



Sveučilište u Rijeci
University of Rijeka
<http://www.uniri.hr>

Polytechnica: Journal of Technology Education, Volume 6, Number 1 (2022)
Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje, Volumen 6, Broj 1 (2022)



Politehnika
Polytechnica
<http://www.politehnika.uniri.hr>
cte@uniri.hr

DOI: <https://doi.org/10.36978/cte.6.1.3>

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper
UDK: 004.738.5:614.47
614.47:004.738.5

Manipulacije rezultatima pretraživanja internetskih tražilica povezanim s cjepivom protiv bolesti COVID-19

Bernard Vukelić

Veleučilište u Rijeci
Vukovarska 58, Rijeka
bvukelic@veleri.hr

Sažetak

Internetska tražilica specijalizirano je mrežno mjesto čija je glavna funkcija pomoć u pronalaženju informacija. Informacije koje prikupljamo putem takvih internetskih tražilica često se koriste za donošenje važnih odluka iako ih se ne može uvijek smatrati točnima i istinitima. U vrijeme pandemije bolesti izazvane koronavirusom (COVID-19) primijećeno je da se društvenim mrežama širi velika količina informacija i vijesti povezanih s tom bolešću, ali su one često netočne i lažne. Ono što se često u medijima naglašava jest da bi trebalo slušati nadležne osobe i pratiti službene mrežne stranice u dobivanju točnih informacija. Da bismo pronašli takve informacije, često se koristimo internetskim tražilicama. Algoritmi tražilica funkcioniraju na način da s pomoću posebnih programa (pauka, robota) prikupljaju mrežne stranice koje se analiziraju i prikazuju u obliku poveznica na rezultate pretraživanja na internetskim tražilicama. Ono što nije toliko poznato jest da su i takvi rezultati pretraživanja podložni različitim tehnikama manipulacija kao što su na primjer astroturfing i Google bombing, a kojima je cilj utjecati na stavove onih koji ih pretražuju. Budući da je trenutačno aktualna tema cijepljenja protiv spomenute bolesti, za potrebe rada provedeno je istraživanje pretraživanjem složenih pojmova u internetskim tražilicama na hrvatskom i engleskom jeziku o cjepivu kako bi se saznalo postoji li mogućnost korištenja manipulacija prilikom rangiranja rezultata.

Ključne riječi: *koronavirus (COVID-19); cjepivo; internetske tražilice; astroturfing; google bombing.*

1 Uvod

Većini hrvatskih građana internet je glavni izvor informacija. Budući da se društvene mreže, forumi i članci na portalima percipiraju kao izvori s manje kredibiliteta, informacije dobivene putem internetskih tražilica sve više dobivaju na značaju u donošenju važnih odluka na temelju prikupljenih informacija. Svaka se objava na društvenim mrežama može

provjeriti pretraživanjem na internetskim tražilicama. Svakog dana internetske tražilice poput Googlea procesuiraju velik broj različitih upita. Rezultati pretraživanja prikazuju se u obliku poveznica. Klikom na poveznicu dolazi se do sadržaja na mrežnoj stranici koja sadržava traženi pojam upita, odnosno ključnu riječ. Ključna riječ jest ona riječ kojom se najbolje opisuje sadržaj na nekoj mrežnoj stranici. Rezultati pretraživanja prema ključnoj riječi ovise o algoritmima rangiranja koje internetske tražilice koriste pri analizi prikupljenih mrežnih stranica. Mrežne stranice koje

imaju relevantnije i kvalitetnije informacije prikazuju se prije u rezultatima pretraživanja. Takvim informacijama s bolje rangiranih mrežnih stranica korisnici više vjeruju od onih slabije rangiranih. Ono što je manje poznato jest da se na rangiranje mrežnih stranica pri pretraživanju u internetskim tražilicama može utjecati različitim tehnikama manipulacija. U takvom slučaju osoba koja pretražuje internet nije ni svjesna da je postala žrtva manipulacije. Manipulirati znači „kontrolirati ili obmanuti s vještim, nepoštenim ili podmuklim sredstvima, posebice u nečiju korist. Manipulacija je svjesno upravljanje i kontroliranje ponašanja nekog pojedinca (ili grupe) u vlastitu korist” (Merriam-Webster, 2021).

Budući da je trenutačno aktualna tema cijepjenja protiv bolesti uzrokovane koronavirusom (COVID-19), ono kod mnogih osoba izaziva nelagodu. Iako državne institucije i liječnici pozivaju na što veće cijepjenje građana i navode prednosti cjepiva, protivnici cijepjenja iznose argumente o njihovoj štetnosti i neželjenim nuspojavama zbog njihova brzog razvoja. Zbog tih razloga još uvijek velik broj ljudi nije donio odluku o tome cijepiti se ili ne. Ovim istraživanjem htjelo se saznati jesu li se pri rangiranju mrežnih stranica u rezultatima organskog pretraživanja pojmova povezanih s cjepivom protiv bolesti uzrokovane koronavirusom (COVID-19) koristile tehnike manipulacija koje bi mogle utjecati na rangiranje rezultata poveznica bez obzira na uobičajen način rada algoritama pretraživanja koji uzimaju u obzir velik broj faktora kako bi se odredila pozicija mrežne stranice u rezultatima pretraživanja, a time i na odluku o cjepivu. Svrha istraživanja jest podizanje svijesti o opasnostima manipulacija putem internetskih tražilica.

2 Astroturfing i Google bombing

Iako postoji više tehnika manipulacija koje mogu utjecati na rangiranje mrežnih stranica u internetskim tražilicama, a time i na mišljenje ljudi, u ovom radu opisat će se dvije. Jedna od takvih tehnika manipulacije jest *astroturfing*, a druga *Google bombing*.

Astroturfing je danas široj populaciji slabo poznat pojam, a predstavlja tehniku kojom se u javnosti želi stvoriti lažna prividna podrška ili simpatija za određenu organizaciju, ideju, politički potez ili komercijalizirani proizvod. Najčešće ga se povezuje s politikom, različitim političkim pokretima i inicijativama, lobiranjem i marketingom. Cilj je *astroturfinga* stvoriti kredibilitet o određenoj pojavi skrivajući informacije o stvarnoj povezanosti s izvorom. Tako se napravi lažna informacija, koja je dovoljna da ljudi promijene mišljenje o određenoj temi.

Astroturfing se kao pojam prvi put spominje 1966. godine kada je oblik umjetne trave nazvan „AstroTurf” postavljen na stadion u Houstonu, američkoj saveznoj državi Teksas. Napravljen je da izgleda kao prava trava, ali je bio lažan (Weeks, 2015). U literaturi se (Ostler, 2011) kao tehnika manipulacije opisuje kroz događaj iz 1985. godine kada je senator demokratske stranke u Teksasu Lloyd Bentsten komentirao poštu koja se slala u njegov ured. U pismima „običnih” ljudi promovirao se interes osiguravajućih društava za promjenu zakona koji bi bio suprotan javnom mišljenju. Tada nije bilo poznato da su upravo osiguravajuća društva plaćala te ljude da preplave Bentstenov ured pismima te da na taj način pokušaju utjecati na senatorovo mišljenje.

U početku se *astroturfing* povezivao isključivo s politikom te se koristio kao sredstvo za stvaranje privida veće podrške nekoj stranci ili političaru nego što je bila stvarna podrška. Zbog svoje učinkovitosti *astroturfing* je postao i omiljena tehnika manipulacije različitih poduzeća koja su htjela utjecati na mišljenja i stavove građana o nekom proizvodu ili usluzi (Walker, 2014). *Astroturfing* se također povezuje s pojmom „lažnih vijesti”, a riječ je o tehnici manipulacije mišljenja koristeći ljudsku psihologiju. Ljudi cijene mišljenje većine i često znaju promijeniti svoj stav ako postoje drugi ljudi koji ga podupiru.

Razvoj interneta i popularnost društvenih mreža dovele su do pojave novih oblika *astroturfinga* što prepoznaju različite zainteresirane strane. Uz političare i komercijalna poduzeća *astroturfingom* se koriste čak i države i vojska kao alat za kreiranje javnog mnijenja radi promoviranja određenih ciljeva (Bergan, 2016). Budući da je teško provjeriti autentičnost pojedinca ili organizacije na internetu, postalo je lako stvoriti lažne identitete koji zagovaraju određene stavove u komentarima na društvenim mrežama, blogovima, člancima ili forumima što je poznato pod nazivom *sockpuppeting* (Longley, 2020).

Termin *Google bombing* odnosi se na kreiranje velikog broja poveznica (engl. *link*) na mrežne stranice s nekim sadržajem koji je često nerelevantan i neistinit, a što za posljedicu ima utjecaj na algoritme za rangiranje rezultata koje koriste internetske tražilice. Time se određene mrežne stranice neopravdano pokazuju visoko u rezultatima u internetskim tražilicama kao što je Google. To se postiže na način da se izradi velik broj mrežnih stranica s određenim i često lažnim sadržajem te poveznicama koje se povezuju s originalnom mrežnom stranicom (Tatum, 2005). Prema tome, što je više lažnih poveznica na ključne riječi koje se niti ne trebaju nalaziti u sadržaju neke mrežne stranice, to će sama mrežna stranica biti bolje rangirana prilikom prezentacije rezultata pretrage putem internetske tražilice. Slično kao i *astroturfing*, *Google bombing* najčešće se u literaturi povezivao uz politiku. Tako se

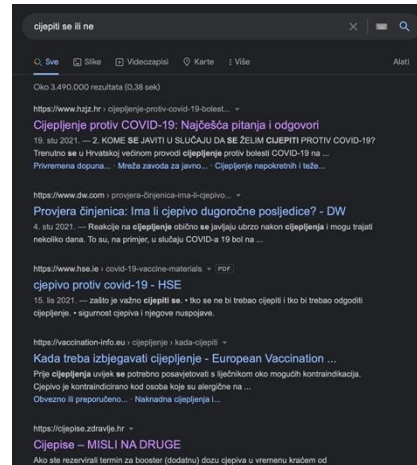
navodi da su pri upisu pojma „bijedan neuspjeh“ u internetsku tražilicu tisuće i tisuće poveznica vodile na predsjedničku biografiju koja je objavljena na službenim stranicama Bijele kuće u tijeku predsjedničke kampanje u SAD-u 2004. godine. Izraz „bijedan neuspjeh“ nije se pojavljivao nigdje u spomenutoj biografiji (Tatum, 2005).

3 Istraživanje

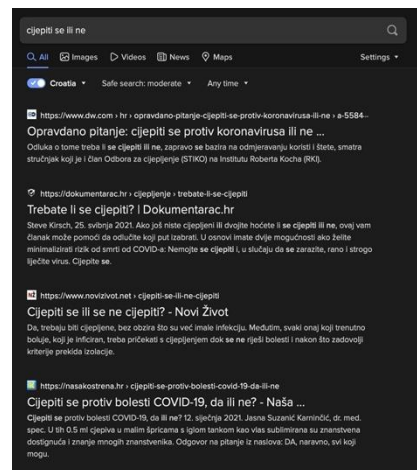
Istraživanje je provedeno u studenome 2021. godine, odnosno u tijeku informativno-edukativna kampanje Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) „Misli na druge – cijepi se!“. Kampanja se naslanja na zajedničku kampanju Europske unije pod sloganom „Zajedno kroz krizu“. Kako je već navedeno u uvodu, istraživanjem se htjelo saznati koriste li se pri organskom pretraživanju pojmova povezanih s cjepivom navedene tehnike manipulacije koje bi mogle utjecati na odluku ljudi o cijepjenju, odnosno je li se utjecalo na rezultate rangiranja u internetskim tražilicama visokim rangiranjem pojedinih mrežnih stranica. Algoritmi rangiraju rezultate prema faktorima kao što su broj posjetitelja, broj ključnih riječi u sadržaju, broj ključnih riječi u poveznici, strukturi mrežnog sjedišta, starosti domene i slično. U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanika ($n = 30$). Ispitanici su unaprijed određene pojmove upisivali u navedene tražilice na hrvatskom i engleskom jeziku. Svaki ispitanik morao je napraviti prazan korisnički račun kojim se prijavljivao na tražilicu, a koji nije sadržavao nikakvu prethodnu aktivnost pretraživanja. Za pretraživanje pojmova koristio se internetski preglednik Google Chrome.

Korišteni pojmovi za pretraživanje u internetskim tražilicama bili su napisani u obliku specifičnih složenih (engl. *long tail*) ključnih riječi koje se uglavnom sastoje od više riječi pretraživanja. Kod jednostavnih primarnih ključnih riječi internetske tražilice pronalaze veći broj rezultata jer se one nalaze na većem broju mrežnih stranica. Za složene ključne riječi pretpostavlja se da na internetu postoji manje sadržaja na mrežnim stranicama zbog specifičnosti pojmova, ali istodobno postoji i manje konkurencije pa je takve mrežne stranice lakše rangirati u internetskim pojmovima u kraće vrijeme, a i intuitivnije su većem broju ljudi kao pojmovi pretraživanja. Upravo su zbog tog razloga takvi složeni izrazi pogodniji za korištenje u prethodnom poglavlju opisanim tehnikama manipulacija. Složene ključne riječi na hrvatskom jeziku koje su korištene u istraživanju jesu: „cjepivo za covid-19“, „cjepivo za covid-19 je dobro“, „cjepivo za covid-19 je loše“, „cjepivo za covid-19 nuspojave“, i „cijepiti se ili ne“. Složene ključne riječi na engleskom jeziku koje su korištene u istraživanju jesu: „covid-19 vaccine“, „covid-19 vaccine is safe“, „covid-19 vaccine is bad“,

„covid-19 vaccine side effects“, i „get covid-19 vaccinated or not“. Tim složenim ključnim riječima pokušalo se obuhvatiti pojmove uz cjepivo u pozitivnom i negativnom smislu u hrvatskom i engleskom jeziku. Istraživanjem se nije analizirao sam sadržaj mrežnih mjesta, već samo rezultati, odnosno poveznice na mrežna mjesta koja su rangirana u internetskim tražilicama.



Slika 1. Pretraživanje pojmova povezanih s cijepljenjem u internetskoj tražilici Google



Slika 2. Pretraživanje pojmova povezanih s cijepljenjem u internetskoj tražilici DuckDuckGo

Svaki od ispitanika ($n = 30$) pretražio je istih deset složenih pojmova pretraživanja na hrvatskom u dvije popularne različite internetske tražilice – Google (slika 1.) i DuckDuckGo (slika 2.). DuckDuckGo percipira se kao alternativa internetska tražilica koja se brine o privatnosti korisnika te je manje podložna prijevarama i manipulacijama. Zbog činjenice da istraživanja (Gudivada et al., 2015) pokazuju kako korisnici preferiraju organske rezultate pretraživanja (70 %) u internetskim tražilicama u odnosu na rezultate poveznica plaćenih oglasa, da mrežna stranica na prvoj poziciji organskih rezultata pretraživanja na

Googleu dobiva čak 25 % ukupnih klikova (Southern G. M., 2020.) te da svega 4,8 % korisnika pregledava drugu stranicu pretraživanja (DiAntonio, 2015), u prvom dijelu istraživanja bilo je važno zabilježiti prvih deset poveznica organskih rezultata pretraživanja za svaku pretragu pojmova u pojedinoj tražilici. U drugom dijelu istraživanja, radi dobivanja na reprezentativnosti uzorka, a samim time i na točnosti rezultata, istraživanje je prošireno na 50 rezultata pretraživanja u obje tražilice te na pretraživanje istih pojmova na engleskom jeziku. Pretraživanjem složenih pojmova na engleskom jeziku htjelo se istražiti postoje li značajnije razlike u rezultatima pretraživanja u odnosu na rezultate dobivene na hrvatskom jeziku. Ukupno je analizirano 30 000 poveznica na mrežne stranice koje su se pojavile kao rezultati pretraživanja. Poveznice su zatim klasificirane na mrežne stranice tijela državnih institucija Republike Hrvatske kao što su Hrvatski zavod za javno zdravstvo, e-Građani, Hrvatski liječnički zbor, Ministarstvo zdravstva, odnosno platforma Cijepi se i sl. ili institucija Europske unije (u nastavku: „mrežne stranice tijela državnih institucija“) i na mrežne stranice portala, blogova, foruma, grupa na društvenim mrežama i slične (u nastavku: „portali“). Takva klasifikacija napravljena je zbog pretpostavke da bi se na prvima informacije o cjepivu mogle prikazivati više u pozitivnom kontekstu s obzirom na spomenutu kampanju, a na drugima i u pozitivnom i u negativnom kontekstu ovisno o sadržaju te da su one podložnije manipulacijama. Isto tako, prema analiziranim istraživanjima drugih autora o usporedbi i funkcioniranju algoritama rangiranja (Kakkar et al., 2015, Sharma, et al., 2020) te o najvažnijim faktorima koji utječu na rezultate rangiranja u internetskim tražilicama (Ziakis C. et al., 2019, Gudivada et al., 2015), pretpostavka je bila da će bolje rangirani rezultati biti rezultati druge skupine mrežnih stranica.

Kod prvog pojma za pretraživanje „cjepivo za covid-19“ internetska tražilica Google u prvih je deset rezultata rangirala 80 % mrežnih stranica tijela državnih institucija. Ukupno 10 % mrežnih stranica odnosilo se na portale novinskih i televizijskih medijskih kuća, lokalnih i regionalnih novina ili portala s tematikom alternative zdravlja (u nastavku „portali“), a 10 % na Googleove stranice na kojima se promovira cijepljenje u zaglavlju na prvoj stranici. U tražilici DuckDuckGo u prvih deset rezultata 40 % poveznica upućivalo je na mrežne stranice tijela državnih institucija, a 60 % na članke na portalima. Kod drugog pojma „cjepivo za covid-19 je dobro“ u Googleovoj tražilici 60 % poveznica odnosilo se na mrežne stranice tijela državnih institucija, a samo 20 % na članke na portalima. Ukupno 20 % rezultata odnosilo se na Googleove stranice na kojima se promovira cijepljenje u zaglavlju na prvoj stranici. Ono što se može istaknuti kao zanimljivost jest da su u tih

60 % rezultata dvije poveznice (20 %) pokazivale na mrežne stranice tijela državnih institucija, ali u Australiji i Republici Irskoj koje su namijenjene hrvatskim građanima te su napisane na hrvatskom jeziku. Slično kao i kod prethodnog pretraživanja kod internetske tražilice DuckDuckGo, 80 % poveznica odnosilo se na mrežna mjesta portala, a samo 20 % na mrežne stranice tijela državnih institucija. Kod trećeg pojma pretraživanja „cjepivo za covid-19 je loše“ kod tražilice DuckDuckGo čak 90 % poveznica odnosilo se na mrežna mjesta portala, a samo 10 % ili jedna poveznica od njih 10 na mrežne stranice tijela državnih institucija. Kod Googleove tražilice 40 % poveznica odnosilo se na mrežne stranice tijela državnih institucija, a 60 % na članke na portalima. Četvrti pojam pretraživanja, odnosno „cjepivo za covid-19 nuspojave“ u Googleovoj tražilici prikazuje poveznice na 70 % mrežnih stranica tijela državnih institucija od kojih je jedna u Australiji, jedna u Republici Irskoj i jedna u Kraljevini Norveškoj, a 30 % na članke na portalima. Kod tražilice DuckDuckGo 100 % poveznica pokazuje na članke na portalima, a 0 % na mrežne stranice tijela državnih institucija. U zadnjem pretraživanju pojma „cijepiti se ili ne“ 60 % poveznica kod Googleove internetske tražilice vodi na mrežne stranice tijela državnih institucija, a 40 % na portale. Za isti pojam kod tražilice DuckDuckGo 20 % poveznica odnosi se na mrežne stranice tijela državnih institucija, a 80 % na popularne portale. U pretraživanju zadnjeg pojma kod obje tražilice 30 % od ukupnog broja poveznica rezultati se odnose na portale lokalnih i regionalnih novina (10 %), portale s tematikom alternative zdravlja (10 %) a samo 10 % na internetske forume.

U drugom dijelu istraživanje je prošireno na 50 rezultata pretraživanja umjesto prvih 10 radi relevantnosti istraživanja te zaključaka istraživanja. Kod prvog pojma za pretraživanje „cjepivo za covid-19“ internetska tražilica Google u prvih je 50 rezultata rangirala 68 % mrežnih stranica tijela državnih institucija, a 32 % na članke na portalima. U tražilici DuckDuckGo u prvih 50 rezultata 38 % poveznica upućivalo je na mrežne stranice tijela državnih institucija, a čak 62 % na članke na portalima. Kod tražilice DuckDuckGo, bez obzira na pretraživanje na hrvatskom jeziku, u rezultatima pretraživanja bio je velik postotak rezultata (36 %) na portale na stranom jeziku (bosanski, makedonski, engleski). I kod drugog pojma „cjepivo za covid-19 je dobro“ u Googleovoj tražilici 52 % poveznica odnosilo se na mrežne stranice tijela državnih institucija, a 48 % na članke na portalima. Kod internetske tražilice DuckDuckGo 82 % poveznica odnosilo se na mrežna mjesta portala, a 18 % na mrežne stranice tijela državnih institucija. Mrežne stranice tijela državnih institucija većinom su prikazane pri kraju rezultata pretraživanja. Slični rezultati pretraživanja dobiveni su i kod trećeg (84 %),

četvrtog (86 %) i petog (94 %) pojma pretraživanja u korist portala kod tražilice DuckDuckGo, a 46 % za treći, 52 % za četvrti i 54 % za peti pojam pretraživanja u korist državnih institucija kod tražilice Google.

Kad se isti pojmovi pretražuju na engleskom jeziku, u internetskoj tražilici Google primijećen je veći broj rezultata koji pokazuju na mrežna mjesta i domene državnih institucija s engleskoga govornog područja (Sjedinjene Američke Države, Engleska, Australija, Novi Zeland, Republika Irska, Kanada), ali i na neke od do sada provedenih rezultata studija koje su provodili istraživači na obrazovnim institucijama i laboratorijima tih država kod svih pojmova pretraživanja. Rezultati istraživanja za svih pet pojmova na engleskom jeziku prikazani su u Tablici 1 u nastavku.

Pojam pretraživanja	Poveznice na državne institucije		Poveznice na portale	
	Prvih 10 rezultata pretraživanja	Prvih 50 rezultata pretraživanja	Prvih 10 rezultata pretraživanja	Prvih 50 rezultata pretraživanja
covid-19 vaccine	70 %	74 %	30 %	26 %
covid-19 vaccine is safe	60 %	56 %	40 %	44 %
covid-19 vaccine is bad	50 %	34 %	50 %	66 %
covid-19 vaccine side effects	70 %	42 %	30 %	58 %
get covid-19 vaccinated or not	80 %	76 %	20 %	24 %

Tablica 1. Rezultati pretraživanja pojmova na engleskom jeziku

Kod internetske tražilice DuckDuckGo rezultati pretraživanja u većoj mjeri pokazuju na mrežna mjesta državnih institucija nego kod rezultata pretraživanja na hrvatskom jeziku. Tako se kod prvog pojma „covid-19 vaccine“ u prvih deset rezultata pretraživanja 80 % rezultata odnosi na mrežna mjesta državnih institucija, a 2% na portale, a u prvih 50 rezultata pretraživanja 60 % rezultata odnosi se na mrežna mjesta državnih institucija, a 40 % na portale. Kod drugog pojma pretraživanja „covid-19 vaccine is safe“, kod tražilice DuckDuckGo u prvih pedeset rezultata pretraživanja velik broj poveznica odnosio se na mrežna mjesta portala (56 %), a 44 % na mrežne stranice tijela državnih institucija. U prvih deset rezultata pretraživanja broj poveznica koji se odnosio

na mrežna mjesta portala je 60 %, a 40 % odnosi se na mrežne stranice tijela državnih institucija.

Kod trećeg pojma pretraživanja kod tražilice DuckDuckGo broj poveznica koji se odnosio na mrežna mjesta portala jest 60 %, a 40 % na mrežne stranice tijela državnih institucija u prvih 50 rezultata pretraživanja, a 50 % na mrežne stranice tijela državnih institucija i 50 % na mrežne stranice portala u prvih deset rezultata pretraživanja. Slični rezultati pretraživanja dobiveni su i kod trećeg (54 %), četvrtog (56 %) i petog (94 %) pojma pretraživanja u korist portala kod DuckDuckGo tražilice u prvih pedeset rezultata pretraživanja, a 46 % za treći, 40 % za četvrti i 30 % za peti pojam pretraživanja u korist državnih institucija kod tražilice Google u prvih deset rezultata pretraživanja.

4 Zaključak

Fokus istraživanja bio je na rezultatima, odnosno visoko rangiranim poveznicama na mrežne stranice u internetskim tražilicama Google i DuckDuckGo pri pretraživanju pojmova povezanih s cjepivom protiv bolesti uzrokovane koronavirusom (COVID-19).

Istraživanjem se htjelo saznati koriste li se u radu opisane tehnike manipulacije koje bi mogle utjecati na stav o cijepljenju pri pretraživanju složenih pojmova u internetskim tražilicama o cjepivu onih koji ih pretražuju na način da zaobilaze uobičajene faktore rangiranja mrežnih stranica koje koriste algoritmi za rangiranje.

Ukupno veći broj poveznica u rezultatima pretraživanja pokazuje na mrežne stranice članaka na portalima nego na sadržaj mrežnih stranica tijela državnih institucija unatoč naporima oko kampanja cijepljenja, utrošena financijska sredstva i pozivanje medija na praćenje mrežnih stranica takvih institucija. Algoritmi za rangiranje u internetskim tražilicama ipak daju prednost mrežnim mjestima ovisno o broju klikova, odnosno posjetitelja te rangiraju rezultate prema sadržaju, starosti domene ili prema dolaznim i odlaznim poveznicama. Međutim, potrebno je spomenuti da internetska tražilica Google kod prikazivanja rezultata u svojem zaglavlju pokazuje važne informacije i statistike o cjepivu i pandemiji neovisno o organskim rezultatima pretraživanja te u rangiranju rezultata više prednosti daje mrežnim stranicama državnih institucija. U rangiranju organskih rezultata internetska tražilica DuckDuckGo više prednosti daje portalima nego mrežnim stranicama državnih institucija. U određenom broju to su i lokalni i regionalni portali, ali i portali koji su poznati po objavljivanju pristranih ili neistinitih sadržaja te na kojima postoji više mogućnosti manipulacije sadržajem.

S povećanjem broja analiziranih linkova, odnosno rezultata pretraživanja kod pretraživanja pojmova na hrvatskom jeziku, primjećuje se blagi trend povećanja rezultata u korist portala i kod jedne i kod druge tražilice, iako je to više uočljivo kod DuckDuckGo tražilice.

Uspoređujući rezultate pretraživanja na hrvatskom i engleskom jeziku primijećeno je da su rezultati pretraživanja na engleskom jeziku državnih institucija bolje rangirani nego što je to kod pretraživanja na hrvatskom jeziku u obje tražilice. Slično je i s poveznicama koje upućuju na rezultate studija koje su provodili istraživači na obrazovnim institucijama i u laboratorijima. Kod pretraživanja pojmova na engleskom jeziku nema hrvatskih državnih institucija među prvih pedeset rezultata pretraživanja.

Poveznice na tematske stranice na društvenim mrežama, blogovima i forumima povezanim s temom istraživanja te čiji bi sadržaj mogao sadržavati više manipulativnih informacija, ne rangiraju se visoko u navedenim internetskim tražilicama. Iako to nije bio fokus istraživanja, analizom ključnih riječi u poveznicama, naslovima i sadržaju mrežnih stranica primijećeno je da u istraživanju korištene specifične složene ključne riječi (engl. *long tail*) nisu nužno napisane istim redoslijedom kao u tražilici kod Googlea, dok u DuckDuckGo jesu.

Istraživanje je pokazalo da se u radu opisane manipulacije još uvijek ne koriste u rangiranju rezultata u internetskim tražilicama kod pretraživanja pojmova povezanih s cjepivom protiv bolesti Covid-19 u značajnijoj mjeri te da je *Google bombing* uspješno zaustavljen primjenom različitih algoritama rangiranja iako Google tražilica više prednosti u rangiranju daje mrežnim stranicama državnih institucija nego što je to slučaj kod tražilice DuckDuckGo, koja bolje rangira mrežne stranice portala. Čak su i službene mrežne stranice Ministarstva zdravstva za prijavu za cijepljenje protiv Covid-19 (<https://cijepise.zdravlje.hr>) i mrežna stranica Vlade za pravodobne i točne informacije o koronavirusu (<https://www.koronavirus.hr>) u tražilicama rangirane niže u rezultatima pretraživanja. Te mrežne stranice u tražilici DuckDuckGo prikazane su većinom pri kraju rezultata pretraživanja na četvrtoj ili petoj stranici pretraživanja kao i mrežne stranice ostalih državnih institucija (europskih i hrvatskih). Da bi se dobila potpuna slika o mogućem korištenju opisanih tehnika manipulacija, bit će potrebno ovo istraživanje proširiti i na analizu sadržaja na mrežnim mjestima poveznica, no dojam je da se *astroturfing* u obliku prikazivanja cjepiva u negativnom ili pozitivnom kontekstu vjerojatnije većoj mjeri koristi više na društvenim mrežama i forumima, a ne toliko na mrežnim stranicama.

Literatura

- Baylin E. Google Click-Through Rates (CTRs) by Ranking Position in 2022, <https://firstpagesage.com/seo-blog/google-click-through-rates-ctrs-by-ranking-position-in-2022/>
- Bergan, D. E., Grassroots, Encyclopædia Britannica, 2016, <https://www.britannica.com/topic/grassroots>
- DiAntonio W.: Do People Click on The Second Page of Google?, 2015., [https://reputation911.com/do-people-click-past-the-first-page-of-google/#:~:text=Why%20do%20search%20engine%20results%20pages%20\(SERPs\)%20matter%3F&text=A%20June%202013%20study%20conducted,page%20of%20Google%20search%20results.](https://reputation911.com/do-people-click-past-the-first-page-of-google/#:~:text=Why%20do%20search%20engine%20results%20pages%20(SERPs)%20matter%3F&text=A%20June%202013%20study%20conducted,page%20of%20Google%20search%20results.)
- Gudivada, V.N.; Rao, D.; Paris, J. Understanding search-engine optimization. *Computer* 2015, 48, 43–52.
- Kakkar, A.; Majumdar, R.; Kumar, A. Search engine optimization: A game of page ranking. In *Proceedings of the 2015 2nd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, New Delhi, India, 11–13 March 2015; pp. 206–210.
- Longley, R., What Is Astroturfing in Politics? Definition and Examples, ThoughtCo, 2020., <https://www.thoughtco.com/what-is-astroturfing-definition-and-examples-5082082>
- Merriam-Webster Dictionary; <https://www.merriam-webster.com/dictionary/manipulation>; 2021.
- Ostler, R., *Slinging Mud: Rude Nicknames, Scurrilous Slogans, and Insulting Slang from, Two Centuries of American Politics*, Penguin Group, London, 2011.
- Sharma, Prem Sagar, Divakar Yadav, and Pankaj Garg. "A systematic review on page ranking algorithms." *International Journal of Information Technology* 12.2 (2020): 329-337.
- Southern G. M. Over 25% of People Click the First Google Search Result, 2020., <https://www.searchenginejournal.com/google-first-page-clicks/374516/>
- Tatum, C. C. (2005). Deconstructing Google bombs: A breach of symbolic power or just a goofy prank?. *First Monday*, 10(10)
- Walker. E. T., What's the difference between political grassroots and big-interest Astroturf?, UCLA Newsroom, 2014., <http://newsroom.ucla.edu/stories/whats-the-difference-between-political-grassroots-and-big-interest-astroturf>

Weeks J., Turf Wars, Science History Institute, 2015., <https://www.sciencehistory.org/distillations/magazine/turf-wars>

Ziakis, Christos & Vlachopoulou, Maro & Kyrkoudis, Theodosios & Karagkiozidou, Makrina. (2019). Important Factors for Improving Google Search Rank. *Future Internet*. 11. 32. 10.3390/fi11020032.

Internet browser search result manipulations related to Covid-19 vaccine

Abstract

An Internet search engine is a specialized web site whose main function is to help find information. The information we collect through such internet search engines is often used to make important decisions although it may not always be considered accurate and true. At the time of the coronavirus disease pandemic (COVID-19), it was noted that a large

amount of information and news related to the disease was spread on social networks, but they were often inaccurate and false. The media often emphasise that the competent persons should be listened to and the official websites monitored in order to obtain accurate information. To find such information, we often use search engines. Search engine algorithms work by using special programs (crawlers, robots) to collect web pages which are analyzed and displayed in the form of links to search results on internet search engines. What is not so well known is that such search results are also subject to various manipulation techniques such as astroturfing and Google bombing, which aim to influence the attitudes of those who search for them. Since the current topic is vaccination against the aforementioned disease, for the purposes of this paper, a study was conducted by searching complex terms in internet search engines about the vaccine to find out whether these manipulation techniques are used.

Keywords: coronavirus (COVID-19); vaccine; internet search engines; astroturfing; google bombing.