



Kauno technologijos universitetas
Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Socialinių medijų algoritmai ir jų įtaka vartotojams

Baigiamasis magistro studijų projektas

Fausta Krasilnikaitė

Projekto autorė

Prof. dr. Šarūnas Paunksnis

Vadovas

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Socialinių medijų algoritmai ir jų įtaka vartotojams

Baigiamasis magistro studijų projektas

Skaitmeninė kultūra (6211NX032)

Fausta Krasilnikaitė

Projekto autorė

Prof. dr. Šarūnas Paunksnis

Vadovas

Doc. dr. Nerijus Čepulis

Recenzentas

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Fausta Krasilnikaitė

Socialinių medijų algoritmai ir jų įtaka vartotojams

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autorius ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs (-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Fausta Krasilnikaitė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Krasilnikaitė, Fausta. Socialinių medijų algoritmai ir jų įtaka vartotojams. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovas prof. dr. Šarūnas Paunksnis; Kauno technologijos universitetas, Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): H 000 Humanitariniai mokslai, 01H Filosofija.

Reikšminiai žodžiai: algoritmai, socialinės medijos, algoritmų įtaka, facebook.

Kaunas, 2023. 56 p.

Santrauka

Algoritmų evoliucija, pavyzdžiui, mašininio mokymusi pagrįstų rekomendavimo sistemų įdiegimas ir vartotojų patirties personalizavimas, pakeitė vartotojų bendravimo su socialinių medijų platformomis būdą. Ši raida turėjo įtakos tam, kaip vartotojai įsitraukia į vartojamą turinį, jų bendravimui su kitais vartotojais ir bendrai internetinei patirčiai.

Algoritmai gali padėti susidoroti su informacijos perkrova ir pagerinti vartotojų patirtį socialinių medijų platformose, taip pat gali sukelti nepageidaujamų socialinių padarinių, tokių kaip „informacijos burbulas“ fenomenas, didesnė poliarizacija, dėmesio pasiskirstymas socialinėse medijose, patikimumo problema, nuomonės formavimas, privatumo ir duomenų saugumo problemos, manipuliacijos, skaitmeninė nelygybė. Algoritmai daro įtaką kultūrai ir kasdienei praktikai. Algoritmai rūšiuodami ir rekomenduodami kultūros produktus, tampa kultūros dalimi ir daro įtaką nuomonės kaitai, sukelia informacijos patikimumo problemą.

Šio darbo tikslas – išnagrinėti socialinių medijų veikimo principus ir jų įtaką vartotojų patirčiai.

Socialinių medijų algoritmai tiesiogiai veikia socialinės medijos vartotojų patirtį ir elgseną. Šiame darbe siekiama aptarti socialinių medijų algoritmų įtaką vartotojų patirčiai, įvertinti algoritmų privalumus ir trūkumus, kokie yra socialinių medijų algoritmų veikimo principai, kaip jie klasifikuojami ir kokį poveikį gali daryti informacijos sklaidai, filtravimui ir iškraipymui. „Facebook“ yra daugiausiai vartotojų turintis socialinis tinklas, dėl to siekiama suprasti kokią įtaką vartotojams daro būtent šio socialinio tinklo algoritmas ir kaip algoritmo atnaujinimai pakeitė vartotojų patirtį.

Algoritmai veikia kaip filtravimo sistema, kuri leidžia vartotojams matyti tik tam tikrą informaciją, o ne visą informaciją, esančią socialiniame tinkle. Algoritmai taip pat nustato, kokia informacija bus reitingo viršuje, todėl vartotojai gali matyti tik tam tikras temas. Tai gali būti naudinga, siekiant patenkinti vartotojų informacijos poreikius, tačiau taip pat sukelia tam tikras grėsmes, kaip informacijos burbulas efektas, šališkumo problema, dezinformacijos sklaida ir pan.

Socialiniai tinklai, naudodami algoritmus, daro didelę įtaką vartotojų patirčiai ir naudojimosi platformomis ypatumams. Dalis vartotojų bando prisitaikyti prie algoritmų, tam, kad pasiektų didesnę auditoriją, kiti bando algoritmus apgauti, dar kiti net nesuvokia kokią įtaką jų matomam turiniui ir tam, kuriuo dalinasi, turi algoritmai. Bandytas prisitaikyti, keičia vartotojo internetinį identitetą, kuris nebūtinai atspindi realybę, o iš to atsiranda vidinis savęs suvokimo konfliktas.

Darbą sudaro 4 pagrindinės dalys, kuriose apžvelgiami socialinių medijų algoritmai, jų poveikis vartotojams, sukeltos etinės problemos ir nagrinėjamas „Facebook“ algoritmo atnaujinimas chronologine tvarka, stengiantis įvertinti algoritmo daromą įtaką vartotojams šioje platformoje.

Krasilnikaitė, Fausta. Social Media Algorithms and Their Impact on Users. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Šarūnas Paunksnis; Faculty of Social Sciences, Arts and Humanities, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): H 000 Humanities, 01H Philosophy.

Keywords: algorithms, social media, impact of algorithms, facebook.

Kaunas, 2023. 56 p.

Summary

The evolution of algorithms, such as the introduction of machine learning-based recommendation systems and personalisation of the user experience, has changed the way users interact with social media platforms. These developments have influenced how users engage with the content they consume, how they interact with other users and their overall online experience.

Algorithms can help to cope with information overload and improve the user experience on social media platforms, but they can also lead to undesirable social consequences such as the 'information bubble' phenomenon, increased polarisation, the distribution of attention on social media, the problem of trustworthiness, the problem of opinion-forming, privacy and data security problems, manipulation, digital inequality. Algorithms influence culture and everyday practices. Algorithms become part of the culture by sorting and recommending cultural products, influencing opinions and creating a problem of information reliability.

This research aims to examine the principles of social media and their impact on the user experience.

Social media algorithms have a direct impact on the experience and behaviour of social media users. The aim of this thesis is to discuss the impact of social media algorithms on user experience, to assess the advantages and disadvantages of algorithms, the principles of social media algorithms, how they are classified, and the impact they can have on information dissemination, filtering and distortion. "Facebook" is the social network with the largest number of users, and the aim is to understand how users are affected by the algorithm of this particular social network and how algorithm updates have changed the user experience.

Algorithms act as a filtering system that allows users to see only certain information rather than all the information contained in the social network. The algorithms also determine what information will be at the top of the ranking, so users can only see certain topics. This can be useful to meet users' information needs, but it also poses certain threats, such as the information bubble effect, the problem of bias, the spread of misinformation, etc.

Social networks, through the use of algorithms, have a significant impact on the user experience and on the characteristics of the platforms used. Some users try to adapt to algorithms in order to reach a larger audience, others try to trick the algorithms, and still others are not even aware of the impact that algorithms have on the content they see and share. Trying to adapt changes the user's online identity, which does not necessarily reflect reality, resulting in an internal conflict of self-perception.

The thesis consists of 4 main parts, which provide an overview of social media algorithms, their impact on users, the ethical issues they raise and an examination of the Facebook algorithm update in chronological order in an attempt to assess the impact of the algorithm on the users of the platform.

Turinys

Įvadas	8
1. Socialinių medijų algoritmų apžvalga	10
1.1. Algoritmų veikimo principai	11
1.2. Algoritmų klasifikacija	15
2. Socialinių medijų algoritmų poveikis vartotojų elgsenai	20
2.1. Informacijos burbulo efektas (filtravimo burbulas)	23
2.2. Patikimumo problema	25
2.3. Nuomonės formavimas.....	27
3. Socialinių medijų algoritmų etinės problemos	29
3.1. Privatumo ir duomenų saugumo problemos.....	30
3.2. Manipuliacijos problema	32
3.3. Skaitmeninės nelygybės problema	33
4. „Facebook“ atvejo analizė	35
4.1. „Facebook“ algoritmo evoliucija 2006-2023 m.	36
4.2. Algoritmo įtaka vartotojams	45
Išvados	50
Literatūros sąrašas	51

Įvadas

Temos aktualumas.

Socialinių medijų algoritmai pakeitė tai, kaip vartotojai vartoja medijas ir su jomis sąveikauja. Algoritmų evoliucija, pavyzdžiui, mašininio mokymusi pagrįstų rekomendavimo sistemų įdiegimas ir vartotojų patirties personalizavimas, pakeitė vartotojų bendravimo su socialinių medijų platformomis būdą. Ši raida turėjo įtakos tam, kaip vartotojai įsitraukia į vartojamą turinį, jų bendravimui su kitais vartotojais ir bendrai internetinei (angl. *online*) patirčiai.

Socialinių medijų algoritmai tiesiogiai veikia socialinės medijos vartotojų patirtį ir elgseną. Šiuo metu socialinių medijų platformos tampa vis populiarešnėmis ir plačiai naudojamomis, todėl suprasti socialinių medijų algoritmus labai svarbu. Socialinių medijų algoritmai naudojami siekiant pagerinti skaitmeninių platformų funkcionalumą. Jie reguliuoja informacijos srautą, kuri vartotojai gauna iš socialinių tinklų, tokių kaip „Facebook“, „Instagram“, „TikTok“, „Youtube“ ir pan. Algoritmai skirti užtikrinti, kad vartotojai matytų turinį, kuris jiems labiausiai aktualus. Šiame darbe siekiama aptarti socialinių medijų algoritmų įtaką vartotojų patirčiai, įvertinti algoritmų privalumus ir trūkumus.

Socialinių medijų algoritmų tema taip pat svarbi dėl to, kad jie gali turėti didelę įtaką žiniasklaidos rinkai. Jei vartotojai mato tik tam tikras naujienas, tai gali sutrikdyti informacijos srautą. Jei algoritmas neįvertina ar ignoruoja tam tikras žinias ar informaciją, tai gali iškreipti bendrą informacijos srautą. Be to, algoritmai taip pat gali būti naudojami propagandos, reklamos ar net melagingos informacijos skleidimo tikslams. Algoritmai gali būti naudojami manipuliuoti vartotojų nuomone ir skatinti netinkamą elgesį. Dėl visų šių priežasčių socialinių medijų algoritmų tema labai aktuali.

Algoritmai veikia kaip filtravimo sistema, kuri leidžia vartotojams matyti tik tam tikrą informaciją, o ne visą informaciją, esančią socialiniame tinkle. Algoritmai taip pat nustato, kokia informacija bus reitingo viršuje, todėl vartotojai gali matyti tik tam tikras temas. Tai gali būti naudinga, siekiant patenkinti vartotojų informacijos poreikius.

Socialiniai tinklai, naudodami algoritmus, daro didelę įtaką vartotojų patirčiai ir naudojimosi platformomis ypatumams. Dalis vartotojų bando prisitaikyti prie algoritmų, tam, kad pasiektų didesnę auditoriją, kiti bando algoritmus apgauti, dar kiti net nesuvokia kokią įtaką jų matomam turiniui ir tam, kuriuo dalinasi, turi algoritmai. Taigi yra poreikis patyrinėti „Facebook“ algoritmą, jo evoliuciją ir įtaką vartotojų elgsenai, nes rezultatus galima pritaikyti ir kitoms socialinių medijų platformoms. Nors dažnai kalbama apie „Facebook“ platformos mirtį ir vartotojų mažėjimą, Lietuvoje ši platforma 2023 m. pradžioje turėjo 2mln. vartotojų. Jokie kiti socialiniai tinklai tiek vartotojų neturi. Ir nors 13-17 metų amžiaus grupėje ši platforma nėra tokia populiari, likusi vartotojų dalis aktyviai ja naudojasi, tiek privatūs asmenys, tiek įvairios įmonės ir organizacijos.

Darbo tikslas:

Išnagrinėti socialinių medijų algoritmų veikimo principus ir jų įtaką vartotojų patirčiai.

Darbo uždaviniai:

1. išnagrinėti socialinių medijų algoritmų veikimo principus, jų struktūrą ir klasifikaciją;
2. ištirti socialinių medijų algoritmų poveikį vartotojų elgsenai ir patirčiai;

3. išanalizuoti socialinių medijų algoritmų poveikį informacijos sklaidai, filtravimui ir iškreipymui;
4. apibrėžti svarbiausius „Facebook“ algoritmo atnaujinimus, potencialiai turėjusius didžiausią įtaką vartotojams ir pačiai platformai;
5. ištirti, kokią įtaką vartotojų elgsenai turėjo „Facebook“ algoritmo atnaujinimai.

1. Socialinių medijų algoritmų apžvalga

Algoritmas – tai taisyklių rinkinys, instrukcijų seka, skirta atlikti skaičiavimus, surinkti tam tikrą informaciją, spręsti nurodytą problemą, apdoroti duomenis. Pagal Kowalski, „algoritmą galima laikyti susidedančiu iš loginio komponento, kuris nurodo žinias, kurios turi būti naudojamos sprendžiant problemas, ir valdymo komponento, kuris nustato problemų sprendimo strategijas, kuriomis tos žinios naudojamos. Loginis komponentas nustato algoritmo reikšmę, o valdymo komponentas veikia tik jo efektyvumą“ (1979, 424 p.). „Todėl, galima sakyti, kad algoritminės sistemos įkūnija strategijų ansamblį, kur galia yra imanentiška konkrečiam veiksmo laukui ir situacijai“ (Bucher, 2018, 3 p.). Algoritmai įgyja galią, ne tik per informacijos apdorojimo ir skaičiavimo instrukcijas, bet ir per jų daromą įtaką.

Socialinių medijų algoritmas – tai taisyklių ir skaičiavimų rinkinys, kurį socialinių medijų platformos naudoja nustatyti, koks turinys rodomas vartotojams jų naujienų sraute arba paieškos rezultatuose. Algoritmas atsižvelgia į įvairius veiksnius, pavyzdžiui, vartotojų elgseną, įsitraukimą, interesus ir pageidavimus, kad nustatytų, koks turinys yra aktualiausias ir įdomiausias kiekvienam vartotojui. Algoritmo tikslas – suteikti vartotojams asmeninę patirtį ir išlaikyti jų įsitraukimą tam tikroje socialinėje platformoje. Socialinių medijų algoritmai nuolat tobulėja ir keičiasi, todėl gali turėti didelės įtakos turinio kūrėjų, įmonių ir kitų platformos vartotojų pasiekiamumui ir įsitraukimui. Nors kai kurie teigia, kad kuratoriniai algoritmai (angl. *curation algorithms*) gali padėti susidoroti su informacijos perkrova ir pagerinti vartotojų patirtį socialinių medijų platformose, jie taip pat gali sukelti nepageidaujamų socialinių padarinių, tokių kaip „informacijos burbulų“ fenomenas, didesnė poliarizacija, dėmesio pasiskirstymas socialinėse medijose, patikimumo problema, nuomonės formavimas, privatumo ir duomenų saugumo problemos, manipuliacijos, skaitmeninė nelygybė.

„Dešimtojo dešimtmečio viduryje ir pabaigoje, kai internetas dar tik kūrėsi, „kibernetinė erdvė“ buvo šlovinama už tai, kad suteikia vartotojams anonimiškumo laisvę“ (Kant, 2020, 29 p.). Erdvė saviraiškai ir buvimui tikroju savimi, įsigalėjus įvairiems algoritmams, visiškai iškreipia pirminę viziją. Žmonės, žinodami kad renkama jų informacija, kad jie reitinguojami, ne tik kad neatsiskleidžia kaip asmenybės, bet dar ir susikuria savo „alter ego“, geresnę versiją socialiniams tinklams, kad apeitų algoritmus ir būtų geriau matomi. Ar galima pasitikėti tuo, ką girdime ir matome socialinėse medijose? Kurį laiką socialinės medijos buvo vertinamos kaip teigiamas visuomenės reiškinys. 2013 m. išleistoje knygoje „Naujasis skaitmeninis amžius“ „Google“ atstovai Jared‘as Cohen‘as ir Eric‘as Schmidt‘as rašė: „Niekada anksčiau tiek daug žmonių nebuvo sujungti per akimirksniu reaguojantį tinklą.“ 2015 m. Mark‘as Zuckerberg‘as, vienas iš „Facebook“ įkūrėjų ir generalinis direktorius, parašė pagiriamąjį žodį apie socialines medijas, pavadindamas jas „taikos pasaulyje jėga“. Jis teigė, kad žmonių sujungimas per socialines medijas padės pasiekti „bendrą supratimą“ apie žmogaus būklę ir sukurti „pasaulinę bendruomenę“. Tačiau socialines medijas nuolat krečia daugybė viešų skandalų, susijusių su piktnaudžiavimu duomenimis ir netinkamu jų naudojimu, kaip, pvz, Jungtinės Karalystės duomenų analizės įmonės „Cambridge Analytica“ skandalas dėl duomenų nutekimo 2016 m. prezidento rinkimuose. Taip pat didelį nerimą kelia ir tai, kad socialinės medijos tapo puikia terpe skleisti dezinformacijai, propagandai ar manipuluoti informacija. Tai kelia didelį susirūpinimą ir kvestionuoja visuomenės pasitikėjimą socialinėmis medijomis apskritai. Nors visdar daug žmonių turi daug skaitmeninio raštingumo spragų ir ne visiškai supranta, kaip socialinės medijos veikia. Buvęs „Google“ inžinierius Guillaume‘as Chaslot‘as kritikavo „YouTube“ rekomendacijų variklį už

sąmokslų teorijų ir poliarizuojančio turinio skatinimą. Dokumentiniame filme „Socialinė dilema“ (angl. *The Social Dilemma*) atskleista, kaip šios platformos manipuliuoja žmonių elgesiu.

Taina Bucher teigia, kad „populiarumas yra ne tik kiekybinis rodiklis, padedantis tokioms bendrovėms kaip „Facebook“ ir „Netflix“ nustatyti aktualų turinį. Vartotojų indėlis ir iš jo atsirandantys modeliai paverčiami gamybos priemonėmis. Tai, ką matome, nebėra tai, ką gauname. Tai ką gauname, yra tai, ką padarėme, ir tai yra tai, ką matome. (Bucher, 2018, 2 p.). Panašiai knygoje „Making it personal“ teigia Tanya Kant. Pasak autorės, „personalizavimas traktuojamas kaip intuityvus – jo nereikia aiškinti ar pagrįsti, jis pateikiamas kaip praktika, kuri tiesiog egzistuoja dėl neabejotinos vartotojo naudos. [...] Jūs nesuasmensinate savo interneto patirties, naujienų srauto, grojaraščių ar produktų rekomendacijų. Naudojant daugybę asmeninių duomenų, kuriuos platformos nuolat renka, jūsų poreikiai ir inetersai gali būti algoritmiškai išvedami ir jūsų patirtis „patogiai“ ir kompiuteriniu būdu personalizuojama jūsų vardu“ (2020, 2 p.). Algoritmai, skirti duomenims reitinguoti, klasifikuoti, rūšiuoti, prognozuoti ir apdoroti verčia realybę atrodyti vienaip arba kitaip. Tikrovė nėra duota, bet yra sukuriama ir aktualizuojama algoritminėse sistemose. Vienos realybės stiprinamos, kitos silpninamos. Algoritmai atlieka svarbų vadimenį sprenddami, kas gali būti pamatytas ir išgirstas, o kieno nuomonė mažiau reikšminga. „Taigi užprogramuotas socialumas yra politinis ta prasme, kad jis tvarkomas, valdomas ir formuojamas programine įranga ir algoritmais. Jei norime apsvarstyti kasdienį gyvenimą algoritminės žiniasklaidos aplinkoje, turime atkreipti dėmesį į tai, kaip daugelis dalykų, kuriuos laikome visuomeniniais, įskaitant draugystę, gali būti išreikšti ir suformuoti technologiniuose projektuose ir kaip šie projektai savo ruožtu formuoja mūsų socialines vertybes“ (Bucher, 2018, 8 p.). Užprogramuotas socialumas – tai kompiuterinių programų algoritmų ir dirbtinio intelekto naudojimas socialiniam elgesiui, bendravimui ir sąveikai internete formuoti ir paveikti. Socialinių medijų kontekste užprogramuotas socialumas naudojamas vartotojų patirčiai pritaikyti pateikiant asmeninį turinį, siūlant ryšius su kitais vartotojais ir filtruojant nereikšmingą ar nepageidaujamą turinį. Programuotas socialumas remiasi duomenų analize ir mašininio mokymosi algoritmais, kurie apdoroja vartotojų duomenis, elgseną ir pageidavimus, kad pritaikytų turinį ir rekomendacijas. Šie algoritmai sukurti taip, kad sukurtų filtravimo burbulus ir aido kambarius (angl. *echo chambers*), kurie sustiprina vartotojų įsitikinimus, nuomones ir pageidavimus. Nors užprogramuotas socialumas gali suteikti vartotojams labiau pritaikytą ir suasmensintą turinį, jis taip pat gali turėti neigiamų pasekmių, pavyzdžiui, sustiprinti išankstines nuostatas, apriboti galimybę susipažinti su įvairiomis perspektyvomis ir prisidėti prie netikrų naujienų ir dezinformacijos plitimo. Apskritai užprogramuotas socialumas yra sudėtinga ir besivystanti sąvoka, kelianti svarbius etinius ir visuomeninius klausimus apie technologijų vaidmenį formuojant socialinį elgesį ir sąveiką internete. Taigi, galima teigti, kad socialinės medijos formuoja mūsų bendrą pasaulio suvokimą ir socialinius ryšius..

1.1. Algoritmų veikimo principai

Algoritmai – tai instrukcijų rinkiniai, kuriais atliekamos konkrečios užduotys arba skaičiavimai, paprastai nuoseklia ir logine tvarka. Socialinėse medijose, algoritmai yra kompiuterinės programos, skirtos rūšiuoti, filtruoti ir teikti pirmenybę turiniui pagal tam tikrus kriterijus.

Įvesties-apdorojimo-išvesties (IPO) modelis yra plačiai naudojamas sistemų analizės ir programinės įrangos inžinerijos metodu, apibūdinantis informacijos apdorojimo programos ar kito proceso struktūrą (Curry et al., 2006, 99 p.). Iteracija pagal C.E.L. Foster yra tai, kas kartojasi, tam tikra įvykių grandinė, kurioje vis kartojami tiek patys veiksmai, kad būtų gaunamas tikslesnis arba geresnis

rezultatas (2022, 1 p.), (Aggaraval, 2021, 86 p.). Optimizacija – taip terminas dažnai vartojamas EA (angl. *evolution computing*) teorijose, kuris reiškia, kad siekiama panaudoti visus sukauptus rezultatus ir pagerinti išvestį, gali būti suprantama kaip algoritminė evoliucija (Simon, 2013, 2-3 p.).

Įvestis: algoritmai gauna įvesties duomenis, kurie gali būti įvairių formų, pavyzdžiui, tekstas, vaizdai, vaizdo įrašai arba vartotojų elgesys.

Apdorojimas: algoritmas apdoroja įvesties duomenis, o tai paprastai apima tam tikrus skaičiavimus arba operacijas.

Išvestis: algoritmo apdorojimo rezultatas yra išvestis, kuri gali būti rekomendacijos, suasmenintas turinys arba turinio reitingavimas.

Iteracija: algoritmai dažnai atlieka kelias iteracijas, nes jie mokosi iš ankstesnių įvesties ir išvesties duomenų, todėl laikui bėgant gali tobulinti savo apdorojimą ir išvestį.

Optimizavimas: algoritmai dažnai optimizuojami siekiant konkrečių tikslų, pavyzdžiui, padidinti įsitraukimą, padidinti pajamas iš reklamos arba sumažinti vartotojų pasitraukimą.

Įvestis: Algoritmų veikimo būdas priklauso nuo jų konkrečios konstrukcijos ir tikslo. Pavyzdžiui, socialinių medijų algoritmuose gali būti naudojami mašininio mokymosi metodai, pavyzdžiui, neuroniniai tinklai arba sprendimų medžiai, kad būtų galima apdoroti didelius vartotojų duomenų kiekius ir prognozuoti vartotojų elgseną. Juose taip pat gali būti naudojami klasterizavimo arba klasifikavimo algoritmai, skirti panašiam turiniui arba vartotojams sugrupuoti. Apskritai pagrindiniai algoritmų principai apima įvesties duomenų priėmimą, jų apdorojimą naudojant tam tikrus skaičiavimus ar operacijas ir išvesties, optimizuotos konkrečiam tikslui ar uždaviniui, gavimą. (Mahesh, 2018, 381-382 p.).

Socialinių medijų algoritmų įvesties duomenys - tai duomenys, kurie pateikiami algoritmui apdoroti ir analizuoti. Šie duomenys gali būti gaunami iš įvairių šaltinių, pvz:

- vartotojo duomenys: socialinių medijų platformos renka daugybę vartotojų duomenų, įskaitant demografinę informaciją, buvimo vietą, įrenginio tipą ir naršymo istoriją. Šie duomenys naudojami kuriant vartotojų profilius ir teikiant suasmenintą turinį bei rekomendacijas;
- turinio duomenys: socialinių medijų platformų turinį sudaro tekstas, vaizdai, vaizdo įrašai ir kita medija. Algoritmai analizuoja šį turinį, kad nustatytų jo svarbą, populiarumą ir kitus veiksnius, kurie daro įtaką tam, kaip jis reitinguojamas ir pateikiamas vartotojams;
- vartotojų elgsenos duomenys: algoritmai analizuoja vartotojų elgseną, pavyzdžiui: „patinka“ paspaudimus, bendrinimus, komentarus ir paspaudimų skaičių, kad nustatytų, koks turinys yra įdomiausias ir aktualiausias kiekvienam vartotojui,
- išoriniai duomenys: socialinių medijų platformos taip pat gali naudoti išorinius duomenų šaltinius, pavyzdžiui, naujienų straipsnius, orų prognozes ar akcijų rinkos duomenis, kad vartotojams būtų pateiktas aktualesnis ir savalaikis turinys.

Įvesties duomenis algoritmas paprastai apdoroja naudodamas mašininio mokymosi ar kitus duomenų analizės metodus, kad gautų išvestį, kuri gali apimti suasmenintas rekomendacijas, paieškos rezultatus ar turinio reitingus. Įvesties duomenys atlieka lemiamą vaidmenį nustatant socialinių

medijų algoritmų veiksmingumą ir tikslumą, o platformos turi kruopščiai derinti vartotojų privatumą ir duomenų apsaugą su būtinybe užtikrinti personalizuotą ir patrauklią vartotojų patirtį.

Apdorojimas: Socialinių medijų algoritmuose apdorojimas reiškia įvesties duomenų analizę ir manipuliavimą jais, siekiant sukurti naudingą išvestį vartotojui. Apdorojimas apima tam tikrus skaičiavimus ir operacijas, kurių tikslas – nustatyti duomenų modelius, ryšius ir tendencijas ir panaudoti šią informaciją priimant sprendimus, kokį turinį rodyti vartotojams. Socialinių medijų algoritmo apdorojimo etape gali būti taikomi įvairūs metodai, įskaitant mašininį mokymąsi (angl. *machine learning*), natūralios kalbos apdorojimą (angl. *NLP – natural language processing*) ir duomenų gavybą (angl. *data mining*). Šie metodai leidžia algoritmui greitai ir efektyviai analizuoti didelius duomenų kiekius ir, remiantis duomenų modeliais ir tendencijomis, pateikti prognozes ir rekomendacijas. (Tam, Ho, 2006, 886-887 p.)

Pavyzdžiui, turinio kuravimo algoritmas gali apdoroti vartotojų elgsenos duomenis, pavyzdžiui, „patinka“ paspaudimus ir komentarus, kad nustatytų, koks turinys yra patraukliausias kiekvienam vartotojui. Jis gali naudoti mašininio mokymosi metodus, kad nustatytų vartotojo elgsenos modelius, pavyzdžiui, kokių tipų turinys jį dažniausiai įtraukia ar kokiu paros metu vartotojas yra aktyviausias. Algoritmas gali naudoti šią informaciją, kad sukurtų suasmientą turinio, kuris labiausiai domina vartotoją, srautą.

Apdorojimo etapas labai svarbus socialinių medijų algoritmuose, nes nuo to priklauso generuojamos informacijos tikslumas ir tinkamumas. Išvesties kokybė tiesiogiai veikia vartotojų patirtį ir gali turėti įtakos vartotojų įsitraukimui ir pasitenkinimui tam tikra socialinių medijų platforma. Jei duomenys nėra tiksliai apdorojami, algoritmo generuojama išvestis gali neatspindėti vartotojo interesų. Be to, dėl netikslaus apdorojimo gali kilti tokių problemų kaip šališkumas ar diskriminacija. Pavyzdžiui, jei algoritmas nėra tinkamai apmokytas atpažinti ir atsižvelgti į įvairias perspektyvas, jis gali palaikyti stereotipus ar diskriminacinę elgesį. Tai gali būti žalinga vartotojams ir paveikti socialinės platformos reputaciją. Siekiant užtikrinti socialinių medijų algoritmų tinkamą veikimą, svarbu atsakingai parengti ir išbandyti apdorojimo etapą. Tam reikia nuolatinės stebėsenos ir vertinimo, kad būtų galima nustatyti ir ištaisyti galinčias kilti problemas, užtikrinti skaidrumą ir atskaitomybę, kad būtų stiprinamas vartotojų pasitikėjimas platforma.

Išvestis: Socialinių medijų algoritmų rezultatai skiriasi priklausomai nuo konkretaus algoritmo ir jo tikslo. Apskritai socialinių medijų algoritmo išvestis yra įvesties duomenų apdorojimo rezultatas, kuris naudojamas rekomendacijoms, reitingams ar kitoms turinio kuravimo formoms kurti.

Socialinių medijų algoritmų išvesties pavyzdžiai galėtų būti:

- personalizuotos rekomendacijos: socialinės medijos algoritmai gali naudoti duomenis apie vartotojo interesus, naršymo istoriją ir įsitraukimo elgseną, kad sukurtų asmenines rekomendacijas dėl turinio, kuris gali patikti;
- turinio reitingavimas: algoritmai gali naudoti tokius duomenis kaip „patinka“, „dalijimasis“ ir peržiūros, kad reitinguotų platformos turinį pagal jo populiarumą ar svarbą vartotojui;
- paieškos rezultatai: paieškos algoritmai gali naudoti vartotojo elgsenos, turinio duomenų ir išorinių duomenų šaltinių derinį, kad sukurtų paieškos rezultatus, atitinkančius vartotojo paieškos užklausą;

- skelbimų tikslinės grupės: algoritmai gali naudoti duomenis apie vartotojo demografinius duomenis, interesus ir elgseną, kad nukreiptų reklamą, kuri gali būti aktuali ir patraukli vartotojui.

Socialinių medijų algoritmų rezultatais siekiama užtikrinti asmenišką ir patrauklesnę vartotojų patirtį, taip pat padėti platformoms reklamuoti turinį, kuris gali būti įdomus vartotojams. Tačiau svarbu pažymėti, kad socialinės žiniasklaidos algoritmų išvestį taip pat gali paveikti įvesties duomenų arba apdorojimo algoritmų šališkumas ar netikslumai, o tai gali sukelti nenumatytų pasekmių, pavyzdžiui, skleisti dezinformaciją arba stiprinti stereotipus. (Saurwein, Spencer-Smith, 2021, 223-224 p.)

Socialinių medijų algoritmų **iteracija** - tai procesas, kai algoritmo apdorojimo ir išvesties etapai kartojami kelis kartus, dažnai keičiant arba atnaujinant algoritmo parametrus ar taisykles.

Socialinių tinklų algoritmai nuolat vystosi ir tobulėja, kad prisitaikytų prie besikeičiančios vartotojų elgsenos, platformos tikslų ir išorinių veiksnių, pavyzdžiui, technologijų ar visuomenės tendencijų pokyčių. Iteracija yra svarbi šio nuolatinio tobulinimo proceso dalis, nes ji leidžia algoritmams tobulinti jų apdorojimą ir rezultatus remiantis atsiliepimais ir naujais duomenimis. Pavyzdžiui, algoritmas, kuris kuruoja socialinių medijų kanalo turinį, gali kartotis nuolat stebėdamas vartotojų elgseną ir koreguodamas savo taisykles, kokį turinį rodyti, remdamasis atsiliepimais, pavyzdžiui, „patinka“, bendrinimais ir komentarais. Šis grįžtamasis ryšys naudojamas algoritmo apdorojimui ir rezultatams tobulinti, kad laikui bėgant jie taptų vis tikslesni ir labiau pritaikyti vartotojui.

Iteracijos taip pat gali būti atliekamos reaguojant į išorinius veiksnius, pavyzdžiui, platformos politikos pokyčius arba naujų tendencijų ar vartotojų elgsenos atsiradimą. Pavyzdžiui, algoritmas, kuris nukreipia reklamą, gali atlikti iteracijas, koreguodamas savo nukreipimo parametrus, reaguodamas į vartotojo demografinius ar interesų pokyčius. (Foster, 2022, 7-8 p.)

Apskritai iteracija yra labai svarbi socialinių medijų algoritmų kūrimo ir tobulinimo dalis, nes ji leidžia algoritmams nuolat prisitaikyti ir tobulinti jų apdorojimą ir rezultatus, kad jie atitiktų besikeičiančius vartotojų ir platformos poreikius ir pageidavimus.

Socialinių medijų algoritmų **optimizavimas** - tai procesas, kurio metu gerinamas algoritmo veikimas siekiant jo tikslų, pavyzdžiui, teikti asmeninio turinio rekomendacijas arba didinti vartotojų įsitraukimą. Optimizavimas paprastai apima algoritmo parametrų, taisyklių ar mašininio mokymosi modelių koregavimą remiantis duomenų analize ir bandymais. Tikslas - rasti optimalius nustatymus, kurie pagerintų algoritmo veiklos rodiklius, pavyzdžiui, paspaudimų skaičių, vartotojų įsitraukimą arba pajamas.

Pavyzdžiui, algoritmas, rekomenduojantis turinį vartotojams, gali būti optimizuojamas koreguojant įvairių savybių ar signalų, darančių įtaką turinio tinkamumui, pavyzdžiui, vartotojo interesų, ankstesnio elgesio ar socialinių ryšių, svarbą. Algoritmas gali išbandyti įvairias svarbos schemas, kad pamatytų, kurios iš jų lemia didesnę paspaudimų skaičių arba didesnę vartotojų įsitraukimą (Ballings et al., 2016, 18 p.). Panašiai, algoritmas, kuris nukreipia reklamą, gali optimizuotis koreguodamas savo nukreipimo parametrus, pavyzdžiui, koreguodamas demografinius ar elgsenos kriterijus, naudojamus atrenkant vartotojus reklamai pateikti. Algoritmas gali išbandyti įvairias tikslinio nukreipimo strategijas, siekdamas išsiaiškinti, kurios iš jų lemia didesnę konversijų skaičių arba mažesnes reklamos išlaidas.

Socialinių medijų algoritmų optimizavimas yra nuolatinis procesas, nes algoritmo veikimui įtakos gali turėti vartotojų elgsenos pokyčiai, turinio tendencijos ar kiti išoriniai veiksniai. Todėl socialinių medijų platformos turi nuolat stebėti ir koreguoti savo algoritmus, kad užtikrintų, jog jie pasiekia numatytus tikslus ir užtikrina teigiamą vartotojų patirtį.

1.2. Algoritmų klasifikacija

Socialinės žiniasklaidos algoritmus galima suskirstyti į kelias kategorijas pagal jų funkciją ir paskirtį. Štai keletas bendrų klasifikacijų:

turinio kuravimo algoritmai – šie algoritmai skirti kuruoti ir rekomenduoti turinį vartotojams pagal jų interesus ir pageidavimus. Jie analizuoja vartotojų elgseną, pavyzdžiui, patinka, bendrinimus ir komentarus, kad nustatytų, koks turinys yra aktualiausias ir įdomiausias kiekvienam vartotojui;

bendradarbiavimo filtravimo algoritmai – šie algoritmai rekomenduoja turinį vartotojams, remdamiesi kitų panašių interesų turinčių vartotojų pageidavimais ir elgsena;

personalizavimo algoritmai – šie algoritmai naudoja vartotojų duomenis, pavyzdžiui, jų paieškos istoriją, buvimo vietą ir ankstesnę elgesį platformoje, kad rekomenduotų turinį, kuris yra aktualus ir pritaikytas kiekvienam vartotojui;

reitingavimo algoritmai – šie algoritmai nustato įrašų rodymo vartotojo naujienų juostoje arba paieškos rezultatuose tvarką, pagrįstą tokiais veiksniais kaip įsitraukimas ir aktualumas;

reklamų nukreipimo algoritmai – šie algoritmai naudoja vartotojų duomenis ir elgseną, kad vartotojams pateiktų tikslinę reklamą, atitinkančią jų interesus ir demografinius duomenis;

mašininio mokymosi algoritmai – šiuose algoritmuose naudojamas dirbtinis intelektas ir duomenų analizė, kad būtų nuolat gerinamas socialinių medijų platformų veikimas ir vartotojams būtų teikiamos tikslesnės rekomendacijos bei suasmenintas turinys;

moderavimo algoritmai – naudojami netinkamam ar žalingam turiniui, pavyzdžiui, neapykantos kalboms, priekabiavimui ir dezinformacijai, aptikti ir pašalinti.

Svarbu pažymėti, kad daugelis socialinių medijų platformų naudoja skirtingų algoritmų derinį, kad užtikrintų geriausią vartotojų patirtį ir maksimaliai padidintų įsitraukimą. Apskritai socialinės žiniasklaidos algoritmai atlieka lemiamą vaidmenį formuojant vartotojo patirtį ir nustatant, kokį turinį ir informaciją vartotojai mato.

Turinio kuravimo algoritmai - tai algoritmai, kuriuos socialinių medijų platformos naudoja atrinkti ir pateikti turinį vartotojams pagal jų interesus ir ankstesnę elgesį. Šių algoritmų paskirtis - suasmeninti vartotojo patirtį, rodant vartotojams turinį, kuris jiems yra aktualiausias ir įdomiausias. Turinio kuravimo algoritmai paprastai naudoja įvairius signalus, kad nustatytų, kokį turinį rodyti vartotojams, pvz:

- vartotojo elgseną: algoritmas gali analizuoti ankstesnę vartotojo elgesį platformoje, pvz., jo mėgstamus įrašus, komentarus ir bendrinimus, kad suprastų jo interesus ir pageidavimus;
- turinio atributai: algoritmas gali analizuoti turinio atributus, pvz., temą, formatą ir stilių, kad nustatytų jo svarbą vartotojui;

- socialiniai ryšiai: algoritmas gali analizuoti vartotojo socialinius ryšius, pavyzdžiui, jo draugus ir sekėjus, kad nustatytų turinį, kuris yra populiarus arba aktualus jo socialiniam tinklui;
- laiko aktualumas: algoritmas gali teikti pirmenybę naujausiam arba tendencingam turiniui, kad užtikrintų, jog vartotojai matytų naujausią ir aktualiausią turinį.

Remdamasis šiais signalais, turinio kuravimo algoritmas atrenka ir išdėsto vartotojui rodomą turinį, pavyzdžiui, socialinių medijų kanale arba paieškos rezultatuose. Algoritmas taip pat gali naudoti mašininio mokymosi metodus, kad nuolat mokytųsi ir tobulintų savo rekomendacijas, remdamasis vartotojų atsiliepimais ir elgsena (H. Khater, A. K. Ahlawat, 2020, 1-2 p.). Turinio kuravimo algoritmus naudoja daugelis socialinių medijų platformų, pavyzdžiui, „Facebook“, „Twitter“ ir „Instagram“, kad pateiktų savo vartotojams personalizuotą ir įdomų turinį. Tačiau šie algoritmai taip pat buvo kritikuojami dėl filtravimo burbulų ir aido kambarių kūrimo, kai vartotojams rodomas tik tas turinys, kuris sustiprina jų turimus įsitikinimus ir šališkumą.

Reitingavimo algoritmai - tai algoritmai, kuriuos naudoja paieškos sistemos ir socialinių medijų platformos, kad nustatytų, kokia tvarka turinys pateikiamas vartotojams paieškos rezultatuose arba naujienų srautuose (K. Cotter et al., 2017, 1553 p.). Reitingavimo algoritmų tikslas - rodyti vartotojams aktualiausią ir naudingiausią turinį pagal jų užklausą ar interesus. Reitingavimo algoritmai turinio aktualumui ir kokybei nustatyti paprastai naudoja signalų derinį, pvz:

- teksto svarbą: algoritmas gali analizuoti turinio tekstą, pavyzdžiui, raktinius žodžius, temą ir kalbą, kad nustatytų jo svarbą vartotojo užklausai ar interesams;
- įsitraukimo rodiklius: algoritmas gali analizuoti vartotojų įsitraukimo rodiklius, pavyzdžiui, paspaudimus, „patinka“, bendrinimus ir komentarus, kad suprastų, kaip vartotojai sąveikauja su turiniu;
- socialinius signalus: algoritmas gali analizuoti socialinius signalus, pavyzdžiui, turinio populiarumą, autoritetą ir reputaciją, kad nustatytų jo kokybę ir patikimumą;
- vartotojų elgseną: algoritmas gali analizuoti ankstesnį vartotojo elgesį, pavyzdžiui, jo paieškos istoriją arba veiklą socialinėse medijose, kad paieškos rezultatus arba naujienų srautą pritaikytų pagal jo interesus ir pageidavimus.

Remdamasis šiais signalais, reitingavimo algoritmas kiekvienam turinio elementui priskiria balą ir pagal jį juos išdėsto eilės tvarka. Daugiausia balų surinkęs turinys paprastai rodomas pirmas paieškos rezultatuose arba naujienų sraute. Reitingavimo algoritmus naudoja daugelis platformų, įskaitant paieškos sistemas, tokias kaip „Google“ ir „Bing“, ir socialinių medijų platformas, tokias kaip „Facebook“ ir „Twitter“. Šie algoritmai nuolat vystosi ir tobulėja, naudodami mašininio mokymosi metodus, kad galėtų mokytis iš vartotojų atsiliepimų ir elgsenos bei prisitaikyti prie turinio ir vartotojų pageidavimų pokyčių (Sharma et al., 2020, 329 p.).

Reklamos algoritmai - tai socialinių medijų ir paieškos sistemų platformų naudojami algoritmai, pagal kuriuos nustatoma, kurie skelbimai bus rodomi kuriems vartotojams. Šių algoritmų tikslas - maksimaliai padidinti reklamos veiksmingumą, nukreipiant ją į vartotojus, kurie gali susidomėti reklamuojamais produktais ar paslaugomis (Ruckenstein, Granroth, 2020, 12 p.). Reklamos algoritmai, nustatydami, kuriuos skelbimus rodyti vartotojams, paprastai naudoja įvairius signalus, pvz:

- demografinius duomenis: algoritmas gali naudoti demografinius duomenis, tokius kaip amžius, lytis, vieta ir interesai, kad nukreiptų skelbimus į konkrečias vartotojų grupes;
- elgsenos duomenis: algoritmas gali analizuoti vartotojo naršymo istoriją, paieškos užklausas ir veiklą socialinėse medijose, kad nustatytų jo pomėgius ir elgseną ir atitinkamai nukreiptų skelbimus;
- skelbimų aktualumą: algoritmas gali analizuoti skelbimo atitikimą vartotojo paieškos užklausai arba socialinių medijų veiklai, siekdamas užtikrinti, kad skelbimas vartotojui tiktų;
- siūlymo kainą: algoritmas gali teikti pirmenybę skelbimams, atsižvelgdamas į sumą, kurią reklamuotojai yra pasirengę mokėti už paspaudimą arba parodymą.

Remdamasis šiais signalais, reklamos algoritmas parenka ir rodo skelbimus vartotojams jų paieškos rezultatuose, socialinės medijos kanaluose. Algoritmas taip pat gali naudoti mašininio mokymosi metodus, kad mokytųsi iš vartotojo elgsenos ir laikui bėgant tobulintų skelbimų nukreipimą ir efektyvumą. Reklamos algoritmai yra labai svarbūs interneto reklamos sėkmei, nes jie leidžia reklamuotojams nukreipti savo reklamą į konkrečias vartotojų grupes ir maksimaliai padidinti investicijų grąžą (Ruckenstein, Granroth, 2020, 14 p.). Tačiau šie algoritmai taip pat buvo kritikuojami dėl jų potencialo kurti filtravimo burbulus ir aido kambarius, kai vartotojams rodomi tik tie skelbimai, kurie sustiprina jų turimus įsitikinimus ir šališkumą.

Personalizavimo algoritmai - tai algoritmai, kuriuos interneto platformos, pavyzdžiui, e. prekybos svetainės, socialinių medijų platformos, naudoja vartotojo patirčiai personalizuoti. Šių algoritmų tikslas - rodyti vartotojams turinį, produktus ar rekomendacijas, pritaikytas prie jų individualių pageidavimų ir elgsenos, siekiant padidinti įsitraukimą (E. Bozdog, 2013, 209). Personalizavimo algoritmai paprastai naudoja įvairius duomenų šaltinius ir signalus vartotojo pageidavimams ir elgsenai nustatyti, pvz:

- naršymo ir paieškos istorija: algoritmas gali analizuoti vartotojo naršymo ir paieškos istoriją, kad nustatytų modelius ir pageidavimus, ir naudoti šią informaciją, kad pasiūlytų susijusį ar papildomą turinį ar produktus;
- pirkimų istorija: algoritmas gali analizuoti vartotojo pirkimo istoriją, kad nustatytų jo pageidavimus ir pasiūlytų susijusius ar papildomus produktus;
- demografiniai duomenys: algoritmas gali naudoti demografinius duomenis, pavyzdžiui, amžių, lytį ir vietą, kad suasmenintų vartotojo patirtį;
- veikla socialinėse medijose: algoritmas gali analizuoti vartotojo veiklą socialinėse medijose, kad nustatytų jo interesus ir pageidavimus ir atitinkamai pasiūlytų turinį ar produktus.

Remdamasis šiais signalais, personalizavimo algoritmas generuoja rekomendacijas, pasiūlymus arba vartotojui skirtą personalizuotą turinį. Pavyzdžiui, e. parduotuvės svetainė gali rekomenduoti produktus, panašius į tuos, kuriuos vartotojas yra pirkęs anksčiau, o transliacijos paslauga gali rekomenduoti televizijos laidas ar filmus, panašius į tuos, kuriuos vartotojas žiūrėjo anksčiau.

Personalizavimo algoritmai tampa vis svarbesni interneto platformoms, nes jos siekia išsiskirti ir užtikrinti geresnę vartotojų patirtį. Tačiau susirūpinimą kelia galimas neigiamas personalizavimo algoritmų poveikis, pavyzdžiui, filtravimo burbulai, kai vartotojams rodomas tik toks turinys, kuris sustiprina jų įsitikinimus ir šališkumą, ir galimas privatumo praradimas dėl asmens duomenų naudojimo (Bozdog, 2013, 210 p.).

Bendradarbiavimo filtravimo algoritmai yra rekomendavimo algoritmų rūšis, kurią naudoja daugelis internetinių platformų, kad suasmenintų rekomendacijas vartotojams. Šie algoritmai grindžiami principu, kad jei du vartotojai praeityje turėjo panašių pasirinkimų, tikėtina, kad jie turės panašumų ir ateityje. Bendradarbiavimo filtravimo algoritmai veikia analizuodami istorinę vartotojų elgseną, pavyzdžiui, jų pirkimus, vertinimus ar nuomones, ir nustatydami jų panašumo dėsningumus. Tuomet algoritmas naudoja šiuos modelius, kad pateiktų rekomendacijas dėl naujo turinio, produktų ar paslaugų, kuriomis vartotojas galėtų susidomėti.

Yra du pagrindiniai bendradarbiavimo filtravimo algoritmų tipai: pagrįsti vartotoju (angl. *user-based*) ir elementais (angl. *item-based*) (Lee et al., 2012, 3 p.)

- Vartotoju pagrįstas filtravimas: šio tipo algoritmas rekomenduoja vartotojui elementus pagal kitų vartotojų, kurie yra panašūs į jį, pasirinkimus. Pavyzdžiui, jei vartotojas A ir vartotojas B turi panašias filmų preferencijas, algoritmas gali rekomenduoti vartotojui A filmus, kurie patiko vartotojui B.
- Elementais pagrįstas filtravimas: šio tipo algoritmas rekomenduoja vartotojui elementus, remdamasis elementų, su kuriais vartotojas sąveikavo praeityje, panašumu. Pavyzdžiui, jei vartotojas yra įsigijęs tam tikrą knygą, algoritmas gali rekomenduoti kitas knygas, panašias į jau įsigytąją.

Bendradarbiavimo filtravimo algoritmai labai sėkmingai taikomi daugelyje taikomųjų programų, įskaitant e. prekybą, transliacijos paslaugas ir socialinių medijų platformas. Tačiau jie taip pat turi tam tikrų apribojimų, pavyzdžiui, „šaltosios pradžios“ (angl. *cold start*) problemą, kai algoritmas sunkiai teikia rekomendacijas naujiems vartotojams, turintiems mažai istorinių duomenų arba jų neturintiems, ir „populiarumo šališkumo“ problemą, kai algoritmas rekomenduoja populiarias prekes, o ne labiau nišines ar asmenines alternatyvas (Bobadilla et al., 2012, 226 p.) .

Mašininio mokymosi algoritmai - tai matematinių modelių ir metodų rinkinys, leidžiantis kompiuteriams mokytis iš duomenų jų aiškiai neprogramuojant. Mašininis mokymasis yra dirbtinio intelekto pakraipa, kurioje daugiausia dėmesio skiriama algoritmų ir modelių, leidžiančių kompiuteriams laikui bėgant, remiantis patirtimi, pagerinti savo konkrečių užduočių atlikimą, kūrimui.

Yra trys pagrindiniai mašininio mokymosi algoritmų tipai (Ayodele, 2010, 19 p.):

- prižiūrimas mokymasis: šis algoritmo tipas apima modelio mokymą pagal pažymėtą duomenų rinkinį, kuriame įvesties duomenys yra suporuoti su atitinkamu išvesties arba tiksliniu kintamuoju. Prižiūrimo mokymosi tikslas - išmokti įvesties ir išvesties kintamųjų atvaizdavimą, kad modelis galėtų tiksliai prognozuoti naujus, nematytus duomenis;
- neprižiūrimas mokymasis: šis algoritmo tipas apima modelio mokymą pagal nepažymėtą duomenų rinkinį, kuriame nėra tikslinio kintamojo, kurį reikėtų prognozuoti. Neprižiūrimo mokymosi tikslas - atrasti duomenų modelius ir struktūrą, pavyzdžiui, klasterius arba panašių duomenų taškų grupes;
- sustiprintas mokymasis: šis algoritmo tipas apima modelio mokymą priimti sprendimus aplinkoje, apdovanojant arba baudžiant jį pagal jo veiksmus. Sustiprinto mokymosi tikslas - išmokti politiką, kuri maksimizuoja kaupiamąjį atlygį per tam tikrą laiką, mokymasis iš klaidų.

Kiekviename iš šių mašininio mokymosi algoritmų tipų yra daug specifinių algoritmų ir metodų, pavyzdžiui, sprendimų medžiai (angl. *decision trees*), atsitiktiniai miškai (angl. *random forests*), pagalbinių vektorių mašinos (angl. *support vector machines*), neuroniniai tinklai (angl. *neural networks*), gilusis mokymasis (angl. *deep learning*) ir kt. Algoritmo pasirinkimas priklauso nuo konkrečios užduoties, duomenų rinkinio dydžio ir sudėtingumo bei turimų skaičiavimo išteklių.

Socialinių medijų platformos naudoja moderavimo algoritmus, kad automatiškai aptiktų ir pašalintų netinkamą ar žalingą turinį, pavyzdžiui, neapykantos kalbą, patyčias ar vaizduojamą smurtą. Šių algoritmų paskirtis - padėti platformoms užtikrinti savo bendruomenės standartų laikymąsi ir vartotojų saugumą.

Moderavimo algoritmai veikia analizuodami vartotojų sukurtų pranešimų, komentarų ar žinučių turinį ir lygindami jį su iš anksto nustatytais taisyklėmis ar gairių rinkiniu. Algoritmuose naudojami natūralios kalbos apdorojimo ir mašininio mokymosi metodai, kad būtų galima aptikti modelius ir nustatyti potencialiai probleminį turinį (Gorwa et al., 2020, 5 p.).

Yra keletas moderavimo algoritmų tipų:

- Taisyklėmis grindžiamas moderavimas: šio tipo algoritmai grindžiami iš anksto nustatytais taisyklėmis ar gairių rinkiniu, kuriame nurodoma, kokio tipo turinys leidžiamas ar draudžiamas platformoje. Pavyzdžiui, taisyklėje gali būti nurodyta, kad bet koks turinys, kuriame yra tam tikrų raktažodžių ar frazių, automatiškai pašalinamas.
- Mašininio mokymosi grindžiamas moderavimas: šio tipo algoritmas naudoja mašininio mokymosi metodus, kad automatiškai klasifikuotų turinį kaip priimtina arba nepriimtina, remdamasis ankstesniais pavyzdžiais. Šie algoritmai mokosi iš pažymėto turinio duomenų rinkinio, kurį moderatoriai jau peržiūrėjo ir suklasifikavo rankiniu būdu.
- Mišrusis moderavimas: šio tipo algoritmas sujungia taisyklėmis ir mašininio mokymosi pagrįstus metodus. Algoritmas pirmiausia taiko iš anksto nustatytais taisyklėmis rinkinį, kad automatiškai pažymėtų potencialiai probleminį turinį, o tada naudoja mašininį mokymąsi, kad dar labiau patikslintų rezultatus ir padidintų tikslumą.

Moderavimo algoritmai tampa vis svarbesni, nes socialinių medijų platformos tampa vis populiareesnės ir susiduria su vis didesne turinio moderavimo praktikos kontrole. Vis dėlto jie neapsieina be iššūkių, be to, kilo abejonių dėl jų tikslumo ir galimo šališkumo. Siekdamos išspręsti šias problemas, daugelis platformų naudoja automatinio ir rankinio moderavimo derinį, o žmonės moderatoriai peržiūri algoritmo pažymėtą turinį, kad užtikrintų tikslumą ir teisingumą.

2. Socialinių medijų algoritmų poveikis vartotojų elgsenai

Socialinių medijų algoritmai daro didelę įtaką vartotojų elgsenai. Galima išskirti keletą algoritmų sukeltų problemų, tokių kaip informacijos burbulo efektas, patikimumo problema, nuomonės formavimas. Teigiama, kad tai gali turėti įtakos netgi demokratinėms visuomenėms, kaip kad parodė „Cambridge Analytica“ skandalas. Tyrinėjama ne tik vartotojų patirtis (angl. *user experience, UX*), bet ir algoritminė patirtis (angl. *algorithmic experience, AX*). Algoritmai taip įsiskverbė į mūsų visuomenę, kad jie pradėjo daryti įtaką mūsų kultūrai ir kasdieni praktikai. Gillespie teigia, kad algoritmai rūšiuodami ir rekomenduodami kultūros produktus, savaime tampa kultūros dalimi, ne tik todėl, kad jie valdo kultūriškai susijusius duomenis, bet ir dėl to, kad jie tiesiogiai daro įtaką nuomonės kaitai (2017, 10 p.). Algoritmai atneša prasmę ir vertybes. Bozdag‘as teigia, kad jie negali būti laikomi tik techninėmis priemonėmis dėl žmonių įtakos jų kūrimui ir veikimui (2013, 213 p.). Geiger‘is teigia, kad tie, kurie turi galią spręsti, rašyti ar kurti tai, kas vykdoma kodu, taip pat turi galią reguliuoti elgseną ir nuomones, kurias algoritmai skatina (2014, 351-352 p.). Tai reiškia, kad algoritmai turi tiesioginį ryšį su vartotojų patirtimi sistemose, kurių dalimi jie yra. Eslami teigia, kad didelė vartotojų dalis (62.5 proc.) net nesuvokia, kad visas jų matomas turinys kuruojamas algoritmų (Eslami et al., 2015, 153 p.).

Socialinių medijų algoritmai gali daryti poveikį vartotojams keletu būdų, pvz., per turinį. Dezinformacijos stiprinimas: algoritmai gali teikti pirmenybę sensacingam ar emociškai įtemptam turiniui, neatsižvelgiant į tai, ar jis yra tikslus, ar ne. Dėl to gali būti skleidžiama neteisinga arba klaidinanti informacija. Algoritmai nustato, koks turinys ir kokia tvarka bus rodomas vartotojams. Tai gali turėti įtakos vartotojų matomo turinio tipams ir sukurti filtravimo burbulo efektą, kai vartotojams pateikiamas tik toks turinys, kuris atitinka jų esamus įsitikinimus. Taip pat algoritmai sukurti taip, kad plačiau rodytų turinį, kuris potencialiai gali sukelti didelį įsitraukimą, pvz. „patinka“ paspaudimai, komentarai, dalijimasis ir pan. Tai gali sukurti grįžtamojo ryšio uždara ratą (angl. *you loop*), kai vartotojai skatinami skelbti turinį, kuris jų manymu sukels didelį įsitraukimo lygį. Taip atsiranda antraštinio masalo straipsniai, sensacijos, o mažiau įtraukus turinys, nors potencialiai svarbus, lieka nepaskelbtas arba nesulaukia reikiamo dėmesio. Taip pat galima teigti, kad ir reklamų algoritmas sudaro terpę manipuliacijoms. Apskritai, socialinių medijų algoritmų poveikis vartotojams gali būti ir teigiamas, ir neigiamas. Visa tai tėra tik įrankis, todėl svarbu, kad platformos dėtu pastangas neigiamam poveikiui sušvelninti ir teiktų pirmenybę vartotojų interesams. Algoritmai taip pat daro įtaką poliarizacijai tarp žmonių. Šališkumo ir poliarizacijos stiprinimas: algoritmai gali sukurti filtravimo burbulus, kuriuose vartotojams pateikiamas tik toks turinys, kuris sustiprina jų turimus įsitikinimus ir nuomones. Tai gali lemti socialinę ir politinę poliarizaciją, mažinti žmonių gebėjimą konstruktyviai bendrauti su kitokios nuomonės šalininkais. Nors vyrauja kelios nuomonės šiuo klausimu. Yra teigiančių, kad atviras internetas ir socialinės medijos leidžia pasiekti bet kokią informaciją ir gauti kontrargumentų bet kokiai temai, tačiau dauguma socialinių medijų tyrinėtojų vis dėl to mano, kad algoritmai didina poliarizaciją ir skatina ekstremistiškumą. Algoritmų sukelta politinė poliarizacija - tai reiškiny, pasireiškiantis tada, kai socialinės žiniasklaidos algoritmai sustiprina esamus žmonių politinius įsitikinimus ir nuomones, taip galimai gilindami politinį susiskaldymą. Kai algoritmai teikia pirmenybę turiniui, kuris atitinka esamus vartotojų įsitikinimus, jiems gali būti sunku susipažinti su įvairiomis perspektyvomis ir kvestionuoti savo pačių požiūrį. Algoritmų sukelta politinė poliarizacija gali turėti keletą neigiamų pasekmių, pavyzdžiui, mažinti žmonių gebėjimą konstruktyviai bendrauti su kitokios nuomonės šalininkais, stiprinti patvirtinimo šališkumą ir galimai prisidėti prie socialinio ir politinio susiskaldymo. Siekdamas sušvelninti

neigiamą algoritmų sukeltos politinės poliarizacijos poveikį, socialinių medijų platformos gali imtis keleto veiksmy, pavyzdžiui, didinti algoritminių sprendimų priėmimo skaidrumą, mažinti dėmesį poliarizuojančiam turiniui ir skatinti įvairias perspektyvas bei požiūrius. Be to, vartotojai gali imtis aktyvaus vaidmens ieškodami įvairių informacijos šaltinių ir bendraudami su kitokia nuomonę turinčiais žmonėmis, kad ištrūktų iš savo politinių pažiūrų uždaro rato ir praplėstų savo požiūrį. Tačiau čia susiduriama vėl su ta pačia problema, kad didelė dalis vartotojų net nesuvokia kokią įtaką jų matomam turiniui daro algoritmai ir siekis ieškoti kontrargumentų ir įvairių nuomonių tam tikrais klausimais turi atsirasti iš vidinio poreikio žinoti ir suprasti gaunamą informaciją iš įvairių perspektyvų. Skaitmeninio raštingumo trūkumas tik apsunkina šitą užduotį ir tai galėtų būti sprendimas tik labai sąmoningoje visuomenėje.

Kaip teigia Bucher, „algoritmai, skirti duomenims reitinguoti, klasifikuoti, rūšiuoti, prognozuoti ir apdoroti, yra politiniai ta prasme, kad jie padeda priversti pasaulį atrodyti vienaip, o ne kitaip. Taigi, kalbant apie algoritmų politiką šia prasme, turima omenyje idėja, kad tikrovė niekada nėra duota, bet yra sukuriama ir aktualizuojama algoritminėse sistemose ir per jas. Pasak filosofo Ian Hacking'o, „visuomenė tapo statistine“, nes buvo „surašyti žmonės ir jų įpročiai“. Hacking'as statistinės visuomenės atsiradimą sieja su "žmonių sudarymo" idėja, t. y. kad klasifikacijos, naudojamos žmonėms apibūdinti, daro įtaką galimoms jų patirties formoms, taip pat kaip poveikis žmonėms savo ruožtu keičia klasifikacijas. Sistemingas duomenų apie žmones rinkimas paveikė ne tik tai, kaip suvokiame visuomenę, bet ir tai, kaip apibūdiname savo artimą. Jis iš esmės pakeitė tai, ką renkamės daryti, kuo stengiamės būti ir ką galvojame apie save. Grosser'is klausia, ar žmonės pridėtų tiek pat draugų, jei jiems nebūtų nuolat rodoma, kiek jų turi, arba ar žmonės „pamėgtų“ tiek pat įrašų, jei jiems nebūtų nuolat rodoma, kiek kitų žmonių juos pamėgo prieš juos. Grosser'io kūrinys „The Demetricator“ yra programinės įrangos įskiepis, kuris pašalina visas metrikas iš „Facebook“ sąsajos. Pasak Grosser'io, „Facebook“ remiasi žmonių „giliai išsaknijusiu „troškimu gauti daugiau“, verčiančiu žmones iš naujo įsivaizduoti draugystę kaip kiekybinę erdvę.“ (Grosser, 2014, santrauka). Vartotojo sąsajoje paplitęs visko išvardijimas veikia kaip retorinė priemonė, mokanti vartotojus, kad daugiau yra geriau. Algoritmai taip pat gali sukelti priklausomybės ir psichikos sveikatos problemas. Jie yra sukurti taip, kad vartotojai kuo ilgiau būtų įtraukti, dažnai naudojant pranešimus, „patinka“ paspaudimus ir kitas grįžtamojo ryšio formas. Tai gali prisidėti prie priklausomybės ir psichikos sveikatos problemų, pavyzdžiui, nerimo ir depresijos. Taip pat ekstremalaus ar žalingo elgesio skatinimas. Algoritmai, skatindami provokuojantį ar prieštarą turinį, gali skatinti kraštutinį ar žalingą elgesį, pavyzdžiui, kibernetines patyčias ar neapykantos kalbą.

Socialinių medijų algoritmai gali rinkti ir analizuoti didelius kiekius asmeninių duomenų apie vartotojus, pavyzdžiui, jų buvimo vietą, naršymo istoriją ir socialinius ryšius. Dėl to gali būti pažeistas privatumas ir gali būti piktnaudžiaujama asmenine informacija. Bucher taip pat teigia, kad „duomenų rinkimas taikant statistikos numeravimo praktiką ir pastarųjų metų korporatyvinę duomenų gavybą leidžia atlikti algoritmines operacijas, tai patys algoritmai (suprantami technine prasme) suteikia formą kitaip beprasmiams duomenims. Nors negalima paneigti didelės didžiųjų duomenų (žmonių, daiktų ir jų sąveikos sukuriamos informacijos kiekio) galios ir potencialo, jų vertė kyla ne iš pačių duomenų, o iš būdų, kuriais jie buvo sujungti į naujas prasmingumo formas, pasitelkus atitinkamų programinės įrangos sistemų, kuriose algoritmams tenka pagrindinis vaidmuo, asociatyvinę infrastruktūrą.“ Patys skaičiai, duomenys, paspaudimai, informacijos pasidalinimai nėra tokie reikšmingi, bet algoritmų taikymas ir informacijos rinkimas suteikia jiems prasmę ir įgalina algoritmus tais duomenimis manipuluoti ir priimti tam tikrus sprendimus. Socialinių medijų

platformos teigia, kad algoritmai leidžia suasmeninti turinį, patirtį, grojaraščius, produktų rekomendacijas. Naudojant asmeninius duomenis, kuriuos platformos nuolat renka apie vartotojus, jų poreikiai ir interesai algoritmiškai išvedami ir pritaikomi vartotojams neva tai vartotojų vardu. Tačiau tai vėl uždaro į tam tikrą informacijos ratą ir atima pasirinkimo laisvę iš vartotojo. Ir nors daugelis vartotojų nėra patenkinti tuo, kad jų informacija nuolat renkama, „jie yra susitaikę su tuo, kad jei nori gauti prieigą prie paslaugų, kuriomis naudojasi kasdien, tam turi paaukoti savo duomenis“ (Turow ir kt., 2015, 3 p.). Galima teigti, kad vartotojai neturi pasirinkimo nesidalinti jokia savo asmenine informacija, jei nori naudotis socialinėmis platformomis. Galima pakeisti tam tikrus nustatymus, tačiau neįmanoma būti visiškai nepriklausomu nuo algoritmų daromo poveikio.

Algoritmai gali sustiprinti dezinformaciją teikdami pirmenybę sensacingam ar emociškai jautriam turiniui, neatsižvelgiant į tai, ar jis yra tikras, ar ne. Dėl to gali plisti klaidinga arba klaidinanti informacija. Algoritmai prisideda prie dezinformacijos plitimo pirmenybę suteikdami įsitraukimui, turinio personalizavimui, sudaro sunkumus tikrinant faktus. Algoritmai pritaiko turinį pagal ankstesnį vartotojo elgesį ir pageidavimus, todėl gali būti pateikiamas siauras informacijos rinkinys, kuris sustiprina esamus įsitikinimus. Dėl to gali susidaryti filtravimo burbulai, kai vartotojams pateikiama tik ta informacija, kuri patvirtina jų turimus įsitikinimus, o alternatyvūs požiūriai ar informacija, kuri gali prieštarauti tiems įsitikinimams, nepateikiami. Dezinformacija socialinėse medijose gali greitai plisti, o faktų tikrintojams gali būti sunku suspėti ją patikrinti. Algoritmais paskleidus melagingą informaciją, ji gali greitai įsitvirtinti ir plačiai paplisti, net jei vėliau paaiškėja, kad ji yra melaginga. Kant teigia, kad „episteminis netikrumas ir kova dėl autonomijos, kurią jie sukelia vartotojams, susiduriantiems su personalizavimu. Kitaip tariant, kas sprendžia, kas yra „asmeniška“, kaip tai daroma, ir kaip šie sprendimai keičia dalyvavimo parametrus, turi daugybę pasekmių žmonėms, kurie susiduria su personalizavimu“. (2020, 11 p.). Algoritmiškai įgyvendinant vartotojų būsimą interneto patirtį pagal jų ankstesnes nuostatas, Pariser'is teigia, kad filtrų burbulai sukuria „tapatybės ratą“ (angl. *you-loop*), kuris visada tik sustiprina, o ne kvestionuoja ar įvairina esamus vartotojų sociokultūrinius įsitikinimus. Pavyzdžiui, Hosang'as tyrime apie „iTunes“ sako, kad „personalizavimas yra priemonė padedanti vartotojams plėsti savo interesus, o tai savo ruožtu sukuria bendrumą su kitais“ (2013, 1). Tačiau, nors tai potencialiai ir sukuria bendrumą su kitais, suburia į tam tikras bendrų interesų bendruomenes, bet neleidžia asmenims patiems pasirinkti savo interesų ir patiems atrasti dominančias sritis. Kalbant apie muziką, tai, kad vartotojas klauso vieno stiliaus, nebūtinai reiškia, kad jam nepatiktų ir kitas stilius, bet algoritmų dėka jis praranda galimybę tai sužinoti, iš jo atimama galimybė atrasti. Žmonės naudojami internetu, kad pasiektų tam tikrą jiems priimtina informaciją, kuri galiausiai suteikia trumparegišką vaizdą. Cohn'as teigia, kad „rekomendacijų sistemos privilegijuoja vartotojų „laisvą pasirinkimą“ kaip jų unikalios individualybės, savivertės ir autentiškumo sinekdochą, nors iš tikrųjų visada nukreipia vartotoją į vienus pasirinkimus, o ne į kitus, kad paskatintų jį geriau pritapti prie tų, kuriuos sistema atpažįsta kaip panašius į jį. (2019, 7).

Kibernetinė erdvė buvo vertinama kaip suteikianti vartotojams laisvę ir anonimiškumą, tačiau algoritmų naudojimas pakeitė ją į nelaisvės ir duomenų rinkimo erdvę. Niekas nėra anonimiškas internete. ES Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas (GDPR) teigia, kad net IP adresai ar slapukų identifikatoriai gali būti laikomi tapatybės žymėjimo technologijomis. Tačiau didžiosios kompanijos randa būdų kaip apeiti šiuos reikalavimus. Pavyzdžiui, „Google“ privatumo politikoje teigiama: „Mes nesidalijame su reklamuotojais informacija, pagal kurią galima nustatyti jūsų asmeninę tapatybę“ (Google, 2018). Nors surinkti duomenis ir negali nurodyti konkretaus žmogaus, bet anonimiškumas

yra tik sąlyginis, nes apie vartotojus renkama informacija gali pasakyti apie juos daugiau, nei tik vardas, pavardė ar gyvenamoji vieta. Nepaisant BDAR nuostatų, yra daugybė būdų, kaip galima sekti vartotojus be jų žinios ar sutikimo. Algoritmuose dažnai ieškoma ne reprezentacinės informacijos, o „modelių atpažinimo“ (angl. *pattern recognition*). Tačiau kodėl vartotojams suteikiama prieiga prie profilių, kuriuose vartotojams pateikiama lytis, amžiaus intervalas ir numanomi kultūriniai interesai (pažiūros, pomėgiai ir pan.)? Bolin'as ir Schwarz'as tai aiškina teigdami, kad šiuolaikinės duomenų sekimo strategijos (pagal apibrėžimą) yra tokios abstrakčios, kad duomenys turi būti išversti atgal į „tradicioninius socialinius parametrus“ (2015, 1). Taigi, nors teigiama, kad tokia informacija nėra renkama, galiausiai ji tampa ta pačia rinkodarine informacija, nurodančia tam tikrą tikslinę grupę suinteresuotosioms šalims. „Nepaisant to, kad „Facebook“ ir „Google“ atkakliai tvirtina, jog duomenų sekimas egzistuoja tam, kad pagerintų jūsų asmeninę patirtį, nėra atskiro „aš“, kuris atspindėtų kiekvieną interneto vartotoją: yra tik abstraktūs, suskaidyti duomenų rinkiniai, kurie išskaido socialinius subjektus taip, kad juos galima paversti atpažįstamais duomenimis“ (Kant, 2020, 78).

2.1. Informacijos burbulo efektas (filtravimo burbulas)

„Filtravimo burbulas“ - tai terminas, naudojamas apibūdinti reiškiniui, kai socialinių medijų algoritmai pritaiko turinį pagal ankstesnį vartotojo elgesį ir pageidavimus, todėl vartotojas gali gauti siaurą informacijos rinkinį, kuris sustiprina jo turimus įsitikinimus. Dėl to vartotojas gali atsidurti „burbule“, kuriame jis nesusiduria su įvairiomis perspektyvomis ir alternatyviais požiūriais. Tai tam tikra intelektinės izoliacijos būseną. Personalizuotose paieškose naudojami algoritmai, kurie remdamiesi informacija apie vartotoją, pavyzdžiui, jo buvimo vieta, ankstesniais nuorodų paspaudimais ar paieškos istorija, izoliuoja vartotoją jo paties kultūriniame ir ideologiniame burbule, todėl susidaro ribotas pasaulio vaizdas.

Terminą „filtravimo burbulas“ apie 2010 m. sukūrė interneto aktyvistas Eli Pariser'is. Įtakingoje Pariser'io to paties pavadinimo knygoje „Filtro burbulas“ (The Filter Bubble, 2011) buvo prognozuojama, kad individualizuotas personalizavimas taikant algoritminį filtravimą sukels intelektinę izoliaciją ir socialinę fragmentaciją. Vartotojai mažiau susiduria su prieštariniais požiūriais ir yra intelektualiai izoliuoti savo informaciniame burbule. Pariser'is pateikia pavyzdį, kai vienas vartotojas Google paieškoje ieškojęs žodžio „BP“, gavo investicinių naujienų apie „British Petroleum“, o kitas – informacijos apie naftos išsiliejimą „Deepwater Horizon“, pažymėdamas, kad paieškos rezultatai labai skyrėsi, nors raktiniai žodžiai buvo naudojami tie patys.

Filtravimo burbulai gali turėti neigiamų pasekmių, pavyzdžiui, sustiprinti esamą išankstinį nusistatymą ir prisidėti prie socialinės ir politinės poliarizacijos. Kai žmonės susiduria tik su informacija, kuri patvirtina jų turimus įsitikinimus, jiems gali būti sunku juos paneigti ir pradėti konstruktyvų dialogą su kitokių požiūrių žmonėmis.

Guangrui Li (2020, 1-2 p.) atliktas tyrimas apie algoritmų įtaką socialinėms medijoms aiškina, kad kuratorinius algoritmus socialinių medijų platformos taiko siekdamas palengvinti informacijos perteklių ir pagerinti vartotojų patirtį. Tačiau jie taip pat gali paskatinti algoritmų šališkumą, kuris gali iškreipti arba apriboti atskiro vartotojo gaunamą informaciją, taip sukuriant „filtravimo burbulo“ reiškinį ir dar labiau padidinti požiūrių poliariaciją. Tyrimas atliktas pasitelkiant Kinijoje pirmaujančias socialinių medijų priemones. Tyrime nustatyta, kad „filtrų burbulai gerokai padidino bendrą požiūrio poliarizaciją socialinėje žiniasklaidoje - maždaug 12-16 %, o požiūrio poliarizaciją

viešaisiais klausimais - maždaug 13-17 %. Be to, filtrų burbulai sumažino vartotojų indėlį į platformą, nes labai sumažėjo vartotojų sukurtų pranešimų - tiek pakartotinai paskelbtų, tiek originalių - skaičius.“

Filtravimo burbulą galima identifikuoti pagal kelis kriterijus. Kai naujienų sraute vyrauja kelios pagrindinės temos, kurios dažnai kartojasi. Vartotojas nuolat gauna tą patį turinį, nemato alternatyvių požiūrių ir informacijos, kuri gali prieštarauti jo įsitikinimams. Tai sukuria terpę dezinformacijai, atsiribojimui nuo visuomenės. Iš to atsiranda patvirtinimo šališkumas, tendencija ieškoti informacijos, kuri patvirtina turimus įsitikinimus ir vertybes, ir ignoravimas tiems įsitikinimams prieštaraujančiai informacijai. Taip pat grupių generuojamas turinys gali parodyti, kad yra susidaręs filtravimo burbulio efektas. Nors grupėse paprastai buriasi žmonės, turintys tų pačių interesų, tačiau gaunama informacija nebūtinai yra objektyvi. Taip filtravimo burbulai prisideda prie socialinės ir politinės poliarizacijos. Dėl to žmonėms gali būti sunkiau užmegzti konstruktyvų dialogą ir rasti bendrą kalbą su kitokių įsitikinimų turinčiais. O tai sukelia kitą problemą, tokią kaip kritinio mąstymo stoka. Gaunant vienašališką informaciją, vėliau tampa sunku atsižvelgti į alternatyvius perspektyvas. Taip pat tai gali apriboti prieigą prie svarbios informacijos, tokios kaip naujienos ir aktualūs dabartiniai įvykiai. Naujienų sraute rodomi aktyvūs ir daugiau dėmesio sulaukiantys kanalai. Kuo didesnis jų įrašų pasiekiamumas, tuo aukščiau jie yra algoritmo reitinge. Nuolat pasikartojantys to paties kanalo ar grupės įrašai gali skatinti vartotoją pernelyg susitapatinti su skleidžiamomis idėjomis.

Svarbu atskirti kelias sąvokas. Filtravimo burbulas ir aido kambarys (angl. *echo chamber*) nėra ta pati sąvoka, nors gan dažnai painiojamos. Pasak R. Fletcher'io, „aido kambarys – tai, kas gali nutikti, kai esame pernelyg veikiami naujienų, kurios mums patinka arba su kuriomis sutinkame, ir tai gali iškreipti mūsų realybės suvokimą, nes matome per daug vienos pusės ir per mažai kitos, todėl pradame galvoti, kad realybė galbūt yra tokia. Filtravimo burbulai apibūdina situaciją, kai naujienos, kurios mums nepatinka arba su kuriuoms nesutinkame, yra automatiškai filtruojamos, o tai gali susiaurinti mūsų žinias. Šis skirtumas svarbus, nes aido kameros gali būti filtravimo arba kitų procesų rezultatas, tačiau filtravimo burbulai turi būti algoritminio filtravimo rezultatas“ (2020, What is a filter bubble?). Aido kambaryje žmonės gali ieškoti informacijos, kuri sustiprina jų esamą požiūrį, nesąmoningai taikydami patvirtinimo šališkumą. Toks grįžtamojo ryšio reguliavimas gali padidinti politinę ir socialinę poliarizaciją ir ekstremizmą. Dėl to vartotojai socialiniuose tinkluose gali susiburti į homofilines grupes, o tai prisideda prie grupių poliarizacijos. Asmenys yra apsupti tų, kurie pripažįsta ir laikosi tų pačių pažiūrų, tačiau jie taip pat turi galimybę ištrūkti iš aido kambario.

Kita vertus, filtravimo burbulai yra netiesioginiai iš anksto pasirinkto personalizavimo mechanizmai, kai vartotojo medijų vartojimą sukuria personalizuoti algoritmai; vartotojo matomas turinys filtruojamas per dirbtiniu intelektu valdomą algoritmą, kuris įtvirtina jo esamus įsitikinimus ir nuostatas, galimai atmesdamas priešingus ar skirtingus požiūrius. Šiuo atveju vartotojams tenka pasyvesnis vaidmuo ir jie suvokiami kaip technologijos, kuri automatiškai apriboja informacijos, galinčios mesti iššūkį jų pasaulėžiūrai, aukos. Tačiau kai kurie tyrėjai teigia, kad kadangi vartotojai vis dar atlieka aktyvų vaidmenį selektyviai kurdami savo naujienų srautus ir informacijos šaltinius, sąveikaudami su paieškos sistemomis ir socialinių medijų tinklais, jie tiesiogiai padeda DI valdomiems algoritmams filtravimo procese, taip veiksmingai įsitraukdami į savisegreguojančius filtravimo burbulus. Net ir sąmoningai nesuvokdami priežasties ir pasėkmės ryšio internete, vartotojai vis tiek yra aktyvūs veikėjai ir taip pat sąveikauja su gaunama informacija, taigi galima teigti, kad jų vaidmuo nėra vien pasyvus ir kad jie yra algoritminių sistemų aukos.

Pasak P. N. Schwab'o (2016, 1 par.), remiantis D. Cardon'o knyga „Apie ką svajoja algoritmai?“ filtravimo burbulai gali būti suskirstyti į 4 kategorijas: matuojami pagal auditoriją (peržiūros yra duomenų rūšis, naudojama auditorijos skaičiavimams atlikti. Populiarumo matas nustatomas pagal vartotojų peržiūrų skaičių. Skaičiavimai nepriklauso nuo turinio), sukuriama hipersaitų (nuoroda į išorinį šaltinį netiesiogiai patvirtina jo kokybę, o tai leidžia jį reitinguoti), sukuriama socialinių nuomonės formuotojų (idėjų sklaida nėra neutralus procesas, asmenys filtruoja turinį, kuris neatitinka jų pažiūrų, todėl nuomonės formuotojų sekėjai susiduria su poliarizuotomis idėjomis. Kokį svorį turi šie įtaką darantys asmenys idėjų sklaidai? Pasak Schwab'o (2016, 3rd type of filter bubble), „jei „retweet'us“ laikysime šiuolaikine žodžio iš lūpų į lūpas forma, tyrimai rodo, kad tik nedidelė dalis tviterio vartotojų sugeba „pakelti savo balsą“ aukščiau triukšmo. Tik mažumai pavyksta būti išgirstai. Todėl „Twitter“ toli gražu nėra demokratinė terpė, kurioje svarbus kiekvienas balsas (angl. *tweet*). Tai meritokratija, kurioje šlovė ir perteklius gali suteikti ypatingą statusą - būti išgirstam), sukuriama pačių vartotojų elgesio (algoritmai spėja ateitį iš vartotojų praeities elgesio). Schwab'as (2016, 4th type of filter bubble) čia taip pat sako, kad „Užprogramavus“ kieno nors ateitį pagal jo praeityje stebėtą elgesį (kuris kartais toli gražu nėra dorybingas ir praturtinantis), kyla pavojus. Mažiau „kokybiškas“ elgesys (pavyzdžiui, žiūrint Žaną Klodą Vandamą, o ne operą) pradės savaimė stiprėjančią kilpą. Mums bus pateikiama daugiau „šlamšto“ turinio, o kadangi esame tik Žmonės su silpnybėmis, algoritmas jomis pasinaudos, ir mes lėtai, bet užtikrintai nugrimsime į vidutinybę. [...]Algoritmas palaiko ir stiprina mūsų silpnybes“.

„Google“ reitingavimo algoritme (PageRank) įdiegtos mašininio mokymosi galimybės. Paspaudus nuorodą ir sugrįžus į rezultatų puslapį, „Google“ pablogins nuorodos poziciją, nes pagal jo logiką ji laikoma mažiau svarbia nei tuo atveju, jei nebūtumėte grįžę į rezultatų puslapį. Nors suprantama, kad daugelis puslapių gali būti netinkami (nes juose yra klaidų ir jie nusipelno būti žemesnėje pozicijoje paieškos sistemoje), galima stebėtis, kokie yra informacijos kokybės skirtumai tarp pirmųjų 10 rezultatų ir kitų 10 rezultatų. Tik 8,5 % vartotojų, ieškodami ko nors „Google“, aplanko antrąjį rezultatų puslapį. Ir dar mažiau (1,1 %) eina į trečiąjį puslapį. Tačiau į pirmąjį paieškos puslapį nebūtinai patenka geriausi rezultatai. Jei turinys trumpas, greitai skaitomas, bet pilnas klaidų ir melagingų faktų, jis gali būti lankomas dažniau už vertingą, ilgą, išsamų straipsnį. Tai taip pat sukuria filtravimo burbulą ir apsunkena vertingos informacijos paiešką.

2.2. Patikimumo problema

Technologijos, moklas ir skaitmeninimas pakeitė tai, kaip žmonės vartoja informaciją ir priima naujienas. Anksčiau, būdama vienintelis informacijos šaltinis, tradicinė žiniasklaida buvo laikoma patikimiausiu informacijos šaltiniu, tačiau socialinės medijos evoliucionavo ir pradėjo teikti informaciją vartotojams. Socialinės medijos sklaida yra tokia lanksti, kad joje pateikiama beveik visų rūšių informacija. Didelė dalis žmonių naudojasi socialinėmis medijomis, kad gautų naujos informacijos. 2008 m. „Twitter“ buvo pirmoji platforma, kuri paskelbė apie cunamį ir žemės drebėjimą Japonijoje. Tai gali parodyti socialinių medijų patikimumą ir greitumą, jei ji naudojama tinkamai. Socialinėse medijose nėra kliūčių perduoti informaciją, taigi jos suteikia laisvę bet kuriai akimirka gauti informaciją įvairiomis temomis ir formomis. Tai davė pradžią „mobiliajai žurnalistikai“. Be to, informacija socialinėse medijose išlieka visam laikui, nebent ją kažkas nusprendžia ištrinti. Tai tarsi archyvas įvairiai informacijai, kuri kažkada buvo įkelta. Taip pat joje pateikiamos nuorodos į kitus informacijos šaltinius, kurios palengvina vartotojams prieigą prie įvairesnių naujienų. Tačiau tai taip pat turi įtakos ir informacijos patikimumui. Daugybė žmonių visame pasaulyje yra tapę klaidinančių faktų, kurie nuolat cirkuliuoja socialinėje žiniasklaidoje,

aukomis. Vienas iš labiausiai klaidinančių faktų yra susijęs su citatomis, kurias, kaip teigiama tame įrašė, sako žinomos asmenybės. Tuo tarpu realiame gyvenime tas asmuo to niekada nesakė. Tai nėra visiškai tiesa, nes tokių citatų neskelbia patikimi šaltiniai. Pasitikėti ar nepasitikėti socialinės žiniasklaidos platformomis visiškai priklauso nuo įrašo ir informacijos šaltinio patikimumo (Sun, 2021, 1 p.). Plintant socialinėms medijoms, padaugėjo ir netikrų naujienų arba neteisingos informacijos. Melagingos naujienos ir neteisinga informacija yra tarsi gandai, kuriais neverta tikėti, kol jie nėra patikrinti. Be to, socialinės medijos, būdamos vieta, kur yra informacijos perteklius, padeda netikrai informacijai greitai plisti.

Informacijos patikimumas socialinėse medijose gali kelti didelį susirūpinimą, nes bet kas gali kurti ir dalytis turiniu šiose platformose, nebūtinai tikrindamas pasidalijamos informacijos tikslumą. Galima išskirti keletą pagrindinių veiksnių, galinčių turėti įtakos informacijos patikimumui socialinėse medijose: šaltinio patikimumas, patvirtinimo šališkumas, dezinformacija ir misinformacija, algoritminiai šališkumai, faktų tikrinimo trūkumas.

- Šaltinio patikimumas: informacijos šaltinio patikimumas gali turėti įtakos jos patikimumui (Sun, 2021, 2 p.). Pavyzdžiui, informacija, kuria dalijasi gerai vertinamas naujienų portalas, gali būti patikimesnė nei informacija, kuria dalijasi nežinomas ar nepatikimas šaltinis.
- Patvirtinimo šališkumas: patvirtinimo šališkumas gali turėti įtakos informacijos patikimumui, nes asmenys gali būti labiau linkę tikėti ir dalytis informacija, kuri patvirtina jų turimus įsitikinimus ir vertybes, o ne informacija, kuri tiems įsitikinimams prieštarauja. (Bucher, 2018, 56 p.)
- Misinformacija ir dezinformacija: socialinė žiniasklaida gali palengvinti greitą misinformacijos ir dezinformacijos, kuria gali būti dalijamasi tyčia arba netyčia, plitimą (Levandovsky, Van der Linden, 2021, 2 p.). Misinformacija - tai klaidinga ar netiksli informacija, kuria dalijamasi neturint tikslo apgauti, o dezinformacija - tai tyčia melaginga ar klaidinanti informacija, kuri skleidžiama siekiant apgauti.
- Algoritminiai šališkumai: algoritmai, kuriuos socialinės žiniasklaidos platformos naudoja turinio personalizavimui ir reklamos nukreipimui, taip pat gali turėti įtakos informacijos patikimumui (Sun, 2021, 3 p.). Jei algoritmai yra šališki arba sukurti taip, kad skatintų poliarizuojantį turinį, tai gali lemti siaurą informacijos rinkinį, kuris stiprina esamus įsitikinimus ir vertybes, o ne skatina įvairius požiūrius.
- Faktų tikrinimo trūkumas: socialinių medijų platformose ne visada veikia faktų tikrinimo mechanizmai, skirti patikrinti jų platformose pateikiamos informacijos tikslumą. Dėl to vartotojams gali būti sunku nustatyti, ar informacija, su kuria jie susiduria socialinėse medijose, yra patikima (Sun, 2021, 3 p.).

Vertinant socialinėse medijose pateikiamą informaciją svarbu atsižvelgti į šaltinio patikimumą. Tai galima padaryti tikrinant patį šaltinį, ieškant informacijos apie autorių ar organizaciją, atsižvelgiant į jų reputaciją. Taip pat reikėtų atsižvelgti į šaltinio šališkumą, ar jis nėra finansiškai ar politiškai suinteresuotas propaguoti tam tikrą požiūrį. Reikėtų įvertinti ir autoriaus ar organizacijos turimas kompetencijas aptariamam klausimui, ieškoti įrodymų apie kvalifikaciją, patirtį ir turimas žinias toje srityje. Galima paieškoti ir kituose šaltiniuose pateikiamos panašios informacijos. Jei kiti patikimi šaltiniai pateikia tokią pačią informaciją, galima daryti prielaidą, kad informacija yra tiksli. Svarbu skeptiškai vertinti socialinėse medijose atsirandančią informaciją ir skirti laiko jos patikimumui įvertinti (Sun, 2021, 2-3 p.).

Misinformacijos ir dezinformacijos plitimą socialinėse medijose palengvina algoritmai, pagal kuriuos nustatoma, koks turinys bus rodomas vartotojams. Šie algoritmai pirmenybę teikia turiniui, remdamiesi tokiais veiksniais kaip įsitraukimas, aktualumas ir populiarumas, o ne tikslumas ar teisingumas. Be to, socialinės medijos palengvino dezinformacijos ir propagandos skleidimą piktaivaliams subjektams, siekiant politinės ar finansinės naudos (Levandovsky, Van der Linden, 2021, 26-27 p.). Tai gali apimti netikrų paskyrų ir botų tinklų naudojimą siekiant dirbtinai sustiprinti tam tikras žinutes arba skleisti melagingą informaciją. Misinformacijos ir dezinformacijos poveikis socialinėse medijose gali turėti poveikį visuomenės nuomonei ir elgesiui, politinio diskurso formavimui ir net prisidėjimui prie realių įvykių, pavyzdžiui, rinkimų ar visuomenės sveikatos krizių. Siekdamas kovoti su šia problema, socialinių medijų platformos įgyvendino įvairias priemones, pavyzdžiui, faktų tikrinimo ir turinio moderacijos politiką, tačiau šių priemonių veiksmingumas vis dar palieka tarpą nepatikimos informacijos plitimui.

2.3. Nuomonės formavimas

Pagal minios išminties koncepciją daroma prielaida, kad kitų žmonių veiksmų ir nuomonių signalais galima vadovautis priimant teisingus sprendimus. Pavyzdžiui, kolektyvinės prognozės paprastai būna tikslesnės už individualias. Kolektyvinis intelektas naudojamas finansų rinkoms, sportui, rinkimams ir net ligų protrūkiams prognozuoti. Per milijonus evoliucijos metų šie principai buvo užkoduoti žmogaus smegenyse kaip kognityviniai šališkumai. Jei visi pradeda bėgti, jūs taip pat turėtumėte pradėti bėgti. Jūsų smegenys priima užuominas iš aplinkos ir, naudodamos paprastas taisykles, šiuos signalus greitai paverčia sprendimais. Šios taisyklės puikiai veikia tipiškose situacijose, nes yra pagrįstos patikimomis prielaidomis. Pavyzdžiui, jose daroma prielaida, kad žmonės dažnai elgiasi racionaliai, mažai tikėtina, kad dauguma klysta ir pan. Technologijos leidžia žmonėms gauti signalus iš daug didesnio skaičiaus kitų žmonių, kurių daugumos jie nepažįsta. Dirbtinio intelekto programose šie populiarumo arba „įsitraukimo“ signalai plačiai naudojami - nuo paieškos sistemos rezultatų parinkimo iki muzikos ir vaizdo įrašų rekomendavimo, nuo draugų siūlymo iki pranešimų reitingavimo naujienų kanaluose.

Socialinės medijos, pavyzdžiui, „Facebook“, „Instagram“, „Twitter“, „YouTube“ ir „TikTok“, labai pasikliauja dirbtinio intelekto algoritmais, kad galėtų reitinguoti ir rekomenduoti turinį. Iš pažiūros tai atrodo pagrįsta. Jei žmonės mėgsta patikimas naujienas, ekspertų nuomones ir įdomius vaizdo įrašus, šie algoritmai turėtų atpažinti tokių aukštos kokybės turinį. Tačiau minios išmintis čia daro pagrindinę prielaidą, kad rekomenduojant tai, kas populiaru, aukštos kokybės turinys pateks į algoritmų reitingo viršų. Apskritai, populiarumo šališkumas gali sumažinti bendrą turinio kokybę. Taip yra todėl, kad įsitraukimas nėra patikimas kokybės rodiklis, kai su elementu susiduria nedaug žmonių. Tokiais atvejais įsitraukimas sukuria signalą, o algoritmas gali sustiprinti šį pradinį signalą. Kai nekokybiško elemento populiarumas bus pakankamai didelis, jis ir toliau stiprės. Įsitraukimo šališkumas veikia ne tik algoritmus - jis gali paveikti ir žmones. Kuo daugiau kartų žmonės susiduria su idėja internete, tuo didesnė tikimybė, kad jie ją priims ir dalyvis ja iš naujo. Kai socialinėse medijose žmonėms pranešama, kad kažkokia naujiena ar vaizdo įrašas tapo virusiniu, jų kognityviniai šališkumai įsijungia ir virsta nenugalimu noru jį peržiūrėti ir juo dalytis. Tačiau minios išmintis socialinėse medijose nepasiteisina, nes remiasi klaidinga prielaida, kad miną sudaro įvairūs, nepriklausomi individai. Žmonės yra linke bendrauti su panašiais į save žmonėmis, turinčiais bendrą interesų ir jų internetinė aplinka nėra labai įvairi.

Socialinėse medijose labai lengva atsisakyti draugų, nustoti juos sekti, jei jų pažiūros prasilenkia su turimomis, dėl to internetinės bendruomenės tampa homogeniškomis. Taip pat draugų ratas socialinėse medijose dažnai yra bendras, taigi jie vieni kitiems daro įtaką. Dar svarbu paminėti ir trolių fermas, socialinių medijų botus ir organizuotą dezinformacijos sklaidą. Tai padeda populiarinti įvairias konspiracijos teorijas ir rasti joms pasekėjų.

Socialiniai tinklai vaidina galingą vaidmenį ir ne tik daro įtaką atskirų asmenų nuomonės formavimuisi, bet ir gali atlikti lemiamą vaidmenį politinėse situacijose ir priimant sprendimus (Guille et al., 2013, 18 p.). Internetu prieinamos informacijos kiekis dabar toks didelis, kad vartotojai nebespėja įsisavinti visos informacijos. Siekdamas palengvinti vartotojams informacijos pasirinkimą, rekomendacinės sistemos analizuoja turimą turinį, filtruoja jį pagal tam tikrus kriterijus ir pateikia vartotojams jų poreikius atitinkančias rekomendacijas, o tai vėl įsuka į informacijos burbulą, kuris dažnai yra vienašališkas ir atspindintis tam tikras pažiūras. Taip pat padidėjo socialinius tinklus neigiamai vertinančių vartotojų, dėl daromos įtakos ir manipuliacijų, tiek politiniais rezultatais ir nuomonėmis, tiek bendromis temomis, tiek konspiracijos teorijomis.

Žmonių įsitikinimų, ideologijų ir jausmų tam tikru klausimu raida iš dalies priklauso nuo to, kaip žiniasklaida pristato problemą. Šis nuomonės formavimosi procesas priklauso nuo žiniasklaidos informacijos (Lecheler ir de Vreese, 2010, 85 p.), nes visuomenės supratimas apie įvairius klausimus priklauso nuo medijų atrenkamos ir pateikiamos informacijos (Nelson, Oxley ir Clawson, 1997, 568 p.). Medijos daro įtaką tam, kaip auditorijos nariai suvokia ir supranta problemą ir nuomonės apie ją formavimąsi, pabrėždama konkretų platesnės temos elementą (Nelson, Oxley ir Clawson, 1997, 567 p.). Pavyzdžiui, tas pats įvykis pasirinkus tam tikrą retoriką gali būti pateikiamas skirtingai. Šeimos maršo mitingas gali būti pateikiamas kaip žodžio laisvės ir kovos už tradicinės vartybes renginys, taip pat gali būti pristatomas kaip marginalų ir populistų saviraiškos vieta. Vienu atveju, tai skirta prijaučiančiai auditorijai ir maršo dalyviams, kitu – labiau kritiškai mastančiai auditorijai.

Kitas medijų dažnai naudojamas būdas daryti įtaką nuomonės formavimuisi yra nuomonės pašalinimas (angl. *exclusion*) arba nutylėjimas (angl. *omission*). Beattie ir Milojevich'ius (2017, 3 pastr.) aiškina, kad medijos, nepateikdamos kai kurių realijų arba nepateikdamos nuomonių, kurios vartotojams atrodytų svarbios, nustato ideologines viešojo diskurso ribas. Šis rėmus nustatantis medijų vaidmuo daro įtaką tikrovės suvokimui, interpretacijai ir vertinimo kryptiai (Schuck ir de Vreese 2006, 10 p.). Socialinių medijų vartotojai sąveikauja su naujienų turiniu, o naujienų skaitymas ir žiūrėjimas daro įtaką nuomonei. Taigi, nuomonę gali formuoti tiek patys vartotojai, dalindamiesi turiniu ar patys jį kurdami, tiek žiniasklaidos kanalai socialinėse medijose.

3. Socialinių medijų algoritmų etinės problemos

Socialinių medijų algoritmai gali kelti įvairių etinių problemų, tokių kaip privatumo ir duomenų saugumo problemos, manipuliacija informacija, skaitmeninės nelygybės problema, algoritmų šališkumas. Šie algoritmai dažnai yra sukurti taip, kad, remiantis ankstesniu elgesiu ar duomenimis, būtų galima pateikti prognozes ar rekomendacijas, tačiau šie duomenys gali būti neobjektyvūs ar neišsamūs, todėl rezultatai gali būti šališki. Dėl to tam tikros grupės gali būti sistemingai atmetamos arba marginalizuojamos. R. Bastian (2021, *Inaccessible Highlight Reels*) pateikia kelis galimus magrinalizavimo pavyzdžius, kurie labiau atspindi JAV situaciją, bet tam tikri momentai aktualūs ir Lietuvoje. Ji teigia, kad „LinkedIn“ skelbimai apie aukštesnes pareigas gali būti neprieinami juodaodėms moterims, kurios sudaro tik 9 proc. vyresniųjų vadovų pareigų. Taip pat ir būsto pirkimo 81 proc. sandorių sudaro baltaodžiai pirkėjai. Vestuvių nuotraukos gali tos pačios lyties poras priversti pasijausti atstumtomis, nes yra dar daug šalių, kur vienos lyties asmenų santuokos yra draudžiamos. Ji teigia, kad „žmonės, besidalijantys savo laimėjimais, paprastai nesiekia būti piktybiški ar nejautrūs. Tačiau tuo pat metu laiko praleidimas erdvėse, kuriose pabrėžiami neprieinami pasiekimai, gali neigiamai paveikti psichinę sveikatą tų, kurie neturi vienodų galimybių padaryti tą patį - ypač kai dalijamasi tik laimėjimais, bet nematoma kliūčių kelyje į juos“ (Bastian, 2021, *Inaccessible Highlight Reels*). Dar viena svarbi etinė problema, susijusi su socialinių medijų algoritmais, yra privatumo ir duomenų saugumo. Šie algoritmai dažnai remiasi dideliais vartotojų duomenų kiekiais, tarp kurių gali būti jautrios asmeninės informacijos. Kyla pavojus, kad šie duomenys gali būti netinkamai naudojami ir tvarkomi, dėl to gali būti pažeistas privatumas. Kai mašinai suteikiama galimybė priimti sprendimus, kurie daro įtaką žmonių gyvenimui, etika tampa svarbiu sistemos kūrimo ir diegimo veiksmu.

Šališkumas gali būti nagrinėjamas kelias aspektais: duomenys, kuriais remiantis pateikiamos rekomendacijos, pats algoritmo kodas, taip pat galimas netiesioginis šališkumas atsirandantis iš algoritmo kūrėjų. Jei algoritmas apmokytas pagal duomenų rinkinį, kuris yra orientuotas į tam tikrą demografinį ar geografinį regioną, jis gali pateikti šališkus rezultatus, palankius tai grupei. Taip pat šališkumas ir neobjektyvumas pačių algoritmų kūrėjų dali daryti įtaką algoritmo įgyvendinimui. Jei kūrėjas turi tam tikrų prielaidų ar vadovaujasi stereotipais kurdamas algoritmą, jo rezultatai gali atspindėti pačiame algoritme. Taigi ir patys kūrėjai turi būti nešališki ir objektyvūs, neišskirti ir nemarginalizuoti tam tikrų grupių ar renkamų duomenų. Bet kuris algoritmas, kuris turi priimti sprendimus, turi kriterijus, kuriuos nurodo jo kūrėjai. Šie kriterijai yra žmogiškųjų vertybių išraiška. „Inžinieriai gali manyti, kad jie yra „neutralūs“, tačiau ilgametė patirtis rodo, kad jie yra politikos, ekonomikos ir ideologijos kūdikiai“ (Naughton, 2016, 8 pastr.). Tai reiškia, kad kūrėjas negali atsiriboti nuo savo pažiūrų. Algoritmai gali perimti ne tik savo kūrėjų nuostatas, bet ir atspindėti visuomenėje paplitusius šališkumus. Kaip teigia Butcher, „algoritmas buvo laikomas objektyviu ir neutraliu, o žmonės – subjektyviais ir šališkais. Esmė ta, kad algoritmai iš prigimties nėra neutralūs, o žmonės – šališki, šie požymiai atsiranda dėl konkrečių kontekstų ir praktikų.“ (2018, 56 p.). Sprendimų dėl to, ką turi atspindėti algoritmas, priėmimas labai priklauso nuo žmonių, kurie iš tikrųjų dalyvauja kuriant algoritmo logiką. Nors algoritmai dažnai kaltinami tuo, kad užkerta kelią įvairovei, kalbant apie prieigą prie turinio, algoritmus kuriančių žmonių įvairovė aptariama kur kas rečiau.

Dauguma socialinių medijų programų renka asmenį identifikuojančius duomenis, teigdamos, kad jie reikalingi tam, kad dirbtinis intelektas išmokytų pritaikyti varotojų patirtį platformose. Tačiau duomenų rinkimo detalumas nėra aiškus, o vartotojais manipuluojama, kad jie paliktų daugiau duomenų nei bet kada anksčiau (Belk, 2020). Kaip teigia Müller, stebėjimas yra interento verslo

modelis. Gyvenimui tampant vis labiau skaitmeniniu, daugėja jutiklių technologijų, leidžiančių sužinoti apie mūsų neskaitmeninį gyvenimą, o tai prieštarauja „teisei būti paliktam ramybėje“ ir teisei į slaptumą (2021, 2.1. Privacy & Surveillance). Algoritmai neturi galimybės atskirti stereotipų nuo šališkumo, nes tokius dalykus įtvirtina žmonės, o daugelis algoritmų tiesiog atkartoja ir susitprina žmogaus šališkumą, kuris paveikia tam tikras grupes žmonių. Mokymo duomenų pobūdis gali būti toks pat svarbus, kaip ir pats algoritmas. Kaip nurodo Gillespie, „dažniausia algoritmo kūrimo problema yra ta, kad paaiškėja, jog nauji duomenys tam tikru būdu neatitinka mokymo duomenų [...] Atsiranda reiškinių, kurių mokymo duomenys paprasčiausiai neapėmė ir kurių nebuvo galima numatyti [...] kažkas svarbaus buvo pamiršta kaip nesvarbus dalykas arba buvo pašalintas iš mokymo duomenų rengiant algoritmą“ (2016, 21 p.). Socialinių medijų algoritmai iš esmės keičia tarpusavio bendravimo būdus. Nors kai kuriais atžvilgiais jie gali būti naudingi, jie taip pat gali susiaurinti požiūrį, empatijos ir pasitikėjimo lygį. Kai susiduriama su daugiau to paties turinio, o algoritmai ir veikia taip, kad rodytų konkrečioms vartotojams priimtina turinį, yra tikimybė tapti neįautriais kitų patirčiai. Iš to atsirado dėmesio perkėlimas nuo klausimų, kas yra algoritmai, prie klausimų, ką jie daro konkrečiose situacijose. Svarbu suvokti, kas yra teisingas algoritmų apmokymas ir kokios technikos galėtų užtikrinti, kad algoritmai būtų nešališki ir naudingi ir pasiektų savo potencialą.

„Microsoft“, „Google“ ir „Facebook“ nuostatose yra keli panašumai, kuriuos verta pabrėžti. Personalizavimas juose traktuojamas kaip „intuityvus“ - jo nereikia aiškinti ar pagrįsti, o jis pateikiamas kaip praktika, kuri tiesiog egzistuoja (Kant, 2020, 2 p.). Socialinėse medijose, paieškos sistemose nebūtinai atskleidžiama kokia konkrečiai informacija yra personalizuojama (paieška, turinys ar pan.). Pavyzdžiui įsijungus „Google“ asmeninius nustatymus, pateikiama labai abstrakti informacija, kas gali matyti vardą, pavardę, el. pašto adresą, kitus kontaktus, buvimo vietą ir pan. Tačiau neaišku kokia dar informacija, kada ir kaip renkama. Panaši situacija ir su „Facebook“ nustatymais. Galima pasirinkti kas gali kontaktuoti su vartotoju, matyti jo duomenis, draugų sąrašą, bet nieko apie reklamų personalizavimą. Taigi, šiuolaikinio interneto kontekste vartotojas neįgyvendina personalizavimo - jį įgyvendina ir kontroliuoja sistema, platforma ar paslauga. Vartotojas nesuasmensina savo interneto patirties, naujienų kanalų, grojaraščių ar produktų rekomendacijų. Naudojant daugybę asmeninių duomenų, kuriuos platformos renka, vartotojų poreikiai ir interesai gali būti algoritmiškai išvedami ir jų patirtis pritaikoma jų vardu.

3.1. Privatumo ir duomenų saugumo problemos

Privatumas ir duomenų saugumas yra svarbiausi socialinių medijų klausimai dėl didelio kiekio asmeninės informacijos, kuria vartotojai dalijasi šiose platformose (Barnes, 2006, In an age of digital media, do we really have any privacy?). Socialinių medijų bendrovės renka ir saugo daug duomenų apie savo vartotojus, įskaitant jų asmeninę informaciją, pranešimus, „patinka“ paspaudimus, bendrinimus ir kitą veiklą. Šie duomenys dažnai naudojami siekiant pagerinti vartotojų patirtį, teikti tikslinę reklamą ir personalizuoti turinį.

Siekdamos spręsti šias problemas, socialinių medijų bendrovės įgyvendino įvairias priemones, skirtas vartotojų privatumui ir duomenų saugumui apsaugoti. Tarp jų - vartotojų duomenų šifravimas, dviejų veiksmų autentifikavimas ir privatumo nustatymai, leidžiantys vartotojams kontroliuoti, kas gali matyti jų pranešimus ir asmeninę informaciją. Be to, daugelis socialinių medijų platformų parengė politiką ir procedūras, skirtas duomenų apsaugos pažeidimams nagrinėti ir duomenų apsaugos taisyklių laikymuisi užtikrinti. Pavyzdžiui, „Google Privacy & Terms“, kur pateikiama, kokia informacija renkama (<https://policies.google.com/privacy?hl=en-US>). Ten rašoma, kad gali būti

renkama beveik visa aktyvumo informacija: paieškos, žiūrėti vaizdo įrašai, sąveika su rodomomis reklamomis, balso ir audio informacija, pirkimų istorija, žmonės, su kuriais kontaktuojama, trečiųjų šalių puslapiai ir programėlės, kurios naudojami „Google“ paslaugomis, naršymo istorija. Taip pat gali rinkti skambučių ir žinučių registro informaciją. Beveik tokią pačią informaciją renka ir „Facebook“ platforma (<https://www.facebook.com/privacy/policy/>).

Tačiau privatumo ir duomenų saugumo klausimai socialinėse medijose tebėra sudėtingas ir nuolatinis iššūkis. Socialinių medijų bendrovės pažeidžia vartotojų privatumą ir kelia pavojų asmeninei informacijai (Gupta, Dhama, 2015, 44 p.). Dėl šių pažeidimų platformoms ir jų vadovams gali kilti teisinių pasekmių. Svarbu apsaugoti savo asmeninę informaciją, kad algoritmai jos nenaudotų be vartotojų sutikimo ar žinios. Galima išskirti keletą pavyzdžių apie duomenų saugumo pažeidimus.

- „Facebook“ „Cambridge Analytica“ skandalas, kai duomenys buvo surinkti iš milijonų vartotojų be jų sutikimo (<https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>).
- TikTok renka vartotojų duomenis, įskaitant klavišų paspaudimus ir biometrinius identifikatorius (<https://tinyurl.com/4hbd92d5>).
- „Google“ seka buvimo vietos istoriją net tada, kai vartotojai išjungę šią funkciją (<https://www.bbc.com/news/technology-45183041>).

Socialinių medijų platformų privatumo pažeidimų teisinės pasekmės gali būti rimtos - dėl to gali būti iškelta bylų ir paskirtos teisės aktų numatytos baudos.

Tačiau su vartotojų duomenų rinkimu ir saugojimu yra susijusi rizika. Socialinių medijų platformos gali būti neatsparios duomenų saugumo pažeidimams, kai įsilaužėliai gali gauti neteisėtą prieigą prie vartotojų asmeninės informacijos. Be to, nerimą kelia tai, kad trečiųjų šalių įmonės ar vyriausybės gali netinkamai naudoti vartotojų duomenis, pavyzdžiui, stebėjimo ar politinio manipuliavimo tikslais. Yra įvykę nemažai skandalų susijusių su įsilaužimais ir duomenų nutekimu. Lietuvos pavyzdys galėtų būti CityBee įmonės įvykis, kai kibernetiniai įsilaužėliai nutekino virš 100 tūkst. vartotojų duomenų (<https://tinyurl.com/yc497app>). Taip pat galima paminėti ir neseniai įvykusi Ukrainos kontrpuolimo duomenų nutekimą. Taigi, privatumo ir duomenų saugumo problemos kyla ne tik iš pačių socialinių medijų, bet ir iš aplinkos veiksnių ir kibernetinių nusikaltėlių.

Kadangi vartotojų socialinių medijų paskyrose daug duomenų, sukčiai gali rasti pakankamai informacijos, kad galėtų šnipinėti vartotojus, pavogti jų tapatybę. Kartais nereikia daug informacijos, kad galima būtų pavogti vartotojų tapatybę. Užtenka viešai prieinamos informacijos, tokios kaip vartotojų vardai, adresai, el. pašto adresai, telefono numeriai ir pan. Turėdami el. pašto adresą ar telefono numerį, sukčiai gali rasti daugiau informacijos apie vartotoją, pavyzdžiui nutekintus slaptažodžius, socialinio draudimo numerius, banko kortelių duomenis ir pan.

Socialinių medijų paskyros gal būti ne tokios privačios, kaip mano dalis vartotojų. Pavyzdžiui, jei vartotojas kažkuo pasidalijo su draugu ir šis tai persiuntė, draugo draugai taip pat gali matyti šią informaciją. Pradinio vartotojo perspauzdinta informacija dabar yra prieinama visai kitai auditorijai. Net uždaros grupės gali būti ne visiškai privačios, nes įrašų, įskaitant komentarus, galima ieškoti.

Vietos nustatymo programėlės taip pat gali sekti vartotojo buvimo vietą, net jei vietos sekimo nustatymai yra išjungti. Naudojant viešąjį Wi-Fi, mobiliųjų telefonų bokštus ir interneto svetaines taip pat galima sekti vartotojo buvimo vietą. Vartotojo buvimo vieta, susieta su asmenine informacija,

gali suteikti tikslios informacijos sukčiams. Jie taip pat gali pasinaudoti šiais duomenis, kad fiziškai surastų vartotojus arba skaitmeniniu būdu daugiau sužinotų apie jų ipročius. Galima paminėti „He will not divide us“ atvejį. Tai meno kūrinys trukęs 4 metus, nuo Donald'o Trump'o inauguracijos. Šio performanso metu, buvo iškelta vėliava su užrašu He will not divide us ir vis perkeliama į kitą vietą visą Donald'o Trump'o prezidentavimo laikotarpį. Trump'ą palaikantys asmenys, nusprendė surasti tą vėliavą ir ją nukabinti. Vėliavos vieta nebuvo atskleista, bet ji buvo rodoma gyvai video formatu internete visus 4 metus. Rodomame vaizde buvo tik pati vėliava ir kamera nusukta į dangų. 4chan programos vartotojai, iš gyvai rodomo video, ją surado, remdamiesi aplinkos vaizdais, vyraujančiais vėjais, saulės padėtimi, praskrendančiais lėktuvais ir tokiais atrodytų nereikšmingais vaizdais (<https://tinyurl.com/bdfy2pmx>). Tai puikiai iliustruoja, kaip iš paprasto vaizdo galima gauti daug informacijos ir atpažinti vietą, kurioje kažkas yra. Visos socialines medijas pasiekiančios nuotraukos gali būti taip pat išnagrinėtos ir nustatytos lokacijos, kur jos darytos, net jei prie įrašo nėra pažymėta konkreti vieta.

Kalbant apie asmens duomenų ir saugumo sukeliamas problemas, reikėtų paminėti ir priekabiavimą ir kibernetines patyčias. Norint siųsti asmenines žinutes, nebūtina patekti į kažkieno paskyrą. Tampa labai paprasta siųsti grasinančias žinutes ir taip sukelti emocines kančias. Dabar plačiai kalbama apie viešus asmenis, kurie kartais dalinasi, kokių žinučių ar grasinimų susidoroti jie sulaukia. Bet taip gali nutikti ir vaikų, turinčių paskyras socialiniuose tinkluose atveju. Bendraklasiai gali tyčiotis iš vieno vaiko, jį terorizuoti. Doxing – tai kibernetinių patyčių forma, kai tyčia dalijamasi asmenine informacija siekiant pakenkti asmeniui, skatinant kitus jį persekioti (Khanna et al., 2016, 459 p.).

Socialinėse medijose žmonės gali greitai skleisti dezinformaciją. Internetiniai troliai siekia išprovokuoti kitus vartotojus diskusijoms manipuliudami emocijomis (Antanasov et al., 2019, 2-3 p.). Nors dauguma socialinių medijų platformų turi turinio moderavimo gaires, tačiau dažnai užtrunka, kol netinkami įrašai yra pažymimi ir pašalinami. Lygiai taip pat yra daug paplitusių virusų ir kenkėjiškų programų, kurios platinamos socialiniuose tinkluose, per asmenines žinutes ir pan. Atidarius tam tikras nuorodas, jo gali sulėtinti kompiuterį, atakuoti vartotojus reklamomis ar vogti slaptus duomenis. Kibernetiniai nusikaltėliai permima vartotojo paskyrą ir platina kenkėjiškas programas visiems vartotojo draugams ir kontaktams. Yra sukurta įvairių programų ir papildinių, kurie leidžia pasitikrinti ar duomenys nebuvo nutekinti, ar buvo bandyta įsilaužti į paskyrą ir pan. Bet galiausiai patys vartotojai yra atsakingi už informaciją kurią priima ir kuria dalijasi.

3.2. Manipuliacijos problema

Manipuliavimas elgesiu: surinkti asmens duomenys dažnai naudojami prieš pačius vartotojus. Skaitmeninė veikla suteikia žinių apie asmenines preferencijas ir savybes; tai savo ruožtu paverčia vartotojus lengvais taikiniams ne tik reklamai, bet ir nepagrįstoms politinėms ir mokslinėms nuomonėms, sąmokslų teorijoms ir dezinformacijai. Melagingos naujienos naudojamos siekiant manipuluoti ištisomis žmonių grupėmis (Kaplan, 2020, 150), jas galima patogiai sufabrikuoti pasitelkus šiuolaikines technologijas. Egzistuoja dirbtinio intelekto technika, kuri gali generuoti ištisus teksto fragmentus (Wakefield, 2019, „Dangerous“ AI offers to write fake news), o galingi mašininio mokymosi algoritmai taip pat buvo naudojami siekiant manipuluoti audiovizualiniu turiniu. Pavyzdžiui, „Deepfake“ yra sukurtas vaizdas arba vaizdo įrašas, kuriame originalus turinys pakeičiamas kažkuo panašiu. Taip pat galima manipuluoti ir garsu, siekiant sukurti viešųjų veikėjų „balso klonus“ (Sample, 2020, Is it just about videos?). Šie veiksniai veiksmingai skleidžia smarkiai pakeistus faktus ir manipuliuoja viešąja nuomone, nes geba per trumpą laiką sukurti didelį turinio

kiekį (Walch, 2021, The rise of fake media and disinformation). Manipuliacinė socialinės žiniasklaidos pusė kenkia ne tik asmenų autonomijai (Müller, 2020, 2.1. Privacy & Surveillance), bet ir gali pakenkti kritiniam mąstymui, nes žmonės dažnai teikia pirmenybę informacijai, kuri atitinka jau esamas pažiūras ir vertybes (Landrum et al., 2021, 137 p.). Iš to kyla pavojus, kad vartotojai gali išsiugdyti poliarizuotas nuomones tam tikrais klausimais.

Yra atsiradęs toks reiškinys, kaip „sąmoningas paspaudimas“ (angl. *clicking consciously*). Žmonės kuria įvairias strategijas ir taktikas, kad taptų „algoritmiškai atpažįstami“ (Gillespie, 2016, 22 p.). Sukurta daugybė vaizdo įrašų ir įvairių internetinių sveitainių, kuriuose įvairūs socialinių medijų žinovai ir apsimeteliai, dalinasi informacija kaip apeiti algoritmus, kaip tapti labiau matomiems. Netgi pati „Facebook“ platforma savo *Meta bussines* puslapyje, planuojant įrašus ateičiai, parodo, koku metu geriau skelbti įrašą, kad pasiekiamumas būtų kuo didesnis.

„Facebook“ sukūrė reakcijas į įrašus, kurie yra „patinka“, „wow“, „haha“, „myliu“ ir „pykstu“. Pagal tai galima lengvai suskirstyti reakcijas į kategorijas, kurias atpažintų ir svetainės skaičiavimo sistemos. Taip pat ir „Facebook“ būsenos atnaujinimo formatas, kai vartotojai gali pasirinkti iš išskleidžiamo sąrašo jausmus arba veiklą, kad išreikštų savo nuotaiką. „Naudodami šimtus parinkčių ir subparinkčių, vartotojai dabar gali pranešti savo „Facebook“ draugams, kad „galvoja“ apie „visus gerus laikus“, „daro kažką beprotiško“ arba kad „geria“ „alų“. Kiekvienas iš šių veiksmų yra gramatizuotas taip, kad jį galėtų perskaityti "Facebook" algoritmai, todėl platforma gali stebėti ir valdyti vartotojo pasirinkimą, tarkime, tarp „valgymo“ ir „gėrimo“ arba „alaus“ ir „kavos“ (Kant, 2020, 118 p.). Kiekvienas įrašas, kurį matote, ten yra dėl tam tikros priežasties, jis nėra neutralus, nes tai nusprendžia algoritmas. Nors iš tiesų algoritmai negali nuspėti ateities, jie tik daro prielaidą, kad vartotojas pakartos tai, ką darė praityje. Tačiau algoritmai taip pat greitai mokosi ir po kurio laiko nustoja rodyti nebeaktualią informaciją, jei vartotojo interesai pasikeitė.

„Žmonės pradeda tikėti tuo, kuo nori“. Toks buvo paaiškinimas, kodėl „Macquarie Dictionary“ 2016 m. metų žodžiu pavadino „fake news“. Panašiai ir Oksfordo anglų kalbos žodynas 2016 metų žodžiu pavadino „post-tiesa“, „Objektyvūs faktai turi mažesnę įtaką formuojant viešąją nuomonę nei apeliavimas į emocijas ir asmeninius įsitikinimus“ (Bucher, 2018, p. 118). Kaip teigia Sullivan, „Iš vienos pusės, turime nepriklausomą žiniasklaidą, kurios užduotis - informuoti visuomenę ir supažindinti žmones su skirtingomis nuomonėmis. Kitoje pusėje randame kuruojamus filtrų burbulus, sukurtus socialinių medijų algoritmų, kurie negailestingai „įkalina vartotojus naujienų, kurios tik patvirtina jų įsitikinimus, pasaulyje“ (2016, 12 pastr.). Tačiau pasak medijų tyrinėtojo Charlie Beckett'o (2017, 15 par.), „netikros naujienos“ gali būti geriausia, kas pastaraisiais metais nutiko žurnalistikai, nes jos „suteikia pagrindinei kokybiškai žurnalistikai galimybę parodyti, kad ji turi vertę, pagrįstą kompetencija, etika, įsitraukimu ir patirtimi“. Nors žurnalistai taip pat žmonės, turintys tam tikrus įsitikinimus ir pažiūras, jie paprastai geba nuo jų atsiriboti ir stengiasi pateikti objektyvias naujienas be asmeniškumų. Socialinėse medijose sklindanti informacija dažnai yra šališka ir neobjektyvi, nebent tuos įrašus ir naujienas rašo žurnalistinio darbo patirties turintys asmenys arba neturintys tiesioginio intereso skelbiamoms žinioms.

3.3. Skaitmeninės nelygybės problema

Kai kurie žmonės turi ribotas galimybes naudotis socialinėmis medijomis dėl tokių veiksnių, kaip interneto ryšio trūkumas, įrenginių ir duomenų planų įperkamumas, skaitmeninio raštingumo įgūdžių stoka ir kultūrinės ar socialinės kliūtys (DiMaggio, Hargittai, 2001, 2p.). Dėl šių veiksnių gali atsirasti

skaitmeninė atskirtis, kai vieni asmenys ar grupės turi daugiau galimybių ir gebėjimų naudotis socialinėmis medijomis nei kiti (Eickers, Rath, 2021, 3 p.). Ši skaitmeninė atskirtis gali dar labiau padidinti socialinę ir ekonominę nelygybę, nes socialinės medijos gali būti priemonė bendrauti, užmegzti ryšius ir gauti informacijos. Tie, kurie negali naudotis socialinėmis medijomis, gali praleisti svarbias galimybes ir informaciją, galinčią pagerinti jų gyvenimą.

Be to, socialinių medijų platformų naudojami algoritmai taip pat gali įtvirtinti skaitmeninę nelygybę, nes sustiprina esamus šališkumus (Segev, 2010, xxvii p.). Pavyzdžiui, jei algoritmas sukurtas taip, kad pirmenybė būtų teikiama tam tikrų grupių turiniui arba tam tikrų produktų reklama būtų rodoma tik tam tikrų demografinių grupių atstovams, gali susidaryti grįžtamasis ryšys, kuris sustiprins esamą nelygybę.

Socialinių medijų nelygybė - tai nevienodas naudos, galimybių ir išteklių paskirstymas tarp skirtingų socialinių grupių, susijusių su socialinių medijų naudojimu. Ši nelygybė gali atsirasti dėl įvairių veiksnių, pavyzdžiui, nevienodų galimybių naudotis technologijomis ir skaitmeninio raštingumo, socialinės ir ekonominės padėties skirtumų ir socialinių medijų algoritmų šališkumo (DiMaggio et al., 2004, 355). Pavyzdžiui, daugiau sekėjų, įsitraukimo ir matomumo socialinių medijų platformose turintys vartotojai gali turėti didesnę galimybę įgyti daugiau įtakos, dėmesio ir galimybių užsidirbti, o marginalizuotos ir nepakankamai atstovaujamos grupės gali susidurti su kliūtimis ir diskriminacija savo veikloje internete.

Socialinių medijų nelygybė gali turėti reikšmingų socialinių ir politinių pasekmių, pavyzdžiui, stiprinti esamas galios struktūras, įtvirtinti stereotipus ir šališkumą, didinti socialinius ir ekonominius skirtumus (574-575 p.). Todėl svarbu spręsti socialinių medijų nelygybės problemą ir ją mažinti įvairiomis priemonėmis, pavyzdžiui, skatinant skaitmeninę įtrauktį ir raštingumą, kuriant teisingesnius ir skaidresnius socialinių medijų algoritmus ir remiant marginalizuotų ir nepakankamai atstovaujamų grupių balsus ir interesus interneto erdvėse.

Pasak Bucher, „Facebook“ yra ne tiek „matomumo grėsmė“, kiek „nematomumo grėsmė“, kuri, atrodo, valdo jo subjektų veiksmus. Problema yra ne galimybė būti nuolat stebimam, o galimybė nuolat išnykti, būti laikomam nepakankamai svarbiu. Norint pasirodyti, tapti matomam, reikia laikytis tam tikros platformos logikos, įtvirtintos „Facebook“ architektūroje (Robinson et al., 2015, 84 p.). Algoritmai atlieka svarbų vaidmenį sprendžiant, kas bus matomas, o kieno balsas yra mažiau svarbus. Iš to atsiranda terminas „programuojamas socialumas“ (angl. *programmed sociality*). Tai tokia socialumo forma, kuri valdoma ir formuojama programinės įrangos ir algoritmų pagalba. Programuojamas socialumas daro įtaką, tai kaip visuomenė vertina socialumą apskritai: draugystė, santykiai tarp žmonių, galios pasiskirtysmas. Kaip teigia Pasquale'is, paieškos sistemos ir socialiniai tinklai dėl savo gebėjimo įtraukti, išskirti ir reitinguoti turi „galią užtikrinti, kad tam tikri vieši įvaizdžiai taptų nuolatiniai, o kiti liktų trumpalaikiai“ (2015, 14 p.). Tai tam tikra galios forma, kai vienas subjektas neleidžia kitam gauti visos informacijos, ką nors matyti ar daryti. Taigi, algoritmai turi potencialo prisidėti prie skaitmeninės nelygybės, išskeldami į reitingo viršų ir taip populiarius asmenis ar įrašus ir palikdami užribyje visus kitus, nors jie galbūt yra ne mažiau svarbūs.

4. „Facebook“ atvejo analizė

„Facebook“ algoritmas – tai programų ir procesų rinkinys, sprendžiantis koks turinys bus rodomas vartotojams jų naujienų sraute. Algoritmas sukurtas taip, kad pirmenybė būtų teikiama turiniui, kuris yra aktualiausias ir patraukliausias kiekvienam atskiram vartotojui, atsižvelgiant į jo ankstesnę elgesį platformoje, pavyzdžiui, puslapius, kuriuos jis pamėgo, ir turinį, su kuriuo jis sąveikavo. Dviejų vienodų naujienų srautų nėra. Ir netgi atnaujinus svetainėje ar programėlėje puslapį, jis iškart pasikeičia netgi tam pačiam vartotojui. Tai reiškia, kad informacija, kuri katik buvo pasiekama, iškart tampa nustumta į informacijos begalybę ir ją jau sunku pasiekti. Algoritmas atsižvelgia į tokius veiksnius kaip įrašo tipas (nuotrauka, vaizdo įrašas, tekstas), įrašo aktualumas ir kitų vartotojų įsitraukimas („patinka“, komentarai, dalijimasis). Įrašai nėra pateikiami chronologine tvarka. Facebook algoritmas nuolat tobulinamas ir atnaujinamas, kad geriau atitiktų vartotojų poreikius, didintų jų įsitraukimą ir kad vartotojai nepalikėtų platformos ir neišsitrintų paskyrų. Kaip teigia Davies'as (2022, How the facebook algorithm works in 2022), „Facebook“ naudoja 4 algoritmo reitingavimo veiksnius: inventorizaciją (tai visas platformoje randamas turinys, susijęs su vartotoju), signalus (kurie gali būti dalinai kontroliuojami, skirstomi į aktyviusius ir pasyviuosius), prognozes (atsižvelgiant į ankstesnę elgesį ir veiksmus, algoritmas prognozuoja kokia potenciali interakcija galėtų vykti ateityje ir koks turinys būtų patrauklus ar aktualus) ir aktualumo balus (kiekvienam pranešimui priskiriamas balas, kuo jis aukštesnis, tuo didesnė tikimybė, kad jis bus parodytas naujienų srauto viršuje). Aktyvieji signalai – tai veiksniai, kurie skatina įsitraukimą („patinka“, komentarai ir bendrinimai). Pasyvieji signalai – tai neaktyvūs rodikliai, kuriems priskiriamas publikavimo laikas, peržiūros laikas ir istorijos tipas. Signalai taip pat gali būti suskirstyti į kelias kategorijas, remiantis turinio tipu, populiarumu, pakartotinumu.

2018 m. atliktas tyrimas parodė, kad 74 proc. vartotojų net nežino, kad „Facebook“ kaupia informaciją apie jų pomėgius ir savybes, kategorizuoja ir segmentuoja vartotojus, 51 proc. yra nepatenkinti, kad tokia informacija renkama ir 27 proc. vartotojų dalyvavusių apklausoje teigia, kad toks segmentavimas neatspindi jų ir yra netikslus (Hitlin et al., 2022, 2 p.).

„Edge Rank“ algoritmas sukurtas pirmenybę teikti draugų ir šeimos turiniui, be to, algoritmas teikia pirmenybę turiniui, kuris gali paskatinti įsitraukimą, todėl naujienų sraute padaugėjo sensacingo ir poliaziruojančio turinio, dezinformacijos ir netikrų naujienų plitimo. Kaip ir visose socialinėse medijose, „Facebook“ susiduria su tomis pačiomis problemomis kaip burbulo efektas, šališkumas ir pan. Tačiau verta paminėti ir žmogaus identitetui algoritmų daromą įtaką.

Žmogaus identitetas internete (angl. *online*) ir už interneto ribų (angl. *offline*). Kaip algoritmo evoliucija pakeitė žmonių internetinį identitetą? Kaip jie, žinodami, kaip jis veikia, kaip pasiekti tam tikrą žmonių grupę, koku metu publikuoti įrašus, save ir savo identitetą ir autentiškumą pritaiko prie algoritmo ir to, kas populiaru? Autentiškumo praradimas dėl algoritmų siekiant įtikti ir būti labiau matomiems. M. Zuckerberg'as yra sakęs, kad žmogus turi vieną tapatybę ir kad kelios tapatybės rodo vientisumo trūkumą. Tačiau tai ne visai tiesa. Ne tik internete, bet ir už jo ribų, indentitetai skiriasi. Žmonės skirtingose socialinėse situacijose linkę elgtis skirtingai, pvz., profesinėje aplinkoje ir šeimoje, draugų rate, netgi tarp skirtingų interesų turinčių draugų. Tai žmogaus gebėjimas prisitaikyti prie situacijos ir adekvačiai reaguoti į susidarius aplinkybes ir tai nebūtinai rodo tapatybės vientisumo trūkumą.

Dėl socialinių medijų algoritmų poveikio vartotojams atsiranda baimė būti neišgirstam, nepamatytam, į kurį nebus sureaguota. „Facebook“ tapo vieta, kurioje didelė dalis vartotojų siekia sulaukti kuo daugiau dėmesio. Iš to atsiranda ir įvairūs patarimai, kaip apeiti algoritmą, kaip tapti labiau matomais, kada publikuoti įrašus, ką įrašuose žymėti, kokius raktinius žodžius ar grotažymes naudoti. Bucher, remdamasi Foucault, prilygina siekį būti matomam panoptikono reiškiniui (2012, 1170 p.). Panoptikono sąvoka reiškia kalėjimo, apskrito pastato, architektūrinę viziją su stebėjimo bokštu viduryje. Taigi kalėjimas suprojektuotas taip kad žmogus niekada negali būti tikras, ar yra stebimas, ar ne. Netikrumas, susijęs su galimybe būti nuolat stebimam, neišvengiamai verčia subjektą atitinkamai koreguoti savo elgesį, kad jis elgtųsi taip, tarsi iš tiesų būtų nuolat stebimas. Taigi stebėjimas reiškia nuolatinio matomumo būseną. Tai verčia socialinių medijų vartotojus koreguoti savo elgesį ir įrašus internete, dažnai siekiant sudaryti geresnį įvaizdį apie save.

„Facebook“ algoritmas, nuo 2006 m. atsiradus naujienų srautui, labai keitėsi ir evoliucionavo, iš dalies, siekiant patenkinti vartotojų poreikius, tačiau ir pačiai platformai sudarant sąlygas gauti tam tikrą naudą. Ši platforma yra nemokama, o „Facebook“ yra didelė įmonė turinti išlaikyti daug darbuotojų, tai reiškia dideles išlaidas pačiai įmonei. Dėl to, vartotojai patys tampa preke, nes atsiveria galimybės manipuluoti jų duomenimis, pritaikyti reklamą prie vartotojų poreikių, skatinti didesnę jų įsitraukimą.

4.1. „Facebook“ algoritmo evoliucija 2006-2023 m.

2006 m.

2006 m. atsidaro naujienų srautas. Iki to laiko „Facebook“ platformoje, norint surasti kitą profilį, reikėjo ieškoti jo tiesiogiai. Naujienų srautas sudarė galimybes dalintis savo informacija (angl. *status update*) ir pamatyti kitų atnaujinimus ir naujienas. Vartotojo profilio siena taip pat pradėjo rodyti šituos informacijos atnaujinimus.

2007 m.

2007 m. atsirado „Patinka“ mygtukas. Tai supaprastino vartotojų interakciją socialiniame tinkle. Iki tol, reikėjo komentuoti arba tiesiog rašyti įrašus. Tuo pačiu, tai interakciją minimizavo iki vieno paspaudimo. Įsitraukimo laikas sutrumpėjo. Dėmesys neva tai parodytas, „patinka“ paspausta, bet dalyvavimas minimalus.

2009 m.

Kovo mėn. sukurti naujienų filtrai. Tai leido vartotojams labiau kontroliuoti jų matomą informaciją. Tačiau filtrai buvo sąlyginai sudėtingi, dėl to nemaža dalis vartotojų pasirinko jais nesinaudoti. Šis atnaujinimas taip pat leido naudoti muziką ir pridėti multimedijas prie savo įrašų. Taip pat galima buvo sudaryti tam tikrus draugų sąrašus, kurie leistų matyti įrašus tik iš tam tikrų draugų.

Spalio mėn. atsirado naujienų srauto populiarių įrašų prioritetizavimas. Iki to laiko, naujienų sraute visos naujienos buvo rodomos chronologine tvarka. Naujoji tvarka buvo pagrįsta populiarumu. Populiarumas buvo matuojamas pagal kiekvieno įrašo įtraukimą. Kuo labiau įtraukiantis (angl. *engaging*) įrašas, tuo aukščiau jis rodomas naujienų sraute. Tai sulaukė tam tikro vartotojų nepasitenkinimo, nes kai kuriems labiau patiko chronologinė tvarka. Bet reikia pagalvoti apie informacijos kiekius, kurie nuolat kaupiasi socialinėse medijose. Šiuo atveju chronologinė tvarka

galbūt nėra teisingiausias sprendimas, nes kai kuri informacija niekuomet nebūtų pamatoma. Kita vertus, informacijos reitingavimas sukuria tam tikrą šališkumą ir sukelia kitas problemas.

2011 m.

2011 m. atsirado kombinuotas naujienų srautas. Po 2009 m. nepasitenkinimo bangos, naujienų srautai buvo sujungti į vieną naujienų srautą. „Facebook“ siekė, kad vartotojai galėtų matyti tai, dėl ko ir prisijungė, kad gautų tą informaciją, kuri jiems įdomiausia, kaip pvz. šeimos ir artimiausių draugų statusų atnaujinimai ir pan., nes vartotojai nebūna prisijungę nuolat. Taip pat buvo pristatytas *news ticker*, kuris buvo dešinėje pusėje ir turėjo parodyti kitų draugų aktyvumą facebook, tokį kaip komentarai, patinka paspaudimai ir pan.

2013 m.

2013 m. kovo mėn. „Facebook“ atnaujino naujienų srauto dizainą, kad pagerintų jo vizualinę išvaizdą ir patrauklesniu vaizdu skatintų didesnę vartotojų įsitraukimą. Rugsjūčio mėnesį pristatė naujienų srauto reitingavimo algoritmo pakeitimus. Šie pakeitimai suteikė antrą šansą nepamatytiems įrašams. Taip pat atnaujinimai turėjo įtakos ką vartotojai mato savo naujienų sraute, nes buvo rodoma informacija susijusi su vartotojo 50 paskutinių interakcijų.

2014 m.

Rugpjūtis. Antraštinio masalo (angl. *klickbait*) kontrolė

„Facebook“ kūrėjai teigia, kad įsiklauso į vartotojų pastabas ir stengiasi ištaisyti jų netenkinančius dalykus. Pvz. siekis eliminuoti antraštinio masalo įrašus ir leisti vartotojams matyti jų pasidalintas nuorodas geriausiu formatu. Antraštinio masalo įrašai yra tokie, kurie savo antraštėje skatina vartotojus paspausti ant nuorodos. Paprasčiausias tokios antraštės pavyzdys yra „jūs nepatikėsite kas nutiko po to“. Vartotojus greitai pradėjo erzinti tokie akivaizdūs siekiai padidinti interneto srautą į tam tikrą svetainę. „Facebook“ pradėjo analizuoti kiek laiko vartotojas praleidžia svetainėje, ant kurios nuorodos paspaudė. Jei vartotojas greitai grįžta atgal į „Facebook“, tai leidžia daryti prielaidą, kad ta nuoroda nebuvo tai, ko vartotojas ieškojo ir dažnai tai yra antraštinio masalo svetainė. Taip pat atsižvelgiama kiek ta nuoroda turi „patinka“ paspaudimų ir pasidalinimų. Mėgstamas ir dalinamasis turinys paprastai nėra klibkaitinis.

Rugsėjis. Vaizdo įrašų atnaujinimai

„Facebook“ praneša, kad peržiūrų skaičius skelbiamas kartu su vaizdo įrašais. „ALS Ice Bucket Challenge“ ir kitų iššūkių tendencijos taip pat labai prisidėjo prie „Facebook“ vaizdo įrašų peržiūrų. „Facebook“ tikėjosi parodyti skaitmeninių vaizdo įrašų reklamuotojams, kad „Facebook“ yra puiki vieta vaizdo reklamoms rodyti. Vaizdo įrašai „Facebook“ atkeliauja iš įvairių šaltinių: vartotojų, puslapių ir viešų asmenų. „Facebook“ taip pat paskelbė, kad ne tik pridės vaizdo įrašų peržiūrų skaičių, bet ir bus rodomi rekomenduojami vaizdo įrašai. Tai turėjo padėti padidinti vaizdo įrašų peržiūrų skaičių „Facebook“.

Gruodis. Raktažodžių paieška

„Facebook“ įgyvendino raktinių žodžių paiešką, leidžiančią vartotojams ieškoti ankstesnių įrašų naudojant raktinius žodžius ir draugų vardus. Vartotojai galėjo pasiekti senus archyvuotus įrašus, kurie anksčiau buvo bendrinami su jais, naudodami paprastą paiešką. Paieškos rezultatuose rodomi

tik tie įrašai ir nuotraukos, kurios buvo bendrinamos su vartotoju, pavyzdžiui, vartotojo naujienų srute. Taip pat tik įrašai, kurie bendrinami su draugais, rodomi paieškose. Galima pasirinkti savo auditoriją naudojant bet kurį savo įrašą; jei vartotojo įrašas nustatytas kaip viešas, visi jo ieškantys gali jį rasti. Jei tik tam tikro vartotojo draugai gali matyti įrašus, tada tik to vartotojo draugai gali rasti įrašus naudodami bendrąsias paieškas. Taip pat vartotojus galima rasti, jei kiti pažymėjo juos savo įrašuose ir nuotraukose. Jei norima pašalinti vartotoją iš kito įrašo, galima redaguoti įrašą ir paprašyti pašalinti to vartotojo žymą arba visiškai pašalinti įrašą iš „Facebook“.

2015 m.

Sausį „Facebook“ apklausė 500 000 vartotojų ir išsiaiškino, kad didžioji dauguma jų norėjo matyti daugiau draugų ir šeimos narių įrašų, o ne reklaminius įrašus, net jei jie kilę iš puslapio, kuris vartotojui patinka. Nuo sausio „Facebook“ pradėjo kovoti su puslapiais, kuriuose skelbiami įrašai, kuriuose sekėjai skatinami nusipirkti produktą arba atsisiųsti programą, dalyvauti konkurse ar loterijose be konteksto arba skelbti įrašus, kuriuose vartojamos tokios pat formuluotės kaip ir paskelbti skelbimai..

Iš tokio „Facebook“ pareiškimo liko gana neaišku, kokius puslapius tai paveiks labiausiai, tačiau rinkodaros specialistai galėjo iš naujo įvertinti savo įrašų strategiją, kad „Facebook“ jų organinis pasiekiamumas nesumažėtų. Šis pakeitimas neturėjo įtakos mokamiems skelbimams.

Vasaris. Mažiau melagingų nuorodų

„Facebook“ siekė sumažinti naujienų kanale rodomų apgaulingų nuorodų skaičių. Tai apima įrašus, kuriuos parašo patys vartotojai, arba bendrinamos nuorodos, kurios atrodo kaip apgavystė. Kai pamatomas abejotinas įrašas, galima pranešti apie tą nuorodą kaip „klaidingą naujieną“. Kai daug vartotojų praneš apie įrašą kaip „klaidingą“, jo platinimas bus sumažintas. „Facebook“ nesistengė ištrinti melagingų įrašų ar vertinti jų turinio tikrumo; tačiau dažnai klaidingai pranešto įrašo viršuje atsirasdavo komentaras, nurodantis, kad daug vartotojų pranešė, kad įrašas yra klaidingas. Tose paskyrose, kuriose dažnai naudojami apgaulės ar sukčiavimo įrašai, siekiant padidinti srautą, jų pasiekiamumas turėjo labai sumažėti.

Gegužė. Momentiniai straipsniai

„iPhone“ naudotojai gavo galimybę matyti naują „Facebook“ funkciją: momentinius straipsnius. Populiarių leidėjų, tokių kaip „BuzzFeed“, „New York Times“, „National Geographic“ ir kitų, straipsniai tapo matomi ir pritaikyti mobiliesiems „Facebook“ programoje. Tai reiškė, kad vartotojams nebereikės sekti nuorodos į šiuos straipsnius. Momentiniai straipsniai tapo iškart pasiekiami, kai vartotojas spustelėjo įrašą. Straipsnis suformatuotas mobiliesiems įrenginiams. Turinio kūrėjai taip pat gavo galimybę sukurti savo straipsnių, kurie bus rodomi naujienų srautuose, viršelį. „Facebook“ neteikė pirmenybės momentinių straipsnių leidėjams prieš kitus įrašus ir straipsnius; tačiau šie straipsniai dažniau buvo bendrinami dėl jų lengvos prieigos ir suderinamumo mobiliuoju telefonu. Tai parodo tam tikrą lūžį, kad „Facebook“ tampa labiau orientuotas į išmaniuosius telefonus.

Birželis. GIF palaikymas

„Facebook“ naujienų srautas pradėjo palaikyti GIF. Iš pradžių „Facebook“ labai stengėsi išvengti GIF palaikymo, nes manė, kad tai užgriozdins naujienų srauto puslapį. Vartotojai gavo galimybę į savo

įrašą įklijuoti GIF nuorodą iš išorinių svetainių („Giphy“, „Imgur“, „Tumblr“ ir kitų), o „Facebook“ animuodavo GIF, kai įrašas būdavo paskelbtas naujienų sraute. GIF failai automatiškai leidžiami naujienų sraute pagal tuo metu buvusių vaizdo įrašų atkūrimo nustatymus. Nors šis pranešimas buvo paskelbtas gegužės pabaigoje, naujinimas nebuvo iškart pasiekiamas visiems vartotojams ir puslapiams.

Birželis. Laikas praleistas žiūrint istorijas

Istoriškai „Facebook“ suformatavo vartotojų naujienų srautus, atsižvelgdama į kitų žmonių patinka paspaudimus, komentarus ir pasidalijimus, tačiau daugelis vartotojų norėjo pamatyti istorijas, kurie nebūtinai sulaukia „patinka“, komentarų ar bendrinimo iš vartotojų draugų. „Facebook“ taip pat stebi, kiek laiko praleidžiama tam tikrų istorijų peržiūrai. Nors istorijai peržiūrėti skirtas laikas galėjo priklausyti nuo įvairių veiksnių (interneto greičio, įrašo trukmės ir kt.), „Facebook“ įvertindavo, kiek laiko praleidžiama prie istorijos, palyginti su kitomis istorijomis, kurios buvo žiūrimos naujienų sraute.

Kitas atnaujinimas yra naujienų srauto prioritizavimas su „Žiūrėti pirmiausia“ (angl. *see first*) pasirinkimu

Iki šiol „Facebook“ vartotojams suteikė tik parinktis filtruoti įrašus, kurių jie nenori matyti. Pristačius „Žiūrėti pirmiausia“, vartotojai gavo galimybę pasirinkti, kurias paskyras, draugus ar stebimus puslapius, jie nori matyti pirmiausia savo naujienų srauto viršuje. Atsidūręs paskyros puslapyje, vartotojas gali pasirinkti „Žiūrėti pirmiausia“ po mygtuku „Toliau“. Paskyra, kuri yra sekama, neįspėjama, kad vartotojas pasirinko ją rodyti pirmiausia.

Išplėsti vaizdo įrašų reitingų kriterijai

„Facebook“ išleido atnaujinimą, kuriame atsižvelgė į vaizdo įrašus, kurie bus žiūrimi su garsu arba viso ekrano režimu. Didelė dalis vartotojų ant dominančio vaizdo įrašo nepaspaudžia „Patinka“, nekomentuoja ar nesidalyja su draugais. Todėl „Facebook“ pradėjo stebėti kitas vaizdo įrašų įtraukimo formas, pvz., garso įjungimą arba perjungimą į viso ekrano režimą.

Siekdama suteikti vartotojams daugiau galimybių valdyti, kas pasirodo jų naujienų kanaluose, „Facebook“ atnaujino savo nustatymus, leidžiančius vartotojui pasirinkti, ką jie norėtų „Pažiūrėti pirmiausia“. Šis naujas nustatymas, esantis skiltyje „Naujienų kanalo nuostatos“, suskirstytas į keturias dalis: pirmenybės nustatymas, kam pamatyti pirmiausia, nestebėti žmonių, kad paslėpti jų įrašus, iš naujo susisiekti su žmonėmis, kurių nebeseka vartotojas, ir atrasti naujus puslapius. Šios naujos skiltys leido vartotojui lengvai pasirinkti, kam turėtų būti teikiama pirmenybė naujienų sraute.

Spalis. Išplėsta realaus laiko naujienų paieška

Siekdami konkuruoti su „Google“ ir „Twitter“ populiariomis naujienomis, „Facebook“ išplėtė paiešką, kad vartotojai galėtų ieškoti bet kokios naujienos per „Facebook“ ir pasiekti įvairius paieškos rezultatus, įskaitant įrašus iš kitų vartotojų, kurie nėra draugų sąrašuose, ir puslapius, kurių neseka vartotojas. Paieškos rezultatai paima informaciją iš 2 trilijonų „Facebook“ įrašų. Šis atnaujinimas paskatino vartotojus dažniau skelbti apie žmonių ir pasaulio įvykius, panašiai kaip „Twitter“.

2016 m.

Sausis. Organinės auditorijos optimizacija

"Facebook" turinio kūrėjai sunkiai pasiekdavo savo tikslinę auditoriją, daugiausia dėl „Facebook“ algoritmo. Šis atnaujinimas, žinomas kaip auditorijos optimizavimo įrankis, leido turinio kūrėjams keisti nustatymus, kad jie galėtų orientuotis į konkrečią auditoriją pagal interesus, demografinius duomenis ir geografinę padėtį. Naudodamiesi šia nauja priemone, „Facebook“ turinio kūrėjai ir rinkodaros specialistai galėjo organiškai pasiekti tikslinę auditoriją ir tada matyti, kaip gerai veikia jų pranešimai.

Kovas. „Facebook“ teikia pirmenybę tiesioginės transliacijos vaizdo įrašams naujienų sraute

„Facebook“ atkreipė dėmesį į tai, kiek ilgiau vartotojai žiūri tiesioginės transliacijos vaizdo įrašus savo naujienų sraute, ir paaiškėjo, kad tiesioginės transliacijos vaizdo įrašai žiūrimi 3 kartus ilgiau nei anksčiau įrašyti ir įkelti vaizdo įrašai. Remdamiesi šia informacija, „Facebook“ pradėjo teikti pirmenybę tiesioginės transliacijos vaizdo įrašams vartotojų naujienų srautuose. Anksčiau „Facebook“ pirmenybę teikė istorijoms, kurias laikė „geriausiomis“, nebūtinai aktualiausiomis. Šis tiesioginių vaizdo įrašų atnaujinimas tai keičia. Šis atnaujinimas padeda „Facebook“ neatsilikti nuo "Twitter" realiuoju laiku skelbiamų įrašų.

Balandis. Naujienų srautas, kuriame išryškintos vartotojų dominančios nuorodos

Dar vienas „Naujienų srauto“ atnaujinimas, kuris pakeitė naujienų srauto viršuje rodomų nuorodų prioritetus. Sąveika su įrašu (patinka, komentavimas ar bendrinimas) yra geras rodiklis, rodantis, kuo vartotojai domisi, tačiau tai nėra vienintelis būdas įvertinti susidomėjimą. Mažiau tikėtina, kad vartotojai sąveikaus su liūdna žinute, susijusia su naujienomis, arba rimtu dabartiniu įvykiu, tačiau tai nereiškia, kad jie nenori šių istorijų matyti savo naujienų sraute. „Facebook“ potencialų susidomėjimą įrašu vertino pagal šiuos kriterijus: vartotojo susidomėjimą kūrėju, įrašo pasirodymą tarp kitų vartotojų, ankstesnį kūrėjo turinio pasirodymą, vartotojo pageidaujama įrašo tipą ir tai, kiek naujas yra įrašas. Spustelėjus įrašą ar nuorodą, „Facebook“ matuodavo, kiek laiko praleidžiama prie įrašo, net jei jis nėra pamėgiamas, pakomentuojamas ir juo nesidalinama.

Facebook kova su antraštinio masalo nuorodomis

Yra svetainių, kurių tikslas yra tik jų nuorodų paspaudimai, net jei paspaudęs nuorodą vartotojas iškart palieka puslapį. „Facebook“ pradėjo matuoti, kiek laiko praleidžiama ant bendrinamos nuorodos, nesvarbu, ar tai būtų momentinis straipsnis, ar kita svetainė. Tai turėjo pradėti filtruoti paspaudimų nuorodas, kurios iš tikrųjų nepateikia naudingo turinio. Be to, „Facebook“ taip pat siekė nubausti puslapius, kurie per dažnai skelbia nuorodas. Rinkodaros specialistai turėjo atsižvelgti į tai, kurdami savo rinkodaros strategijas, nes per didelis srautas ir nuorodų skaičius turėjo sumažinti tokių puslapių organinį pasiekiamumą.

Birželis. Algoritmo pirmenybė draugams, šeimai ir kitoms pagrindinėms vertybėms

„Facebook“ tapo žinomas kaip socialinė platforma, skirta draugams ir šeimai sujungti, todėl didžiąją naujienų srauto dalį užpildo pranešimai tų, kurie vartotojams labiausiai rūpi. „Facebook“ teigia, kad draugų ir šeimos įrašams teikiama didžiausia pirmenybė vartotojų naujienų sraute. Po draugų ir šeimos pranešimų „Facebook“ pirmenybę teikia pranešimams, kurie „informuoja“, ir pranešimams, kurie „linksmina“. Be to, „Facebook“ sudarė vartotojams galimybę slėpti pranešimus, atsisakyti kitų vartotojų ir puslapių sekimo, taip pat galimybę teikti pirmenybę vartotojo naujienų kanalui naudojant funkciją „Žiūrėti pirmiausia“.

Rugpjūtis. Naujienų sraute rodoma mažiau antraštinio masalo

Ankstesniais naujienų srauto algoritmo pakeitimais buvo bandoma sumažinti vartotojų naujienų srautuose rodomų antraštinio masalo įrašų skaičių. Šis atnaujinimas leido „Facebook“ atpažinti ir klasifikuoti į antraštinių masalą panašias antraštes, panašiai kaip el. pašto šlamšto filtras. Šis sistemos atnaujinimas taip pat padėjo nustatyti puslapius ir paskyras, kuriuose reguliariai skelbiamos nuorodos ir antraštės su paspaudimais, ir sumažinti jų reitingą naujienų juostoje.

Lapkritis. „Facebook“ uždraudė netikrų naujienų (fake news) puslapiams naudoti reklamas

Sekdamas „Google“ pavyzdžiu, „Facebook“ paskelbė, kad nuo šiol netikrų naujienų svetainėms bus draudžiama naudoti platformos „Audience Network“ skelbimus. „Facebook“ sulaukė kritikos dėl vartotojų, skleidžiančių melagingas naujienas apie tų metų kandidatus į prezidentus, todėl šis atnaujinimas yra žingsnis siekiant sumažinti šių melagingų naujienų skleidėjų galimybes reklamuoti savo pranešimus. Nors tai nepadėjo visiškai pašalinti netikrų istorijų iš naujienų srauto, tai reiškė, kad vartotojai matys mažiau netikrų naujienų svetainių reklamų.

Gruodis. „Facebook“ prideda spalvotus fonus prie pranešimų, kuriuose yra tik tekstas

Šis atnaujinimas leido kai kuriems mobiliųjų įrenginių vartotojams pridėti spalvotą foną prie tekstinių būsenos atnaujinimų ir pranešimų. Atnaujinimą galima buvo naudoti tik „Android“ įrenginiuose, tačiau visi mobiliųjų įrenginių vartotojai (įskaitant „iOS“ naudotojus) galėjo matyti spalvotus fonus, kai jie buvo skelbiami. Įdiegus šį atnaujinimą, daugelis tik tekstinių pranešimų tapo tokie pat patrauklūs kaip ir nuotraukos.

2017 m.

Sausis. „Facebook“ į naujienų kanalą įtraukia „Istorijas“ (angl. *stories*)

„Snapchat“ pakeitė tai, kaip žmonės dalijasi savo gyvenimu socialinėse medijose. „Instagram“ klonavo „Snapchat“ istorijų funkciją, o „Facebook“ siekė padaryti tą patį. „Facebook Stories“ pradėjo veikti Airijoje „iOS“ ir „Android“ operacinėse sistemose. Funkcija "Stories" leido vartotojams dalytis nuotraukomis ir vaizdo įrašais, kurie po 24 valandų išnyksta iš naujienų srauto. Čia labai svarbus ir didelis pokytis, turėjęs įtakos naudojimuisi socialiniais tinklais, rinkodaros specialistų darbui su socialiniais tinklais, nuomonės formuotojų atsiradimui.

Pirmenybė vaizdo įrašams naujienų sraute teikiama pagal užbaigimo žiūrėti reitingą

„Facebook“ analizavo kiekvieno vaizdo įrašo, kurį žiūrėjo vartotojas, užbaigimo procentinį rodiklį. Jei vartotojas peržiūrėjo visą arba didžiąją dalį vaizdo įrašo, „Facebook“ pirmenybę teikė panašioms vaizdo įrašams vartotojų naujienų sraute. Tai naudinga puslapiams, kurie kuria ilgesnius vaizdo įrašus, įtraukiančius jų auditoriją. Ilgesniam, labiau įtraukiančiam vaizdo įrašui gali būti suteikta aukštesnė vieta reitinge, jei vartotojas peržiūrės didžiąją dalį to vaizdo įrašo. Tiek ilgų, tiek trumpų vaizdo įrašų, kurių baigtumas nėra didelis, pasiekama auditorija ir pirmenybė galėjo sumažėti.

Kovas. „Facebook“ istorijos tapo prieinamos mobiliojoje programėlėje

Siekdama pakartoti „Snapchat“ sėkmę, „Facebook“ į pagrindinę „Facebook“ programėlę perkėlė „Stories“. Programėlės atnaujinime vartotojai naujienų juostos viršuje pradėjo matyti apskritas piktogramas su draugų profilio nuotraukomis. Šios piktogramos žymi naujausias draugų paskelbtas

„istorijas“, kuriose gali būti nuotraukų, vaizdo įrašų, piešinių ir specialių kameros efektų. Po 24 valandų šios istorijos išnyksta ir pakeičiamos naujomis. Įtraukus „Stories“ iš esmės buvo sukurtas antrasis naujienų srautas programėlėje.

Gegužė. Naujienų sraute mažėjo nuorodų į žemos kokybės svetaines

Žemos kokybės svetainę „Facebook“ apibrėžia kaip svetainę, kurioje yra mažai esminio turinio ir kuri yra su trikdančiomis, šokiruojančiomis ar piktybiškoms reklamomis. Šis atnaujinimas galėjo būti naudingas aukštos kokybės svetainėms, nes galėjo padidėti nukreipiamųjų nuorodų srautas.

Birželis. Per daug bendrinamos, abejotinos nuorodos iškeltos į žemesnę poziciją

„Facebook“ persekioja šiukšlintojus - tuos, kurie skelbia daugybę pranešimų per dieną ir dažnai dalijasi paviršutiniškais nuorodomis į antraštinio masalo tipo svetaines. Nors „Facebook“ nesustabdo paskyros už tai, kad per dieną dalijamasi daugiau nei 50 klaidingų ar reklaminių naujienų straipsnių, tačiau pradėjo mažinti tokių pranešimų reikšmę, kad tokio tipo turinys būtų vartotojo naujienų srauto dugne. Puslapių matomumas ir įsitraukimas sumažėti turėjo tik tiems puslapiams, kurių srautas priklauso nuo šlamštlaiškių.

Rugpjūtis. Greičiau įkeliami tinklalapiai gauna pirmenybę naujienų sraute

Sekdama „Google“ pavyzdžiu reitinguojant svetaines, „Facebook“ naujienų sraute pirmenybę pradėjo teikti svetainėms, kurios greičiau kraunasi. Tyrimai rodo, kad net 40 % vartotojų palieka svetainę po trijų sekundžių vėlavimo.

Gruodis. „*Engagement Bait*“ žinutės naujienų sraute

„Facebook“ sulaukė daug vartotojų skundų dėl su šlamštu susijusių pranešimų, kuriais skatinamas įsitraukimas, kiekio. Pavyzdžiui, prašoma vartotojų balsuoti naudojant reakcijas arba komentuoti, žymėti, bendrinti ar kitaip įsitraukti į įrašą. Puslapiai ir įmonės, naudojantys tokią „įsitraukimo masalo“ taktiką, gali tikėtis, kad jų pasiekiamumas gerokai sumažės. „Facebook“ aiškiai nurodė, kad šis atnaujinimas neturės įtakos autentiškiems įrašams.

2018 m.

Sausis. „Facebook“ pabrėžia prasmingą sąveiką

Dėl šio atnaujinimo turinio kūrėjai ir rinkodaros specialistai turėjo iš naujo apsvarstyti savo socialinių tinklų strategiją. Šis atnaujinimas sumažino prekių ženklų, turinio kūrėjų, rinkodaros specialistų ir naujienų pranešimų skaičių. Turinio kūrėjai ir rinkodaros specialistai turėtų stengtis kurti pranešimus, kurie sukeltų grįžtamąjį „Facebook“ varotojų ryšį, pavyzdžiui, „Auksinių gaublių“ apdovanojimuose pasakyta Opros kalba arba vietos įvykiai, kurie gali sujaudinti bendruomenę.

Naujienos turi būti gaunamos tik iš patikimų šaltinių

Po ankstesnio atnaujinimo, kuriuo buvo siekiama sukurti prasmingesnę patirtį naujienų sraute, šiuo atnaujinimu buvo siekiama, kad laiko juostoje būtų pateikiamos tik iš patikimų šaltinių gautos naujienos.

Vietos naujienoms teikiama pirmenybė

Sausio mėnesio atnaujinimai smarkiai paveikė naujienų srautą, o šiame atnaujinime daugiausia dėmesio buvo skiriama patikimiems naujienų šaltiniams. Šiuo atnaujinimu didesnis prioritetas teikiamas vietos naujienoms. Jei sekamas vietos naujienų kanalas arba jei draugas dalijasi vietos naujienomis, tą pranešimą vartotojas gali matyti aukščiau savo naujienų sraute. Vartotojai ne tik nori palaikyti ryšį su šeima ir draugais, bet taip pat nori būti informuoti apie tai, kas vyksta jų vietos bendruomenėse.

Spalis. Naujienų sraute mažinamas svetainių, kuriose yra vogto turinio, rodymas

„Facebook“ pradėjo žeminti nuorodas į naujienų svetaines, kurios nusikopijuoja kitų svetainių turinį, beveik nieko nekeisdamos. Tokio tipo svetainėse paprastai skelbiamas naujienų turinys iš patikimesnių svetainių, o paskui tas turinys apjuosiamas gausybe reklamų. Sumažėjus šių svetainių lankytojų srautui, sukčiai turėtų būti mažiau linkę tęsti tokią praktiką.

Lapkritis. „Ribinis“ turinys bus mažiau viešinamas

Markas Zuckerbergas pranešė, kad „Facebook“ mažins turinio, kuris yra arti arba „ties riba“ su draudžiamu turiniu, platinimą. Pavyzdžiui, įrašas, kuriame gali būti įžeidžiančių žodžių, bet kuris nepatenka į neapykantos kalbos kategoriją, bus viešinamas žemesniu lygiu. Tas pats pasakytina ir apie seksualiai įtaigius vaizdus arba tuos, kuriuose gali būti užuominų apie nuogumą, bet jis nėra visiškai rodomas. Šis pakeitimas taip pat turėtų paveikti įrašus, kuriais skleidžiama ar skatinama dezinformacija, įskaitant ir įvairaus politinio spektro pranešimus.

2019 m.

Balandis. „Facebook“ pristatė „Click-Gap“ kovai su melagingomis naujienomis

Siekdama kovoti su „Facebook“, kaip dezinformacijos ir melagingų naujienų internete skleidėjo, įvaizdžiu, socialinės žiniasklaidos platforma pristatė naują rodiklį, vadinamą „Click-Gap“, pagal kurį bus analizuojamos svetainės ir įrašai, kurie „Facebook“ tinkle sulaukia daug paspaudimų ir nuorodų, palyginti su visu internetu. Jei įrašas atrodo populiarus tik „Facebook“ ir niekur kitur internete, jo pasiekiamumas naujienų sraute bus apribotas. Šis atnaujinimas pakenks svetainėms, kurių turinio vienintelis tikslas - tapti virusinėmis „Facebook“ tinkle. Atnaujinimas turėtų apriboti platformoje skleidžiamos propagandos ir dezinformacijos kiekį.

Gegužė. Naujienų srautas pradėjo rodyti daugiau vertingo ir artimų draugų turinio

Dar vienas algoritmo atnaujinimas, kad naujienų srautas būtų užpildytas kokybišku ir vertingu turiniu. Remdamasis tyrimais, „Facebook“ turi pagrindinius signalus, pagal kuriuos gali nustatyti, su kuriais draugais bendraujate ir įsitraukiate daugiausiai, su kuo praleidžiate laiką per pažymėtas nuotraukas, prisijungimus ir kt.

Kokybiški ir originalūs vaizdo įrašai rodomi didesnei auditorijai

Šiais atnaujinimais buvo siekiama rodyti daugiau originalių vaizdo įrašų, įtraukiančių žiūrovus ilgiau nei iki vienos minutės, ypač ilgesnių nei 3 minučių vaizdo įrašų. Vaizdo įrašai, kurie sulaukė pakartotinių peržiūrų, taip pat dažniau rodomi naujienų sraute. Ir atvirkščiai, vaizdo įrašai, kurie nėra labai originalūs ar vertingi, rodomi mažiau, taip pat vaizdo įrašai ir puslapiai, kurie skatina dalijimosi schemas.

Liepa. Naujienų sraute sumažintas klaidinančios informacijos apie sveikatą ir pavojingus vaistus reitingas

Sumažintas pranešimų, kuriuose pateikiama klaidinanti informacija apie sveikatą arba pavojingi, sensacingi „vaistai“, reitingas. Šis atnaujinimas taip pat taikomas pranešimams, kuriuose reklamuojamas arba parduodamas su sveikata susijęs produktas, pvz., svorio metimo tabletės. Tokiose svetainėse kaip „Amazon“ ir „YouTube“ buvo uždrausti „pasidaryk pats“ vaistai, kurie gali būti mirtini (pvz. baliklio gėrimas), tačiau „Facebook“ nusprendė tik sumažinti tokios informacijos sklaidą. Kai kurie MLM reikalauja, kad jų pardavėjai skelbtų apie produktus ir informaciją apie sveikatą iš savo profilių su dideliu kitų pardavėjų įsitraukimu, taip apgaudami algoritmą, kad turinys yra aukštos kokybės ir nusipelno platinimo.

Rugpjūtis. Minimizuotas teksto rodymas ir *aspect ratio* mobiliuosiuose įrenginiuose

Atnaujinimas, kuris paveikė puslapių įrašus ir skelbimus, pradėjo rodyti tik tris konkretaus įrašo teksto eilutes, kol paspaudžiama parinktis „Žiūrėti daugiau“. Dėl šio pakeitimo taip pat sumažintas bet kokios prie įrašo pridėtos medijos kraštinių santykis - nuotraukos ir vaizdo įrašai pateikiami 4:5 kraštinių santykiu. Sumažintas mobiliojo naujienų srauto turinio vaizdas turėtų suteikti puslapiams galimybę į vartotojų kanalus įterpti daugiau skelbimų.

2020 m.

Liepa. Pirmenybė teikiama originalių pranešimų pateikimui naujienų istorijose

Šiuo atnaujinimu siekiama, kad „News Feed“ algoritmas suteiktų pirmenybę originaliems pranešimams, o naujienų istorijoms, kurios neturi aiškiai apibrėžto autoriaus ar redakcijos, būtų suteiktas žemesnis statusas. Pakeitus algoritmą, dirbtinis intelektas naudojamas analizuojant tam tikros naujienų istorijos straipsnių grupes ir nustatant, kuris iš jų dažniausiai nurodomas kaip pirminis šaltinis. Atnaujinimas turėtų turėti įtakos tik naujienų kanalams, siekiant sumažinti platų dezinformacijos skleidimą.

Lapkričio mėn. „Facebook“ didina „NEK“ (naujienų ekosistemos kokybės) balą siekiant sumažinti rinkimų dezinformaciją

Po to, kai pateikti statistiniai duomenys, rodantys platų virusinės, su rinkimais susijusios dezinformacijos paplitimą, „Facebook“ daugiau dėmesio skyrė „naujienų ekosistemos kokybės“, arba NEK, balams. Šiais vidiniais reitingo balais vertinamas naujienų kūrėjų ir jų pranešimų patikimumas ir kokybė. Didesnis dėmesys NEK turėtų padėti užtikrinti, kad autoritetingos ir pagrįstos naujienų istorijos būtų daugiau rodomos naujienų sraute.

2021 m.

Kovas. Nauja funkcija suteikia vartotojams daugiau galimybių kontroliuoti savo naujienų srautą

Naujienų srauto algoritmas visada stengėsi pritaikyti kiekvieną naujienų srautą vartotojui pagal tai, su kokiais pranešimais ir profiliais jis reguliariai bendrauja. „Facebook“ pristatė naują funkciją, kuri suteikia vartotojams daugiau galimybių nustatyti, kas bus rodoma jų individualiuose naujienų srautuose. „Kanalo filtrų juostoje“ yra trys parinktys, kurias vartotojai gali perjungti: algoritmiškai išrikiuotas turinys, naujaisi įrašai ir mėgstamų draugų bei kitų puslapių, kuriuos jie seka,

atnaujinimai. Naujausių pranešimų ir draugų atnaujinimų peržiūra buvo jau egzistuojanti funkcija, tačiau ją buvo sunku rasti. Kanalo filtrų juostoje šias parinktis daug lengviau rasti ir naudoti.

2022 m.

Vasaris. „Facebook“ keičia „News Feed“ į „Feed“

„News Feed“ tapo tiesiog „Feed“, nes taip „Meta“ bando ištaisyti prielaidą, kad jos pagrindinis kanalas yra naujienų vieta. Daug pranešama apie dezinformacijos plitimą ir mažiau patikimas paskyras, kuriose dalijamasi nepatikrinta politine ar su naujienomis susijusia informacija. Dėl senojo „News Feed“ pavadinimo vartotojai manė, kad tai yra naujienų, o ne paprastų draugų ir šeimos narių pranešimų vieta.

2023 m.

Kovas. Naujos reels funkcijos ir daugiau kaip 90 sekundžių video palaikymas

„Meta“ paskelbė apie naujas „reels“ funkcijas „Facebook“ platformoje, įskaitant maksimalios 90 sekundžių trukmės vaizdo įrašų palaikymą. Į šį atnaujinimą įtraukti nauji „reels“ šablonai, leidžiantys vartotojams savo turiniui pritaikyti ką tik pamatytą šabloną. Kita nauja funkcija, pavadinta "Grooves", gali intuityviai suderinti ir sinchronizuoti vartotojų vaizdo įrašus su jų mėgstamais muzikos ritmais. Šios funkcijos „Instagram Reels“ buvo prieinamos nuo 2022 metų, o tai galėjo būti „Meta“ bandymas prieš perkeliant šias funkcijas į „Facebook“. Pasak „Meta“, "Reels" yra sparčiausiai augantis jos formatas - per pastaruosius šešis mėnesius peržiūrų skaičius „Instagram“ ir „Facebook“ padvigubėjo.

4.2. Algoritmo įtaka vartotojams

Ankstyvuojų laikotarpiu (2006-2009 m.) „Facebook“ naudojo chronologinį naujienų srautą, kuriame pranešimai buvo rodomi tokia tvarka, kokia jie buvo paskelbti. Algoritmas buvo gana paprastas, daugiausia dėmesio skiriama draugų ir puslapių, kuriuos sekė vartotojai, turiniui rodyti. Nuo 2010 m. įdiegtas „EdgeRank“ algoritmas, kuriuo buvo siekiama nustatyti turinio prioritetus pagal jo svarbą vartotojams. Šis algoritmas atsižvelgė į tokius veiksnius, kaip vartotojo ir turinio kūrėjo ryšys, turinio tipas (pvz., nuotraukos, vaizdo įrašai) ir pranešimų įsitraukimo lygis. 2011-2013 m. „Facebook“ išplėtė veiksnius, į kuriuos atsižvelgiama algoritme, įskaitant vartotojų įsitraukimą (patinka, komentarai, dalijimasis), laiką, praleistą žiūrint turinį, ir reklamų aktualumą. Šiuo laikotarpiu padidėjo naujienų srauto suasmeninimas ir filtravimas pagal individualius vartotojų pageidavimus. Nuo 2014 m. „Facebook“ sumažino organinį prekių ženklų ir turinio kūrėjų pranešimų pasiekiamumą, todėl jiems tapo sunkiau pasiekti savo auditoriją be mokamos reklamos. Viena vertus, šiuo pokyčiu siekta teikti pirmenybę draugų ir šeimos narių turiniui, o ne reklaminiams pranešimams. Tačiau kita vertus, tai sudarė sąlygas „Facebook“ platformai daugiau uždirbi iš mokamos reklamos. Prekės ženklams ir turinio kūrėjams norit turėti didelį organinį savo tikslinės auditorijos pasiekiamumą, reikėjo ir vis dar reikia, pirkti mokamą reklamą. Tolesniems algoritmo atnaujinimams įtakos gali turėti privatumo taisyklių pokyčiai, vartotojų atsiliepimai ir visuomenės susirūpinimą keliantys klausimai. Svarbu pažymėti, kad konkretus „Facebook“ algoritmo poveikis kiekvienam vartotojui gali skirtis, nes juo siekiama suasmeninti turinį pagal individualias nuostatas, įsitraukimo modelius ir sąveikas.

Socialinių tinklų tikslas buvo palaikyti realiame gyvenime egzistuojančius ryšius su žmonėmis, taip pat sustiprinti tuos ryšius, kurie nėra tokie artimi. „Facebook“ buvo pradėta kurti, kaip „draugų

svetainė“ izoliuotoje aplinkoje ir tik vėliau išplito kaip socialinis pasaulinis tinklas. Dėl to pradėjo atsirasti realių santykių ir internetinių ryšių neatitikimas (Van Dijck, 2013, 200 p.). „Facebook“ siūlomi potencialūs kontaktai, draugų draugai, žmonės, kuriuos vartotojas galbūt gali pažinti, skatina vartotojus plėsti savo socialinio tinklo draugų ratą. Nuolat rodomas turimų kontaktų kiekis taip pat skatina neatsilikti nuo ryšių plėtimo. Dėl to pradinė idėja nebeatspindi socialinių tinklų realybės. Be to, tapo labai paprasta vartotoją pašalinti iš draugų sąrašo, jam to netgi nežinant. Kaip straipsnyje teigia Quercia, remdamasi Sibona ir Walczak'o apklausa, nustatytos šešios pagrindinės priežastys, dėl kurių atsisakoma draugauti su kitu asmeniu „Facebook“. Keturios priežastys susijusios su bendravimu internete (nesvarbūs / dažni įrašai, poliarizuojantys įrašai, netinkami įrašai ir kasdienio gyvenimo įrašai), o dvi - su bendravimu neprisijungus prie interneto (nepatinkantis elgesys ir santykių pokyčiai) (Quercia et al., 2012, 251 p.). Realus gyvenimo įvykiai dažnai sudaro tik nedidelę dalį, kodėl vienas ar kitas vartotojas pašalinamas iš kontaktų „Facebook“ tinkle. Kiti, dažnai net asmeniškai nepažįstami vartotojai, gali būti pašalinami dėl tokių priežasčių kaip dažnas dalinimasis įvairia informacija (pvz. konkursais), nesutampančios pažiūros, per daug kasdienio gyvenimo ar tiesiog neįdomus turinys. Viena vertus, tai leidžia susikurti tam tikrą socialinį burbulą, kur visi vartotojai pritariantys turimoms pažiūroms, besidalinantys konkrečiam vartotojui įdomiu ar svarbiu turiniu, tačiau kita vertus, tai atima galimybę platesnėms pažiūroms, kontrargumentams. Realiame gyvenime žmonės socialinėse situacijose dažnai yra priversti būti tarp daugybės skirtingų žmonių ir socialinės normos dažnai įpareigoja būti tolerantiškiems, bet socialinės medijos šį tolerancijos reikalą potencialiai pašalina ir leidžia susikurti sau patogią erdvę. Iš to gali atsirasti asmenybės neatitikimas realiame ir internetiniame gyvenime. Tai dar kartą paneigia M. Zuckerberg'o išsakytą mintį, kad žmogus turi tik vieną asmenybę. Vėliau atsiradus galimybei tam tikrus „Facebook“ vartotojus nustoti sekti, vietoj to, kad išmesti iš „draugų“, tapo dar paprasčiau tuo manipuliuoti. Vartotojas nesužinos, kad jo kontaktai nebeseka jokio turinio, kuris atsiranda iš to vartotojo, tačiau vis dar bus kontaktų sąrašė. „Sekimas“ atskleidžia ir sujungia žmonių interesus ir leidžia nustatyti tendencijas. Kuo daugiau ryšių su žmogiškaisiais ir nežmogiškaisiais subjektais vartotojai užmezga, tuo daugiau socialinio kapitalo jie sukaupia. O kuo daugiau socialinio kapitalo žmonės priskiria daiktams ir idėjoms, tuo daugiau ekonominio kapitalo galima įgyti iš šio ryšio (Van Dijck, 2013m, 202 p.).

„Facebook“ algoritmo anaujinimai taip pat turėjo įtakos žmogaus internetiniam identitetui. Kaip save pateikti, kaip būti idomesniu, kaip sukurti geresnį ir labiau įtraukiantį turinį. Atsiradus laiko juostai vartotojų profilyje, kaip tam tikrai laiko juostai, atsirado ir poreikis tą laiko juostą formuoti taip, kad ji sukurtų kuo geresnį ir įdomesnį asmens gyvenimo įvaizdį. Mėnesių, o vėliau ir metų tvarka suteikia profiliams žurnalo išvaizdą. Buvęs profilis staiga tampa leidinio, kurio pagrindinis veikėjas yra pats vartotojas, centru (Van Dijck, 2013, 205 p.). Iš to atsiranda asmenybės kaip prekės suvokimas. Įžymūs žmonės ir politikai jau seniai naudoja savo asmenybes kaip produktą. Asmenybės prilygstą jų prekės ženklams, o sėkmingas tos asmenybės išnaudojimas sukuria milijonus sekėjų ir tai didina prekės ženklo pajamas. „Facebook“ platforma suteikė galimybę paprastiems žmonėms tapti nuomonės formuotojais. Savęs reklamavimas ir asmeninio prekės ženklo kūrimas tapo įprastu reiškiniu. Sekdami įžymybių savireklamos pavyzdžiais, daugelis vartotojų (ypač jauni suaugusieji ir paaugliai) formuoja savo internetinę tapatybę, kad įgytų populiarumą ir pasiektų tam tikrą pripažinimo ir ryšio lygį (Van Dijck, 2013m, 203 p.). Paprasti vartotojai įgavo savęs reklamavimo instrumentą, kuris atsiperka. Žinomumas, atpažįstamumas ir didelis sekėjų skaičius sukūrė sąlygas parduoti savo nuomonę kitiems prekės ženklams ir už tai gauti finansinį atlygį. Tai gali padėti plėsti ryšius, sudaryti įvairias sutartis, pritraukti vartotojų, darbuotojų, klientų, gauti darbo pasiūlymus ir pan. Nebereikia turėti jokių ypatingų įgūdžių, kad galima būtų tapti įžymybe. Užtenka turėti daug

sekėjų, generuoti daug turinio, iš to pritraukti prekės ženklų dėmesio, juos reklamuoti ir taip uždirbti. Iš to atsirado netgi nuomonės formuotojų agentūros, privatūs agentai, kurie padeda rasti klientų ar klientams rasti nuomonės formuotojų. Įmonės dažnu atveju perka reklamą iš nuomonės formuotojų, nes taip ta reklama neretai atrodo mažiau brukama ir nuoširdesnė, kaip pažįstamo rekomendacija. Kaip parodė tyrimai, „Facebook“ vartotojai palaipsniui įgijo vis daugiau įgūdžių naudodami auditorijos vertinimo ir asmeninio prekės ženklo kūrimo technikas (Van, Dijck, 2013, 206 p.).

Vienas iš svarbiausių aspektų - dalijimosi galimybės. Tai reiškia ne tik tai, kad dėl socialinių tinklų sudaromų techninių galimybių informacija gali plisti. Tai reiškia, kad vartotojas yra aktyvus informacijos nešėjas, kuris dalijasi ir rekomenduoja turinį savo tinklo draugams. Būtent vartotojas sprendžia, kiek jo naujienų juostoje esanti informacija yra verta dėmesio ir dalijimosi. Dėl to turinys tampa virusiniu: dalijimasis yra svarbiausia socialinių medijų valiuta ir pagrindinis ingredientas, padedantis sukurti medijų atgarsį (Roese, 2018, 315 p.). „Facebook“ yra įvairių formų. Jei kalbėtume tik apie vieną „Facebook“ įtakos formą, pavyzdžiui, nuolatinis vartotojų privatumo pažeidimas, nepastebėtume kitų įtakos formų, pavyzdžiui, gebėjimo suteikti vartotojams galimybę pažeisti vienas kito privatumą. Taigi galime suprasti, kodėl nuolatinė „Facebook“ kritika ir net „Cambridge Analytica“ skandalas bei 2018 m. įvykęs didžiulis duomenų saugumo pažeidimas neturėjo beveik jokios įtakos ilgalaikiams „Facebook“ verslo rezultatams. Ir pajamos, ir vartotojų skaičius 2018 metų pabaigoje buvo didesnis, nei tikėtasi (Gertz, 2019, 66 p.). Taigi, vartotojas sprendžia kiek ir koku turiniu jis nori dalintis, ir kiek nori ar gali pažeisti kitų privatumą.

Gertz'as, remdamasis Don Ihde teorija, teigia, kad galima išskirti kelis skirtingus tipus tarp žmogaus ir technologijos, kurie gali pasireikšti per priklausomybę, dezinformaciją, manipuliaciją ir dėmesio nukreipimą (Gertz, 2019, 66-70 p.). Priklausomybė ir taip kaip vartotojai patiria „Facebook“, suprasdami šią platformą kaip asmeninę svetainę. „Facebook“ sujungia tinklaraščių, el. pašto, skelbimų lentų, nuotraukų albumų funkcijas ir dėl to sudaro bendravimo realiame pasaulyje tęstinumo įspūdį. Kuo daugiau bendraujama per „Facebook“, tuo didesnė priklausomybė ir pradeda atrodyti, kad ištrynus paskyrą, būtų prarasta galimybė bendrauti su „draugais“.

Vartotojai „Facebook“ taip pat suvokia kaip platų tinklą, kaip būdą ne tik palaikyti ryšį su esamais draugais ir šeima, bet ir susipažinti su naujais žmonėmis, bendrauti su visuomenės veikėjais, kurių asmeniškai nepažįsta, ir būti informuotiems apie aktualius įvykius. „Facebook“ išplečia galimybes gauti naujos informacijos ir sutelkia dėmesį į tą naują informaciją, todėl dažnai pamirštama, kokį vaidmenį jis atlieka mums suteikiant šią prieigą. „Facebook“ formuoja, kokią informaciją gauna vartotojai - kai jo naujienų srauto algoritmas teikia pirmenybę vieniems pranešimams, o kitus paslepia - ir kaip ją gauna - per pranešimus, reklamas, įspėjimus, kvietimus, prašymus ir iššokančius pranešimus. „Facebook“ tinkle gaunamos naujos informacijos turinį dažnai nelengva interpretuoti savarankiškai, nes ji pateikiama taip, kad ją galima neteisingai perskaityti, pavyzdžiui, kai antraštė kažkieno įrašė pasirodo be konteksto arba paveikslėlis pasirodo be parašo, kuris suteikė jam reikiamą kontekstą. „Štai kodėl įspėjimai „Fake News!“ pastato į panašią situaciją, lyg automobilyje užsidegtų „Check Engine“ lemputė: mes negalime žinoti, ar problema yra variklyje, ar lemputėje, todėl tiesiog važiuojame toliau tikėdamiesi, kad niekas nesutriks“ (Gertz, 2019, 68 p.).

Gertz'as taip pat teigia, kad technologijos atkreipia į save dėmesį imituodamos gyvų būtybių veiksmus ir skatina priskirti joms gyvybines savybes (Gertz, 2019, 69 p.). Jis pateikia Siri ar Alexa pavyzdį, kad šios technologijos kalba kaip žmonės, todėl su jomis bendraujama kaip su žmonėmis, dažnai pamiršant jas suprojektavusių inžinierių vaidmenį. Taip pat žmonės galvodami apie „Apple“

ar „Microsoft“, galvoja apie Steve'ą Jobs'ą ar Bill'ą Gates'ą. M. Zuckerberg'as sutelkia visuomenės dėmesį į save, tam, kad nukreiptų dėmesį nuo to, kokią įtaką daro „Facebook“ algoritmo kūrimo užkulisiai.

Kaip jau minėta anksčiau, „Facebook“ algoritmas daro įtaką tam, koks turinys bus matomas tam tikram vartotojui. Jis analizuoja gaunamus duomenis, pavyzdžiui, vartotojo pageidavimus, įsitraukimo modelius, pranešimų populiarumą, tam, kad suasmientų kiekvienam vartotojui rodomą turinį. Šis prioritetų nustatymas daro įtaką tam, ką vartotojai mato ir su kuo bendrauja, taip formuojama jų bendra patirtis platformoje. Vartotojai yra linkę burtis į grupes, kurios patvirtina jų turimus įsitikinimus ir taip atskiria jas nuo kitų grupių.

„Facebook“ darbuotojai atlieka daug tyrimų su savo vartotojais, tačiau neaišku kiek objektyvios gali būti tų tyrimų išvados. Pavyzdžiui J. Cheng (2019) ir kiti atliko tyrimą apie problematišką „Facebook“ naudojimą, tokį kaip laikas praleidžiamas platformoje ir su tuo susijusios realaus gyvenimo problemos, nemiga ir pan., ir kokie žmonės labiau linkę į šias problemas. Tyrimo imtis 20 tūkst. vartotojų. Teigiama, kad 3,1 proc. JAV vartotojų susiduria su tokiomis problemomis naudojantis „Facebook“. Dažniausiai tai yra jauni vyrai, išgyvenantys kokią nors sunkų laikotarpį gyvenime, taip pat, kad sunkumus paprastai išgyvena žmonės, turintys kitų psichiatrinių sutrikimų, tokių kaip depresija. Toks požiūris tam tikra prasme nuima kaltę nuo platformos kūrėjų ir perkelia ją aukoms. Taip pat reikėtų nepamiršti, kad tai yra skaičius žmonių, kurie supranta, kad per daug laiko praleidžia platformoje, kad tai daro įtaką jų asmeniniam gyvenimui, darbo kokybei ir pan.

Žmonės yra linkę save lyginti su kitais. Socialinės medijos tą lyginimąsi perkėlė į kitą lygį. Paprastai didelė dalis vartotojų dalijasi tik tuo turiniu ar asmeninio gyvenimo įvykiais, kurie yra įdomūs, geri. Atostogos, pirkiniai, nauji darbo pasiūlymai, linksmybės. Tai sudaro įspūdį, kad visi gyvena labai įdomų ir linksmą gyvenimą, o paprastas vartotojas tik dirba ir sukasi savo kasdienybėje. Taip nejučia pradedama lygintis su kitais, dažnai neįvertinant, kad kitų vartotojų demonstruojamas gyvenimas yra arba netikras, arba tikras tik iš dalies. Kitas „Facebook“ darbuotojų atliktas tyrimas yra apie socialinių lyginimąsi su kitais. Šio tyrimo imtis 38 tūkst. vartotojų. Tyrime teigiama, kad beveik pusė vartotojų būtų norėję nematyti įrašo, kuris privertė juos save lyginti su kitais (Cheng et al., 2020, 355 p.). Tai gali juos paskatinti nebesekti tam tikrų vartotojų, mažinti įsitraukimą į kitų vartotojų kuriamą turinį.

Algoritmai daro įtaką vartotojams, nes verčia juos prisitaikyti prie esamų aplinkybių, siekiant pritraukti daugiau dėmesio. Žvelgiant iš chronologinės perspektyvos, „Facebook“ vartotojų elgesys smarkiai pasikeitė nuo naujienų srauto atsiradimo. Jei iš pradžių visas turinys buvo pateikiamas chronologine tvarka, nebuvo jokio poreikio bandyti tą algoritmą apeiti, tam kad būtų pasiekta platesnė auditorija. Evoluicijuojant algoritmui, atsirado poreikis net ir paprastiems vartotojams apgalvoti savo turinio kėlimo strategiją. Atsiradus ne tik draugų ir sekamų puslapių turiniui naujienų sraute, padidėjus gaunamos informacijai kiekiui, vartotojams teko prisitaikyti prie algoritmo sukuriamų sąlygų. Tai turėjo įtakos ir pačiam turiniui, ir įrašų kėlimo laikui, taip pat matant platesnę auditoriją, padidėjo ir savęs lyginimas su kitais. „Facebook“ algoritmo evoliucija turėjo įtakos ir nuomonės formuotojų reiškinio atsiradimui. Nors nuomonės formuotojų negalima priskirti vien „Facebook“ platformai, bet didelė dalis jų naudojami keliomis skirtingomis platformomis ir jose visose dalinasi tuo pačiu turiniu. Taip siekiama padidinti organinį pasiekiamumą ir pritraukti daugiau vartotojų ar klientų, o tai sukuria tam tikrą uždara ratą, kur kuriama vis daugiau turinio, įtraukiama vis daugiau vartotojų, nuomonės formuotojai tarpusavyje lenktyniauja kas surinks daugiau sekėjų, kas daugiau uždirbs iš kuriamo turinio ir pan. O tai taip pat daro įtaką paprastiems vartotojams, nes jie,

lygindamiesi su nuomonės formuotojais bando kurti panašų turinį, pasiekti kuo platesnę auditoriją, sudaryti kuo geresnį įspūdį apie save. Ne veltui atsirado platforma „BeReal“, kuri tam tikru metu paprašo priekine ir galine telefono kamera nufotografuoti tuo metu esanį vaizdą, kaip atsvarą gražiam ir išpuoselėtam kitų socialinių medijų rodomam gyvenimui. „Facebook“, kaip ir kitos socialinės medijos, yra tik įrankis ir tik nuo vartotojų ir kūrėjų priklauso kaip tuo įrankiu bus naudojamas. Pradinis „Facebook“ tikslas suartinti žmones ir sukurti galimybę bendrauti internete ir stebėti vienas kitų gyvenimus ilgainiui labai išsikreipė ir virto didžiuliu verslu, kur vartotojus stengiamasi išlaikyti ir į jų pageidavimus atsižvelgti tik tam, kad galima būtų iš jų sugeneruoti daugiau pajamų. Dėmesys, sekėjai, įrašai, istorijos tapo preke, dar viena pardavimų platforma, kuri maskuojasi draugystės ryšių palaikymu.

Išvados

1. Socialinių medijų algoritmai veikia atsižvelgdami į įvairius veiksniai, pavyzdžiui, vartotojų elgseną, įsitraukimą, interesus ir pageidavimus, kad nustatytų, koks turinys yra aktualiausias ir įdomiausias kiekvienam vartotojui. Algoritmo tikslas – suteikti vartotojams asmeninę patirtį ir išlaikyti jų įsitraukimą tam tikroje socialinėje platformoje. Algoritmai gali padėti susidoroti su informacijos perkrova ir pagerinti vartotojų patirtį socialinių medijų platformose, taip pat gali sukelti nepageidaujamų socialinių padarinių, tokių kaip „informacijos burbulų“ fenomenas, didesnė poliarizacija, dėmesio pasiskirstymas socialinėse medijose, patikimumo problema, nuomonės formavimas, privatumo ir duomenų saugumo problemos, manipuliacijos, skaitmeninė nelygybė.
2. Algoritmai daro įtaką kultūrai ir kasdieni praktikai. Algoritmai rūšiuodami ir rekomenduodami kultūros produktus, tampa kultūros dalimi ir daro įtaką nuomonės kaitai. Jie gali stiprinti dezinformaciją, teikdami pirmenybę sensacingam ar emociškai jautriam turiniui, nepriklausomai nuo to ar jis tikras, ar ne ir taip paskatinti plisti klaidingą informaciją. Taip pat algoritmai gali rinkti ir analizuoti didelius kiekius asmeninių duomenų, dėl ko gali būti pažeistas privatumas ir piktnaudžiuojama asmenine informacija.
3. Informacijos patikimumas socialinėse medijose kelia didelį susirūpinimą, nes kurti turinį ir juo dalytis gali bet kas, taip kartais sukuriant populiarų turinį, kuris nebūtinai yra tiesa. Algoritmų aukščiau į reitingo iškeliami populiarūs įrašai sukelia populiarumo šališkumą ir gali sumažinti bendrą turinio kokybę. Taip pat stiprina skaitmeninę nelygybę, kuri gali turėti reikšmingų socialinių ir politinių pasekmių, stiprinti esamas galios struktūras, įvritinti stereotipus ir šališkumą.
4. Įdiegus „EdgeRank“, labai pasikeitė tai, kaip „Facebook“ nustatė pranešimų matomumą vartotojų naujienų srautuose. „EdgeRank“ atsižvelgė į tokius veiksniai kaip vartotojo ir turinio kūrėjo ryšys, turinio tipas ir pranešimų įsitraukimo lygis. Šis atnaujinimas padėjo pagrindą vėlesniems algoritmo atnaujinimams ir personalizuoto turinio pateikimui „Facebook“.
5. „Facebook“ algoritmo anaujinimai taip pat turėjo įtakos žmogaus internetiniam identitetui. Iš to atsirado asmenybės kaip prekės suvokimas ir nuomonės formuotojų fenomenas, o tai daro įtaką bendram savęs suvokimui ir lyginimuisi su kitais.

Literatūros sąrašas

1. Abkenar, S. B., Kashani, M. H., Mahdipour, E., & Jameii, S. M. (2021). Big data analytics meets social media: A systematic review of techniques, open issues, and future directions. *Telematics and Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101517>
2. Aggarwal C. C. (Ed.) Social Network Data Analytics. (2011), *Springer eBooks*.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8462-3>
3. *APA PsycNet*. (n.d.). <https://psycnet.apa.org/fulltext/2022-48385-001.html>
4. *Artificial Intelligence Ethics: Governance through Social Media*. (2019, November 1). IEEE Conference Publication | IEEE Xplore.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9032907>
5. Atanasov, A. (2019, October 4). *Predicting the Role of Political Trolls in Social Media*. arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/1910.02001v1>
6. Ayodele, T. (2010). Types of Machine Learning Algorithms. In *InTech eBooks*.
<https://doi.org/10.5772/9385>
7. Balaji, T. K., Annavarapu, C. S. R., & Bablani, A. (2021). Machine learning algorithms for social media analysis: A survey. *Computer Science Review*, 40, 100395.
<https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2021.100395>
8. Ballings, M., Van Den Poel, D., & Bogaert, M. (2016). Social media optimization: Identifying an optimal strategy for increasing network size on Facebook. *Omega*, 59, 15–25.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.04.017>
9. Barnes, S. B. (2006). *A privacy paradox: Social networking in the United States*.
https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/download/1394/1312?fbclid=IwAR2m85hLUXudv3ID9VeFiOsyuV5aHrkAej0jBBHE70ghuIEE4_FoFu7hXY
10. Barrett, P., Hendrix, J., & Sims, G. (2022, March 9). How tech platforms fuel U.S. political polarization and what government can do about it. *Brookings*.
<https://www.brookings.edu/blog/techtank/2021/09/27/how-tech-platforms-fuel-u-s-political-polarization-and-what-government-can-do-about-it/>
11. Bastian, R. (2021, August 11). Why Social Media Can Be More Toxic For Marginalized Identities. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/rebekahbastian/2021/08/11/why-social-media-can-be-more-toxic-for-marginalized-identities/?sh=da1ff6e2d775>
12. Beattie, P. M., & Milojevich, J. (2017). A Test of the “News Diversity” Standard. *The International Journal of Press/Politics*, 22(1), 3–22.
<https://doi.org/10.1177/1940161216673194>
13. Becket, C. (2017, March 11). ‘Fake news’: the best thing that’s happened to journalism. *Polis*. <https://blogs.lse.ac.uk/polis/2017/03/11/fake-news-the-best-thing-thats-happened-to-journalism/>
14. Bobadilla, J., Ortega, F., Hernando, A., & Bernal, J. (2012). A collaborative filtering approach to mitigate the new user cold start problem. *Elsevier*, 26, 225–238.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2011.07.021>

15. Bozdag, E. (2013). Bias in algorithmic filtering and personalization. *Ethics and Information Technology*, 15(3), 209–227. <https://doi.org/10.1007/s10676-013-9321-6>
16. Bucher, T. (2017). The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 30–44. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2016.1154086>
17. Bucher, T. (2018). *If . . . Then: Algorithmic Power and Politics*. Oxford University Press.
18. Burbach, L., Halbach, P., Ziefle, M., & Valdez, A. C. (2020). Opinion Formation on the Internet: The Influence of Personality, Network Structure, and Content on Sharing Messages Online. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.00045>
19. Burke, M., Cheng, J., & De Gant, B. (2020). *Social Comparison and Facebook*. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376482>
20. Campaglia, G. L., & Menczer, F. (2018, June 21). *Biases Make People Vulnerable to Misinformation Spread by Social Media*. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/biases-make-people-vulnerable-to-misinformation-spread-by-social-media/>
21. Carreira, T. (2022, January 5). Ethical Issues on AI-powered Social Media Apps - Tulio Carreira - Medium. *Medium*. <https://medium.com/@tuliocarreira/ethical-issues-on-ai-powered-social-media-apps-d44f0240d1e1>
22. Cheney-Lippold, J. (2011). A New Algorithmic Identity. *Theory, Culture & Society*, 28(6), 164–181. <https://doi.org/10.1177/0263276411424420>
23. Cheng, J., Burke, M., & Davis, E. G. (2019). *Understanding Perceptions of Problematic Facebook Use*. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300429>
24. Cotter, K., Cho, J., & Rader, E. (2017). *Explaining the News Feed Algorithm*. <https://doi.org/10.1145/3027063.3053114>
25. Curry, A., Flett, P., & Hollingsworth, I. (2006). *Managing Information & Systems: The Business Perspective*. Routledge.
26. Davies, N. (2022, October 10). *The 2022 Facebook News Feed Algorithm: Everything You Need to Know*. <https://www.iconosquare.com/blog/the-2022-facebook-news-feed-algorithm-everything-you-need-to-know>
27. Di Minin, E., Fink, C., Hausmann, A., Kremer, J., & Kulkarni, R. (2021). How to address data privacy concerns when using social media data in conservation science. *Conservation Biology*, 35(2), 437–446. <https://doi.org/10.1111/cobi.13708>
28. Dimaggio, P. (2004, December 1). *Digital inequality: From unequal access to differentiated use*. Northwestern Scholars. https://www.scholars.northwestern.edu/en/publications/digital-inequality-from-unequal-access-to-differentiated-use?fbclid=IwAR3bWTP8vgSWCttyuorFzWcTWskMZHeby_ZHRuUmbpex_TsvBeGo84Kas-k
29. Eickers, G., & Rath, M. (2021). DIGITAL CHANGE AND MARGINALIZED COMMUNITIES: CHANGING ATTITUDES TOWARDS DIGITAL MEDIA IN THE MARGINS. In *ICERI proceedings*. International Academy of Technology, Education and Development. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.1197>

30. Eslami, M., Kumaran, S. R. K., Sandvig, C., & Karahalios, K. (2018). *Communicating Algorithmic Process in Online Behavioral Advertising*.
<https://doi.org/10.1145/3173574.3174006>
31. Finkel, E. J., Bail, C. A., Cikara, M., Ditto, P. H., Iyengar, S., Klar, S., Mason, L., McGrath, M. H., Nyhan, B., Rand, D. G., Skitka, L. J., Tucker, J. A., Saxe, R., Wang, C., & Druckman, J. N. (2020). Political sectarianism in America. *Science*, 370(6516), 533–536.
<https://doi.org/10.1126/science.abe1715>
32. Fletcher, R. (2020, January 24). *The truth behind filter bubbles: Bursting some myths*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/news/truth-behind-filter-bubbles-bursting-some-myths>
33. Foster, C. (2022). Truth as social practice in a digital era: iteration as persuasion. *AI & Society*. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01306-w>
34. Gertz, N. (2019). The Four Facebooks. *The New Atlantis*, 58, 65–70.
<https://www.jstor.org/stable/26609118>
35. Gillespie, T. (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions that Shape Social Media*. Yale University Press.
36. Gorwa, R., Binns, R., & Katzenbach, C. (2020). Algorithmic content moderation: Technical and political challenges in the automation of platform governance. *Big Data & Society*, 7(1), 205395171989794. <https://doi.org/10.1177/2053951719897945>
37. Grosser, B. (2019, September 27). *What Do Metrics Want? How Quantification Prescribes Social Interaction on Facebook*. Computational Culture | a Journal of Software Studies.
<http://computationalculture.net/what-do-metrics-want/>
38. Guille, A., Hacid, H., Favre, C., & Zighed, D. A. (2013). Information diffusion in online social networks. *Sigmod Record*, 42(2), 17–28. <https://doi.org/10.1145/2503792.2503797>
39. Gupta, A., & Dhimi, A. (2015). Measuring the impact of security, trust and privacy in information sharing: A study on social networking sites. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 17(1), 43–53. <https://doi.org/10.1057/dddmp.2015.32>
40. Helsper, E. (2017). The Social Relativity of Digital Exclusion: Applying Relative Deprivation Theory to Digital Inequalities. *Communication Theory*, 27(3), 223–242.
<https://doi.org/10.1111/comt.12110>
41. Hills, F. M. (2020). Information Overload Helps Fake News Spread, and Social Media Knows It. *Scientific American*. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1220-54>
42. Hitlin, P., Rainie, L., Olmstead, K., & Atske, S. (2022, March 8). Facebook Algorithms and Personal Data. *Pew Research Center: Internet, Science & Tech*.
<https://www.pewresearch.org/internet/2019/01/16/facebook-algorithms-and-personal-data/>
43. Hong, S., & Kim, S. (2016). Political polarization on twitter: Implications for the use of social media in digital governments. *Government Information Quarterly*, 33(4), 777–782.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.04.007>
44. Kant, T. (2020). *Making It Personal: Algorithmic Personalization, Identity, and Everyday Life*. Oxford University Press, USA.

45. Khanna, P., Zavarsky, P., & Lindskog, D. (2016). Experimental Analysis of Tools Used for Doxing and Proposed New Transforms to Help Organizations Protect against Doxing Attacks. *Procedia Computer Science*, 94, 459–464.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.08.071>
46. Khatter, H., & Ahlawat, A. (2020). Analysis of Content Curation Algorithms on Personalized Web Searching. *Social Science Research Network*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3563374>
47. Kowalski, R. A. (1979). Algorithm = logic + control. *Communications of the ACM*, 22(7), 424–436. <https://doi.org/10.1145/359131.359136>
48. Landrum, A. R., Olshansky, A., & Richards, O. (2021). Differential susceptibility to misleading flat earth arguments on youtube. *Media Psychology*, 24(1), 136–165.
<https://doi.org/10.1080/15213269.2019.1669461>
49. Lecheler, S., & Vreese, C. H. (2019). *News Framing Effects*.
50. Lee, J., Sun, M., & Lebanon, G. (2012). *A Comparative Study of Collaborative Filtering Algorithms*.
51. Lewandowsky, S., & Van Der Linden, S. (2021). Countering Misinformation and Fake News Through Inoculation and Prebunking. *European Review of Social Psychology*, 32(2), 348–384. <https://doi.org/10.1080/10463283.2021.1876983>
52. Li, G. (2020). *Algorithmic Impacts on Social Media*.
53. Li, K. G., Mithas, S., Zhang, Z., & Tam, K. Y. (2019). *How does Algorithmic Filtering Influence Attention Inequality on Social Media?*
https://aisel.aisnet.org/icis2019/crowds_social/crowds_social/8/?utm_source=aisel.aisnet.org%2Ficis2019%2Fcrowds_social%2Fcrowds_social%2F8&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
54. Li, R., & Suh, A. (2015). Factors Influencing Information credibility on Social Media Platforms: Evidence from Facebook Pages. *Procedia Computer Science*, 72, 314–328.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.146>
55. Mahesh, B. (2018). Machine Learning Algorithms - A Review. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. <https://doi.org/10.21275/ART20203995>
56. Menczer, F. (2021). Here’s exactly how social media algorithms can manipulate you. *Big Think*. <https://bigthink.com/the-present/social-media-algorithms-manipulate-you/>
57. Mitra, T., Wright, G. A., & Gilbert, E. (2017). *A Parsimonious Language Model of Social Media Credibility Across Disparate Events*. <https://doi.org/10.1145/2998181.2998351>
58. Moalla, I., Nabli, A., & Hammami, M. (2018). *Towards Opinions analysis method from social media for multidimensional analysis*. <https://doi.org/10.1145/3282353.3282367>
59. Müller, V. C. (2020, April 30). *Ethics of Artificial Intelligence and Robotics (Stanford Encyclopedia of Philosophy)*. <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>
60. N, S. M., Saravanakumar, K., & Deepa, K. (2016). On Privacy and Security in Social Media – A Comprehensive Study. *Procedia Computer Science*, 78, 114–119.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.02.019>

61. Nelson, T. R., Clawson, R. A., & Oxley, Z. M. (1997). Media Framing of a Civil Liberties Conflict and Its Effect on Tolerance. *American Political Science Review*, 91(3), 567–583. <https://doi.org/10.2307/2952075>
62. Pariser, E. (2012). *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. Penguin.
63. Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press.
64. Pearce, K. E., Gonzales, A. L., & Welles, B. F. (2020). Introduction: Marginality and Social Media. *Social Media and Society*, 6(3), 205630512093041. <https://doi.org/10.1177/2056305120930413>
65. Quercia, D., Bodaghi, M., & Crowcroft, J. (2012). Loosing “friends” on Facebook. <https://doi.org/10.1145/2380718.2380751>
66. Reviglio, U., & Agosti, C. (2020). Thinking Outside the Black-Box: The Case for “Algorithmic Sovereignty” in Social Media. *Social Media and Society*, 6(2), 205630512091561. <https://doi.org/10.1177/2056305120915613>
67. Roesse, V. (2018). You won’t believe how co-dependent they are: Or: Media hype and the interaction of news media, social media, and the user. In P. Vasterman (Ed.), *From Media Hype to Twitter Storm* (pp. 313–332). Amsterdam University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt21215m0.19>
68. Robinson, L. F., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G. S., Chen, W., Schulz, J., Hale, T. M., & Stern, M. E. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569–582. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2015.1012532>
69. Ruckenstein, M., & Granroth, J. (2020). Algorithms, advertising and the intimacy of surveillance. *Journal of Cultural Economy*, 13(1), 12–24. <https://doi.org/10.1080/17530350.2019.1574866>
70. Sample, I. (2023, March 3). What are deepfakes – and how can you spot them? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2020/jan/13/what-are-deepfakes-and-how-can-you-spot-them>
71. Saurwein, F., & Spencer-Smith, C. (2021). Automated Trouble: The Role of Algorithmic Selection in Harms on Social Media Platforms. *Media and Communication*, 9(4), 222–233. <https://doi.org/10.17645/mac.v9i4.4062>
72. Schuck, A., & De Vreese, C. H. (2006). Between Risk and Opportunity. *European Journal of Communication*, 21(1), 5–32. <https://doi.org/10.1177/0267323106060987>
73. Schwab, P. (2020, May 4). *Big Data : 4 types of filter bubbles*. Market Research Consulting. <https://www.intotheminds.com/blog/en/big-data-4-types-of-filter-bubbles/>
74. Seyfert, R., & Roberge, J. (2016). *Algorithmic Cultures: Essays on Meaning, Performance and New Technologies*. Routledge.
75. Sharma, P. N., Yadav, D., & Garg, P. K. (2020). A systematic review on page ranking algorithms. *International Journal of Information Technology*, 12(2), 329–337. <https://doi.org/10.1007/s41870-020-00439-3>
76. Simon, D. (2013). *Evolutionary Optimization Algorithms*. John Wiley & Sons.

77. Social Network Data Analytics. (2011). In C. C. Aggarwal (Ed.), *Springer eBooks*.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8462-3>
78. Sullivan, B. (2016, September 22). ‘I Just Got Really Mad’: The Norwegian Editor Tackling Facebook on Censorship. *vice.com*. <https://www.vice.com/en/article/aeknxg/i-just-got-really-mad-the-norwegian-editor-tackling-facebook-on-censorship-aftenposten>
79. Sun, J. (2021). Research on the Credibility of Social Media Information Based on User Perception. *Security and Communication Networks*, 2021, 1–10.
<https://doi.org/10.1155/2021/5567610>
80. Tam, & Ho. (2006). Understanding the Impact of Web Personalization on User Information Processing and Decision Outcomes. *Management Information Systems Quarterly*, 30(4), 865. <https://doi.org/10.2307/25148757>
81. Van Dijck, J., & Poell, T. (2013). *Understanding Social Media Logic*.
<https://doi.org/10.12924/mac2013.01010002>
82. Verma, M. (2023). Social Media Algorithm: A Guide to Understand How Every Network Works. *SocialPilot*. <https://www.socialpilot.co/blog/social-media-algorithm>
83. Wakefield, B. J. (2019, August 27). “Dangerous” AI offers to write fake news. *BBC News*.
<https://www.bbc.com/news/technology-49446729>
84. Walch, K. (2019, December 29). Ethical Concerns of AI. *Forbes*.
<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2020/12/29/ethical-concerns-of-ai/?sh=3f6e0e4f23a8>
85. Wang, H. C., Chen, C., & Li, T. (2022). Automatic content curation of news events. *Multimedia Tools and Applications*, 81(8), 10445–10467. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-12224-4>
86. White, C., & Boatwright, B. (2020). Social media ethics in the data economy: Issues of social responsibility for using Facebook for public relations. *Public Relations Review*, 46(5), 101980. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2020.101980>
87. Xiong, F., & Liu, Y. (2014). Opinion formation on social media: An empirical approach. *Chaos*, 24(1), 013130. <https://doi.org/10.1063/1.4866011>
88. Zafarani, R., Abbasi, M. A., & Liu, H. (2014). *Social Media Mining: An Introduction*. Cambridge University Press.
89. Zelle, J. M. (2004). *Python Programming: An Introduction to Computer Science*. Franklin,