ili automobila kojima se može daljinski upravljati primjeri su IoT-a. Ovaj pojam je ušao u upotrebu otprilike 2008. godine.

Mašinsko učenje (MU) je termin koji se odnosi se na proučavanje računarskih algoritama koji se mogu automatski poboljšavati kroz iskustvo i korištenjem podataka, tzv. podataka za obuku.

Obrada prirodnog jezika (OPJ) je oblast lingvistike i računarstva koja se bavi vještačkom inteligencijom, a fokusira se na interakcije između računara i ljudskog jezika, a naročito na to kako programirati računare da obrađuju i analiziraju velike količine podataka na prirodnom jeziku. Prirodni jezik je jezik koji je evoluirao prirodno kod ljudi kroz upotrebu i ponavljanje bez ikakvog svjesnog planiranja, a različit je od vještačkih ili konstruiranih jezika poput jezika za programiranje u računarstvu.

Nuronske mreže, poznate i kao vještačke neuronske mreže (VNM), su računarski sistemi inspirisani biološkim neuronskim mrežama koje čine životinjske mozgove. Neuronska mreža predstavlja skup povezanih čvorova koji imitiraju strukturu neurona u biološkom mozgu.

Platformizacija je pojam koji se odnosi na povećanu ulogu koja se u komunikaciji daje platformama, kao okviri na kojima se mogu pokretati različite aplikacije, koje su obično u vlasništvu najvećih kompanija kao što su Google, Apple, Facebook (Meta), Amazon, Microsoft, poznatih kao GAFAM (ili GAMAM) ili Velika petorka.

Politika je pojam koji označava skup pravila ili smjernica (posebno u kontekstu "javne politike") koji se koriste kao osnova za donošenje odluka.

Robot je mašina za izvršavanje zadataka koja je sposobna da automatski obavlja radnje. Ovaj pojam je prvi put upotrijebio Karel Čapek za fiktivnog humanoida u češkoj drami 1920. godine.

Robotsko novinarstvo, vidi automatizovano novinarstvo.

Singularitet, poznat i kao tehnološki singularitet, je pojam koji označava tačku u vremenu u kojoj je računarska inteligencija narasla do te mjere da nadmašuje ljudsku inteligenciju, rezultirajući superinteligencijom, hiperinteligencijom ili nadljudskom inteligencijom. Superinteligencija je pojam koji predstavlja hipotetičkog agenta koji posjeduje inteligenciju koja nadmašuje ljudski um. Koncept tehnološkog singulariteta razvio je futurista Raymond Kurzweil u svojoj knjizi iz 2005. godine.

Jaka VI, poznata i kao opšta VI, potpuna VI ili vještačka opšta inteligencija (VOI), je termin koji opisuje mašine koje imaju sposobnost da primjene inteligenciju na bilo koji problem umjesto na samo jedan specifični problem.

Superinteligencija, vidi singularitet

Simbolička VI, poznata i kao GOFAL, je termin koji označava istorijsku fazu VI koja simulira svjesno zaključivanje na visokom nivou koje ljudi koriste kada rješavaju zagonetke, daju pravna obrazloženja i bave se matematikom. Pojam GOFAL označava "Dobru staromodnu vještačku inteligenciju", a skovao ga je John Haugeland 1985. godine.

Turingov test je test sposobnosti mašine da pokaže inteligentno ponašanje koje je jednako ljudskom ili se ne može razlikovati od njega. Test mjeri "ljudskost" objekta i bazira se na pretpostavci da ako ljudi prihvate radnje ne-ljudskog agenta kao ljudske, on se može smatrati inteligentnim. Na ovu ideju je 1950-ih godina došao Alan Turing, koji ju je nazvao igrom imitacije.

Sablasna dolina je pojam koji opisuje odnos između ljudskog izgleda robotskog objekta i ljudske emocionalne reakcije. Tvrdi da se roboti koji su slični ljudima percipiraju pozitivno – sve do određene tačke kada postaju prepoznati kao previše realistični. U tom trenutku, prihvatanje značajno opada, a u reakciji ljudi je prisutan osjećaj nelagode. Stoga se pojam "dolina" odnosi na pad u sklonosti ljudskog posmatrača prema repliki. Odbojnost prema humanoidnim robotima raste s povećanjem sličnosti s ljudima. Ovaj pojam i mehanizme je 1970-ih godina prvi put predstavio Masahiro Mori, profesor na Tokijskom institutu za tehnologiju.

Slaba VI, poznata i kao uska VI ili primijenjena VI, je termin koji opisuje mašine sa sposobnošću primjene inteligencije na jedan uski zadatak, umjesto na bilo koji problem. Ovo je najčešće korištena forma VI u javnim raspravama.

Autori priloga

Eksperti

Arvind Narayanan je profesor računarstva na univerzitetu Princeton. Jedan je od autora udžbenika o pravednosti i mašinskom učenju, a trenutno radi kao jedan od autora na knjizi o preuveličavanju značaja VI. Vodio je Projekt o transparentnosti i odgovornosti na internetu na Princeton-u, koji se bavio otkrivanjem načina na koji kompanije prikupljaju i koriste naše lične informacije. Njegov rad bio je među prvim koji je pokazao kako mašinsko učenje reflektuje kulturne stereotipe, a njegovo doktorsko istraživanje pokazalo je osnovne granice de-identifikacije. Narayanan je dobitnik Predsjedničke nagrade za mlade naučnike i inženjere (PECASE), dupli dobitnik Nagrade za tehnologije koje podstiču privatnost i trostruki dobitnik Nagrade za radove o privatnosti za donosioc političkih odluka.

Charlie Beckett je profesor praktične nastave na Odsjeku za medije i komunikacije Londonske škole ekonomije (LSE) u Velikoj Britaniji. On je direktor Polisa, međunarodnog istraživačkog centar za novinarstvo na univerzitetu. Bio je glavni komesar Komisije za istinu, povjerenje i tehnologiju Londonske škole ekonomije za vrijeme informacione krize 2018. godine. Trenutno vodi Polis/LSE JournalismAI projekt, međunarodnu inicijativu za saradnju sa medijskim organizacijama širom svijeta u cilju istraživanja, informisanja i inoviranja uz pomoć vještačke inteligencije. Autor je izvještaja iz 2019. "Nove moći i nove odgovornosti", o tome kako medijske organizacije širom svijeta koriste tehnologije vještačke inteligencije. Prije nego što se pridružio LSE-u 2006. godine, profesor Beckett je bio glavni producent i urednik na BBC-u i ITN-ovom Channel 4 News-u.

Edward Finn je osnivački direktor Centra za nauku i maštu na Univerzitetu Arizona State u Sjedinjenim Američkim Državama, gdje je vanredni profesor u Školi za budućnost inovacija u društvu i u Školi umjetnosti, medija i inženjeringa. Njegova istraživanja i predavanja se bave funkcionisanjem mašte, računarske kulture i budućnosti. Autor je knjige "Šta algoritmi žele: Mašta u doba računara" (MIT Press, 2017) i jedan od urednika knjiga "Fikcija u futuru" (Unnamed Press, 2019), "Frankeštajn: Označeno za naučnike, inženjere i stvaraoce svih vrsta" (MIT Press, 2017) i "Hijeroglif: Priče i vizije za bolju budućnost" (William Morrow, 2014), i drugih knjiga. Profesor Finn je doktorirao engleski jezik na Univerzitetu Stanford 2011. godine, a diplomirao je na Univerzitetu Princeton 2002. godine. Prije završetka studija radio je kao novinar u časopisima Time, Slate i Popular Science.

Fredrik Heintz je profesor računarstva na Univerzitetu Linköping u Švedskoj, gdje vodi Laboratoriju za razmišljanje i učenje. Njegova istraživanja usmjerena su na vještačku inteligenciju, a posebno pouzdanu vještačku inteligenciju i preklapanje između mašinskog zaključivanja i mašinskog učenja. Profesor Heintz je član Kraljevske švedske akademije inženjerskih nauka, a takođe i direktor WASP-ED: Wallenberg Programa za razvoj obrazovanja o VI i transformacionim tehnologijama, direktor postdiplomskih studija WASP: Wallenberg Programa za VI, autonomne sisteme i softver, koordinator mreže ICT-48 TAILOR koja se bavi razvojem naučnih osnova pouzdane VI i predsjednik Švedskog društva za VI.

Frederic Heymans radi kao menadžer za istraživanje i projekte u Centru za znanje o podacima i društvu (Kenniscentrum Data & Maatschappij), centru koji se bavi proučavanjem pravnih, etičkih i društvenih aspekata vještačke inteligencije i aplikacija vođenih podacima na Univerzitetu Vrije u Briselu, Belgija. Heymans radi u istraživačkoj grupi SMIT (Studije medija, inovacija i tehnologije) unutar univerzitetskog imec-a (centra za istraživanje i razvoj u području nano i digitalnih tehnologija) na različitim projektima koji se fokusiraju na uticaj VI sistema na društvo, sprovodeći analize politika, pripremajući izvještaje i publikacije, i kreirajući praktične alate prilagođene ciljnim grupama Centra za znanje.

Santosh Kumar Biswal je vanredni profesor na Odsjeku za novinarstvo i masovne komunikacije na Ženskom univerzitetu Rama Devi u Bhubaneswar-u, Indija. Prije nego što se pridružio Ženskom univerzitetu Rama Devi, dr Biswal je bio asistent na Symbiosis Institutu za medije i komunikacije, Symbiosis International (Univerzitet Deemed) u Pune-u, Indija. Ranije je radio na Andhra Loyola koledžu i za Hindustan Times (Nju Delhi). Bio je najbolji student univerziteta i dobitnik zlatne medalje u oblasti društvenih komunikacija na Univerzitetu Utkal u Bhubaneswaru, Indija. Nasilac je titula M.A., M.Phil., PGDJMC, UGC-NET i Ph.D, a njegovi istraživački interesi uključuju novinarstvo, komunikaciju razvoja, invaliditet, digitalne medije i medijsku tehnologiju. Osim mnogih članaka u časopisima, autor je (kao jedan od urednika) knjige Holistički pristupi brend kulturi i komunikaciji u različitim industrijama i jedan od urednika Priručnika za istraživanje društvenih i kulturnih dinamika indijskog filma. Redovno piše kolumne za nacionalne dnevne novine na engleskom jeziku poput The Indian Express-a, The Asian Age-a, The Telegraph-a, Hindustan Times-a, The Pioneer-a, The Statesman-a i Deccan Chronicle-a.

Agnes Stenbom je specijalistkinja za odgovorne podatke i vještačku inteligenciju u Schibsted-u, najvećoj medijskoj grupi u nordijskim državama, gdje vodi različite strateške inicijative vezane za vještačku inteligenciju. Paralelno, radi na doktorskoj disertaciji iz industrijske ekonomije i menadžmenta na Kraljevskom institutu za tehnologiju (KTH) u Stokholmu, Švedska, gdje se njena istraživanja fokusiraju na to kako tradicionalne medijske organizacije mogu iskoristiti vještačku inteligenciju da bi postigle novinarske ciljeve. Gospođa Stenbom je suosnivačica Nordijske mreže za VI u novinarstvu koja okuplja kolege iz više od 40 medijskih organizacija radi rasprave o vještačkoj inteligenciji. Takođe objavljuje kolumne u Dagens Media, radi kao analitičarka budućnosti za švedski istraživački centar Global Challenge i redovno govori na konferencijama. Godine 2021. primila je nagradu 30 ispod 30 Međunarodnog udruženja informativnih medija INMA kao jedan od 30 najvećih mladih talenata u medijskoj industriji.

Sayash Kapoor je doktorant računarstva na Princeton-u. Njegova istraživanja usmjerena su na uticaj vještačke inteligencije u nauci, novinarstvu i industriji. Trenutno radi kao jedan od autora na knjizi o preuveličavanju značaja VI. Knjiga kritički posmatra ono što VI može, i što ne može da radi. Radio je na razumijevanju društvenog uticaja VI u industriji i akademskim krugovima u Facebook-u, na Univerzitetu Columbia i na EPFL-u u Švicarskoj. Kapoor je dobitnik nagrade za najbolji rad na ACM FAccT-u i nagrade za prepoznavanje uticaja na ACM CSCW-u.

Suren Jayasuriya je docent u Školi umjetnosti, medija i inženjeringa Univerziteta Arizona State, kao i u Školi elektrotehnike, računarstva i energetike istog univerziteta. Magistrirao je elektrotehniku i računarstvo na Univerzitetu Cornell 2017. godine, a diplomirao matematiku i filozofiju na Univerzitetu Pittsburgh 2012. godine. Njegovi istraživački interesi fokusiraju se na računarski vid i računarske slike, a posebno na dizajniranje novih računarskih kamera i projektorskih sistema uz primjenu mašinskog učenja i vještačke inteligencije u cilju boljeg razumijevanja vizuelnog svijeta oko nas. Profesor Jayasuriya takođe sprovodi istraživanja o vještačkoj inteligenciji i STEAM (nauka, tehnologija, inženjerstvo, umjetnost i matematika) obrazovanju namijenjenom različitim studentima, od srednje/visoke škole do diplomskih i postdiplomskih studija, kao i o programima za aktivizam i javno angažovanje.

Jenny Wiik je docentkinja na Katedri za medijske i komunikacione studije Univerziteta u Geteborgu i Univerziteta u Malmeu, Švedska. Trenutno je povezana s programom inovacija Mediji i demokratija u Naučnom parku Lindholmen u Geteborgu, gdje vodi istraživački projekt "Automatizacija novinarstva: Inovacija, saradnja i upravljanje znanjem u primjeni vještačke inteligencije u medijskim organizacijama". Istraživačke oblasti Jenny Wiikin fokusiraju se na novinarstvo kao demokratsku instituciju, s posebnim naglaskom na profesionalni razvoj i uredničku organizaciju. Bila je na različitim liderskim pozicijama u akademskim krugovima, što je rezultiralo, između ostalog, osnivanjem Međunarodnog magistarskog programa za istraživačko novinarstvo na Univerzitetu u Geteborgu.

Urednica

Maarit Jaakkola je ko-direktorka Nordicom-a, Centra za nordijska istraživanja medija na Univerzitetu u Geteborgu, Švedska. Takođe je i docentkinja na Odsjeku za novinarstvo, medije i komunikacije na Univerzitetu u Geteborgu, kao i gostujuća profesorica na Fakultetu za informacionu tehnologiju i komunikacije na Univerzitetu u Tampereu u Finskoj. Jaakkolina istraživačka područja fokusiraju se na novinarsko obrazovanje i specifične pedagoške pristupe u novinarskom obrazovanju, kulturne digitalne prakse, kulturno novinarstvo i kritiku, kao i na politike i pedagogije u oblasti medijske pismenosti. Njena najnovija knjiga je Ocjena kulture na internetu: Postinstitucionalna kulturna kritika na različitim platformama (Palgrave Macmillan, 2022). Jaakkola je takođe glavna urednica NordMedia Network-a, digitalne platforme posvećene istraživanju nordijskih medija, kao i članica uređivačkog odbora brojnih akademskih časopisa. Vodi nekoliko naučnih mreža, među kojima su Odbor za saradnju Nordijskog udruženja za novinarsko obrazovanje, koji je član Svjetskog saveza za novinarsko obrazovanje, UNESCO-ova mreža univerziteta za medijsku i informacionu pismenost i interkulturni dijalog (MILID) koja se bavi medijskom pismenošću i s njom povezanim istraživanjima u visokom obrazovanju, Akademski forum za istraživanje medijske i informacione pismenosti u Švedskoj, kao i istraživačko odjeljenje NordMedia Network-a za medijsku pismenost i medijsko obrazovanje.

Referentna literatura

Acerbi, A. (2020). *Evolucija kulture u digitalnom dobu*. Oxford University Press.

Adgate, B. (2021, August 20). Novine su se borile za opstanak, a onda je došla pandemija. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bradadgate/2021/08/20/newspapers-have-been-struggling-and-then-came-the-pandemic/?sh=b6d9a1212e64>

Aliman, N.-M. & Kester, L. (2020). Štetan dizajn VIVR, laži i imerzivnih odbrana orijentisanih na sajber bezbjednost. Rad predstavljen na Međunarodnoj konferenciji IEEE o vještačkoj inteligenciji i virtuelnoj stvarnosti (VIVR) 2020. godine, 130–137.

Andi, S., Selva, M., & Nielsen, R. K. (2020). Žene i liderstvo u informativnim medijima u 2020. godini: Dokazi iz deset tržišta. *Rojtersov institut za proučavanje novinarstva*.

Bawack, R. E., Fosso Wamba, S., & Carillo, K. (2019). Vještačka inteligencija u praksi: Posljedice za istraživanje informacionih sistema. Rad prezentiran na 25. Američkoj konferenciji o informacionim sistemima. Kankun, Meksiko.

BBC (2018). WhatsApp glasine o 'otmicama djece' u Indiji odnose još dvije žrtve. *BBC*, 11. jun 2018. godine <https://www.bbc.com/news/world-asia-india-44435127>

Bebawi, S. (2019). Novinarstvo zasnovano na podacima i istraživačko izvještavanje u arapskom svijetu: Od emotivnog do zasnovanog na dokazima. U: Mutsavairo, B., Bebawi, S., & Borges-Rey, E. (urednici), *Novinarstvo zasnovano na podacima na Globalnom jugu*. Palgrave studije o novinarstvu i Globalnom jugu. Palgrave Macmillan, 193–204.

Beckett, C. (2019). Nove moći, nove odgovornosti: Globalno istraživanje o novinarstvu i vještačkoj inteligenciji. Izvještaj POLIS novinarstva i društva, Istraživačkog centra Londonske škole ekonomije (LSE).

Biswal S. K., & Gouda N. K. (2020). Vještačka inteligencija u novinarstvu: Blagoslov ili prokletstvo? U: Kulkarni A. & Satapathy S. (urednici). *Optimizacija u mašinskom učenju i aplikacijama: Algoritmi za inteligentne sisteme*. Springer, 155–167.

Bloomfield, B. P. (1987). *Pitanje vještačke inteligencije: Filozofske i sociološke perspektive*. Routledge.

Bloomfield, M. (1995). *Automatizovano društvo: Kako će izgledati budućnost i kako ćemo je postići*. Masefield Books.

Bounegru, L., & Gray, J. (urednici) (2021). *Priručnik za novinarstvo zasnovano na podacima: Prema kritičkoj praksi u radu sa podacima*. Amsterdam University Press.

Brantner, C., & Saurwein, F. (2021). Izvještavanje o riziku i odgovornostima vezanim za tehnologiju: Automatizacija, vještačka inteligencija, robotika i algoritmi u medijima. *International Journal of Communication*, 15(2021), 5074–5098.

Brennen, J. S., Howard, P. N., & Nielsen, R. K. (2018). Debata koju vodi industrija: Kako britanski mediji izvještavaju o vještačkoj inteligenciji. https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2018-12/Brennen_UK_Media_Coverage_of_AI_FINAL.pdf

Broersma, M., & Graham, T. (2015). Pomjeranje ravnoteže moći: Društveni mediji i transformacija političkog novinarstva. U: *Routledge vodič kroz društvene medije i politiku*. Routledge, 89–103.

Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman, A. L., Abebe, R., Dupagne, M., & Chian, C.-H. (2019). Vještačka inteligencija i novinarstvo. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 96(3), 673–695.

Bradshaw, P. (2014). Novinarstvo zasnovano na podacima. U: Zion, K., & Craig, D. (urednici.) *Etika za digitalne novinare: Novi pimjeri najboljih praksi*. Routledge, 202–219.

Brundage, M., Shahar, A., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., Dafoe, A., Scharre, P., Zeitsoff, T., Filar, B., Anderson, H., Roff, H., Allen, G.C., Steinhardt, J., Flynn, C., hÉigeartaigh, S.Ó., Beard, S., Belfield, H., Farquhar, S., Lyle, C., Crotoft, R., Evans, O., Page, M., Bryson, J., Yampolskiy, R., & Amodei, D. (2018). Zlonamjerna upotreba vještačke inteligencije: Prognoza, prevencija i ublažavanje posljedica. *Institut za budućnost čovječanstva*.

Bruns, A. (2019). Poslije 'APIkalipse': Platforme društvenih medija i njihova borba protiv kritičnog naučnog istraživanja. *Information, Communication & Society*, 22(11), 1544–1566. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1637447>

Brüggemann, M. (2017). Promjena uloga naučnih novinara koji izvještavaju o klimatskoj promjeni. *Oksfordova enciklopedija klimatske nauke*, (26. april 2017.).

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *Drugo doba mašina: Rad, napredak i prosperitet u doba briljantnih tehnologija*. W.W. Norton & Company.

Bunz, M., & Braghieri, M. (2021). Doktor VI će vas sada primiti: Procjena okvira vještačke inteligencije u novinskom izvještavanju. *AI & Society*, (2021, March 8).

- Burke, R. (2002). Hibridni sistemi za preporučivanje: Anketa i eksperimenti. Korisničko modeliranje i interakcija prilagođena korisniku, 12(4), 331–370. <https://doi.org/10.1023/A:1021240730564>
- Carlson, M. (2015). Robotski reporter: Automatizovano novinarstvo i redefinisane forme, kompozicionih formi i novinarskog autoriteta. Digital Journalism, 3(3), 416–431. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>
- Carlson, M. (2018). Automatizacija rasuđivanja? Algoritamsko rasuđivanje, novinarsko znanje i novinarska profesionalnost. New Media & Society, 20(5), 1755–1772. <https://doi.org/10.1177/1461444817706684>
- Cassie, K. (2018). Putovanje u VI. https://www2.slideshare.net/ITARENA/cassie-kozyrkov-journey-to-ai?from_action=save
- Cater, L., & Heikkilä, M. (2021, May 28). Vaš šef posmatra: Kako nadzor koji pokreće VI vlada radnim prostorom. Politico. <https://www.politico.eu/article/ai-workplace-surveillance-facial-recognition-software-gdpr-privacy/>
- Cath, C., Wachter, S., Mittelstadt, B., Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). Vještačka inteligencija i “dobro društvo”: Pristup SAD-a, EU i Velike Britanije. Science and Engineering Ethics, 24(2), 505–528. <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9901-7>
- Cathcart, T. (2013). Problem tramvaja, ili da li biste bacili ovog debelog tipa s mosta. Workman Publishing.
- CFI (n.d.). Data journalism. Dostupno na <https://cfi.fr/en/search?search=data+journalism&type%5Bproject%5D=project>
- Chuan, C. H., Tsai, W.-H. S., & Cho, S. Y. (2019). Oblikovanje vještačke inteligencije u američkim novinama. U Zborniku radova sa Konferencije 2019 AAAI/ACM o VI, etici i društvu. ACM Press, 330–244. <https://doi.org/10.1145/3306618.3314285>
- Chui, M., Harryson, M., Manyika, J., Roberts, R., Chung, R., van Heteren, A., & Nel, P. (2018). Bilješke sa granice VI: Korišćenje VI za društveno dobro. McKinsey globalni institut.
- Clerwall, C. (2014). Na scenu stupa robot novinar: Percepcije korisnika o automatizovanom sadržaju. Journalism Practice, 8(5), 519–531. <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.883116>
- Code for Africa (n.d.). Code for Africa (CfA). <https://github.com/CodeForAfrica/>
- Coelho, F., Rodríguez Altube, F., Louzau, N., Arambillet, D., Bouret, G., Miño, G., Brom, R., Morón Escalante, L., Trigo Viera, M., Villazuela, C., Zenteno Frers, S., & Zuzel, M. (2021). Upotreba kompjuterskog vida u nadgledanju transparentnosti izbora. Sigma Awards. <https://sigmaawards.org/computer-vision-to-monitor-elections-transparency/>
- Collett, C., Neff, G., & Gouvea, L. (2022). Efekti VI na radne živote žena. Inter-američka razvojna banka.
- Dastin, J. (2018, October 11). Amazon odbacuje tajni alat za odabir kandidata zasnovan na VI koji je pokazao pristrasnost protiv žena. SAD. Dostupno na <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>
- Deuze, M. (2006). Globalno novinarsko obrazovanje: Konceptualni pristup. Journalism Studies, 7(1), 19–34.
- Deuze, M., & Beckett, C. (2022). Imaginacija, algoritmi i vijesti: Razvoj pismenosti u oblasti VI za potrebe novinarstva. Digital Journalism, 10(10), 1913–1918. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2119152>
- Diakopoulos, N. (2014). Algoritamska odgovornost. Digital Journalism, 3(3), 398–415.
- Diakopoulos, N., & Koliska, M. (2017). Transparentnost algoritama u informativnim medijima. Digital Journalism, 5(7), 809–828. <https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1208053>
- Diakopoulos, N. (2019). Automatizovanje vijesti: Kako algoritmi redefinišu medije. Harvard University Press.
- Diakopoulos, N. (2021). Oblast koju prate algoritmi: Perspektive i metode istraživanja. Priručnik za novinarstvo zasnovano na podacima, 219–229. Amsterdam University Press. https://doi.org/10.5117/9789462989511_ch31
- Doherty, S. (2016). NewsCubed: Novinarstvo kroz dizajn. Journalism Practice, 10(5), 569–588. <https://doi.org/10.1080/17512786.2015.1049645>
- Elbanna, A., & Engesmo, J. (2020, August 19). Rezultati A-level ispita: Zašto algoritmi toliko griješe – i šta možemo učiniti da ih popravimo. The Conversation. <https://theconversation.com/a-level-results-why-algorithms-get-things-so-wrong-and-what-we-can-do-to-fix-them-142879>
- Eldridge II, S. (2018). Popravljanje napuklog polja: Dinamika saradnje, normalizacije i aproprijacije na raskrsnicama novinarskog rada. The Journal of Applied Journalism & Media Studies, 7(3), 541–559. https://doi.org/10.1386/ajms.7.3.541_1
- Elish, M. C., & boyd, d. (2018). Smještanje metoda u magiju velikih podataka i VI. Communication Monographs, 85(1), 57–80. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1375130>
- European Commission (2018). Vještačka inteligencija za Evropu. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TX/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN>

- Evropska komisija (2018). Koordinasani plan za vještačku inteligenciju. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0795&rid=3>
- Fast, E., & Horvitz, E. (2017). Dugoročni trendovi u javnoj percepciji vještačke inteligencije. Zbornik radova sa Tridesetprve konferencije AAAI o vještačkoj inteligenciji, 31(1), 963–969. <https://doi.org/10.1609/aaai.v31i1.10635>
- Fenn, J. (2010). Ciklus hajpa oko novih tehnologija. <https://www.gartner.com/en/documents/1414917>
- Fengler, S., Lengauer, M., & Zappe, A.-C. (urednici) (2021). Izvještavanje o migrantima i izbjeglicama: Priručnik za nastavnike novinarstva. UNESCO.
- Ferrer-Conill, R., & Tandoc, E.C. (2018). Urednik orjentisan ka publici. *Digital Journalism*, 6(4), 436–453.
- Finberg, H. I., & Klinger, L. (2014). Osnovne vještine za budućnost novinarstva. Poynter institut za medijske studije.
- Finn, E. (2017, September 27). Umjetnost algoritma. Aeon. <https://aeon.co/essays/how-algorithms-are-transforming-artistic-creativity>
- Finn, E. (2017). Šta algoritmi žele: Imaginacija u eri računarstva. MIT Press.
- Flores-Saviaga, C., Savage, S., & Taraborelli, D. (2016). LeadWise: Upotreba onlajn botova za angažovanje i usmjeravanje stručnih volontera. Vodič za CSCW '16: Zbornik radova sa 19. Konferencije ACM o računarski podržanoj saradnji i vodič za društveno računarstvo, 257–260. <https://doi.org/10.1145/2818052.2869106>
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Njegova priroda, opseg, ograničenja i posljedice. *Minds and Machines*, 30(4), 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>
- Floridi, L., & Cowls, J. A. (2019). Objedinjeni okvir pet principa za VI u društvu. <https://philarchive.org/archive/FLOAUF>.
- Fosso Wamba, S., Bawack, R. E., Guthrie, C., Queiroz, M. M., & Carillo, K. D. A. (2021). Da li se pripremamo za dobro društvo VI? Bibliometrijski pregled i plan istraživanja. Tehnološko predviđanje i društvena promjena, 164, 505–528. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120482>
- Garvey, C., & Maskal, C. (2020). Analiza sentimenta informativnih medija o vještačkoj inteligenciji ne podupire tvrdnje o negativnoj pristranosti protiv vještačke inteligencije. *OMICS: A Journal of Interactive Biology*, 24(5), 286–299. <https://doi.org/10.1089/omi.2019.0078>
- Geiger, G. (2021, March 1). Kako je diskriminativni algoritam krivo optužio hiljade porodica za prevaru. Vice. <https://www.vice.com/en/article/jgq35d/how-a-discriminatory-algorithm-wrongly-accused-thousands-of-families-of-fraud>
- Gillespie, T. (2014). Relevantnost algoritama. U: Tarleton, G., Boczkowski, P., & Foot, K. (urednici) *Medijske tehnologije: Eseji o komunikaciji, materijalnosti i društvu*. MIT Press, 167–194.
- Goodyer, J. (2021, October 14). Kako je VI završila posljednju Betovenovu simfoniju i šta to znači za budućnost muzike. *Science Focus*. <https://www.sciencefocus.com/news/ai-beethovens-symphony/>
- Graefe, A. (2016). Vodič za automatizovano novinarstvo. Tow centar za digitalno novinarstvo.
- Gutierrez-Lopez, M., Missaoui, S., Makri, S., Porlezza, C., Cooper, G., & Macfarlane, A. (2019). Novinari kao partneri u dizajniranju VI. Rad predstavljen na Konferenciji CHI 2019 ACM o ljudskim faktorima u kompjuterskim sistemima, 4–9. maja, 2019. godine, u Glazgovu.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). Kratka istorija vještačke inteligencije: O prošlosti, sadašnjosti i budućnosti vještačke inteligencije. *Californian Management Review*, 61(4), 5–14.
- Hamon, R., Junklewitz, H., & Sanchez, I. (2020). Robusnost i objašnjivost vještačke inteligencije: Od tehničkih do političkih rješenja. Tehnički izvještaj. Izdavačka kancelarija Evropske unije.
- Hansen, M., Roca-Sales, M., Keegan, J., & King, G. (2017). Vještačka inteligencija: Praksa i implikacije po novinarstvo. Izvještaj sa foruma posvećenog razmjeni politika od 13. juna 2017. godine. Tow centar za digitalno novinarstvo.
- Hanitzsch, T., Hanusch, V., Ramaprasad, J., & de Beer, A. S. (urednici) (2019). *Svjetovi novinarstva: Novinarske kulture širom svijeta*. Columbia University Press.
- Harcup, T., & O'Neill, D. (2017). Šta su vijesti? Ponovno razmatranje novinskih vrijednosti (opet). *Journalism Studies*, 18(12), 1470–1488. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2016.1150193>
- Hofkirchner, W., & Burgin, M. (urednici) (2017). *Budućnost informacionog društva: Društveni i tehnološki problemi*. New Jersey: World Scientific Publishing.

- Hofkirchner, W., & Burgin, M. (urednici) (2017). *Budućnost informacionog društva: Društveni i tehnološki problemi*. New Jersey: World Scientific Publishing.
- Holton, A. E., & Belair-Gagnon, V. (2018). Stranci u igri? Uljezi, insajderi i promjene u proizvodnji vijesti. *Media and Communication*, 6(4), 70–78. <https://doi.org/10.17645/mac.v6i4.1490>
- Hu, C. (2018, December 11). U svijetu "algoritamske kulture," muzički kritičari u borbi za relevantnost. *Columbia Journalism Review*. <https://www.cjr.org/analysis/algorithms-music.php>
- Hunter, M. L. (2011). *Istraživački rad zasnovan na priči: Priručnik za istraživačke novinare*. UNESCO.
- Ideas, W. (2022, February 16). Slučaj uznemirujućeg algoritma koji je "predviđao" tinejdžersku trudnoću. *Wired*. <https://www.wired.com/story/argentina-algorithms-pregnancy-prediction/>
- Impe, A.-M. (2019). *Izveštavanje o nasilju nad ženama i djevojkama: Priručnik za novinare*. UNESCO.
- Ireton, C., & Posetti, J. (2018). *Novinarstvo, lažne vijesti i dezinformacije: Priručnik za novinarsko obrazovanje i obuku*. UNESCO.
- Jaakkola, M. (2022). Novinari kao medijski edukatori: Novinarsko obrazovanje u medijima kao inkluzivni granični rad. *Journalism Practice*, 16(6), 1265–1285. <https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1844040>
- Jamil, S. (2019). Povećanje odgovornosti korištenjem novinarstva zasnovanog na podacima: Izazovi sa kojima se susreću pakistanski novinari. *Journalism Practice*, 15(1), 19–40. <https://doi.org/10.1080/17512786.2019.1697956>
- Jemio, D., Hagerty, H. & Arandra, F. (2022, February 16). Slučaj uznemirujućeg algoritma koji je "predviđao" tinejdžersku trudnoću. *Wired*. <https://www.wired.com/story/argentina-algorithms-pregnancy-prediction/>
- Jia, P., & Xia, Q. (2008). Upravljanje znanjem, saradnja i inovacije. Međunarodni seminar o budućnosti informacione tehnologije i inženjeringa u menadžmentu, 2000., Leicestershire, UK, 2008, 228–232. <https://doi.org/10.1109/FITME.2008.104>
- Jung, J., Song, H., Kim, Y., Im, H., & Oh, S. (2017). Prodiranje softverskih robota u novinarstvo: Percepcije javnosti i novinara o vijestima koje su napisali algoritmi i ljudski novinari. *Računari u ljudskom ponašanju*, 71(2017), 291–298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.022>
- Kalamkar, V. B. S., Nouri, N., Ofek, E., Pahud, M., Dudley, J. J., Hu, J., & Grubert, J. (2022). Kvantifikovanje efekata jednonedjeljnog rada u virtualnoj stvarnosti. *arXiv preprint*, arXiv:2206.03189. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.03189>
- Kantor, J. (2014, August 14). *Bilo kakav rad osim od 9 do 5*. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2014/08/13/us/starbucks-workers-scheduling-hours.html>
- Karlsen, J., & Stavelin, E. (2014). Računarsko novinarstvo u norveškim redakcijama. *Journalism Practice*, 8(1), 34–48. <https://doi.org/10.1080/17512786.2013.813190>
- Keefe, J., Zhou, Y., & Merrill, J. B. (2021). Sadašnjost i potencijal VI u novinarstvu. *Knight fondacija*. <https://knightfoundation.org/articles/the-present-and-potential-of-ai-in-journalism/>
- Keith, S., & Cozma, R. (2022, forthcoming). *Onlajn podučavanje novinarstva*. UNESCO.
- Kim, H., Kim, S.-H., & Frear, C. (2016). Fotografije naučnika u vijestima daju pogrešnu predstavu o rasi, ali ne i rodu. *Newspaper Research Journal*, 37(1), 261–274. <https://doi.org/10.1177/0739532916663210>
- Knowledge Center Data & Society. (n.d.). *Knowledge Center Data & Society*. <https://data-enmaatschappij.ai/journalisten>
- Kothari, A., & Cruikshank, S. A. (2022). Vještačka inteligencija i novinarstvo: Plan novinarskog istraživanja u Africi. *African Journalism Studies*, 43(1), 17–33. <https://doi.org/10.1080/23743670.2021.1999840>
- Köuts-Klemm, R. (2019). Pismenost novinara u oblasti podataka: Pristup zasnovan na procjeni vještina. *Central European Journal of Communication*, 12(3), 299–315. [https://doi.org/10.19195/1899-5101.12.3\(24\).2](https://doi.org/10.19195/1899-5101.12.3(24).2)
- Laranjeira de Pereira, J., & Guimarães Moraes, T. (2022, February 14). Promovisanje neodgovorne VI: Lekcije iz brazilskog nacrtu zakona. *Heinrich Böll Stiftung*. <https://eu.boell.org/en/2022/02/14/promoting-irresponsible-ai-lessons-brazilian-bill>
- LeCompte, C. (2015). Automatizacija u redakciji: Kako algoritmi pomažu novinarima da prošire obim izveštavanja, uključe publiku i reaguju na najnovije vijesti. *Nieman reports*. <https://niemanreports.org/articles/automation-in-the-newsroom/>
- Leitner, M. (2018). *Kako medijske kompanije koriste podatke da privuku digitalne pretplatnike (i da ih zadrže)*. Reuters Institute Fellowship Paper, University of Oxford.
- Lewis, S., Guzman, A. L., & Schmidt, T. S. (2019). Automatizacija, novinarstvo i komunikacija između ljudi i mašina: Preispitivanje uloga i odnosa ljudi i mašina u vijestima. *Digital Journalism*, 7(4), 409–427. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1577147>

- Lewis, S. C. (2012). Tenzija između profesionalne kontrole i otvorene participacije. *Information, Communication & Society*, 15(6), 836–866. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.674150>
- Lewis, S. C., & Usher, N. (2014). Kod, saradnja i budućnost novinarstva. *Digital Journalism*, 2(3), 383–393. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.895504>
- Lewis, S. C., & Simon, F. M. (2022). Zašto je komunikacija između ljudi i mašina važna za proučavanje novinarstva i vještačke inteligencije. U: Guzman, A. L., McEwen, R., & S. Jones, S. (urednici) *SAGE Priručnik za komunikaciju između ljudi i mašina*.
- Lindén, C.-G. (2020). Šta čini reportera čovjekom? Plan istraživanja proširenog novinarstva. *Questions de communication*, 37(2020), 337–352 <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.23301>
- Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Pozitivno vrednovanje algoritama: Ljudi preferiraju algoritamsko u odnosu na ljudsko prosuđivanje. *Organizaciono ponašanje i procesi donošenja odluka kod ljudi*, 151, 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.12.005>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). Šta je pismenost u oblasti VI? Kompetencije i aspekti dizajna. CHI '20: Zbornik radova sa Conference CHI o ljudskim faktorima u računarskim sistemima 2020, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- LSE, Londonska škola ekonomije i političkih nauka. (n.d.). Materijali za početnike u novinarstvu zasnovanom na VI. <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/polis/JournalismAI/Starter-Pack>
- Madiega, T. (2019). Smjernice EU za etiku u oblasti vještačke inteligencije: Kontekst i implementacija. Istraživačka služba Evropskog parlamenta (EPRS).
- Magnusson, M., Finnäs, J., & Wallentin, L. (2016). Pronalaženje vijesti u gomili podataka: Automatizovano lokalno novinarstvo zasnovano na podacima o kriminalu. Predstavljanje rada na Simpozijumu o računarstvu i novinarstvu. Stanford University, Palo Alto, CA. [http://journalism.stanford.edu/cj2016/files/Finding the news lead in the data haystack.pdf](http://journalism.stanford.edu/cj2016/files/Finding%20the%20news%20lead%20in%20the%20data%20haystack.pdf)
- Malinverni, L., Valero, C., Schaper, M. M., & de la Cruz, I. G. (2021). Edukativna robotika kao granični objekat: Prema istraživačkom programu. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100305>
- Marckmann Rasmussen, A. (2020). Sådan forandrer automatiseringen medierna. *Dansk Journalistforbund*.
- Marconi, F., & Siegman, A. (2017). Mašina novinar. 2017. Budućnost proširenog novinarstva: Vodič za redakcije u eri pametnih mašina. Associated Press.
- Mayor, A. (2018). Bogovi i roboti: Mitovi, mašine i antički snovi o tehnologiji. Princeton University Press.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). Predlog ljetnjeg projekta o vještačkoj inteligenciji na Dartmouth-u, 31. avgust 1955. godine. *AI Magazine*, 27(4), 12–12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- McGregor, S. C. (2019). Društveni mediji kao javno mnjenje: Kako novinari koriste društvene medije za predstavljanje javnog mnjenja. *Journalism*, 20(8), 1070–1086. <https://doi.org/10.1177/1464884919845458>
- Merrill, J. B. (2020, January 19). Kako je Quartz koristio VI za pregledanje Luanda Leaks-a. Quartz. <https://qz.com/1786896/ai-for-investigations-sorting-through-the-luanda-leaks/>
- Merten, M. (2022, March 10). Da li algoritam za procjenu rizika u službi za prihode Južne Afrike predstavlja grešku u matrici prikupljača poreza? Daily Maverick. Dostupno na <https://www.dailymaverick.co.za/article/2022-03-08-is-the-sa-revenue-services-risk-algorithm-the-glitch-in-the-tax-collectors-matrix/>
- Miao, F., Holmes, W., Ronghuai, H. & Hui, Z. (2021). VI i obrazovanje: Smjernice za kreatore politika. UNESCO.
- Milosavljević, M., & Vobić, I. (2021). 'Naš zadatak je da demistifikujemo strahove': Analiza upravljanja automatizacije u novinarstvu od strane redakcija. *Journalism*, 22(9), 2203–2221. <https://doi.org/10.1177/1464884919861598>
- Moran, R. E., & Shaikh, S. J. (2022). Roboti u vijestima i redakcijama: Analiza meta-novinarskog diskursa o korištenju vještačke inteligencije u novinarstvu. *Digital Journalism*, 10(10), 1756–1774. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2085129>
- Muratova, N., Grizzle, A., & Mirzakhmedova, D. (2021). Medijska i informaciona pismenost u novinarstvu: Priručnik za novinare i nastavnike. UNESCO.
- Munoriyarwa, A., Chiumbu, S., & Motsaathebe, G. (2021). Prakse vezane za vještačku inteligenciju svakodnevnoj proizvodnji vijesti: Slučaj glavnih južnoafričkih redakcija. *Journalism Practice*, 1(19). <https://doi.org/10.1080/17512786.2021.1984976>
- Nast, C. (n.d.). Baza podataka o vještačkoj inteligenciji. Wired. Dostupno na <https://www.wired.com/category/artificial-intelligence/>
- Natale, S., & Ballatore, A. (2017). Zamišljanje mašine koja razmišlja: Tehnološki mitovi i uspon vještačke inteligencije. *Convergence*, 16(1), 3–18. <https://doi.org/10.1177/1354856517715164>
- Nerone, J. (2013). Istorijski korijeni normativnog modela novinarstva. *Journalism*, 14(4), 446–458. <https://doi.org/10.1177/146488491246417>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Konceptualizacija pismenosti u oblasti VI: Istraživački pregled. *Računari i obrazovanje: Vještačka inteligencija*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

- Nordahl, L., Chavar, A. J., Porter, L. Z., Kim, M., & Blufarb, A. (2021, July 21). Korištenje računarskog vida za stvaranje tačnije digitalne arhive. *The New York Times R&D*. <https://rd.nytimes.com/projects/using-computer-vision-to-create-a-more-accurate-digital-archive>
- North, L. (2016). Rod "mekih" i "tvrdih" vijesti. *Journalism Studies*, 17(3), 356–373. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.987551>
- O'Neil, C. (2016). *Oružje matematičkog uništenja*. Crown.
- Ouchchy, L., Coin, A., & Dubljević, V. (2020). VI u naslovima: Prikazivanje etičkih pitanja u vezi sa vještačkom inteligencijom u medijima. *AI & Society*, 35, 927–936. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00965-5>
- Nilsson, N. J. (2010). *Potruga za vještačkom inteligencijom: Istorija ideja i dostignuća*. Cambridge University Press.
- Paulussen, S. (2016). *Innovacije u redakciji*. U: Witschge, T., Anderson, C.W., Domingo, D., & Hermida, A. (urednici) *SAGE Priručnik za digitalno novinarstvo*. Sage, 192–206.
- Pentzold, C., Brantner, C., & Fölsche, L. (2019). Zamišljanje velikih podataka: Ilustracije "velikih podataka" u novinskim člancima objavljenim u SAD-u, 2010–2016. *New Media & Society*, 21(1), 139–167. <https://doi.org/10.1177/1461444818791326>
- Petre, C. (2018). Inženjering pristanka: Kako dizajn i marketing alata za analitiku u redakciji racionalizuju novinarski rad. *Digital Journalism*, 6(4), 509–527. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1444998>
- Reddy, E., Hoople, G., & Choi-Fitzpatrick, A. (2019). Interdisciplinarnost u praksi: Razmišljanja o dronovima kao graničnom predmetu u učionicama. *Engineering Studies*, 11(1), 51–63. <https://doi.org/10.1080/19378629.2019.1614006>
- Romele, A. (2022). Slike vještačke inteligencije: Slijepi ugao u etici o VI. *Philosophy & Technology*, 35(4). <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00498-3>
- Roselli, D., Matthews, J., & Talagala, N. (2019). Upravljanje pristrasnošću u oblasti VI. *WWW'19 Vodič za radove sa World Wide Web konferencije održane 2019. godine*, 539–544. <https://doi.org/10.1145/3308560.3317590>
- Ross Arguedas, A., Robertson, C., Fletcher, R., & Nielsen, R. (2022). Eho dvorane, filter mjehuri i polarizacija: Pregled literature. Reuters-ov institut za novinarske studije.
- Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Vještačka inteligencija: Moderni pristup*. Treće izdanje. Pearson.
- Samoili, S., Cobo, M. L., Gomez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F., & Delipetrev, B. (2020). Praćenje VI – Definisane vještačke inteligencije: Ka operativnoj definiciji i taksonomiji vještačke inteligencije. Tehnički izvještaj. Zajednički istraživački centar.
- Schumpeter, J. A. (1994). *Kapitalizam, socijalizam i demokratija*. Routledge.
- Sedola, S. (2021). Vještačka inteligencija u Africi – skica. https://smart.africa/board/login/uploads/70029-eng_ai-for-africa-blueprint.pdf
- Shi, Y., & Herniman, J. (2023). Uloga očekivanja u evoluciji inovacija: Istraživanje ciklusa hajpa. *Technovation*, 119(C). <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102459>
- Siles, I., & Boczkowski, P. J. (2012). Pravilno razumijevanje krize novina: Krićka procjena postojećih istraživanja i planova za budući rad. *New Media & Society*, 14(8), 1375–1394. <https://doi.org/10.1177/1461444812455148>
- Simon, H. A. (1995). Vještačka inteligencija: Empirijska nauka. *Artificial Intelligence*, 77(1), 95–127. [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(95\)00039-H](https://doi.org/10.1016/0004-3702(95)00039-H)
- Simons, M., Tiffen, R., Hendrie, R., Carson, A., Sullivan H., Muller, D., & McNair, B. (2017). Razumijevanje uticaja novinarstva na društvo. *Journalism Studies*, 18(11), 1400–1414.
- Sivadas, L., & Argoub, S. (2021, April 7). Kako izvještavati o vještačkoj inteligenciji. *Journalism.co.uk*. <https://www.journalism.co.uk/news/how-to-report-on-ai-effectively/s2/a811366/>
- Stalphy, F. (2017). Klasifikovanje novinarstva zasnovanog na podacima: Analiza sadržaja svakodnevnih priča vođenih podacima. *Journalism Practice*, 12(10), 1332–1350. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1386583>
- Stieglietz, S., Brachten, F., Ross, B., & Jung, A.-K. (2017). Da li društveni botovi sanjaju električne ovce? Kategorizacija naloga botova društvenih medija. Rad predstavljen na Konferenciji o informacionim sistemima Australazije, Hobart, Australija.
- Stray, J. (2019). Vještačka inteligencija u funkciji istraživačkog novinarstva. *Digital Journalism*, 7(8), 1076–1097. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1630289>
- Striphass, T. (2015). Algoritamska kultura. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4–5), 395–412. <https://doi.org/10.1177/1367549415577392>
- Sundar, S. S., Kang, J. & Oprean, D. (2017). Prisutnost usred priče: Kako imerzivno novinarstvo utiče na našu percepciju i spoznaju. *Sajberpsihologija, ponašanje i društveno povezivanje*, 20(11), 672–682. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0271>
- Thurman, N., Dörr, K., & Kunert, J. (2017). Kada novinari steknu neposredno iskustvo sa pisanjem robota. *Digital Journalism*, 5(10), 1240–1259. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1289819>

- Turing, A. M. (2009). Računarske mašine i inteligencija. U: Epstein, R., Roberts, G., & Beber, G., (urednici) Analiza Turinovog testa: Filozofska i metodološka pitanja u potrazi za računarom koji misli. Springer, 23–65.
- UNESCO (2021). Preporuke o etici vještačke inteligencije. <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/ethics>
- United Robots (2021). Automatizacija vijesti i kako je iskoristiti. Bijela knjiga. <https://www.unitedrobots.ai/whitepaper-download?hsLang=en>
- University of Sheffield (2022). Pismenost u oblasti podataka za novinare. Onlajn kurs. <https://www.futurelearn.com/courses/data-literacy-for-journalists/1>
- van Dalen, A. (2012). Algoritmi iza naslova: Kako vijesti koje pišu mašine redefinišu osnovne vještine ljudskih novinara. *Journalism Practice*, 6(5–6), 648–658. <https://doi.org/10.1080/17512786.2012.667268>
- Venturini, T. (2019). Od lažnih do džank vijesti: Politika onlajn viralnosti u oblasti podataka. U: Bigo, D., Isin, E., & Ruppert, E. (urednici), Politika koja se odnosi na podatke: Svjetovi, subjekti, prava. Routledge, 123–144.
- Vergeer, M. (2020). Vještačka inteligencija u holandskoj štampi: Analiza tema i trendova. *Communication Studies*, 71(3), 373–392. <https://doi.org/10.1080/10510974.2020.1733038>
- Viswanath, K., Blake, K. D., Meissner, H. I., Saiontz, N. G., Mull, C., Freeman, C. S., Hesse, B., & Croyle, R. T. (2008). Profesionalne prakse i proizvodnja vijesti o zdravlju: Nacionalno istraživanje američkih novinara koji se bave zdravstvom i medicinom. *Journal of Health Communication*, 13(8), 759–777. <https://doi.org/10.1080/10810730802487430>
- Waldenström, A., Wiik, J., & Andersson, U. (2018). Uslovna autonomija: Novinarska praksa u polju napetosti između profesionalizma i menadžerizma. *Journalism Practice*, 1(16). <https://doi.org/10.1080/17512786.2018.1485510>
- Welbers, K., van Atteveldt, W., Kleinnijenhuis, J., Ruigrok, N., & Schaper, J. (2016). Kriterijumi pri odabiru vijesti u digitalnom dobu: Profesionalne norme nasuprot metrici koja se odnosi na onlajn publiku. *Journalism*, 17(8), 1037–1053. <https://doi.org/10.1177/1464884915595474>
- Westlund, O., Krumsvik, A. H., & Lewis, S. C. (2021). Konkurencija, promjena, koordinacija i saradnja: Praćenje percepcije rukovodilaca u medijima o učestvovanju u medijskim inovacijama. *Journalism Studies*, 22(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2020.1835526>
- Winfield, C., Sparkman-Key, N. M., & Vajda, A. (2017). Interprofesionalna saradnja među pomagačkim profesijama: Iskustva sa holističkom podrškom za klijente. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 9(1), 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.xjep.2017.08.004>
- Women's Media Center (2014). Status žena u američkim medijima 2014. godine. https://wmc.3cdn.net/6dd3de8-ca65852dbd4_fjm6yck9o.pdf
- Women's Media Center (2019). Status žena u američkim medijima 2019. godine. <https://womensmediacenter.com/assets/site/from-bsd/WMCStatusofWomeninUSMedia2019.pdf>
- Woolgar, S. (1985). Zašto ne sociologija mašina? Slučaj sociologije i vještačke inteligencije. *Sociology*, 19(4), 557–572. <https://doi.org/10.1177/0038038085019004005>
- Woolgar, S. (Ed.) (2003). *Virtuelno društvo? Tehnologija, sajberbola, realnost*. Oxford University Press.
- Wu, S., Tandoc, E.C. Jr., & Salmon, C. T. (2019). Rekonfigurisano novinarstvo: Procjena odnosa između ljudi i mašina i autonomna moć automatizacije u proizvodnji vijesti. *Journalism Studies*, 20(10), 1440–1457. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2018.1521299>
- Xiaomo, L., Nourbakhsh, A., Li, Q., Shah, S., Martin, R., & Duprey, J. (2017). Reuters tracer: Prema automatiziranoj proizvodnji vijesti korištenjem velikih količina podataka sa društvenih mreža. Istraživanje i razvoj. Thomson Reuters.
- Young, M. L., & Hermida, A. (2015). Od gospodina i gospođe Izuzetak do centralnih tendencija: Računarsko novinarstvo i izvještavanje o kriminalu u Los Angeles Times-u. *Digital Journalism*, 3(3), 381–397. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976409>
- Yudkowsky, E. (2001). Stvaranje prijateljske VI 1.0: Analiza dizajna arhitektura sa dobronamjernim ciljevima. Institut za singularitet.
- Zachrisson, O. (2021, November 21). Algoritam za promociju jedinstvenog novinarstva javnog servisa. *EBU Tech-I Magazine*.
- Zelizer, B. (1993). Novinari kao članovi interpretativne zajednice. Kritičke studije masovnih komunikacija, 10(3), 219–237. <https://doi.org/10.1080/15295039309366865>
- Zelizer, B. (2004). *Ozbiljno shvatanje novinarstva: Vijesti i akademija*. Sage Publications.
- Zhai, Y., Yan, J., Zhang, H., & Lu, W. (2020). Praćenje evolucije VI: Konceptualizacija vještačke inteligencije u diskursu masovnih medija. Otkrivanje i plasiranje informacija, 48(3), 137–149.
- Zhang, S., & Feng, J. (2019). Korak naprijed? Istraživanje difuzije novinarstva zasnovanog na podacima kao inovacije u novinarstvu u Kini. *Journalism Studies*, 20(9), 1281–1300. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2018.1513814>
- Zhang, W. & Pérez Tornero, J. M. (2021). Uvod u novinarstvo zasnovano na vještačkoj inteligenciji: Okvir i ontologija trans-domenske oblasti za integraciju VI u novinarstvo. *Journal of Applied Journalism & Media Studies*, objavljen onlajn 3. septembra 2021. godine. https://doi.org/10.1386/ajms_00063_1

Sadržaj slika

Slika 1: Oblasti novinarskih kompetencija koje se odnose na VI	22
Slika 2: Glavne pod-oblasti VI	32
Slika 3: Hijerarhija obrade prirodnog jezika (OPJ)	33
Slika 4: Evolucija HAL-a	41
Slika 5: Problem tramvaja	43
Slika 6: Globano okruženje za VI	51
Slika 7: Etičke smjernice za pouzdanu VI – pregled	54
Slika 8: Četiri etička principa zasnovana na ljudskim pravima	55
Slika 9: Lista za procjenu pouzdanosti VI (ALTAI)	55
Slika 10: Pristup zasnovan na riziku	56
Slika 11: OECD-ovi principi i preporuke za VI	57
Slika 12: UNESCO-va preporuka o etici VI	57
Slika 13: Iza “lažnih vijesti”	71
Slika 14: Objava Ian-a Goodfellow-a na Twitter-u (14. januar 2019. godine)	75
Slika 15: Medijska pažnja posvećena novim tehnologijama (Gartnerov ciklus hajpa)	84
Slika 16: Slika ekrana pretrage slika VI na Google-u (februar 2022. godine)	86
Slika 17: Primarni cilj VI u novinarstvu (2012–2021)	97
Slika 18: U kom dijelu pripreme priče se često primjenjuje VI? (2012–2021)	98

Uspon i kontrola vještačke inteligencije (AI) utiču na društvo u cjelini, a novinarsko izvještavanje bi trebalo da održava korak sa implikacijama. Ovaj priručnik obuhvata:

- Razumijevanje mašinske inteligencije i prepoznavanje različitih vrsta VI
- Zamišljanje raznovrsnih budućnosti sa VI prepoznavanjem sveprisutnih popularnih narativa koji oblikuju javnu svijest
- Razumijevanje uloge novinarstva u posredovanju i oblikovanju diskursa o VI
- Pronalaženje načina za izvještavanje o VI na iznijansiran, realan i odgovoran način

Ovu publikaciju, pripremljenu pod okriljem Svjetskog savjeta za novinarsko obrazovanje, podržao je UNESCO-ov Međunarodni program za razvoj komunikacija (IPDC).



unesco

IPDC
UNESCO-ov
Međunarodni program
za razvoj komunikacija

