



Kauno technologijos universitetas

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Algoritmų ir algoritmus naudojančių sistemų sąlygotos transformacijos kasdienybėje

Baigiamasis magistro studijų projektas

Monika Lekeckaitė

Projekto autorė

Prof. dr. Šarūnas Paunksnis

Vadovas

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Algoritmų ir algoritmus naudojančių sistemų sąlygotos transformacijos kasdienybėje

Baigiamasis magistro studijų projektas

Skaitmeninė kultūra (6211NX032)

Monika Lekeckaitė

Projekto autorė

Prof. dr. Šarūnas Paunksnis

Vadovas

Prof. dr. Saulius Keturakis

Recenzentas

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Monika Lekeckaitė

Algoritmų ir algoritmus naudojančių sistemų sąlygotos transformacijos kasdienybėje

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autoriaus 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.

Monika Lekeckaitė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Lecekaitė, Monika. Algoritmų ir algoritmus naudojančių sistemų sąlygotos transformacijos kasdienybėje. 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: algoritmas, algoritmų kultūra, dirbtinis intelektas, skaitmenizacija, automatizacija, gilioji mediatizacija.

Kaunas, 2023. 54 p.

Santrauka

Vis daugiau žmonių kasdienybės sričių yra skaitmenizuojama ir kompiuterizuojama, o šio proceso pagrindu tampa programinė įranga, kuri kuriama ir automatizuojama naudojant algoritmus. Algoritmams vis labiau skverbiantis į kasdienybę keičiasi ir tam tikros žmonių praktikos visuomenėje, ekonomikoje ir kūryboje. Todėl norint geriau suprasti visus šiuos pokyčius ir buvo išsikeltas projekto tikslas: išanalizuoti, kaip algoritmai bei algoritmus naudojančios sistemos transformuoja kasdienybę bei kokius pokyčius sukelia Lietuvos kultūroje. Darbo objektas – informacija apie algoritminės kultūros įtaką kasdienybei. Išsikeltais uždaviniais siekiama išsiaiškinti, kokią kultūrą algoritmai formuoja apskritai, kiek jie yra paplitę ir įsiskverbę į kasdienybę. Detaliau analizuojama, kokią vyraujančių sistemų kaitą sąlygoja algoritmai ir kaip tokios sistemos keičia vartotojų elgesį bei kokią įtaką kasdieninis susidūrimas su algoritmais daro turinio kūrimui, tiek iš žmonių kuriamo skaitmeninio turinio perspektyvos, tiek iš algoritmų generuojamo turinio perspektyvos. Paskutinėje dalyje yra analizuojama faktinė informacija apie algoritminių ir dirbtinio intelekto sistemų naudojimą Lietuvos įmonėse, socialinėje aplinkoje bei meno lauke.

Atlikus analizę prieita prie išvados, kad algoritmai, koreguodami bendrą kultūros lauką ir suvokimą apie aplinką, kartu formuoja aplink save naują kultūros sritį, kuri yra stipriai susijusi su algoritmų formuojamąja galia. Ypač stiprus šios naujos kultūros bruožas yra gilioji mediatizacija ir iš jos kylanti duomenizacija. Dėl algoritmų kultūros, naudojamos didelių duomenų logikos ir didelio masto skaičiavimų (įskaitant algoritmus) keičiasi būdai, kaip vartotojai suvokia save, kultūrą, keičiasi mąstymo, elgesio ir raiškos įpročiai, atsirandantys dėl įvairių algoritminių procesų. Konkrečiai Lietuvos atveju, algoritminių ar dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų įtaka ekonomikai ir visuomenei bendrąja prasme yra matoma daugumoje sričių - tiek valstybės valdyje ir strategijų priėmimo, tiek švietimo įstaigų vykdomuose projektuose ir veiklose, tiek įmonių diegiamose priemonėse, tiek asmeninių interesų lauke. Pastebėtina, kad dažniausiai nėra kalbama ar vertinama algoritminių sistemų pritaikymo grėsmės, daugiausiai orientuojamasi į ekonominį augimą, pramonės plėtrą, produktyvumą ar konkurencingumą kaip pagrindinę siekiamybę. Technologijoms skverbiantis į visuomenę, neišvengiamai algoritmai ir jų naudojimas atsiranda ir kūryboje, kurioje algoritmai keičia kai kurias kūrybines praktikas, kurios ypač kinta per automatizaciją ir iš jos atsirandanti generatyvųji meną.

Baigiamąjį magistro rašto darbą sudaro trys dalys: pirmos dvi yra teorinės ir jose detaliau nagrinėjama algoritmų veikimas ir jų sukeltų transformacijų specifika ir požiūris į jas filosofiniu lygmeniu, o trečioje dalyje yra analizuojami realūs pavyzdžiai apie įvairių algoritminių ar dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų naudojimą ir daromą įtaką Lietuvoje.

Lecekaitė, Monika. Transformations in Everyday Life Caused by Algorithms and Systems That Use Algorithms. 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: algorithm, algorithm culture, artificial intelligence, digitization, automation, deep mediatization.

Kaunas, 2023. 54 p.

Summary

More and more areas of people's daily lives are being digitised and computerised, and software is becoming the basis of this process, which is being developed and automated using algorithms. As algorithms become more pervasive in everyday life, they are also changing certain human practices in society, the economy and creativity. Therefore, in order to better understand all these changes, the aim of the project was to analyse how algorithms and systems using algorithms are transforming everyday life and what changes they are causing in Lithuanian culture. The object of the work is to provide information about the influence of algorithmic culture on everyday life. The main objectives of the project is to find out what kind of culture algorithms are creating, how widespread they are and how much they have penetrated into everyday life. It is analysed how algorithms are changing the prevailing systems, how such systems are changing user behaviour and how the daily encounter with algorithms is affecting content creation, both from the perspective of human-generated digital content and from the perspective of content generated by algorithms. The last part analyses factual information on the use of algorithmic and artificial intelligence systems in Lithuanian companies, in the social environment and in the field of art.

The analysis concludes that algorithms, by adjusting the general cultural field and the perception of the environment, together form a new cultural field around themselves, which is strongly related to the formative power of algorithms. A particularly strong feature of this new culture is the deep mediatization and consequent datafication. The culture of algorithms, the use of big data logic and large-scale computation (including algorithms) is changing the way consumers perceive themselves, the culture, and the habits of thought, behaviour and expression that result from various algorithmic processes. In the specific case of Lithuania, the impact of algorithmic or artificial intelligence based systems on the economy and society in general can be seen in many areas, from state governance and strategy making, to projects and activities in educational institutions, to tools implemented by companies, and to personal interests. It is notable that the threat of the application of algorithmic systems is not usually discussed or assessed, but rather usually it is focused on economic growth, industrial development, productivity or competitiveness as the main objective. As technology permeates society, it is inevitable that algorithms and their use will also appear in the creative world, where algorithms are changing some creative practices, especially through automation and the generative arts that are emerging from it.

The final Master's thesis consists of three parts: the first two are theoretical and deal in more detail with the specificity of the functioning of algorithms and the transformations they cause on a philosophical level, while the third part analyses real examples of the use and impact of various algorithmic or artificial intelligence-based systems in Lithuania.

Turinys

Įvadas	7
1. Algoritmų kultūra ir paplitimas	9
1.1. Algoritmo sąvokos analizė	9
1.2. Kasdienybės sąvokos analizė	10
1.3. Algoritmų kultūros sąvokos analizė	13
1.4. Algoritmų sąveikautos transformacijos	16
2. Algoritmų įsiskverbimas į kasdienybę	19
2.1. Vyraujančių sistemų kaita	19
2.2. Algoritmų įtaka vartotojams	22
2.2.1. Internetinė tapatybė ir įtaka vartotojų veiksams.....	22
2.2.2. Personalizacija ir turinio ribojimas bei reitingavimas	24
2.2.3. Socialiniai santykiai internete.....	26
2.2.4. Globalios rinkos skaitmeninėje erdvėje.....	29
2.3. Algoritmų įtaka turinio kūrimui	30
2.3.1. Algoritmų kuriamas turinys ir turinio kūrimo automatizavimas	31
2.3.2. Žmonių kuriamo turinio pritaikymas algoritmų vertinimui	34
3. Algoritmais pagrįstų dirbtinio intelekto sistemų naudojimas Lietuvoje	37
3.1. Dirbtinio intelekto ir algoritminių sistemų naudojimas ekonomikoje ir visuomenėje	37
3.2. Dirbtinio intelekto ir algoritminių sistemų naudojimas kūrybos lauke	40
Išvados	44
Literatūros sąrašas	46
Informacijos šaltinių sąrašas	52

Įvadas

Kasdienybėje beveik visos žmonių veiklos sritys ir santykis su medijomis tampa vis labiau skaitmenizuoti ir kompiuterizuoti, o visų šių sričių pagrindu tampa programinė įranga, kuri automatizuojama naudojant algoritmus – tam tikras veikimo taisyklės, nustatytas įvairiose programose ir internetiniuose portaluose. Skaitmeniniai algoritmai šiandien yra beveik visuose gyvenimo aspektuose ir turi didelį poveikį tam, kaip žmonės suvokia aplinką, veikia ir kuria joje. Algoritmų ir algoritmus naudojančių sistemų tema tampa aktuali, kadangi jie išsiplėtė ir įpynė savo logiką į visus socialinius ir kultūrinius procesus, sąveikas bei patirtis, kurios vis labiau priklauso nuo skaičiavimo struktūrų, kurių jau yra praktiškai nebeįmanoma išvengti kasdienybėje. Pasidarė labai sunku praleisti dieną nesusiduriant su vienokiais ar kitokiais algoritmais – algoritmai pamažu skverbiasi į socialinių santykių kūrimo, prekybos, informacijos gavimo, kūrybos ir kitas kasdienybės sritis. Neišvengiamai su algoritmais yra susiduriama socialinėse medijose, naujienų portaluose, paieškos sistemose, įvairiose skaitmeninio turinio žiūrėjimo platformose, telefono aplikacijose ir kitose kasdien naudojamose platformose. Šiose platformose algoritmai rūšiuoja, filtruoja tai, ką žmonės matys, stebi, ką žmonės darys, vertina kiekvieną atliktą veiksmą ir pagal tai sprendžia ir skaičiuoja, kokia bus tolimesnė naudojimosi patirtis, kaip personalizuoti ją. Algoritmai ir jais paremtos sistemos atsirado su pirmaisiais kompiuterizuotais aparatais, taigi tai nėra visiškai naujas dalykas, tačiau įvyko didelis pokytis nuo to, kaip tokios sistemos buvo naudojamos ir kokią įtaką jos darė tik joms atsiradus (dažniausiai buvo naudojamos ir prieinamos žmonėms labai uždaramame rate, taigi ir įtaka tam tikrų veiksmų transformacijoms ar kasdienybei buvo sąlyginai minimali), iki to, kaip tokios sistemos yra naudojamos dabar (didelė dalis žmonių kompiuterizuotus prietaisus - kompiuterį, telefoną, išmanųjį laikrodį ir įvairius kitus prietaisus - naudoja kasdien po kelias ar kartais net ir keliolika valandų, taigi daroma įtaka kasdienybei yra ženklusnė). Algoritminių sistemų daromos įtakos tema tapo ypač aktuali per paskutinius pora metų, kai įvyko mašininis mokymusi arba dirbtiniu intelektu paremtų sistemų sprongimas, dėl kurio atsirado keliasdešimt ar net keli šimtai įvairių platformų galinčių generuoti turinį, bendrauti, priimti sprendimus. Dėl didelės algoritmų integracijos ir įsitraukimo į kasdieninį gyvenimą, jie neišvengiamai daro įtaką nusistovėjusioms normoms ir sukelia tam tikrus pokyčius – pokyčiai atsiranda tiek individualių žmonių lygmenyje (pavyzdžiui, kintant būdams, kaip žmonės gali save identifikuoti, pristatyti, kaip gali bendrauti su kitais ar kaip gali apsipirkinėti), tiek globalesniu mastu (pavyzdžiui, įvairių gamybos arba kūrybos procesų kaita atsirandant automatizavimo galimybėms, ar su skaitmenizacija ir padidėjusių duomenų rinkimu atsirandantys kapitalizmo pokyčiai). Dėl spartaus įvairių kompiuterinių sistemų vystymo algoritmai tampa dar skvarbesni ir dažniau sutinkami ir dėl to kyla klausimai, kokia algoritmų kultūra apskritai yra kuriama, kaip keičiasi įvairios sistemos, kokią įtaką šis kasdieninis susidūrimas su algoritmais daro žmonių kasdienybei ir kaip toje kasdienybėje algoritmai transformuoja būdus, kaip kultūra yra praktikuojama, patiriama ir suprantama.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti, kaip algoritmai bei algoritmus naudojančios sistemos transformuoja kasdienybę bei kokius pokyčius sukelia Lietuvos kultūroje.

Tyrimo objektas: algoritminės kultūros įtaka kasdienybei.

Tyrimo uždaviniai:

1. Atlikti mokslinės literatūros analizę algoritmų kultūros, paplitimo ir sukeltų transformacijų tema.
2. Remiantis akademiniais darbais aptarti, kokią vyraujančių sistemų kaitą sąlygoja algoritmai ir kaip tokios sistemos keičia vartotojų elgesį bei suvokimus.

3. Išnagrinėti, kokią įtaką kasdieninis susidūrimas su algoritmais daro turinio kūrimui, tiek iš žmonių kuriamo skaitmeninio turinio perspektyvos, tiek iš algoritmų generuojamo turinio perspektyvos.
4. Išanalizuoti faktinę informaciją apie algoritminių ir dirbtinio intelekto sistemų panaudojimą Lietuvos įmonėse, socialinėje aplinkoje bei meno lauke.

1. Algoritmų kultūra ir paplitimas

Didelė pasaulio ir Lietuvos žmonių dalis socialinius tinklus ir kitas internetines bei skaitmenines platformas naudoja beveik kiekvieną dieną. Naudojantis šiomis skaitmeninėmis technologijomis praktiškai visada susiduriama su vienokiais ar kitokiais algoritmais, kurie tampa ne tik skaičiavimo rinkiniais, bet ir aktyviais elementais kasdienybėje. Norint įvertinti, kaip plačiai ir stipriai algoritmai yra paplitę bei kokią įtaką tai apskritai daro aplinkai, pirma svarbu išnagrinėti, kas bendrai yra algoritmai, aptarti, kaip apibrėžiama kasdienybė ir kokios sritys gali būti nagrinėjamos algoritmų daromos įtakos tema bei kokią kultūrą jie formuoja.

1.1. Algoritmo sąvokos analizė

Bendra prasme algoritmas yra matematinių instrukcijų ar taisyklių rinkinys, kuris, ypač duotas kompiuteriui, padeda apskaičiuoti problemos atsakymą. Vienas iš klasikinių algoritmų apibrėžimų yra Kowalski'o (1979) pateikta sąlyga ir apibrėžimas: „Algoritmas = logika + kontrolė“. Logikos komponentas šioje formulėje nusako, kas bus daroma, o kontrolės komponentas nusako kaip tai bus daroma. Dažniausiai algoritmo efektyvumas gali būti pagerintas keičiant kontrolės elementą, logikos elementą paliekant tokį patį (nekeičiant logikos elemento nesikeičia ir paties algoritmo prasmė). Vienu metu algoritmai sujungia aukšto lygio aprašymą, komandų struktūrą ir matematinės formules, kurias galima parašyti įvairiomis programavimo kalbomis. Įvairias problemas galima suskirstyti į žingsnių rinkinį, o tada iš naujo surinkti ir įvykdyti arba apdoroti skirtingais algoritmais. Būtent algoritmų universalumas sudaro pagrindines jų galimybes ir galią, kuri apima daug daugiau nei matematikos ir kompiuterių mokslai (Roberge ir Seyfert, 2016). Algoritmai yra viena iš pagrindinių praktikų, kurios yra naudojamos duomenims paversti vertinga ir suprantama informacija, kuri vėliau gali būti interpretuojama ir pritaikoma įvairiose srityse. Su didesne interneto prieiga ir didėjančiu kiekiu įvairių platformų, atsirado daugybė duomenų, kurie padarė didelę įtaką algoritmų taikymo ir naudojimo sričiai, nes algoritmai per mašininį mokymąsi ar kitus jų pritaikymo aspektus tampa modelių atradimo technologijomis, galinčiomis mokytis ir dinamiškai prisitaikyti prie naujų duomenų srauto. Skaitmeninių duomenų kiekis jau viršija žmogui galimą suvokti ir apdoroti duomenų kiekį, tai padaryti darosi nebeįmanoma. Todėl atsiranda ir yra kuriamos papildomos technologijos žmonių ribotumo įveikimui. Remiantis matematine ir technine pažanga, tokia kaip mašininis mokymasis, gilusis mokymasis, dirbtinis intelektas ir neuroniniai tinklai, algoritmai dabar gali būti naudojami kaip sprendimų priėmimo įrenginiai (Fisher ir Mehozay, 2019). Taip algoritmai pradedami naudoti sukurti įrankiams, kurie naudojami interneto vartotojų dėmesiui kreipti į skirtingas vietas ir naudojami sprendimams priimti, į kurią vietą tą dėmesį nukreipti. Galia šiandien slypi tinkluose, kompiuteriuose, algoritmuose, informacijoje ir duomenyse (Galloway, 2012). Algoritmai savaime reikalauja paklusnumo, nes tai yra nurodymai. Dėl savo prigimties šis paklusnumas yra dvejopas: pačiam nurodymui ir realybei, kuria grindžiamas nurodymas, kadangi erdvė vis dažniau fiksuojama skaitmeniniais metodais, gautus duomenis reikia apdoroti algoritmais, todėl algoritmai ne tik pertvarko, bet ir apibrėžia bei sukuria erdvę ir naujas ribų formas (Trapp ir Thum, 2022). Taip algoritmai įgyja galią formuoti suvokimą ir patirtis.

Algoritmai nėra absoliutūs, jie susiję su „duotų“ operacijų rinkiniu, kuris reprezentuoja turimus išteklius (Moschovakis, 2001). Siekdamas supaprastinti internetinės informacijos klasifikavimą saityno ekosistemoje Cardon'as (2016) atskiria keturis algoritminio skaičiavimo tipus. Grupės nustatomos pagal jų užimamą vietą, atsižvelgiant į pasaulį, kurį kiekviena bando apibūdinti. Galima manyti, kad skaičiavimai yra šalia (angl. *beside*), virš (angl. *above*), viduje (angl. *within*) ir žemiau

(angl. *below*) internetinių skaitmeninių duomenų masės (Cardon, 2016). Visų pirma, auditorijos matavimai yra šalia saityno, kad būtų galima kiekybiškai įvertinti interneto vartotojų paspaudimus ir nustatyti svetainių populiarumą. Antra klasifikacijų grupė, pagrįsta *PageRank* klasifikavimo algoritmu, esančiu *Google* paieškos sistemos centre, yra virš saityno, nes šie skaičiavimai nustato svetainių autoritetą pagal jas jungiančias hiperteksto nuorodas. Trečia, reputacijos matavimai, kurie sukurti internetiniuose socialiniuose tinkluose, yra išdėstyti pačiame saityne (*viduje*), nes jie suteikia interneto vartotojams metriką, įvertinančią žmonių ir produktų populiarumą. Galiausiai, nuspėjamosios priemonės, kurios suasmenina vartotojui pateikiamą informaciją, naudoja statistinius mokymosi metodus žemiau saityno, kad būtų galima apskaičiuoti interneto vartotojų naršymo kelius ir numatyti jų elgesį, palyginti su kitų, turinčių panašų profilį ar istoriją, elgesiu. Šie skaičiavimų grupių skirtumai daugiausia grindžiami skirtingų tipų skaitmeniniais duomenimis: atitinkamai paspaudimais, nuorodomis, socialiniais veiksmais (paspaudimais patinka, įrašų pasidalijimais ir kt.) ir interneto vartotojų elgesio modeliais (Cardon, 2016). Nepriklausomai nuo skaičiavimo ir algoritmo veikimo būdo, algoritmai formuoja žmogaus elgesį individualiu ir visuomenės mastu: jie daro įtaką ne tik žmonių pasaulio suvokimui, bet ir žmonių, kaip jų vartotojų, gerovei bei socialinei sąveikai, nes jie veikia politiniame kontekste, kuria socialinę realybę ir kišasi į įvairias konkrečias socialines situacijas ar tai koreguoja, todėl algoritmai jau turi būti laikomi ne tik grynai technine struktūra, o socialiniu reiškiniu (Quadflieg, Neuburg ir Nestler, 2022). Jie įsiterpia į politinę ir socialinę sistemą: skaitmeniniame kontekste ir nustato rekomendacijas tam, ką žmonės skaitys, ką vartos, ką suvoks ir kokias išvadas pasidarys pagal matomą turinį, ką veiks ir kokius veiksmus atliks: trumpai tariant, kaip žmonės leis kasdienybę ir gyvens. Pavyzdžiui, daugeliui turinio stebėtojų algoritmai pakeitė įvairius redaktorius (žurnalistus, bibliotekininkus, kritikus, ekspertus), kurie anksčiau atrinkdavo turinį, jį siūlydavo, teikdavo pirmenybę turiniui, kurį verta pabrėžti ir atkreipti visuomenės dėmesį. Algoritmai tapo naujais viešosios skaitmeninės erdvės „vartų saugotojais“ (angl. *gatekeepers*) (Cardon, 2016). Taip pat dėl algoritmų naudojimo dingsta kategorijos, o vietoj jų kuriasi mikro-kategorijos, tampa nebeaktualios seniau naudotos abstraktesnės kategorijos žmonėms skirstyti ir turiniui pritaikyti. Susikuriami nauji būdai „apskaičiuoti“ visuomenę (Cardon, 2016). Algoritmų sistemas daugiausia sudaro trys pagrindiniai veiksniai: duomenys, kuriais remiantis apmokomos sistemos, pačių algoritmų logika, būdas, kuriuo žmonės sąveikauja su šiomis sistemomis (Hosanagar ir Miller, 2020). Taigi galutinis rezultatas atsiranda ne tik iš to, kaip algoritmai veikia, bet ir iš to, kaip žmonės, būdami vartotojai, su algoritmais sąveikauja. Algoritmai, įvairūs jų skaičiavimo būdai veikia bendrą kultūros lauką ir formuoja naują kultūrą per skirtingus veikimo principus ir daromą įtaką.

1.2. Kasdienybės sąvokos analizė

Galvojant apie kasdienybės sąvoką atrodytų, kad bendra prasme tai yra viskas, kas patiriama kiekvieną dieną. Tačiau tokioje situacijoje neišvengiamai atsiranda įvykių, veiklų ir patirčių skirstymas į tai, kas išgyvenant įvairias patirtis yra laikoma kasdieniais dalykais, ir į tai, kas laikoma išskirtiniais dalykais. Tačiau abejais atvejais iš tikrųjų skiriasi tik įvykių interpretacijos (kiekvieno subjektyvi interpretacija išskirtinumo požiūriu) (Jones, 2017). Būtent dėl to, kad kasdienybės suvokimui yra būdingas didelis subjektyvumas atsiranda ir diskusijos bei bandymas pateikti objektyvizuotą apibrėžimą, ypač tais atvejais, kai žmonių kasdienybė ir jos patirtys tampa skirtingų tyrimų centru. Jones'as (2017) išskiria tris būdus, kaip galima apibrėžti kasdienybę: pirma, tradiciškai „kasdienis“ reiškia įprastus ar pažįstamus reiškinius, žmones bei atributus, ir iš to dažnai automatiškai galima numanyti kasdienybės priešingybę – nepalankumą, neįprastumą, nepažįstamumą, antra – rutina atsirandanti modernybėje, trečia – platus mikro-perspektyvų spektras, žmonės natūraliame

kontekste ir kasdieniame socialiniame pasaulyje, ypač kai tai apima suvokimą, jausmus ir reikšmes, kurias patiria žmonės, taip pat mikro-struktūrą, kurią jie sukuria įvairių kultūrinių ir socialinių procesų metu. Konceptualiai kasdienybės terminas turi nemažą bagažą, įvairiais būdais implikuodamas kasdienės praktikas, modernybės kultūrinį gyvenimą (ir jo kritikos šaltinį) ir sociologinį poslinkį nuo deindividualizuotos teorijos prie dėmesingos mikro-analizės (Jones, 2017). Kasdienybės nagrinėjimo pavyzdžių netrūksta – įvairios žmonių patirtys yra užrašomos, dokumentuojamos ir archyvuojamos jau nuo senų laikų. Vienas iš pavyzdžių galėtų būti aštuntajame ir devintajame dešimtmečiuose atsiradę nauji „žmonių istorijos“ variantai, kurie nagrinėjo kasdieninę gyvenimo istoriją – šie istorijos variantai daugiausiai buvo apie žmonių veiksmus, praktiką, įpročius, vertybes, įsitikinimus, mentalitetą ir jausmus (Port, 2015). Tačiau tokia ar kitokia kasdienybės užrašinėjimo ir archyvavimo praktika gali sukelti savų problemų - de Certeau (1984) nuomone, tai, kas suvienijo Vakaruose atsiradusią archyvavimo praktiką kaip kolonijinės ekspansijos pasekmę, buvo kombinuota operacija, kuri slopino kultūrą, kurią turėjo užkonservuoti užrašymuose. Tie diskursai (kartu archyviniai ir šventraščiai), kurie iš pirmo žvilgsnio gali būti laikomi kasdienybe (antropologija, oficialios kasdienio gyvenimo studijos ir panašiai), kartu ir padeda ištrinti kasdienybę, kadangi juose nėra fiksuojama viskas, kasdienybė yra pateikiama selektyviai, todėl gaunasi, kad kasdienybė egzistuoja „tarp eilučių“ archyvinės praktikos (de Certeau, 1984). Kasdienybė (kaip ir bet kuri kita gyvenimo sritis) yra paženklinta skirtumu (Highmore, 2001). Tokie kasdienio gyvenimo patirties skirtumai (kurie akivaizdžiausiai pastebimi pagal klasę, lytį, rasę, seksualumą ir kita) taip pat bus pažymėti skirtinguose požiūriuose į kasdienybės teoriją. Schor (1992) teigia, kad yra dvi plačiai paplitusios, bet priešingos teorijos apie kasdienybę: viena, kuri gali būti vadinama moteriškąja ar feministine (nors nebūtinai to laikosi moterys ar žmonės, kurie save apibūdina feministais), sieja kasdienybę su kiekvienos dienos privataus gyvenimo ritualais atliekamais buitinėje sferoje, kuriai tradiciškai vadovauja moterys, o kita teorija, vyriškoji, sieja kasdienybę su viešose erdvėse ir sferose dominuojančiais aspektais (Schor, 1992). Kasdienybė yra sudaryta iš nedidelių įvykių, kurie kažkoku būdu sujungia žmones su pasauliu stipriais ir neatsiejamais ryšiais (Neal, 2015). Kasdieniame gyvenime yra daugybė natūralios kilmės ritmų ir ciklų, kuriuos transformuoja socialinis gyvenimas, šie natūralūs ritmai ir ciklai tam tikrais atvejais trukdo linijiniams procesams ir gestų bei veiksmų sekoms (Lefebvre, 1991). Įvairūs nedideli įvykiai, asmeniniai sprendimai ir kitos kasdienybės dedamosios neišvengiamai yra veikiami vyraujančių sistemų, ideologijų bei diskursų. Vienas iš pavyzdžių galėtų būti valstybė, kadangi šiandien valstybė tiesiogiai ar netiesiogiai tvarko kasdienį gyvenimą: tiesiogiai, per reglamentus ir įstatymus, o netiesiogiai, per apmokestinimą, teisingumo aparatą, valdant žiniasklaidą ir panašiai (Lefebvre, 1991). Prie kasdienybę veikiančių struktūrų galima priskirti ir technologines bei algoritmines struktūras, kadangi jos yra stipriai persmelkę didžiosios pasaulio dalies kasdienybę. Šiuo metu daugiau nei pusė pasaulio gyventojų yra interneto naudotojai (5,2 milijardo vartotojų iš bendrai 8,1 milijardo pasaulio gyventojų yra interneto vartotojai), didžioji dalis jų yra ir aktyvūs socialinių tinklų naudotojai (4,8 milijardai iš 8,1 milijardo pasaulio gyventojų aktyviai naudoja socialinius tinklus) (Kemp, 2023a). Visai šiai didelei grupei žmonių (ir ne tik jiems, dažnai ir aplink esantiems) šios skaitmeninės technologijos neišvengiamai daro įtaką kasdienybei, nesvarbu kokia prasme ta kasdienybė yra vertinama, kadangi vidutiniškai per dieną kiekvienas interneto naudotojas internete praleidžia 6 valandas 37 minutes – tai daugiau nei ketvirtadalis paros (Kemp, 2023a). Kiekybiškai vertinant, praleidžiant tokį kiekį valandų skaitmeninėje erdvėje neišvengiamai kasdienybė yra veikiamą technologinės aplinkos, kurios pagrindu ir yra įvairios algoritminės sistemos su savo logika ir skirtingais veikimo būdais. Nors ir atrodo tokios didesnės struktūros valdo visą kasdienį gyvenimą, tačiau nuo bendros kontrolės galima pabėgti per mažus sprendimus bei pasirinkimus, kurių metu iš naujo atrandama ir išgyvenama laisvė,

pavyzdžiui, važiuoti autobusu į vieną ar kitą stotelę, kalbėti arba nekalbėti su konkrečiu asmeniu, pirkti vienokį ar kitokį objektą - pradėdant nuo šių mikro-sprendimų, laisvė siekia įgyti pagreitį (Lefebvre, 1991). Taigi kasdienybė neišvengiamai veikiama aplink egzistuojančių struktūrų, bet jos nenumato visos kasdienybės esmės.

Vakarų kultūrose cirkuliuojanti kasdienio gyvenimo sąvoka yra ambivalentiška, kadangi, viena vertus, nurodo į dažniausiai pasikartojančius veiksmus, dažniausiai keliamas keliones, labiausiai apgyvendintas erdves, kurios tiesiogine prasme sudaro kasdienybę, tačiau su šia kiekybine prasme atsiranda ir kita prasmė bei interpretacija: kasdienybė kaip vertybė ir kokybė – kasdienybė, kurioje daugiausiai keliamas kelionė gali tapti nuobodulio svoriu, labiausiai apgyvendinta erdvė – kalėjimu, dažniausiai pasikartojantis veiksmas – slegianti kasdienybė (Highmore, 2001). Kasdienybės sąvoka yra kaip problema, priešara ar paradoksas, kuri tuo pačiu metu nurodo į priešpriešas - įprasta ir nepaprasta, savaimė suprantama ir neaišku, žinoma ir nežinoma, akivaizdu ir mįslinga (Highmore, 2001). Šis ambivalentiškumas dar labiau išryškėja modernybėje - jei kasdienybė yra labiausiai pažįstama ir labiausiai atpažįstama praktika, tai kas atsitinka, kai pasaulį trikdo ir sujaukia nepažįstami dalykai, nauji išradimai ir kintančios įvairios praktikos? Tai ypač aktualu nuolat kintančios skaitmeninės erdvės atveju – jau minėta, kad šiuo metu interneto naudotojais yra daugiau nei pusė pasaulio gyventojų, tačiau pirmoji interneto svetainė apskritai atsirado tik prieš kiek daugiau nei 30 metų (Kemp, 2023a). Nuo to laiko tai, kas suvokiama ir laikoma kasdienybėje keitėsi kai kuriais atvejais neatpažįstamai – tai, kas buvo pažįstama ir įprasta prieš 30 metų, dabar gali vykti ir būti suprantama kardinaliai kitaip. Modernybėje kasdienybė tampa dinamiško proceso dalimi: susipažinti su nepažįstama, priprasti prie tradicijų trikdymo, prisitaikyti prie įvairaus gyvenimo būdo (Highmore, 2001). Kasdienybė žymi šio proceso sėkmę ir nesėkmę - tai liudija revoliucingiausių išradimų įsisavinimas į kasdienybę, ypač kai radikali transformacija visose gyvenimo srityse tampa antra prigimtimi, nauja tampa tradiciška, o praeities likučiai pasensta ir yra prieinami nebent tik madingam atnaujinimui (Highmore, 2001). Jau minėtas Lefebvre'as (1991) kalba apie neišvengiamą technologijų daromą įtaką kasdienybės, vyraujančios ideologijos ir diskurso kaitai, taip pat nurodo, kad tęstinumo, kasdienio gyvenimo inercijos, pasyvumo ribose ryškėja nusistovėjusios tvarkos kitimo ar net žlugimo veiksniai (Lefebvre, 1991). Šioje skaitmeninėje modernybėje atsiranda naujos problemos, kurios reikalauja naujų sprendimų, naujų metodų. Vyksta realybės bei kasdienybės pokyčiai - norint juos įtraukti ir reprezentuoti, turi keistis ir vaizdavimo būdai bei suvokimo būdai (Brecht, 1980). Būtent dėl šio kasdienybės modernumo sudėtingumo, prieštaravimo bei dinamiškumo aspektų, tradiciniai kasdienybės apibrėžimai, kurie labiau pabrėžia įprastumą, situacijų pažįstamumą ar rutiną, tampa nelabai aktualūs dabartinių laikų situacijai, kadangi pati aplinka yra labai dinamiška ir kasdienybėje neišvengiamai atsiranda daugybė neapibrėžtumo ar naujumo elementų. Kasdienybė postmoderniais laikais galėtų būti visumos troškimo pavadinimas (Highmore, 2001). Būtent dėl to visumos apžvelgimo aspekto šio darbo tolimesniuose skyriuose yra kalbama apie tai, kad nepriklausomai nuo to, kam kasdien naudojamos skaitmeninės technologijos, algoritmai veikia visose jose ir veikia bei keičia įvairius kasdienybės aspektus visiems naudojantiems internetines ar kompiuterines sistemas. Darbe toliau kalbama apie algoritmų įtaką informacijos gavimui ir priėmimui, kadangi tai yra vienas iš pagrindinių žmonių komunikacijos ir aplinkos suvokimo aspektų, kalbama apie įtaką savęs suvokime ir reprezentacijoje, kadangi tai taip pat lemia, kaip kiekvienas individas patirs kasdienybę, kalbama apie įtaką socialiniams santykiams, šis aspektas svarbus dėl to, kad žmonės yra socialinės būtybės ir socialumas bei komunikacija dažnai yra kasdienybės didesnė ar mažesnė dalis, taip pat kalbama apie įtaką viskam, kas veikiama, dirbama ar kuriama internete, o internetas kaip technologinis ir algoritmais pagrįstas aspektas jau irgi tampa

kasdienybės dalis, šalia šių asmeniškųjų patirčių ir pokyčių darbe aptariama ir įtaka globalesniems procesams – kapitalizmui, prekybai, pinigų vertei ir panašiai, kadangi nors ir šie procesai ir yra globalūs ar masiškesni, bet yra aktualūs ir kiekvieno asmeniniame gyvenime bei kasdienybėje, nes daro įtaką ir kiekvieno individualioms patirtims.

1.3. Algoritmų kultūros sąvokos analizė

Algoritmai išsiplėtė ir įpynė savo logiką į visų socialinių procesų, sąveikų ir patirčių, kurios vis labiau priklauso nuo skaičiavimo struktūrų. Dabar jie užpildo žmonių kasdienį gyvenimą – rūšiuoja informaciją paieškos sistemose ir naujienų srautuose, numato ir apskaičiuoja asmeninius pageidavimus internetiniams prekiautojams, šifruoja asmeninę informaciją banko kortelėse, skaičiuoja trumpiausią kelią navigaciniuose prietaisuose, dabar jau kartais ir generuoja turinį matomą internetinėse erdvėse. Dalykų, kuriuos jie gali pasiekti, sąrašas sparčiai auga iki tokio lygio, kad jokia žmogaus patirties sritis nelieka nepaliesta – kariaujama naudojant balistinių raketų algoritmus ir dronus, santykiai veikiami to, kaip naršome pažinčių programėlėse, arba jie keičia apsirengimo būdą, kai pažiūrima į algoritmų sugeneruotas orų prognozes (Roberge ir Seyfert, 2016). Dideli kiekiai žmonių internetą ir socialinius tinklus naudoja kasdien ar beveik kasdien, o viskas, ką žmonės mato ar veikia skaitmeninėje erdvėje yra algoritmų produktas. Šie algoritmai, kuriuos vykdo dirbtinį intelektą ir mašininį mokymąsi naudojančios sistemos, šiandien veikia beveik visose gyvenimo srityse ir turi didelį poveikį tam, kaip žmonės suvokia aplinką ir kultūrą. Algoritmai koreguodami bendrą kultūros lauką ir suvokimą apie aplinką kartu formuoja naują kultūros sritį. Algoritmų kultūra reiškia būdus, kuriais didelių duomenų logika ir didelio masto skaičiavimas (įskaitant algoritmus) keičia būdus, kaip kultūra praktikuojama, patiriama ir suprantama. Kultūros sąvoka ir ką ji gali reikšti, atsižvelgiant į algoritmines rekomendacines sistemas, keičiasi algoritmų amžiuje. Kultūra gali reikšti tam tikrus žmogaus tobulėjimo skatinimo būdus ir jų pagrindines vertinimo ir autoriteto sistemas, gali reikšti socialinio skirtumo, bendrumo ir sąveikos modelius ir artefaktus, ypač estetinius objektus, susijusius su konkrečiomis žmonių grupėmis (Hallinan ir Striphas, 2016). Algoritmų kultūra tuo tarpu gali būti laikoma laikinu skaičiavimo procesų naudojimu žmonėms, vietoms, objektams ir idėjoms rūšiuoti, klasifikuoti ir hierarchizuoti, taip pat mąstymo, elgesio ir raiškos įpročiams, atsirandantiems dėl šių procesų (Striphas, 2012). Ne tik žmonės kuria algoritmus, algoritmai tam tikra prasme kuria ir žmones (Introna ir Hayes, 2011), vyksta abipusis ryšis ir transformacijos tarp žmonių ir algoritmų, tuo pačiu metu žmonės kuria ir keičia algoritmus, bet ir jau veikiantys algoritmai veikia tam tikrus žmonių veiklos aspektus. Lash'as (2007) rašė apie tai, ką jis apibūdina kaip „naują naujųjų medijų ontologiją“. Tai terminas, skirtas užfiksuoti perėjimą prie gyvenimo formų, kai informacija tampa aktyvi formuojant gyvenimo būdą ir aplinką (Lash, 2007). Programinės įrangos įsiskverbimas į kasdienybę, eskaluojamas kasdienių technologijų ir algoritmų, tokių kaip esančių populiariose socialinių tinklų svetainėse, reiškia, kad šios naujos gyvybiškai svarbios ir protingos galios struktūros yra mūsų kasdieniame gyvenime (Beer, 2009). Dėl programinės įrangos įsikišimo į beveik visus kasdienio gyvenimo aspektus atsiranda technologinė pasąmonė, galingų ir nežinomų informacinių technologijų, kurios ateina kurti kasdienį gyvenimą, veikimas (Thrift, 2005). Informacinės technologijos dabar sudaro ar veikia tarpininkauja žmonių gyvenimuose. Algoritmų sukuriamas rezultatas toks, kad informacija yra ne tik apie tai, kaip mes suprantame pasaulį, bet ir aktyviai jį konstruoja (Beer, 2009). Informacija tampa mūsų gyvenimo dalimi, mūsų būties dalimi, dalimi to, kaip mes darome dalykus, kaip su mumis elgiasi, su kuo susiduriame, tai tampa mūsų gyvenimo būdu.

Algoritmai sukuria naują galios formą. Naujos galios formos, kurias aprašo Lash'as (2007), nors ir sudėtingos, pagrįstos pagrindine prielaida, kad algoritmai gali formuoti socialinius ir kultūrinius

darinius bei tiesiogiai paveikti individualų gyvenimą. Lash'as (2007) teigia, kad šios raidos pasekmė yra ta, kad dabar žmonės susiduria su naujomis taisyklėmis, pagal kurias turi gyventi. Kompiuterių mokslininkai dažniausiai supranta algoritmus kaip tam tikras taisykles ar sekas, tačiau šios taisyklės gerokai skiriasi nuo taisyklių, kurias žmonijos mokslininkai nagrinėjo dešimtmečius, kadangi anksčiau buvo galima kalbėti apie konstitucines ir reguliacines taisykles, tačiau visuomenėje ir visoje kultūroje, kurioje vyrauja persmelkiančios ir visur egzistuojančios medijos bei visur egzistuojantis kodavimas, atsiranda nauja trečioji taisyklė – algoritminė, generuojanti taisyklė (Lash, 2007). Šios generavimo taisyklės yra programinėje įrangoje, su kuria mes dirbame, kurią naudojame kasdien, o visa tai sueina į procesą, kurį galime suprasti kaip galią per algoritmą (Lash, 2007). Skaitmeninės platformos daugiausia tarnauja kaip suasmeninti kuratoriai, kurie renkasi daugybę turinio ir pritaiko jį prie asmeninių vartotojų norų ir pomėgių, taigi skaitmenines medijas daugiausia skatina auditorijos nariai, besikreipiantys vieni į kitus (Fisher ir Mehozay, 2019). Kaip ir minėta pirmiau, ne tik algoritmai daro įtaką su jais susiduriantiems asmenims, bet ir patys naudotojai sąlyginai veikia algoritmus. Esminė algoritminės epistemos prielaida yra ta, kad pažinti auditoriją reiškia žinoti auditorijos skaitmeniniu būdu registruotą elgesį – kad asmenys gali būti suprasti per duomenis. Asmuo perprantamas pagal modelį, kuris atsiranda iš asmens pateikiamų duomenų, duomenų, rodančių elgesį – sąmoningą ir nukreiptą arba nesąmoningą ir prisiimtą. Elgesys šiuo atveju reiškia viską, ką galima stebėti skaitmeniniu būdu, pradedant naudotojo naršymu žiniatinklyje, kūno judesiais erdvėje ir baigiant dar gilesniais sluoksniais, pavyzdžiui, neuronų suaktyvėjimu smegenyse. Kitaip tariant, elgesys yra viskas, kas turi objektyvų skaitmeninį pėdsaką, be elgesio ir skaitmeninių pėdsakų duomenų, sistemos neapima ir nevertina subjektyvių ir vidinių procesų, kurių negalima nurodyti duomenimis, taigi skaitmeninės medijos mato savo auditoriją pirmiausia pagal auditorijos elgesį platformoje (Fisher, Mehozay, 2019). Masinių medijų eroje auditorijos matymas ir supratimas buvo pagrįstas moksline epistema, apjungiančia socialinę teoriją ir empirinius tyrimus, o skaitmeninėje medijoje auditorijos pažinimą pradėjo dominuoti naujas požiūris, kuris yra pagrįstas dideliais duomenimis ir algoritmais (Fisher, Mehozay, 2019). Algoritminė epistema auditoriją mato ne tiksliau, o kitaip. Prieš tai individai būdavo priskiriami tam tikrai apibrėžtai socialinei kategorijai,. O algoritminės epistemos atveju kiekvienas asmuo yra vertinamas pagal jo veiksmus – vertinimas yra performatyvus ir pagrįstas elgesio duomenimis, apeinantis bet kokią savęs teorijos poreikį (Fisher, Mehozay, 2019). Trys socio-technologiniai bruožai, kurie atskiria skaitmenines medijas nuo masinių medijų ir pabrėžia naujos auditorijos matymo paradigmas, kurios vadinamos algoritmine epistema (Fisher ir Mehozay, 2019):

1. Vartotojų sukurti duomenys – viena iš pagrindinių skaitmeninės medijos ypatybių, palyginti su masinėmis medijomis, remiasi visais žmonių skaitmeninėje erdvėje atliekamais veiksmais ir stebi asmenų elgesio duomenis, sukurtus jiems susidūrus su skaitmeniniais objektais. Terminas duomenys vartojamas plačiąja prasme, kad apimtų bet kokią skaitmeninį elgesį patvirtinantį faktą: įrašą socialiniuose tinkluose (t. y. informaciją), pinigų sumą, išleistą įsigyjant prekes su kredito kortelę (duomenys griežtąja prasme) arba praleistą laiką naujienoms skaityti internete (metaduomenys) (Fisher ir Mehozay, 2019).
2. Tarpusavyje sujungtos platformos – duomenų gamyba vyksta struktūrizuotose ir tarpusavyje sujungtose medijų aplinkose (Fisher ir Mehozay, 2019). Vartotojų duomenys stebimi ne tik tam tikrose svetainėse, bet ir vis labiau technosocialinėje erdvėje, leidžiančioje sukurti „sujungimo kultūrą“ (angl. *culture of connectivity*) (Van Dijck, 2013). Didelis kiekis įvairių internetinių platformų (tokių kaip socialiniai tinklai, debesijos svetainės) bei atsiradusi galimybė stebėti visas šias platformas ir žmonių elgesį jose sukūrė dydžiu ir tipu milžinišką duomenų bazę, tai yra didelius duomenis.

3. Algoritmai – pagrindinė technologija, naudojama dideliems duomenims paversti vertinga informacija ir žiniomis (Fisher ir Mehozay, 2019). Pastaraisiais metais algoritmų sričiai didelę įtaką padarė dideli duomenys, kadangi algoritmai gali būti modelių atradimo technologijomis, galinčiomis mokytis ir dinamiškai prisitaikyti prie naujų duomenų srauto. Remiantis matematine ir technine pažanga, tokia kaip mašininis mokymasis, gilusis mokymasis, dirbtinis intelektas ir neuroniniai tinklai, algoritmai dabar gali būti naudojami kaip sprendimų priėmimo įrenginiai (Fisher ir Mehozay, 2019).

Algoritminės žinios apie auditoriją pagrįstos „gyvais duomenimis“ Lupton (2016) pirma todėl, kad tai gyva ta prasme, kad duomenys yra nuolat kuriami ir nuolat pildo bendrą duomenų bazę (didelių duomenų atveju turimas duomenų kiekis niekada nėra statiškas, jų nuolat daugėja, kiekvieną sekundę turimų duomenų kiekis pildosi papildomomis eilutėmis), o šis nuolatinis srautas pabrėžia prielaidą, kad žmonės yra dinamiški ir atviri subjektai: visada atsiranda naujų duomenų, todėl žmogaus įvaizdis algoritmo akyse visada atviras pokyčiams. Antra, tai yra gyvi duomenys ta prasme, kad jie yra pagrįsti „pačiu gyvenimu“ ir kasdieniniais kiekvieno asmens veiksmais – duomenys atspindi kasdieniškiausius, nereikšmingiausius žmogiškumo aspektus ir visus pasirinkimus, pavyzdžiui, naudojamo mobiliojo įrenginio tipą arba paros laiką, kai skaitome tam tikrą naujieną (Lupton, 2016). Šiame pasaulyje pagrindinė priemonė, padedanti sėkmingai pamatyti auditoriją, yra nuspėjamojo, o ne aiškinamojo tipo (Mackenzie, 2015), kadangi didžiajai daliai platformų pažinti auditoriją reiškia numatyti jų būsimą elgesį. Sėkmė vertinama atliekant *a posteriori* testus, kurie turi praktinį, o ne teorinį pagrindą - tai žinoma kaip A/B testavimas ir apima žmogaus sprendimų priėmimą, kuris nepatenka į vidinę algoritmų logiką (Fisher ir Mehozay, 2019). Pavyzdžiui, *Netflix* ar *Amazon* platformų rekomendacijų varikliams nuspėjamasis algoritmas B gali būti sėkmingas tiek, kiek jis sulaukia daugiau paspaudimų nei kitas algoritmas. Tada algoritmai yra epistemologiškai performatyvūs (Fisher ir Mehozay, 2019). Algoritmai nepretenduoja užfiksuoti tiesą, jų tikslas yra tik veikti, generuoti papildomus paspaudus ar didinti įsitraukimą – kuo daugiau žmonių naudojasi, tuo geriau. Net negalima teigti, kad jie yra neteisingi jokia teorine ar matematine prasme. Kaip teigia Lowrie (2017), algoritmai gali būti vertinami tik iš tos pusės, kaip jie veikia kaip išplėstinių skaičiavimo rinkinių komponentai, nes savaime jie yra inertiški. Dėl to epistemologinis kodavimas, tinkamas šiam vertinimui, įjungia ne tiesą ir melą, bet veikia tam tikro algoritminio rinkinio efektyvumą. Palyginti su moksline epistema, algoritminė epistema siūlo labai skirtingą idėją apie tai, kas yra žinios – kas yra žinojimas, o apie tą skirtumą galime mąstyti laiko atžvilgiu: kai žinios yra nukreiptos atgal, o žinojimas – į ateitį, nes užuot bandžiusi paaiškinti reiškinius (pavyzdžiui, elgesį) dėl praeities ar esamų priežasčių, algoritminė epistema siekia numatyti ateities elgesį, o šis perėjimas nuo tiesos režimo prie numatymo režimo vis labiau dominuoja naudojant nuspėjamuosius algoritmus (Mackenzie, 2015). Žinios, algoritminės epistemos atveju, susiveda į gebėjimą numatyti ateities tendencijas ir modelius, nuspėti, ką žmogus toliau veiks bei kokių veiksmų imsis internetinėje erdvėje, bei bandyti prisitaikyti prie tų būsimų veiksmų rekomenduojant ir bandant vartotojus įtraukti į platformų turinį. Sudėtingų rekomendacijų rengimas padidina klientų pasitenkinimą, o tai sukuria daugiau klientų duomenų, o tai savo ruožtu pateikia sudėtingesnes rekomendacijas, todėl teoriškai susidaro uždaras komercinis ciklas, kuriame kultūra labiau prisitaiko prie savo vartotojų, nei su ja susiduria (Hallinan ir Striphas, 2016). Laikomasi prielaidos, kad asmenys gali būti suprasti, pamatuoti ir įvertinti per duomenis.

1.4. Algoritmų sąveikautos transformacijos

Dabartinėje skaitmeninėje kultūroje bei medijose, su kuriomis žmonės susiduria vis dažniau, veiklos praktikos yra paremtos algoritmu, kurie vyrauja įvairiose medijose, veikimu, o tai prisideda prie galimo įprastų veiklų pokyčių. Dabar algoritmai dalyvauja beveik visuose socialiniuose ir kultūriniuose procesuose, kurie tampa vis labiau apskaičiuoti. Be to, paieškos sistemos ir algoritmai yra pagrįsti duomenų rinkimo, saugojimo, apdorojimo ir manipuliavimo idėja, tam, kad būtų sukurtas ir skatinamas socialumas (Van Dijck, 2013), o tai rodo, kad skaitmenizacijos ir duomenizacijos procesai tampa vis aktualesni visose kasdienio gyvenimo srityse. Su algoritmais dažnai susiduriama per įvairias medijas, kuriose algoritmai padeda palaikyti tvarką ir padėti reitinguoti paieškos rezultatus, rūšiuoti bei personalizuoti turinį, nuspręsti, kokia informacija bus pateikiama bei kaip ją pateikti. Medijoms besiskverbiant į visas gyvenimo sritis, ten yra įtraukiami ir algoritmai. Mediatizacijos koncepcijos tikslas yra suprasti, kaip ir koku mastu medijos yra įtrauktos į kasdienybę, ypač formuojant veiklos ir socialumo pasaulius. Kaip svarbi medijų dalis, paieškos sistemos bei algoritmai taip pat yra įtraukti į kasdienį gyvenimą, o tai daro įtaką socialinio pasaulio jutimui ir dalyvavimui jame (Andersen, 2018). Sąvoka „mediatizacija“ nurodo medijų, socialinių ir istorinių pokyčių dimensiją, pati sąvoka nusako įvairius būdus, kuriais medijos formuoja socialines ir kultūrinės transformacijas (Corner, 2018). Dėl stiprios skaitmenizacijos poveikis šioms transformacijos sritims ženkliai padidėjo, o šis dar labiau pažengęs proceso etapas, kuriame visi mūsų socialinio pasaulio elementai yra glaudžiai susiję su skaitmeninėmis medijomis ir jų infrastruktūra, yra vadinamas giliają mediatizacija (Hepp, 2020). Bendra prasme mediatizacija nurodo būdus, kuriais medijos prisotina vis daugiau socialinių sričių, kurios tuo pat metu drastiškai transformuojasi (Hepp, 2020). Konkrečiau mediatizacija iš vienos pusės nurodo medijų ir komunikacijos ryšio transformaciją, o iš kitos pusės - medijų ir kultūros bei visuomenės ryšio transformaciją (Couldry ir Hepp, 2013). Taigi, kalbant apie giliają mediatizaciją, skaitmeninės medijos ir duomenimis bei algoritmais pagrįstos infrastruktūros įgyja formuojančią galią, nes šios sistemos formuoja tai, kaip žmonės suvokia socialinę tikrovę, kurią iš dalies taip pat sudaro „technologiskai pagrįsti tarpininkavimo procesai“ (Couldry ir Hepp, 2013). Be to, gilioji mediatizacija susijusi ir su duomenų kaupimu, kai vis didesnė komunikacijos dalis priklauso nuo komunikacijos infrastruktūrų, pagrįstų algoritmais, duomenų rinkimu ir apdorojimu (Andersen, 2018). Taip pat mediatizacija nurodo medijų pokyčius įvykusius dėl medijų kaitos ir nurodo socio-struktūrinės ir socio-kultūrinės visuomenės komunikacijos vystymosi pasekmes (Adolf, 2017). Medijos tampa pirminiu bet kokio mediatizacijos proceso srities objektu, nes potencialiai medijos gali apimti daugybę praktikų ir institucijų, neapsiribojant informacijos, reikšmių arba kodų perdavimu, kitaip tariant, jos gali apimti ir tapti dalimi tokių bendrų dalykų kaip kalba (suvokiama kaip priemonė žmonių bendruomenei kurti), raštas ar net pinigai (suvokiami kaip konkreti terpė vertybių mainų santykiams užmegzti) (Ampuja, Koivisto ir Väliveronen, 2014). Nors algoritmai visada buvo įprasta kompiuterių ir programinės įrangos programų dalis, dabar jie taip pat yra kasdienio gyvenimo dalis dėl visur esančių ir besiskverbiančių skaitmeninių medijų. Algoritmai filtruoja, rūšiuoja ir struktūrizuoja skaitmeninėje erdvėje atliekamus veiksmus per skaitmenines medijas. Su visur prasiskverbusiomis medijomis algoritmai įeina į daugelio gyvenimą, ir nors jie yra ganėtinai nematoma jėga, bet jie yra galingi (Andersen, 2018). Algoritmai tampa ne tik technine programinės įrangos ypatybe, bet ir jau turi būti pripažinti kaip „aktyvūs agentai“ formuojant, ką matysime, prie ko mums suteikiama prieiga, kas mums siūloma, nuo to priklauso ir bendras pasaulio realybės suvokimas (Andersen, 2018). Medijos, technologijos ir algoritmai įsiskverbia į visas žmonių veiklos sritis ir tarsi išnyksta, tampa nebepastebimais. Giliosios mediatizacijos terminas taip pat rezonuoja su įvairiais kitais termino „gilus“ (angl. *deep*) naudojimo

būdais, tokiais kaip gilusis mokymasis, kuris suprantamas kaip naujas automatizuoto mokymosi procesų lygis, pagrįstas algoritminiais procesais, arba gilioji analizė, kuri yra taikoma duomenų gavyboje, todėl giliosios mediatizacijos kaip termino vartojimas yra taikomas, nes tai yra mediatizacijos etapas, kuriame algoritmų, duomenų ir dirbtinio intelekto analizė tampa labai svarbi suvokti jų poveikį socialiniam pasauliui (Hepp, 2020). Taip pat šiuo metu gyvename gilios mediatizacijos amžiuje, kai patys elementai ir blokai, iš kurių kuriamas socialinis pasaulis, patys tampa paremti technologiškai pagrįstais tarpininkavimo procesais (Couldry ir Hepp, 2017). Taigi daugelyje sričių atsiranda gilumas sukuriamas technologijų ir algoritmų, šis gylys dažniausiai yra nematomas ar neįaučiamas žmonėms, kurie yra nesusiję su technologijų kūrimu. Taigi gilioji mediatizacija reiškia kitokią žmonių sąveikos ir pažinimo formą, lyginant su bet kuria ankstesne medijų rūšimi, su kuria buvo susidurta. Giliosios mediatizacijos sukeliama pokyčiai yra ne tik socialiniai bei kultūriniai, bet ir epistemologiniai pokyčiai tiek, kiek jie verčia mus veikti, suprasti ir pažinti dalykus pagal duomenų ir algoritminio apdorojimo, archyvavimo ar rūšiavimo „logiką“.

Mediatizacija nėra linijinis procesas, ji vyksta bangomis, kurios yra sukeliama įvairių kasdienybės transformacijų. Žvelgiant į pastaruosius kelis šimtus metų galima išskirti bent tris pirmines mediatizacijos bangas, kurios paveikė visuomenę gana stipriai (Hepp, 2020): mechanizacija, elektrifikacija ir skaitmeninimas. Mechanizacija nurodo medijų praktikos ir platinimo pokyčius, atsiradusius dėl mechaninių procesų atnaujinimo, pavyzdžiui, leidinių rašymo ranka praktika pasikeitė po spausdinimo presos išradimo XIV amžiuje ar rašomosios mašinėlės išradimo XIX amžiuje. Elektrifikacija nurodo elektroninių medijų raidą XX amžiuje – atsirado radijas, televizija ir telefonas, pakeitė tai, kaip žmonės gauna naujienas, vartoja turinį bei bendrauja tarpusavyje. Naujausia mediatizacijos banga yra skaitmenizacija, kuri kartu apima ir duomenizaciją, nes vis daugiau medijos rūšių yra kompiuterizuojama. Tai stipriai susiję ir su giliosios mediatizacijos principu, kai medijos prasiskverbia į visas gyvenimo sritis. Kompiuterizuojami net ir objektai, kurie prieš tai nebuvo laikomi medijomis, pavyzdžiui, šaldytuvas, kuris paverčiamas medijos rūšimi dėl to, kad yra pajungtas į tinklą ir renka bei teikia skaitmeninius duomenis ir informaciją (pavyzdžiui, išmanusis šaldytuvas, kuris renka duomenis apie tai, kokie produktai laikomi šaldytuve, koks jų galiojimo laikas, kiek ko sunaudota, ko trūksta ir pan.). Beveik visos žmonių veiklos sritys ir santykis su medijomis tampa vis labiau skaitmenizuoti ir kompiuterizuoti, visų šių sričių pagrindu tampa programinė įranga, kuri automatizuojama naudojant algoritmus – tam tikras veikimo taisyklės, nustatytas programose. Iš to atsiranda poreikis apžvelgti algoritmus, nes giliosios mediatizacijos būsenoje socialinio pasaulio konstravimas vyksta per automatizuotą duomenų apdorojimą (Hepp, 2020). Giliosios mediatizacijos sąvoka nusako būtent apie tai, kad šiandien žmonės gyvena ne tik mediatizacijos, bet jau giliosios mediatizacijos eroje, kai kiekvienas socialinio proceso ir socialinio gyvenimo elementas susideda iš elementų, kurie jau buvo mediatizuoti.

Kadangi gyvenama visa apimančioje giliojoje mediatizacijoje, ji turi ir pasekmių tam tikriems suvokimams apie aplinką ir patirtis. Hepp'as (2020) nurodo keturis mitus, kurie yra sukuriama giliosios mediatizacijos laikotarpiu ir yra aktualūs globaliame kontekste: mitas apie mus, mitas apie skaitmeninį tyrumą, mitas apie didžiuosius duomenis, mitas apie singularumą. Taigi pirma, mitas apie mus, ar mūsų mitas, kalba apie kolektyviškumą, kuris atsiranda, kai žmonės naudojami skaitmeninėmis platformomis, mitas apie natūralų kolektyviškumą yra paremtas būdais, kaip žmonės renkasi ir buriasi platformose (Couldry, 2014). Šis mitas aktualus skaitmeninių tinklų amžiuje ir skatina manytą, kad žmonių susibūrimai socialinėse medijose yra natūrali kolektyviškumo išraiškos forma, nors būtent toks tikėjimas ir yra tokių platformų ekonominės vertės kūrimo pagrindas. Mitas

apie mus užgožia ši kapitalistinį sumanymą vaizdiniais apie skaitmeninių technologijų emancipacinę galią. Antras giliosios mediatizacijos kuriamas mitas yra mitas apie skaitmeninį tyrumą, pagal kurį skaitmeninės medijos ir jų infrastruktūra pristatoma kaip švarūs, tyrūs, efemeriški ir nematerialūs objektai (Hepp, 2020). Šį mitą iliustruoti galima faktais, kad ilgą laiką kompiuterių ir išmaniųjų telefonų darbalaukiai buvo padengti gamtos vaizdais: pievomis, kalnais ar paplūdimiais, net ir dažnai vartojama debesų sąvoka (duomenų laikymas debesyse ir pan.) sukuria tyrumo įvaizdį ir visiškai nėra siejama su tikrove, kurioje technologijos neveikia be didelių sandėlių, veikiančių kaip duomenų centrai, ar suvartojamų milžiniškų kiekių elektros ir gamtos taršos tai elektrai gauti. Trečias giliosios mediatizacijos kuriamas mitas yra mitas apie didžiuosius duomenis. Šis mitas bando sukurti įvaizdį, kad dideli duomenų kiekiai gali suteikti naują žinią ir suvokimą apie socialinį pasaulį ir kad turint šiuos duomenis ir juos analizuojant galima gauti ateities prognozes nesiremiant teorija. Pagal šį kuriamą mitą teigiama, kad užtenka kelių faktų apie žmogų norint išprognozuoti jos ar jo elgesį ateityje, pavyzdžiui, užtenka informacijos apie kieno nors adresą ir pajamas, kad būtų galima numatyti tikimybę, kad tas asmuo padarys nusikaltimą (Hepp, 2020). Daugiausiai remiamasi koreliaciniais ryšiais, o ne priežastiniais ryšiais. Paskutinis Hepp'o (2020) nurodomas giliosios mediatizacijos kuriamas mitas yra mitas apie singularumą. Šis mitas apima įsivaizdavimą, kad artimoje ateityje dirbtinis ir mašininis intelektas dėl staigios technologinės pažangos pranoks visas šiuo metu žmonių turimas intelektualias galimybes. Tai susiję ir su transhumanizmo judėjimu ar mąstymu, pagal kurį atsisakoma priimti tradicinius žmogaus apribojimus, tokius kaip mirtis, ligos ir kiti biologiniai trūkumai, ir siekiama juos įveikti išplečiant žmogaus galimybių ribas, nesvarbu, ar tai būtų intelektualinės, fizinės ar psichologinės galimybės, pasitelkiant technologines technikas, ir tai yra glaudžiai susiję su singularumo mitu (Hepp, 2020). Kas sujungia visus mitus, tai kad technologijos laikomos visuomenės pokyčių centru, per jas – švarią infrastruktūrą (mitas apie skaitmeninį tyrumą) ir dirbtinį intelektą (mitas apie singularumą)– visuomenė pasikeis į gerąją pusę, išpildydama kiekvieną žmogaus poreikį ir troškimą (mitas apie mus) ir ieškodama geresnių problemų sprendimų (mitas apie didžiuosius duomenis) (Hepp, 2020). Pagrindinė giliosios mediatizacijos ypatybė yra ta, kad skaitmeninės infrastruktūros egzistuoja ne tik vienoje visuomenėje, bet daugelyje jų, medijos apjungia skirtingas bendruomenes. Internetinė erdvė apskritai sujungia įvairių bendruomenių ir organizacijų medijas, neatsižvelgiant į tai, kuriai visuomenei jos priklauso. Dėl to atsiranda naujas tarpusavio ryšys, kai skaitmeninės infrastruktūros ir algoritmai veikiantys jose tampa globalizuotomis formuojančiomis jėgomis, kurios instituciškai ir materialiai daro įtaką tiek kultūriniam, tiek socialiniam lygmenyje. Gilioji mediatizacija taip pat daro įtaką žmonėms ne tik visuomenės ar didesnės bendruomenės lygmeniu, bet ir kiekvienam asmeniškai. Dėl nuolat renkamų naudotojų duomenų, nuolatinio jų vertinimo per algoritmų prizmę, atsiranda „giliosios personalizacijos“ (Couldry ir Turow, 2014) sąvoka, kai remiantis duomenimis, kurie renkami asmeniui naudojant medijas bei įvairius skaitmeninius produktus, tie duomenys vėliau panaudojami turinio personalizavimui ir pritaikymui. Šis ir kiti aptarti pokyčiai aplinkoje sąlygoja pokyčius ir vyraujančiose ideologijose bei sistemose, keičia būdus, kaip vartotojai patiria pasaulį ir kultūrą per platformizuotą aplinką, keičiasi būdai, kaip vartotojai suvokia save, kaip jie mąsto ir elgiasi skirtingose situacijose, taip pat kinta ir raiškos įpročiai, atsirandantys dėl įvairių algoritminių procesų – visi šie pokyčiai aptariami kitoje dalyje.

2. Algoritmų įsiskverbimas į kasdienybę

Skaitmenizacijos, giliosios mediatizacijos, platformizacijos ir algoritmų poveikio aplinkai pokalbiuose vis dažniau minimos tokios sąvokos kaip stebėjimo kapitalizmas, skaitmeninis kapitalizmas, platformų kapitalizmas. Kyla vis daugiau kalbų ir kartais galbūt nerimo dėl nuolat kaupiamų duomenų, sekimo bei visų procesų mediatizavimo. Vykstant technologiniams pokyčiams, o kartu neišvengiamai ir pokyčiams asmeninėje plotmėje, algoritmai tampa kasdieniais pagalbininkais, nuolat veikiančiais naudojamose platformose, analizuojančiais ir duomenis kaupiančiais agentais. Tai daro įtaką ne tik aplinkai, kurioje gyvena žmonės, bet ir daro įtaką žmonių savęs suvokimui – šios temos ir aptariamos toliau šioje dalyje.

2.1. Vyraujančių sistemų kaita

Atsirandant vis naujoms technologinėms naujovėms ir šių išradimų procesui vis spartėjant, keičiasi ir gyvenimo, darbo bei santykių vieni su kitais bei sukurta aplinka patyrimas ir suvokimas. Vis daugiau įvairių veiklų bei praktikų yra persmelktos skirtingų medijų, technologijų, paremtų algoritmais, naudojimu. Kai kurie tyrėjai šį amžių vadina ketvirtosios pramonės revoliucijos laikotarpiu - vadinamosios ketvirtosios pramonės revoliucijos eroje vyrauja technologijų sintezė, kuri ištrina ribą tarp fizinės, skaitmeninės ir biologinės sferos (Schwab, 2016). Vis dažniau žmonės dirba su technologijomis ir su jomis susiduria vis didesnėje kasdienybės dalyje. Tokios technologijos kaip dirbtinis intelektas, papildyta realybė, daiktų internetas (IoT) ir įvairios autonominės mašinos vis labiau susilieja su žmonių gyvybėmis. Jau dabar žmonės praktiškai visur supa algoritmai ir jais paremtos sistemos. - pramonė tampa paremta duomenimis ir jų rinkimu, daugybė duomenų surenkami apie žmones iš jų naudojamų įrenginių, ir tie duomenys yra naudojami algoritmų prognozavimui ar platformų tobulinimui. Didžiųjų duomenų rinkinių susiejimas su algoritmais, siekiant duomenis rūšiuoti, tvarkyti, išgauti, įsiveržė į beveik visas pagrindines socialines institucijas. Šiame laikotarpyje atsiranda duomenų imperatyvas (Fourcade ir Healy, 2017), kuris nurodo siekį organizacijose surinkti kuo daugiau duomenų ir eigoje dėl šių duomenų kaupimo, analizės ir naudojimo atsakingi asmenys sukaupia tam tikrą kapitalą, gaunamą iš savo pozicijų. Šio duomenų imperatyvo institucionalizavimas visų tipų organizacijose pakeitė sistemas ne tik technologijų pramonėje, bet ir kapitalizme apskritai. Kartais teigiama, kad duomenys yra „nauja nafta“ (Burrell ir Fourcade, 2021). Šiose aplinkybėse iškilo nauja profesinė klasė, vadinama kodavimo (ar programavimo) elitu (Burrell ir Fourcade, 2021) - ši grupė įtvirtino savo valdžią, techniškai kontroliuodama skaitmenines gamybos priemones ir ištraukdama darbo jėgą iš naujai marginalizuotos ar neapmokamos darbo jėgos – kibertariato. Labiausiai šiame pasaulyje vertinami tie žmonės, kurie supranta kompiuterio kodą, galingiausi yra tie, kuriems priklauso kodas ir kurie gali įdarbinti kitus, kad jį įdiegtų taip, kaip jiems atrodo tinkama. Esminė skaitmeninio kapitalizmo takoskyra supriešina vadinamą kodavimo elitą, kuris turi ir kontroliuoja duomenis bei programinę įrangą ir naudojamus algoritmus, su kibertariatu, kuris turi gaminti, tobulinti ir apdoroti duomenis, kuriais tiekiami arba mokomi algoritmai, kartais pasiekiant automatizavimo etapą ir iš esmės atleidžiant save iš darbo (Burrell ir Fourcade, 2021). Koduojantis elitas konsoliduoja valdžią, įformindamas žmogaus samprotavimus kaip netinkamus, net ir aukštą statusą turinčių profesionalų ekspertų sprendimų priėmimas nėra geresnis nei mašinų. Kodavimo elito nuomone, mašininis ar algoritminis mąstymas yra ne tik greitesnis ir techniškai pranašesnis, bet ir teisingesnis bei tikslingesnis (Burrell ir Fourcade, 2021). Duomenis valdantys asmenys ir su algoritmais dirbantys asmenys įgyja didžiausią vertę.

Duomenys apdorojami algoritmų, veikia visose skaitmeninio pasaulio dalyse ir formuoja įvairias pasaulio dalis. Čia jau tampa aktuali skaitmeninio kapitalizmo sąvoka. Schiller'is (1999) siūlo tris skirtingus skaitmeninio kapitalizmo apibrėžimus: pirma, skaitmeninis kapitalizmas kaip istorinis laikotarpis arba epocha, kurioje skaitmeninės medijos yra vis labiau rinkos sistemos centre kaip centrinis aparatas, kuriuo darbuotojai kontroliuoja gamybines technologijas (pavyzdžiui, dėl skaitmeninių technologijų atsirado galimybė gamybą organizuoti ir vykdyti per kelias šalis), antra, skaitmeninis kapitalizmas nurodomas kaip nuosavybės režimas, pasižymintis privačia skaitmeninių tinklų nuosavybe (čia kapitalizmas yra skaitmeninis, nes skaitmeniniai tinklai yra privatūs ir naudojami komerciniam pelnui generuoti), trečia, skaitmeninis kapitalizmas kaip valdymo stilius, organizuotas aplink skaitmeninius tinklus (čia kapitalizmas yra skaitmeninis, nes didžiosios įmonės naudoja skaitmeninius tinklus, kad galėtų plėstis). Taigi bendrai pagal šiuos apibrėžimus skaitmeninis kapitalizmas pakaitomis reiškia istorinį laikotarpį, kai skaitmeninės technologijos įgalina transnacionalines gamybos grandines, nuosavybės režimą, kai skaitmeninė infrastruktūra yra privati nuosavybė, ir valdymo stilių, kuriuo skaitmeninės medijos persmelkia didžiąsias kapitalistines įmones. Papildant prieš tai minėtus skaitmeninio kapitalizmo apibrėžimus, Fuchs'as (2013) teigia, kad kapitalizmo sąlygomis gamybos jėgas sudaro trys elementai: gamybos priemonės arba technologijos, gamybos objektai ir žmonių darbas. Šiuo metu skaitmeninės technologijos transformuoja kiekvieną iš jų ir veda į tai, ką Fuchs'as (2013) vadina transnacionaliniu informaciniu kapitalizmu, nes žinios ir informacinės technologijos keičia gamybos priemones, tos prekės pačios tam tikru mastu tampa informacinėmis, o darbas, per kurį jos gaminamos, yra atliekamas tarpininkaujant informacinėms technologijoms. Kapitalizmas yra informacinis, nes jo gamybos mechanizmai, gaminamos prekės ir darbo stiliai susipynė su informacinėmis technologijomis. Bendrai, skaitmeninis kapitalizmas yra procesų, vietų rinkinys, kai skaitmeninės technologijos tarpininkauja struktūrinėms kapitalizmo tendencijoms. Pace'as (2018) prieštaraudamas prieš tai minėtiems autoriams, teigia, kad skaitmeninis kapitalizmas nėra nei struktūrinė visuma, nei istorinis laikotarpis, o veikia yra sudėtingas kapitalizmo aktualizavimas skaitmeniniuose procesuose – skaitmeninis kapitalizmas nėra struktūrinė tam tikrų raidų priežastis, o yra patys nominalūs pokyčiai, kiek jie kyla iš skaitmeninio proceso ir kapitalistinės struktūros sankirtos. Rinkoje skaitmeninės technologijos veikia kaip prekių, paslaugų ir pinigų mainų apyvartos infrastruktūra bei vaidina svarbų vaidmenį tam tikruose gamybos procesuose, pavyzdžiui, internetinėse platformose veikiančios programos ir algoritmai, kurie išgauna ar generuoja duomenis naudojamus sprendimams gamybos procese priimti, arba robotizuotas automatizuotas pramonės mašinų valdymas, taip pat veikiantis algoritmų pagrindu. Visose šiose srityse algoritmai ir įvairios programos keičia tam tikrus gamybos procesus ar priimamus sprendimus tose srityse.

Visur persismelkiantys algoritmai įvairiose skaitmeninio pasaulio dalyse ne tik formuoja suvokiamą pasaulį ar daro įtaką priimamiems sprendimams, bet ir stebi asmenis veikiančius skaitmeninėje erdvėje. Zuboff (2019) kalba apie stebėjimo kapitalizmą, kurį ji sieja su vertės kūrimu, susijusiu su masine duomenų analize. Stebėjimo kapitalizmas prasidėjo kaip vienpusis žmogaus patirties, kaip resurso, panaudojimas ir pavertimas elgsenos duomenimis, kurie vėliau analizuojami žmonių ar tiesiog algoritmų. Iš pradžių įmonės teigė, kad naudojo šiuos duomenis tiesiog siekdamas tobulinti savo produktus ir paslaugas, tačiau dėl didžiulio duomenų kiekio, kurį galėjo gauti ir saugoti, atsirado naujų produktų ir paslaugų, būtent susijusių su algoritminiu elgesio numatymu (Hepp, 2020). Kadangi skaitmeninės medijos skverbiasi į vis daugiau kasdienio gyvenimo aspektų, rezultatas gali būti apibrėžiamas kaip žmogaus gyvenimo kapitalizacija be apribojimų, nes per duomenis ir algoritmus kapitalizmas plėtoja naujus ryšius su kiekvienu gyvenimo aspektu, o žmogaus praktika

tampa struktūrizuota pagal kapitalistinius principus intensyviau nei bet kada anksčiau (Couldry ir Mejias, 2019). Duomenų rinkimo ir apdorojimo mitas buvo sukurtas remiantis giliaja mediatizacija nurodant, kad duomenų rinkimas yra reikalingas, nes įmonės yra suinteresuotos tobulinti savo paslaugas ir produktus, tačiau dėl susidariusio duomenų pertekliaus atsirado naujų verslo modelių, pagrįstų šiais duomenimis, o tai savo ruožtu paskatino investicijas į naują skaitmeninę infrastruktūrą ir duomenų apdorojimo programinę įrangą. Šiame kontekste aktualu tampa ir duomenų kolonializmas, kuris nurodo, kad panašiai kaip kolonializme įprastine šio termino prasme, atsiranda naujas tvarkos modelis, pagal kurį vis intensyviau struktūrizuojamas visas pasaulis: nauji ryšiai lemia komercinį duomenų apdorojimą, duomenys dažnai pasisavinami ir naudojami be kitų sutikimo ar žinios ir tų duomenų iš dalies arba visiškai negali kontroliuoti asmuo, su kuriuo tie duomenys yra susiję (Couldry ir Mejias, 2019). Kadangi medijos formuojasi pagal išgaunamus naudotojo duomenis, jos taip pat tampa organizuotos pagal asmenybę ir kiekvieno žmogaus savęs suvokimą. Naujųjų medijų technologijų sukeltas gyvenimo būdo susiskaidymas ir segmentacija persikelia į viešąjį diskursą, formuoja viešąjį ir politinį gyvenimą, apibrėžtą tapatybės ir skirtumo (Törnberg ir Uitermark, 2022). Šiuolaikinės medijos yra struktūrizuotos kaip dėmesio ekonomija: kadangi daug verslo modelių yra grindžiami pajamomis iš reklamos, jų tikslas yra rasti būdų, kaip maksimaliai padidinti žiūrovų, skaitytojų ir vartotojų dėmesį bei įsitraukimą. Medijų verslo modeliai perėjo nuo siekio dominuoti įvairiose vietinėse auditorijose, į konkrečią pasaulinės auditorijos dalį pagal tam tikrus konkrečius požymius. Ekonomikos skaitmeninimas reiškia, kad kapitalizmas dabar yra ant naujo kaupimo režimo slenksčio, nes gamyba ir reklama tapo pagrįsta duomenimis (Törnberg ir Uitermark, 2022). Sudėtingi skaičiavimo metodai ir algoritmai, kuriais siekiama numatyti ir manipuluoti naudotojų elgesiu, prisideda prie didelės vartotojų duomenų vertės, kuri galiausiai skatina pokyčius gamybos ir rinkodaros procesuose. Tai nagrinėjama pasitelkiant tokias sąvokas kaip informacinis kapitalizmas, komunikacinis kapitalizmas, platformų kapitalizmas, stebėjimo kapitalizmas ar skaitmeninis kapitalizmas, visos šios sąvokos nurodo duomenų ir kapitalizmo ryšį, taip pat apibūdina, kaip kapitalizmo laikotarpyje duomenys tapo pagrindine preke, o vartotojų duomenų išgavimas tapo pagrindiniu kapitalistiniu tikslu (Törnberg ir Uitermark, 2022). Taigi medijose veikiančioms įmonėms nebėra svarbu kovoti vien tik dėl auditorijos dėmesio, dabar konkuruojama dėl asmeninės informacijos, siekiama privilioti vartotojus, juos įsitraukti, kad būtų gauti rinkai tinkami duomenys apie jų pageidavimus, elgesį ir gyvenimo būdą. Duomenys, kuriuos išgauna platformos, vertinami pagal tai, kiek jie yra naudingi numatyti ir formuoti vartotojų elgesį ir vartojimą, kaip gerai tie duomenys yra suprantami ir panaudojami algoritmų veikiančių tose platformose. Kuo daugiau duomenų, tuo tikslesni algoritmai, tai atliepai ir vieną iš Hepp'o (2020) minimų giliosios mediatizacijos kuriamų mitų apie didžiuosius duomenis, nurodančiu, kad turint daug duomenų galima įvertinti ir išspręsti visas kylančias problemas. Šis požiūris ir siekis turi įtakos platformų organizavimui bei projektavimui, o tai savo ruožtu turi įtakos platformų formuojamai viešajai kultūrai (Törnberg ir Uitermark, 2022). Skaitmeninės platformos ne tik įkūnija perėjimą nuo disciplinos prie neoliberalaus decentralizuoto valdymo, bet ir kuria eklektiškus valdymo ir įteisinimo aparatus, susidedančius iš algoritmų (Schwarz, 2019). Kai žmonių sąveika su technologijomis ir algoritmais tampa pelno šaltiniu, ji taip pat gali būti maksimaliai padidinta racionaliai valdant, pavyzdžiui, neleidžiant vartotojams sakyti ar daryti dalykų, kurie gali įžeisti kitus vartotojus ir atgrasyti juos nuo intensyvaus platformos naudojimo, kadangi eilinis vartotojas dažnai yra produktyvus neatlygintinas darbuotojas, dalis anksčiau minėto kibertariato (kuris reaguoja į turinį, praneša apie pažeidimus ar duoda savo duomenis tai platformai ir jos algoritmams). Pagal šį naują duomenų gavybos režimą vartotojai virsta žaliavomis. Socialinės veiklos pavertimas preke kyla iš iliuzijos, kad skaitmeninė gamyba kuria vertę be išlaidų – kapitalo gamybos be būtino vartojimo

iliuzijos, o tai savo ruožtu kyla iš patloginės kapitalistinės ideologijos struktūros (Betancourt, 2015). Duomenų, kaip pagrindinės valiutos apibrėžimas papildomas ir duomenų kapitalizmo sąvoka, kai teigiama, kad duomenų kapitalizmas yra sistema, kurioje duomenų pavertimas prekėmis leidžia asimetriškai perskirstyti galią, kuri yra nukreipta į veikėjus, kurie turi prieigą prie tų duomenų ir geba suprasti informaciją (West, 2019). Duomenų kapitalizmas yra įgyvendinamas per tradicinį kapitalizmą ir pateisinamas tinklinių technologijų susiejimu su politine ir socialine internetinės bendruomenės nauda, remiantis naratyvais, kurie išryškina socialinę ir politinę tinklinių technologijų naudą (West, 2019). Duomenų kapitalizmas remiasi technokratinėmis duomenų verte ir jos potencialu padidinti vartotojų galią (West, 2019). Beveik kiekvienas įprastas mūsų gyvenimo aspektas šiandien sukuria skaitmeninį pėdsaką, šie duomenys yra renkami, apibendrinami, įtraukiami į algoritmus ir naudojami nuspėti elgesį įvairiais tikslais: reklamos, technologijų tobulinimui (kad jų algoritmai dar geriau prognozuotų), paieškos rezultatų pagerinimui.

2.2. Algoritmų įtaka vartotojams

Nors algoritmai veikia vartotojus dažniausiai nematomoje zonoje, tam tikroje „juodojoje dėžėje“ (Pasquale, 2016) ir lieka žmonėms neskaidrūs, algoritmų pasekmės tampa vis labiau pastebimos. Vartotojai dažnu atveju jau žino savo sąveikos su skaitmeninėmis technologijomis algoritminį pobūdį, jie žino, kad yra stebimi. Vartotojai mokosi panaudoti „algoritminę vaizduotę“ (Bucher, 2017), kad matytų jiems siūlomą turinį kaip atvaizdavimą, kaip jie matomi sistemų, ir tam tikru mastu (nors ir su kritiniu atstumu) kaip algoritminį savęs atspindį. Medijos pradeda veikti kaip veidrodis, atspindintis užfiksuotą vaizdą, o tai, pasak Gillespie (2014), sukuria grįžtamojo ryšio kilpą, pagal kurią „algoritminis visuomenės pateikimas į save formuoja visuomenės jausmą apie save“. Cheney-Lippold (2011) kalba apie „naujas algoritmines tapatybes“, kurios remiasi naujomis operacijomis, kurias saityno analizės įmonės naudoja analizuodamos kultūrinį tapatumą internete. Jis taip pat perspėja apie būdus, kuriais algoritminės profiliavimo sistemos atskiria tapatybę nuo jos kūniškų ir visuomeninių formų ir determinacijų, ir kartu iš naujo įprasmina tapatybę kaip statistiškai susijusią, daugiausia rinkos tyrimais ir duomenimis pagrįstą, kategoriją (Cheney-Lippold, 2011). Be tam tikro tapatybės apskaičiavimo, nuolat vertinama tampa ir visas pasiekiamas turinys, kadangi jis nuolat reitinguojamas bei personalizuojamas, o į šį reitingavimą yra įtraukiami ir socialiniai santykiai, kurie neišvengiamai taip pat tampa paveikti skaičiavimo struktūrų. Taigi dėl algoritmų kultūros, naudojamos didelių duomenų logikos ir didelio masto skaičiavimų (įskaitant algoritmus) keičiasi būdai, kaip vartotojai suvokia save, kultūrą, keičiasi mąstymo, elgesio ir raiškos įpročiai, atsirandantys dėl įvairių algoritminių procesų – tai ir aptariama šioje dalyje.

2.2.1. Internetinė tapatybė ir įtaka vartotojų veiksams

2023 metų vasario mėnesį Lietuvoje buvo 2,12 milijono socialinių tinklų vartotojų, o bendrai socialinių tinklų vartotojų skaičius Lietuvoje sudarė 77,6% visų gyventojų (Kemp, 2023b). Populiariausias socialinis tinklas Lietuvoje yra *Facebook*, juo naudojasi 69,32% vartotojų (Social Media Stats Lithuania, 2023). Dideli kiekiai žmonių internetą ir socialinius tinklus naudoja kasdien, o viskas, ką žmonės mato ar daro interneto tinkle yra algoritmų produktas (Rainie ir Anderson, 2017). Kai žmonės sąveikauja su įvairiomis medijų platformomis, šios platformos sąveikauja atgal su žmonėmis, nes vartotojai ne tik lankosi svetainėse ar kalbasi su draugais ar pažįstamais internete, socialiniai tinklai ir kiti komerciniai internetiniai portalai rekomenduoja, siūlo ir pateikia vartotojams tai, ką jų algoritmai numatė kaip aktualiausias ar įdomiausias naujienas, knygas ar filmus, kuriuos galima žiūrėti, pirkti ir vartoti (Bucher, 2018). Platformos veikia kaip tarpininkai, dalyvaujantys

formuojant pasaulius, kuriuos tik tariamai reprezentuoja (Bucher, 2018). Žmonės gyvena tame, ką Pasquale'is (2016) vadino „juodosios dėžės visuomene“, kur algoritmai nustato žmonių pasaulio kontūrus žmonėms to nežinant. Taikant įvairius algoritminio apdorojimo būdus, duomenims surinktiems apie žmones suteikiama kategoriška reikšmė be tiesioginio tų pačių žmonių dalyvavimo, žinios ar dažnai sutikimo, taigi vertybės ir prerogatyvos, kurias suteikia užkoduotos ir neviešinamos taisyklės, yra paslėptos juodosiose dėžėse (Pasquale, 2016). Tai reiškia, kad žmonių socialinė tapatybė, kuri suprantama algoritmiškai, iš tikrųjų nėra socialinė. Juodosios dėžės ribose ji lieka privati. Skaitmeninėje erdvėje tai, kas yra žmogus, sudaro beveik nesuskaičiuojama daugybė interpretacinių sluoksnių, šimtai skirtingų įmonių ir agentūrų, kurios identifikuoja kiekvieną žmogų tūkstančiais konkuruojančių būdų (Cheney-Lippold, 2017). Pavyzdžiui, šiuo metu *Google* gali naudodamasis savo analitiniais algoritmais spėti asmens lytį, pomėgius, šeimyninę padėtį ir daugybę kitų matmenų susijusių su tuo, kas yra konkretus žmogus. Tuo tarpu kitos internetinės platformos taip pat spėlioja šiuos asmeninius duomenis, tik kadangi skirtingose platformose veikia skirtingi algoritmai ir pats asmuo gali skirtingose platformose veikti skirtingus dalykus, tai atskiros platformos gali susidaryti priešingą vaizdą apie tai, kas yra ta platforma besinaudojantis žmogus (pavyzdžiui, *Google* platformoje vienas konkretus žmogus gali būti matomas kaip moteris, o kitoje kokioje nors platformoje tas pats žmogus gali būti matomas kaip vyras, vien remiantis duomenimis surinktais apie elgesį ar paspaudimus toje platformoje, tuos duomenis platformos algoritmai priskiria tradiciniams vienos ar kitos lyties pomėgiams). Kitaip tariant, internete žmonėms nebūtinai yra tuo, kuo mano, kad yra iš tiesų. Šios lyties ir amžiaus formuluotės dažnai nėra pagrįstos asmens savanorišku identifikavimu, neretai *Google* (ir kitos svetainės) lyties ir amžiaus priskyrimus gauna iš tinklalapių, kuriuose asmuo lankėsi per savo *Google* naudojimo laiką. Ir nesvarbu, ar asmuo tai atpažįsta, ar ne, šios tapatybės daro įtaką žmonių gyvenimui, nes pagal tai vėliau rodomi paieškos rezultatai, skelbimai, rekomendacijos ir turinys internetinėje erdvėje. Reklamos srities darbuotojai, rinkodaros specialistai ir vyriausybės nustato skirtingus žmonių buvimo internete sluoksnius ir tai, kas tie žmonės yra. Ir visos šios kategoriškos tapatybės funkciškai ne visada yra susijusios su tuo, kas, atsižvelgiant į asmens istoriją ir savęs suvokimo jausmą, asmenį padaro savimi - kai žmonės yra sudaryti iš duomenų, jie ne tik atstovaujami, bet ir reguliuojami duomenų (Cheney-Lippold, 2017).

Įvairios skaitmeninės platformos nuolat bando pažinti savo vartotojus, bando kuo geriau pritaikyti turinį, o viskas dėl to, kad vartoti informaciją, atitinkančią kiekvieno konkretaus žmogaus asmenines pasaulio idėjas, yra lengva ir malonu, o vartoti informaciją, kuri verčia žmones mąstyti naujai arba kvestionuoti savo turimas prielaidas, yra varginantis ir sunkus dalykas, dėl to informacinė aplinka, sukurta remiantis paspaudimų signalais, bus palankesnė turiniui, kuris palaiko asmens jau turimas sampratas apie pasaulį, o ne turiniui, kuris meta iššūkį žmogaus suvokimui (Pariser, 2012). Įvairios platformos internete bando pateikti turinį, kuris yra patrauklus emociniu lygmeniu, kadangi tai didina žmonių įsitraukimą ir tą platformą daro vertingesnę (kadangi vertė dažnu atveju yra matuojama įsitraukimų kiekiu). Tikėtina, kad toks turinys bus dalinamas arba atidaromas dar prieš tai, kai ateina antrinės racionalios mintys ar suvokimai. Daugelio internetinio turinio vertė yra matuojama ne jo tikrumu ar tikslumu, o pasiekiamumu (svarbu, kad turinį pamatytų daugiau žmonių ir kuo daugiau ant jo paspaustų). Daugiau duomenų automatiškai neprideda prie geresnių sprendimų priėmimo, todėl dažnai esame mažiau informuoti (Laybats ir Tredinnick, 2016). Didelė dalis duomenų yra surenkami iš asmeninių vartotojų profilių ir paskyrų. Tai yra tarsi savęs technologijos (angl. *technologies of the self*) (Foucault, 1988). Tai yra metodai ir technikos, kuriomis žmonės susikuria save - asmenys nuolat dalyvauja procesuose, kuriais apibrėžia ir sukuria specifinį etinį savęs supratimą (Foucault, 1988). Viena iš dažniausių vietų, kur žmonės susikuria save yra įvairių

platformų profiliai, kurie yra įprasta *Web 2.0*, dabartinės interneto būsenos, savybė ir yra vieta, kur renkama informacija apie asmenis ir jų veiklą, pasirinkimus, skonį, pageidavimus. Pastebima, kad dauguma gerai žinomų *Web 2.0* programų turi tam tikros formos profilį, kurį vartotojai užpildo pateikdami informaciją apie save. Socialinių tinklų profilyje asmenims suteikiamas veidrodis, kuriame galima susikurti savo įvaizdį. Socialinių tinklų profiliai yra kaip ego idealai, tai su kuo vartotojai tapatinasi (Mannion, 2011). Kuo daugiau informacijos apie vartotoją, tuo tiksliau šis profilis atitinka ir numato asmens skonį. Nauja žinių galios struktūra yra kuriama informacijos, surinktos iš profilių. Šiuo atveju algoritmo galia yra formuoti auditorijos kultūrinę patirtį (Beer, 2009). Tai nereiškia, kad asmenys nesugeba naudoti algoritminės galios savo naudai. Gali būti, kad kai vartotojai pradeda matyti, kaip informacija, kurią jie pateikia turinio pavidalu, veikia jų matomą gyvenimo pasaulio struktūrą, jie gali pradėti aktyviai formuoti informaciją, kad nukreiptų algoritmų reakciją į tai, ko jie sąmoningai nori. Užuoat priešinant, susiduriama su refleksyviais ir kvalifikuotais asmenimis, kurie formuoja savo profilius taip, kad galėtų numatyti, kokį poveikį gali turėti jų teikiama informacija, ir nukreipti dalykus norima linkme – šis procesas gali būti laikomas tinkamo profilio turėjimu (Beer, 2009). Taip pat atpažinus, kaip veikia algoritmai arba kaip nuo tam tikrų asmens veiklų keičiasi turinys, atsiranda žmonių taikančių sąmoningo spaudinėjimo (angl. *clicking consciously*) taktiką - kai specialiai nespaudi ant kažko, nes suvoki, kad tai sugadins tavo matomą turinio tipą, arba jeigu įeini į turinį ir paskui gauni daug tos srities rekomendacijų, specialiai eini paspaudinėti ant aktualaus turinio vien tam, kad jo rodytų daugiau. Sąmoningi spustelėjimai atsirado kaip pagrindinis žmonių atsakas į tai, kaip algoritmai veikia jų naudojimąsi platformomis (Bucher, 2018). Taigi algoritmai ne tik identifikuoja ir formuoja asmenų tapatybę, bet ir realiai gali paveikti asmenų elgesį tam tikrose situacijose.

2.2.2. Personalizacija ir turinio ribojimas bei reitingavimas

Vienas iš pagrindinių aspektų, kai yra pastebima algoritmų įtaka, yra ribotas turinio pateikimas ar turinio pritaikymas pagal internetinės tapatybės rodmenis. Internetiniai socialinių tinklų portalai, tokie kaip *Google*, *Facebook*, *Twitter* ar *Instagram*, nėra tiesiog pasyvūs informacijos kanalai, jie taip pat atlieka aktyvią rolę informacijos sklaidoje ir kuravime. Algoritminis kuravimas, kuris nusako informacijos pritaikymą prie naudotojo charakteristikų ir preferencijų, gali sukelti filtrų burbulą. Pirmą kartą filtrų burbulo sąvoką apibūdino Pariser'is knygoje „Filter Bubbles“ (2012). Pariser'is (2012) knygoje apibūdino, kaip priklausomai nuo naršymo istorijos *Google* pateikia žmonėms skirtingus paieškos rezultatus, tai jis pagrindė duodamas pavyzdį, kai du naudotojai *Google* paieškoje įvedė terminą „BP“ (*British Petroleum*) - vienas vartotojas gavo informaciją apie investavimo į įmonę galimybes, kitas vartotojas gavo informaciją apie neseniai įvykusį naftos išsiliejimą (Pariser, 2012). Internetas yra linkęs duoti žmonėms tai, ko tie žmonės nori. Kompiuterio ekranas yra kaip vienpusis veidrodis, atspindintis tik jį naudojančių žmonių interesus, kuriuos nustato algoritmai vertindami tai, ant ko spaudžia ir ką žiūri žmonės. Pariser'is (2012) šį atspindį vadina filtrų burbulu, kuris nurodo asmeninę informacijos ekosistemą, kuri atskiria asmenį nuo bet kokio kognityvinio disonanso ribojant matomą turinį (Pariser, 2012). Pagal Cambridge žodyną filtrų burbulas (angl. *filter bubble*) apibrėžiamas kaip situacija, kai konkretus asmuo besinaudodamas internetiniais tinklais girdi ir mato tik naujienas ir informaciją, kuri patvirtina jau turimą nuomonę ir požiūrį, ypač situacijose internete, kurios yra algoritmų (taisyklių rinkinių) nusprendžiančių, kokius rezultatus rodyti asmeniui paieškoje, rezultatas (Cambridge Dictionary, be datos). Algoritmai neatsiranda iš nieko, jų poveikį lemia ne tik už jų stovinti matematika, bet ir juos maitinantys duomenys bei sistemos, su kuriomis jie sąveikauja. Algoritmų sistemas pagrinde sudaro trys pagrindiniai veiksniai: duomenys, kuriais

remiantis yra apmokomos sistemos, pačių algoritmų logika ir būdas, kuriuo žmonės sąveikauja su šiomis sistemomis (Hosanagar ir Miller, 2020). Pagal šiuos pagrindinius algoritmų sistemos veiksmus dauguma personalizuotų filtrų yra paremti trijų žingsnių modeliu: pirma išsiaiškinama, kas yra žmogus ir kokie jo pomėgiai (kaip jau anksčiau minėtame pavyzdyje su *Google*, kai platforma pagal įvairius veiksmus internete nusprendžia lytį, amžių, pomėgius ir panašius duomenis), tuomet jiems pateikiamas labiausiai jų asmenybę atitinkantis turinys ir galiausiai pagal reakcijas į pateiktą turinį jis pakoreguojamas ir dar labiau pritaikomas. Daug portalų siūlo personalizuotą turinį, kuris remiasi žmonių naršymo istorija, amžiumi, lytimi, lokacija ir kitais asmeniniais bei elgesio duomenimis. Rezultatas yra straipsnių, įrašų ir kito turinio srautas, kuris atitinka žmogaus tuometinį požiūrį, nuomonę ir perspektyvą, tokiu srautu siekiama užtikrinti, kad žmonėms patiktų tai, ką jie mato. Net ir tuo atveju, kai portalas nesiūlo personalizuotos informacijos, žmonės vis tiek yra linkę sekti tuos asmenis, kurių požiūris sutampa ir patvirtina turimą nuomonę. Kai tokie sekami žmonės dalinasi turiniu, galima žinoti, kad tai tikrai bus tai, kas domina sekantį asmenį. Filtrų burbulas socialiniuose tinkluose galbūt yra tik atspindys to filtrų burbulų, kurių individai visada sau buvo susikūrę rinkdamiesi prioretizuoti santykius ir vartoti turinį, kuris sustiprina jų esamas vertybes, nuomones ir įsitikinimus (Laybats ir Tredinnick, 2016). Tai reiškia, kad pokytis įvyko ne naujuose algoritminio turinio filtravimo būduose, o technologiškai perduodamų socialinių kanalų, per kuriuos sklinda informacija, intensyvume ir turtingume - pasikeitė ne pats kultūrinis burbulas, bet jo mastai (Laybats ir Tredinnick, 2016). Tai gal ir nėra blogai, tačiau tokie filtrų burbulai gali sukurti naują fenomeną - aido kambarį (angl. *echo chamber*). Pagal Cambridge žodyną, aido kambarys –situacija, kurioje asmuo girdi tik vieno tipo nuomonę ar nuomones panašias į asmenines nuostatas (Cambridge Dictionary, be datos). Tokiose situacijose žmonės gali pradėti galvoti, kad visi galvoja taip kaip jie ir pamiršti, kad kitos perspektyvos egzistuoja. Žmogaus asmenybė formuoja mediją, tačiau tuo pačiu ir medija formuoja asmenybę. Personalizacijos filtrai veikia kaip auto-propaganda, kuri supažindina žmogų su jo paties idėjomis ir stiprina norą likti pažįstamuose dalykuose (Pariser, 2012). Dėl filtrų burbulų gali atsirasti kognityvinis šališkumas, kuris neigiamai veikia gebėjimą mąstyti logiškai ir kritiškai. Pasauliui tampant vis labiau globaliu, visoms sritims globalizėjant, naudotojai vis dar gali įkliūti į savo personalizuotą burbulą ir nematyti platesnių kontekstų. Tokioje situacijoje naudotojai susiduria tik su jų nuomonę patvirtinančia informacija vedančia į socialinę ir politinę polarizaciją. Tuo pat metu vietinės politikos, geografinės lokacijos ir kalbos skirtumai taip pat gali atskirti naudotojus į internetines informacijos kameras (angl. *information silos*), pavyzdžiui, *Facebook* ir *Twitter* socialiniai tinklai yra užblokuoti Kinijoje, todėl Kinijos socialinių tinklų naudotojai yra atskirti ir negali pasiekti informacijos, kuri yra už jų kultūros ir kalbos ribų (Liu, He ir Wu, 2020). Taigi interneto portalai pateikia turinį pagal įvairius iš anksto numatytus asmens rodmenis, šis turinys formuoja mūsų požiūrį, tačiau ir mūsų veiksmai gali keisti, ką algoritmas rodys skirtingiems žmonėms. Vyksta abipusis ryšys tarp algoritmo ir asmens.

Be algoritmų atliekamos personalizacijos ir filtravimo socialiniuose tinkluose, interneto vartotojai su algoritmais gali susidurti ir paieškos sistemose. Interneto paieškos reitingai daro didelę įtaką vartotojų pasirinkimui, daugiausia todėl, kad vartotojai labiau pasitiki ir renkasi aukštesnio reitingo rezultatus nei žemesnio reitingo rezultatus (yra labiau linkę spausti ant to, ką pamato pirmiau). Šioje vietoje tampa aktuali ir tradicinėje žiniasklaidoje veikusi vartų saugojimo (angl. *gatekeeping*) teorija, kuri sprendžia tradicinės žiniasklaidos šališkumą: kaip tam tikri įvykiai vertinami labiau nei kiti ir kaip institucijos ar įtakingi asmenys nustato, kuri informacija perduodama gavėjams. Vartų sargas kontroliuoja, ar informacija gali būti praleista per kanalą ir koks jos galutinis rezultatas, o tai savo ruožtu lemia tai, kaip žmonės apibrėžia savo gyvenimą ir juos supantį pasaulį, kadangi priklausomai

nuo to, ką žmogus mato ar skaito, yra paveikiama kiekvieno žmogaus socialinė tikrovė (Bozdog, 2013). Internetinis vartų saugojimas nėra tik algoritmai, veikiantys mašinos, jie yra žmonių redaktorių ir mašininio kodo, sukurtų žmonių, derinys. Žmonės daro įtaką algoritmų dizainui, todėl gali rankiniu būdu paveikti filtravimo procesą sukuriant vienokį ar kitokį algoritmą. Todėl perėjus nuo žmogaus redagavimo prie algoritminio, yra nepašalinamas visas žmonių šališkumas. Techninis šališkumas, pavyzdžiui, dėl trečiųjų šalių manipuliavimo ar populiarumo, gali atsirasti dėl kompiuterizuotos vartų saugojimo formos. Be to, individualūs veiksniai (pavyzdžiui, asmeniniai sprendimai), organizaciniai veiksniai (pavyzdžiui, įmonės politika), ar išoriniai veiksniai (pavyzdžiui, vyriausybės ar reklamuotojų užklausa), vis tiek bus svarbūs žmogiški veiksniai teikiant šias paslaugas (Bozdog, 2013). Tai, kokia informacija yra iškeliamą į reitingų viršūnę, gali stipriai paveikti asmens nuostatas ir požiūrį. Tai iliustruoti gali Epstein'o ir Robertson'o (2015) atliktas tyrimas su 4556 neapsisprendusiais rinkėjais, atstovaujančiais įvairias JAV ir Indijos balsuojančių gyventojų demografinės grupes. Šio eksperimento rezultatai rodo, kad:

- šališki paieškos reitingai gali pakeisti neapsisprendusių rinkėjų balsavimo nuostatas 20 ar daugiau procentų,
- kai kuriose demografinėse grupėse pokytis gali būti daug didesnis,
- paieškos reitingų šališkumas gali būti užmaskuotas tiek, kad žmonės nesuvoktų manipuliacijos (Epstein ir Robertson, 2015).

Šis poveikio tipas, kuris gali būti taikomas įvairiems požiūriams ir įsitikinimams keisti ar sleisti, vadinamas paieškos sistemų manipuliacijos efektu. Atsižvelgiant į tai, kad daugelis rinkimų laimimi nedidele persvara, tyrėjų rezultatai rodo, kad paieškos sistemų ir socialinių tinklų įmonės turi teisę nebaudžiamai daryti įtaką daugelio rinkimų rezultatams (Epstein ir Robertson, 2015). Tokių manipuliacijų poveikis būtų ypač didelis šalyse, kuriose dominuoja viena paieškos sistemų ar socialinių tinklų įmonė ar platforma. Apskritai, internetinis manipuliavimas yra informacinių technologijų naudojimas siekiant slaptai ir nepastebimai paveikti kito asmens sprendimų priėmimą. Tokia praktika gali daryti įtaką asmenims keičiant jų ekonominius interesus, tačiau gilesnė, klastingesnė žala yra iššūkis individo savarankiškumui (Susser, Roessler ir Nissenbaum, 2019). Duomenų reitingavimo, klasifikavimo, rūšiavimo, prognozavimo ir apdorojimo algoritmai yra politiniai ta prasme, kad pasaulį vaizduoja vienu konkrečiu būdu, o ne kitu. Taigi, kalbant apie algoritminę politiką, tai reiškia idėją, kad tikrovė niekada nėra pateikiama, o sukuriamą ir aktualizuojama algoritminėse sistemose ir per jas (Bucher, 2018). Analizuojant internete matomą informaciją reikia būti dėmesingiems tam, kaip vienos tikrovės išraiškos visada yra sustiprinamos, o kitos silpninamos ar užgožiamos.

2.2.3. Socialiniai santykiai internete

Be turinio pateikimo algoritmai internetinėje erdvėje veikia ir draugystes bei asmenų socialinius santykius. Algoritmai egzistuoja ne tik koduose, bet ir socialinėje sąmonėje kaip žinių aparato dalis (Beer, 2017). Programinė įranga su juose veikiančiais algoritmais skatina, palaiko ir kuria socialumą. Užprogramuotas socialumas – veikdami kaip atminties įrenginys, algoritmai ir kitos programinės įrangos funkcijos ne tik padeda vartotojams susirasti draugų, bet ir atlieka svarbų vaidmenį palaikant ir puoselėjant jau užsimezgasias draugystes (Bucher, 2018). Sąvoka „užprogramuotas“ apima programinę įrangą ir algoritmus, kurie yra dinaminiai, o ne fiksuoti ar statiški subjektai, o sąvoka „socialumas“ nurodo sampratą, kaip skirtingi veikėjai priklauso ir yra susiję vienas su kitu, tai reiškia, kad socialumas reiškia būdus, kuriais esybės (ir žmogiškos, ir nežmogiškos) yra susiejamos ir

sujungiamos, o tai sudaro sąlygas susijusių subjektų sąveikai (Latour, 2005). Pagal Bucher (2018) asmenų santykiai yra suaktyvinami internete. Bendros veiklos ir bendros istorijos turėjimas yra svarbūs draugystės aspektai. Įvairūs socialiniai tinklai simuliuoja ir papildo bendros istorijos sampratą, kadangi asmenys, kurie neturi daug socialinių ryšių socialiniuose tinkluose kelia riziką platformos aktyvumo mažėjimui (Bucher, 2018). Dėl to įvairios funkcijos socialinių tinklų platformose skatina vartotojus imtis tam tikrų santykių puoselėjimo veiksmų, iš kurių tikriausiai labiausiai žinomas yra pranešimas apie draugo gimtadienį *Facebook* platformoje. Imituojant realaus, fizinio bendravimo gestą, simbolizuojantį sveikinimą su gimtadieniu, gimtadienio priminimo funkcija suteikia papildomos naudos: gimtadienio funkcija yra paprasčiausias būdas priversti vartotojus sugrįžti į platformą, pateikiant konkretų pasiūlymą komunikaciniams veiksams, kuriuos reikia atlikti (Bucher, 2018). Tokios socialinių tinklų platformos kaip *Facebook* nori, kad vartotojai jaustųsi investuojantys į savo santykius, todėl jie nuolat sugalvoja naujų funkcijų, kurios primena jiems apie jų, kaip draugų, socialines prievoles (pavyzdžiui, nuolatiniai priminimai apie kažkieno gimtadienį ir pasveikinimą). Socialiniai tinklai pradeda veikti kaip atminties įrenginiai (Bucher, 2018), kurie primena apie draugus ir pažįstamus, skatina veikti, skatina įsitraukti į socialinius santykius ir toliau naudotis platforma. Programinė įranga ir algoritmai veikia kaip įtaigi jėga, skatinanti vartotojus užmegzti ryšius ir bendrauti su žmonėmis tokiais būdais, kuriuos suteikia platforma ir kurie yra naudingi pačios platformos egzistavimui, kadangi kiekvienam socialiniam tinklui yra reikalingi lojalūs ir pastovūs vartotojai, o tokiais jie tampa turėdami daug jungčių, daug pažinčių ir asmenų, su kuriais gali sąveikauti tame socialiniame tinkle. Socialiniai tinklai, vedami algoritmų, atkartoja neinternetines (angl. *offline*) bendruomenes internete ir padeda atkurti tradicines socialines struktūras naudojant tikrus vardus ir bendras institucines bendruomenes, tokias kaip darbo ar mokslo vietos (Mannion, 2011). Algoritmų galia šiuo atveju atsiranda dėl to, kad jie skatina, formuoja ir palaiko asmenų sąveikas tiek internetiniame pasaulyje, tiek už jo ribų.

Socialinių tinklų esmė yra padėti žmonėms palaikyti jų turimus socialinius santykius arba sukurti naujus. Taigi ir nagrinėjant konkretų atvejį galima matyti, kad pagrindinė Lietuvoje populiariausio socialinio tinklo *Facebook* logika yra įtraukiamumas (angl. *inclusion*). Norint įsitraukti į *Facebook*, reikia pasinerti į jau veikiančią socialinį tinklą ir galios struktūrą (Mannion, 2011). Tačiau įtraukimas visada reiškia kažko kito pašalinimą, šiuo atveju - tų, kurie neprisijungia prie *Facebook*. Atstumtieji realiame gyvenime gali būti, kad jie nėra socialinių tinklų dalis – jie gali praleisti kvietimus į renginius arba negali dalyvauti pokalbiuose ar informacijos srautuose. *Facebook* savininkai tai žino ir supranta svetainės galią suteikti socialinį statusą, o tai rodo, kad jei asmuo nėra prisijungęs prie *Facebook* platformos, tai tam tikrais atvejais nėra įtrauktas ir neinternetinėse (angl. *offline*) bendruomenėse. Šia prasme narystė *Facebook* yra ne pasirinkimas tarp dviejų lygių alternatyvų, o netikras pasirinkimas, priverstinė savanorystė (Mannion, 2011). Susidraugavimas ar kažkieno sekimas *Facebook* tinkle taip pat yra netikras pasirinkimas, kuris yra tapęs pasyviu išipareigojimu, kadangi buvimas draugais *Facebook* vertinamas kaip mandagus gestas ar socialinis lūkestis po net mažiausio bendravimo ne internetinėje aplinkoje (Mannion, 2011). Socialiniai tinklai sukuria aplinką, kurioje norima pajusti ar palaikyti ryšius, tačiau tuo pačiu metu socialiniai tinklai yra ir barjeras socialiniams ryšiams. Jeigu asmuo neturi paskyros socialinių tinklų platformoje, tai reiškia, kad norint bendrauti su kitais, tam asmeniui reikia ieškoti daugiau pastangų reikalaujančių priemonių, priešingai nei mygtuko paspaudimas socialiniuose tinkluose. Taip pat neturint paskyros socialinių tinklų platformose, kyla grėsmė praleisti naujienas, kvietimus ar kitus socialinių ryšių palaikymo aspektus, kuriuos skatina socialiniuose tinkluose veikiančios algoritmai, o juos praleidus mažėja ryšys tarp

asmenų ir ne internetinėse aplinkose ir bendruomenėse. Algoritmų galia šioje situacijoje atsiranda ir kyla iš to, kaip algoritminės sistemos formuoja asmenų sąveikas ir orientaciją pasaulyje.

Kitas aspektas, kuris yra aktualus socialume, yra jau aptartas turinio filtravimas ir reitingavimas. Dauguma asmenų socialiniuose tinkluose turi daugiau draugų nei leidžia atvaizduoti naujienu sąrašas, todėl internetinėse draugystėse, kaip ir naujienu atvaizdavime, atsiranda tam tikras filtravimas ar draugų kuriamo turinio reitingavimas, kuris atliekamas vertinant draugystes. Draugystė socialiniuose tinkluose yra užprogramuota socialumo forma būtent todėl, kad ji yra nuolat matuojama, vertinama ir tiriama pagal tam tikrus pagrindinius kriterijus ar logiką (Bucher, 2018). Socialinių tinklų sistemos vertina vartotojų ryšius ir draugystes, nes geresnius ryšius turintys vartotojai dažniau naudojami socialinių tinklų sistemomis, taip padidindami vartotojų įtraukimą ir atitinkamai padidindami, pavyzdžiui, reklamos galimybes (Bucher, 2018). Algoritmai tampa sprendimų priėmėjais, formuoja tai, ką asmuo mato, su kuo bendrauja, ką atranda, ką patiria. Pats algoritmas turi savotišką socialinę galią (Beer, 2017). Atsiradus internetiniams socialiniams tinklams, kurie naudoja rekomendavimo sistemas teikiančias geresnius pasiūlymus pagal vartotojų profilio charakteristikas, veiklą ir pomėgius, vėliau buvo pereita ir į praktiškesnį etapą - vadinamą socialinių rekomendacijų sistemomis (šiuo atveju teikiamos ir rekomendacijos, ką sekti ir su kuo susidraugauti skaitmeninėje erdvėje). Internetiniai socialiniai tinklai gali suteikti informaciją, kuri leidžia nustatyti virtualius, fizinius ir socialinius vartotojų santykius, bendrus įpročius ir asmeninius mėgstamiausius aspektus. Rekomendavimo sistemos siūlo skirtingus dalykus naudodamos informacijos išgavimą ir jų apibrėžtą taikymo sritį. Socialinės rekomendavimo sistemos išplėtė savo rekomendacijų sritį nuo bendrųjų pasiūlymų iki žmonių rekomendacijų dėl draugystės, vietovių, žymų ir kitų atvejų (Yaghoubyan, Safarpour, Malekhoseini ir Nejatian, 2022). Taigi algoritmai įgijo socialinę galią, dėl to, kad gali įvertinti ir vadovaujantis vidinėmis algoritmo taisyklėmis nuspręsti, kurie asmenys yra vertesni tam tikro bendravimo, o kurie ne tokie aktualūs.

Socialinių tinklų algoritmai skatina daugiau bendrauti, turėti daugiau skaitmeninių „draugų“, labiau įsitraukti į platformas. Tačiau žmogaus smegenų gebėjimas palaikyti stabilius socialinius santykius yra ribotas, o didėjantis sekėjų ar ryšių skaičius socialiniuose tinkluose nenurodo šio apribojimo panaikinimo (Yaghoubyan ir kt., 2022). Dėl ribojimų, kiek socialinių santykių galima palaikyti kokybiškai, atsiranda ir psichologinis asmenų matomo turinio atmetimas arba neįsigilvinimas. Draugų įrašų priėmimas virtualiuose tinkluose tampa atliekamas neatsižvelgiant į asmeninį susidomėjimą įrašo turiniu, o žmonės dažnai priima savo draugų ir giminaičių įrašus (privačiose paskyrose) nekreipdami dėmesio į įrašų turinį (Yaghoubyan ir kt., 2022). Taip pat autoriai nurodo, kad kai kurie naudotojų veiksmai (pasidalijimai, patiktukų paspaudimai ir panašiai) su įrašu kyla iš pagarbos įrašo kūrėjui arba artimo ryšio su juo, o ne susidomėjimo įrašo turiniu. Vartotojų elgesys nėra vienodas visų įrašų socialiniuose tinkluose atveju, nes sąveika su įrašais ir turiniu priklauso nuo vartotojo veiksmų, tokių kaip emocinis ryšys su įrašą paskelbusiu asmeniu, suvokimo apribojimas, pagrįstas turimų draugų skaičiumi (kuo daugiau draugų, tuo sunkiau apdoroti didelį informacijos kiekį ir sąveika gali būti menka), ribotas smegenų gebėjimas valdyti socialinius santykius ir elemento vieta, kai jis rodomas puslapyje (turinys esantis socialinio tinklo vartotojų puslapio viršuje, yra reikšmingesnis ir dažniau pastebimas) (Yaghoubyan ir kt., 2022). Dėl didelio kiekio skaitmeninių draugysčių ir ryšių atsiranda ne tik neįsitraukimas ir nesidomėjimas turiniu, bet ir atsiranda grėsmė pradingti turinio gausoje. Tiek su internetinėmis draugystėmis, tiek su kitu internetiniu turiniu atsiranda nematomumo grėsmė – problema yra ne galimybė būti nuolat stebimam, bet galimybė nuolat dingti, nebūti pakankamai svarbiam algoritmų vertinime (Bucher, 2018). Norint pasirodyti,

tapti matomam, reikia vadovautis tam tikra platformos logika, įtvirtinta socialinių tinklų architektūroje. Matomumas priklauso nuo to, kaip asmenį įvertina algoritmas, kaip asmens skelbiamas turinys ir informacija atitinka platformos vidines taisykles ir norimą pabrėžti turinio tipą, nes algoritmai vertina ar asmens keliamas turinys sukurs pakankamai jo draugų įsitraukimo, kad tie draugai naudotųsi platforma ilgiau ir labiau įsitrauktų. Taigi algoritmai palaiko ir skatina draugystės platformose, kuriose yra įdiegti. Didėjant virtualių santykių kiekiui, didėja ir asmenų įsitraukimas į tas konkrečias platformas, tačiau nuo per didelio kiekio turinio, kai kurie vartotojai pradeda reaguoti į draugų įrašus automatiškai, nekreipdami dėmesio į įrašo turinį. Taip pat informacijos pertekliu atsiranda ir nematomumo grėsmė, kai kurie socialiniai santykiai ir draugai gali pradingti socialinių tinklų turinio sraute, jeigu algoritmas juos įvertina, kaip neatitinkančius platformos standartų ar galinčius nepakankamai įtraukti ir sužadinti draugų įsitraukimą. Algoritmai nusprendžia ne tik kokios draugystės yra tikresnės ar vertesnės, koks skaitmeninių draugų turinys vertas atvaizdavimo, kokias draugystes skatinti, kad tinklų vartotojai įsitrauktų ir palaikytų platformos veikimą, bet tokia pačia logika vyksta ir naujienų bei kito turinio atvaizdavimas, formuojantis mūsų pasaulio suvokimą.

2.2.4. Globalios rinkos skaitmeninėje erdvėje

Algoritmai gali veikti ne tik asmenis ar jų socialinius santykius, bet ir globalias rinkas, tokias kaip piniginių valiutų vertė. Globalizacija gilina sąveiką tarp viso pasaulio finansų rinkų. Finansų rinkos globalumą ir stiprius ryšius bei sąveiką tarp skirtingų šalių finansinės situacijos iliustruoti gali JAV finansų krizės banga, kuri užklupo didelę dalį kitų pasaulio šalių ekonomikų, o Graikijoje kilusi skolų krizė nusmukdė visus pagrindinius akcijų indeksus (Shen, Jiang ir Zhang, 2012). Šiuo metu jokia finansų rinka nėra izoliuota, viso pasaulio rinkas veikia ekonominiai duomenys, politiniai įvykiai ir bet kokie kiti užsienio reikalai, kurie gali sukelti svyravimus konkrečios šalies vidaus rinkose. Akcijų ir valiutų vertės tendencijų prognozavimas jau seniai buvo intriguojanti tema ir yra plačiai tyrinėjama įvairių sričių mokslininkų, siekiant įvaldyti ir suprasti įvairius pokyčius vertės prasme. Mašininį mokymąsi naudojantys algoritmai buvo plačiai ištirti ir pradėti taikyti finansiniame sektoriuje dėl galimybių prognozuoti finansų rinkas, kadangi algoritmai veiksmingai seka globalias akcijų ir valiutų rodmenis, geba greitai ir efektyviai įvertinti didelius kiekius informacijos (žmonės šiuo atveju yra riboti) bei padeda maksimaliai padidinti pirkimo ar pardavimo pelną, kartu išlaikant mažą riziką (Shen ir kt., 2012). Šiuo metu internete galima rasti daug vertingos informacijos, susijusios su finansų rinkomis, didžioji dalis šios informacijos gaunama iš naujienų straipsnių apie finansus, įmonių ataskaitų pateikiamų įvairiose profesinėse svetainėse ir ekspertų rekomendacijų, kurios dažnai pateikiamos tinklaraščiuose ar įmonių svetainėse. Dauguma šių duomenų yra pateikiami teksto formatu, o ne skaičiais, todėl šiuos duomenis yra sunkiau naudoti žmonėms, dėl reikalingo apdoroti didelio kiekio medžiagos. Taigi šiai problemai sričiai kuriami algoritmai, kurie gali apimti tekstinių dokumentų gavybą ir analizę vienu metu. Taip atsiranda kita algoritmų panaudojimo sritis - akcijų numatymas remiantis finansinių naujienų straipsnių tekstine analize, kuri panaudoja žinias, kurias galima gauti iš socialinių tinklų, tinklaraščių, naujienų kanalų ir visų rūšių dokumentų, kurie gali formuoti bendrą visuomenės nuomonę (Soulas ir Shasha, 2013). Algoritmai ieško koreliacijos tarp kainų judėjimo ir tam tikrų raktinių žodžių atsiradimo dokumentuose, taip vykdydami finansinių duomenų pokyčių numatymą realiuoju laiku. Konkretus pavyzdys, kaip algoritmai reaguoja į antraštes pateikiamas internete, būtų atvejis, kai 2016 metų spalio 7 dieną svaro sterlingų vertė nukrito 8 procentais dolerio atžvilgiu Singapūro valiutos biržoje - vos per 2 minutes ji pasiekė žemiausią lygį per 31 metus, o tai padidino nuokrytį, kurį valiuta jau patyrė po referendumo dėl narystės Europos Sąjungoje. Iš pradžių įvykis buvo siejamas su žmogaus klaida tvarkant prekybą, tačiau svarstymai

vėliau pasisuko į tai, kad taip įvyko dėl algoritmų veikiančių prekybos grandinėje. *The Guardian* straipsnyje nurodoma, kad pokyčius tikriausiai sukėlė algoritmas, kuris paskatino svaro sterlingų pardavimą, nes kai kurie algoritmai veikiantys biržose stebi, kas vyksta naujienų portaluose ir netgi socialiniuose tinkluose, tokiuose kaip *Twitter*, todėl neigiamos antraštės dėl *Brexit* galėjo paskatinti algoritmus galvoti, kad tai yra svarbus signalas išparduoti svarus (Fletcher, 2016). Svaro sterlingų kursui pradėjus smukti žemyn, pardavimo praktikos pavyzdžiu galėjo pasekti ir daugiau techninių algoritmų, sustiprinančių trumpą, staigų pardavimą ir kurso kritimą. *The Guardian* straipsnyje taip pat pažymima, kad kai kurie algoritmai originaliai ir buvo sukurti remtis naujienų antraštėmis bei socialiniais tinklais, o tai reiškia, kad programos (ir algoritmų vertinimą bei galutinius rezultatus) gali tam tikra dalimi paveikti žmogiškieji veiksniai (Fletcher, 2016). Globalias rinkas galima nuspėti naudojant mašininio mokymosi algoritmus, kurie remiasi informacija, esančia socialiniuose tinkluose ir finansinių naujienų portaluose, nes šie duomenys gali pakeisti investuotojų elgesį (Khan ir kt., 2020). Taigi algoritmai vertina ne tik gryną informaciją, bet ir įvertina galimus žmonių veiksmus, kurie gali paveikti įvairias globalias rinkas, ir į tai reaguoja. Taip pat atsiranda ir mokslinių apžvalgų, kuriose nurodoma, kad algoritminiai finansų prekeiviai sugeneruoja daugiau pelno nei žmonės atliekantys tas pačias funkcijas (Bao, Nekrasova, Neugebauer ir Riyanto, 2022). Taip pat įmonėms renkant duomenis iš įvairių nesibaigiančių informacijos šaltinių susikaupia dideli kiekiai duomenų, o valdyti šiuos didelius informacijos kiekius ir efektyviai naudoti informaciją priimant sprendimus tampa vis sudėtingiau, dėl to vis didesnėje dalyje sektorių naudojami algoritmai, kurie sprendžia sudėtingas praktines skirtingų sektorių problemas (Metaxiotis ir Psarras, 2004). Skirtingos įmonės savo algoritmuose renkasi naudoti skirtingus duomenų šaltinius, todėl ir tai, kas gali padaryti įtaką algoritmų vertinimui bei galutiniam rezultatui, gali skirtis skirtingose platformose. Pastebėta, kad Niujorko ir *IBM* akcijų vertę labiau veikia socialiniuose tinkluose pateikiama informacija, o Londono ir *Microsoft* akcijas – finansinės naujienos (Khan ir kt., 2020). Algoritmai naudojami prognozuoti ne tik realaus pasaulio ir fizinėms valiutoms, bet ir virtualioms bei skaitmeninėms valiutoms – kriptovaliutoms. Algoritmai daro įtaką ne tik tradicinėms valiutoms, bet ir naujoms pinigų formoms tokioms kaip kriptovaliutos. Kaip ir tradicinėse finansų rinkose, taip ir virtualiose pastebima, kad yra ryšys tarp nuomonės pateikiamos medijose ir kriptovaliutų kainų (Lamon, Nielsen ir Redondo, 2017). Nors yra daug kriptovaliutų kainų svyravimo priežasčių, algoritmų atliekama analizė internetinėje erdvėje gali padėti prognozuoti, ar valiutos numanoma vertė padidės ar sumažės. Bendrai algoritmai gali būti naudojami centriniuose bankuose analizuoti ir įvertinti galimą sistemine riziką visose finansų institucijose, rinkoms stebėti bei įvairiose globaliose prekybos sistemose skirtingiems procesams vertinti (Koshiyama, Firoozye, ir Treleaven, 2020). Kuriami prognozavimo algoritmai, kuriuos vėliau galima integruoti į didesnes sistemas, kurios automatiškai valdo virtualių valiutų profilius. Taigi galima matyti, kad algoritmai formuoja, ne tik kaip asmeniškai suvokiame pasaulį, bet ir realiai gali paveikti tam tikras realybės dedamąsias, tokias kaip pinigai, valiutos, įmonių vertės taip formuojant realybę, šiuo atveju algoritmai įgyja tam tikrą ekonominę galią.

2.3. Algoritmų įtaka turinio kūrimui

Dėl nuolat renkamų naudotojų duomenų, nuolatinio jų vertinimo per algoritmų prizmę, atsiranda turinio personalizavimas ir pritaikymas skirtingoms žmonių grupėms. Šis ir kiti aptarti pokyčiai aplinkoje sąlygoja pokyčius ir tam, kaip įvairiose platformose pateikiamas turinys, kurį algoritmai filtruoja, organizuoja. Kadangi tikslas yra pasiekti kuo daugiau žmonių ir tam tikra prasme surinkti kuo daugiau duomenų, tai reiškia, kad reikia keisti tam tikras kūrybines praktikas, tam, kad kuriamas turinys būtų įtraukesnis – o tai daro įtaką ir žmonių, kuriančių turinį veiksams, nes kurdami jie gali

bandyti prisitaikyti prie algoritmų atliekamo vertinimo. Taip pat šalia įtakos žmonių veiksams turinio kūrimo atsiranda ir nauja dimensija - skaitmeninėje erdvėje yra vis daugiau dirbtinio intelekto ir algoritmų automatiškai sugeneruoto turinio, kuris taip pat siekia vis labiau įtraukti vartotojus. Šie algoritmų įtakos turinio kūrimui aspektai aptariami šioje dalyje.

2.3.1. Algoritmų kuriamas turinys ir turinio kūrimo automatizavimas

Giliosios mediatizacijos kontekste, algoritmai tiek įsiskverbia į kasdienybę, į visas gyvenimo sritis, kad tam tikromis situacijomis nepastebėtai pakeičia žmones ir, pavyzdžiui, kuria patys – atsiranda algoritmų kuriamas ir generuojamas turinys. Atsiranda mąstymas, kad skaitmeninės technologijos turi stebuklingų savybių, kurios, atrodo, leidžia gaminti nenaudojant išteklių (Betancourt, 2015). Algoritmai tampa jau minėtais aktyviais agentais formuojant pasaulėvaizdį ir generuojant matomą turinį (Andersen, 2018). Automatizavimas siūlo iliuzinį žmogaus darbo keliamų ribų panaikinimą: automatizuojant procesus būtinas ryšys tarp ketinimo ir darbo nutrūksta, o tai apibūdinama kaip automatizavimo ideologija – žmogaus ketinimų ir jo aktyvaus įsitraukimo į gamybą pertraukimas - šios automatikos išplėtimas iki nefizinės gamybos yra nulemtas skaitmeninių technologijų diegimo (Betancourt, 2015). Nematerialios gamybos prigimtis atspindi judėjimą nuo socialinės žmonių visuomenės gamybos prie autonominės gamybos - automatizavimo ideologija nurodo, kad intelektualinis veiksmas gali būti fiziškai apribotas, suskaidytas į modulinę dalis ir tokiu būdu (per automatizavimą) pakeičiamas skaitmenine technologija be iš to kylančių žmonių socialinių poslinkių ir poveikio (Betancourt, 2015). Algoritmai naudojami optimizacijai gali gelbėti gyvybes, palengvinti procesus, tačiau kai kuriuose tekstuose nurodoma, kad jie taip pat gali suteikti per daug kontrolės galių korporacijoms ir vyriausybėms, skatinti šališkumą, sukurti filtrų burbulus, sumažinti pasirinkimo galimybes, kūrybiškumą (Rainie ir Anderson, 2017). Įvairaus turinio kūrimo automatizavimas ir vis dažnesnis turinio kūrimas algoritmiškai generuojant jį yra grindžiamas skaičiavimo sistemų objektyvumu, tai supriešinant su žmogaus subjektyvumu. Šioje vietoje aktualus tampa ir mechaninis objektyvumas, kuris apibūdina, kaip žinių ir turinio gamintojai pabrėžia technologines sistemas kaip viršesnes, kad įteisintų savo produkciją. Mechaninis objektyvumas nurodo atkaklų siekį riboti menininko-autoriaus įsikišimą ir vietoj jo diegti procedūrų rinkinį, kuris tarsi eitų per griežtą protokolą arba net visiškai automatiškai (Daston ir Galison, 2007). Algoritmų, kaip automatizuotų ir nemąstančių, akcentavimas yra grindžiamas mechaninio objektyvumo principais. Viena iš sričių, kurioje ganėtinai plačiai naudojamas algoritmų kuriamas turinys yra žurnalistika. Algoritmai jau dabar naudojami šimtams tūkstančių straipsnių per metus parengimui šioje srityje, kurios vienas iš pavadinimų yra automatizuota žurnalistika. Algoritmai yra naudojami daugelyje žmogaus valdomų naujienų kūrimo etapų – turinio generavimui ar auditorijos analizei (Zamith, 2019). Kadangi algoritmai, pavyzdžiui, pateikia naujienas, kaupia duomenis, teikia rekomendacijas, rašo istorijas, kuria turinį, tai šioje situacijoje mechaninio objektyvumo sąvoka yra analitinė priemonė įvertinti, kaip algoritmai tampa įteisinti kaip žurnalistikos žinių aparato dalis (Carlson, 2019). Net kai žurnalistiniai algoritmai yra sukurti taip, kad atitiktų esamus naujienų modelius, jie tuo pačiu vis tiek keičia tai, kaip galima įsivaizduoti naujienas ir kurti turinį (Carlson, 2019). Programinė įranga imituoja įprastą naujienų rašymą dažnai bandant imituoti žmonių darbą, o tai vykdoma naudojantis įvairiais mašininio mokymosi algoritmais, kurie analizuoja duomenis ir naudoja natūralios kalbos atpažinimo ir generavimo programinę įrangą, kad sukurtų visiškai automatizuotas, unikalias istorijas ir turinį. Šis pokytis žurnalistikos srityje, apimantis programinės įrangos sukurtą turinį, leido žurnalistikai įžengti į naują etapą, kuriame auga kiekis automatiškai kuriamo turinio ir kur tarsi atsirado nauja žurnalistikos sritis – robotinė žurnalistika (Jung ir kt., 2017). Šalia žurnalistikos temos, automatiškai

generuojamame turinyje svarbus tampa ir socialinių bei politinių botų (angl. *bots*) atsiradimas. Iš esmės tai yra programos, kurios sukuria turinį per socialinės medijos platformas ir bendrauja su žmonėmis (Forelle, Howard, Monroy-Hernández ir Savage, 2015). Apgaulingi socialiniai botai – tai automatizuotos arba pusiau automatizuotos paskyros, sukurtos siekiant apsimesti žmonėmis ir dažnai sėkmingai išnaudojamos manipuliuojant nuomone internetiniuose pokalbiuose. Toks socialinių botų panaudojimas jau prieštarauja mašinų ar algoritmų suvokiamam objektyvumui, nes nors ir programos pačios negalvoja, bet jas kuriantys žmonės gali būti labai šališki ir per įvairius algoritmus, kurie automatiškai sugeneruoja turinį, gali skleisti savo šališkumą ir siekti manipuluoti nuomonėmis. Netikros paskyros sugeneruotos tokių programų skleidžia skirtingoms vyriausybėms ar ideologijoms palankias žinutes, didina svetainių sekėjų skaičių ir sukelia dirbtines tendencijas (Forelle ir kt., 2015). Šie botai, kurie yra algoritmiškai valdomi subjektai, gali sudaryti teisėtų vartotojų įvaizdį ir daryti įtaką politinei diskusijai bei žmonių pažiūroms, dažniausiai šioje srityje jie yra naudojami dezinformacijai skleisti. Socialiniai ir politiniai botai gali neigiamai paveikti demokratines politines diskusijas, o tai savo ruožtu gali pakeisti visuomenės nuomonę ir kelti pavojų rinkimų vientisumui – yra aprašytas ne vienas atvejis skirtingų šalių situacijose, pavyzdžiui, socialinius botus Venesueloje pagrinde naudoja radikali opozicija savo idėjų sklaidai (Forelle ir kt., 2015), socialiniai botai taip pat turėjo nemažą įtaką diskusijoms 2016 metų JAV prezidento rinkimuose (Bessi ir Ferrara, 2016), Lietuvoje tokio tipo botai dažniausiai atliepia Rusijos ideologiją ir yra skirti sukurti politiniam nestabilumui (Zelenkauskaite, 2022). Botų veiklos internete atmetimas arba tos veiklos vertinimas kaip tikros (galvojant, kad turinį sukūrė žmonės, o ne algoritmai) gali pakenkti internetinės viešosios sferos supratimui (Zelenkauskaite, 2022). Taigi algoritmiškai sugeneruotas turinys prisideda prie žinių ir informacijos lauko kūrimo, daro įtaką tam, kaip suvokiami tam tikri įvykiai ir tam tikrais atvejais pasitelkiant socialinius botus, per algoritmus gali būti manipuluojama ir politinėmis pažiūromis.

Šalia plataus jau minėto algoritmų turinio generavimo galimybių panaudojimo socialiniuose tinkluose, algoritmai vis plačiau naudojami ir kitose srityse ar kitokios formos turiniui generuoti – algoritmai padeda įsirengti namus sugeneruojant interjero planą (InteriorAI, be datos), pilnai generuoja pokalbių laidas tarp dviejų žmonių (tiems žmonėms nedalyvaujant) (Podcast.ai, be datos), interpretuoja ir paaiškina mokslinius straipsnius (Explainpaper, be datos), atsako į užduotus klausimus (ChatGPT, be datos), biologijos srityje gali atlikti baltymų struktūros prognozes (AlphaFold 2, be datos), automatiškai parengti teisinius dokumentus (Spellbook, be datos), remiantis palydovinių vaizdų srautais gali automatiškai aptikti naują žalą atsiradusią pastatams dėl skirtingų priežasčių (Scale AI automated damage identification, be datos), rašyti teatro ir filmų scenarijus (Dramatron, be datos), gali atpažinti žmonių kalbą ir ją transkribuoti – net ir lietuvių kalba (Lithuanian Whisper 2, be datos), natūralios kalbos tekstą paverčia vaizdais bei paveikslėliais (Dall-E 2, be datos) ir daugelis kitų įvairių platformų suteikiančių praktiškai neribotas galimybes. Pastarojo tipo (natūralios kalbos vertimas vaizdais) aplikacijų vis daugėja. *Time* žurnalas tarp 2022 metų geriausių išradimų nurodė ir Dirbtinę vaizduotę prie išradimo kartu nurodant *Dall-E 2* platformą (Lindzon, 2022). Tokio tipo platformų, kuriančių vaizdus iš aprašo yra ir daugiau, dalis jų naudojama, pavyzdžiui, žurnalų viršelių sukūrimui. Lietuvoje vienas iš pavyzdžių galėtų būti 2022 metų spalio mėnesio žurnalo *Kaunas pilnas kultūros* viršelis, kuris buvo sukurtas naudojantis *Midjourney* dirbtinio intelekto veikla paremta vaizdų generavimo platforma (KPK redakcija, 2022). Taip pat siekiant paskatinti žmones domėtis dirbtiniu intelektu vaizdų generavimo srityje, 2022 metų spalio mėnesį Lietuvos Dirbtinio Intelekto Asociacija (LDIA) paskelbė pirmąjį Lietuvoje tik dirbtiniu intelektu sugeneruoto vizualinio meno konkursą, kuriame kvietė dalyvauti visus Lietuvoje

gyvenančius asmenis (Lietuvos Dirbtinio Intelektu Asociacija, 2022). Tokio tipo renginiai ir konkursai yra labiau skirti žmonių sąmoningumui apie algoritmų generuojamą turinį kėlimui, nurodant dabartines šių generavimo platformų galimybes. Augant dirbtinio intelekto ir algoritmų sugeneruoto turinio kiekiui, kai kurios šalys ar organizacijos taip pat bando pakelti žmonių suvokimo lygį ta tema. Kaip minėta, Lietuvos Dirbtinio Intelektu Asociacijos paskelbtas meno konkursas taip pat iš dalies skirtas didinti gyventojų suvokimą apie dirbtinio intelekto produktus ir galimybes. Kitos šalys taip pat bando kelti sąmoningumą šioje srityje, kartais taikomi kitokie principai ir sprendimai, pavyzdžiui, populiariojoje medijoje aprašyta Danijoje sukurta politinė partija *The Synthetic Party*, kuri yra vedama dirbtinio intelekto sukurtu atstovu ir vadovaujasi dirbtiniu intelektu pagrįsta politika, o šios Sintetinės partijos viešasis veidas ir veikėjas yra dirbtinio intelekto pagrindu sukurtas pokalbių robotas (angl. *chat bot*) Larsas, kuris apmokytas pagal kai kurių Danijos partijų ideologijas (Erdine, 2022). Teigiama, kad šios partijos tikslas yra didinti informuotumą apie dirbtinio intelekto svarbą žmonių gyvenime ir tai, kaip vyriausybės gali priversti dirbtinį intelektą būti atsakingu už šališkumą ir kitus problematiškus jo aspektus (Erdine, 2022). Su šios partijos lyderiu galima pabendrauti internete, jis supranta anglų kalbą, tačiau atsako tik daniškai, tai nurodo dalinį ribotumą ir netarptautiškumą. Taigi aplinkoje atsiranda vis daugiau algoritmškai generuojamo turinio, jis integruojamas įvairiuose sektoriuose - tiek profesionalų kuriamame lauke, tiek kuriamas mėgėjiškai, labiau norint išbandyti ir sužinoti, kaip tai atrodo ir dabartinės tendencijos rodo, kad tokio pilnai algoritmškai sugeneruoto turinio aplinkoje tik daugės.

Algoritmų kuriamo turinio aplinkoje daugėja ne tik dėl mechaninio objektyvumo ar pigumo generuojant turinį mašinomis, o ne žmonėmis, bet ir algoritmų kuriamas turinys tampa vis aktualesnis, nes internetinėje erdvėje atsiranda spaudimas nuolat kažką skelbti – sukuriama neatidėliotino būtinumo iliuzija nuolat dalintis nauju turiniu, nuolat atnaujinti savo skelbiamo turinio puslapius ar platformas, skelbti naują turinį visą parą, ištikus metus (Christin, 2020). Taip vyksta paspaudimų vaikymasis (angl. *chase for clicks*), pagal kurį svarbu, kas sukurs daugiau turinio, nes tas ir pritrauks daugiau paspaudimų, o paspaudimai pamažu tampa nauja internetine verte, siekiamybe (Christin, 2020). Dėl nuolatinio poreikio nuolat kažką kurti, kelti, atnaujinti, yra išsemiamos žmogiškosios kūrybos galimybės arba su poreikis stipriai lenkia fizines galimybes, todėl šioje vietoje atsiranda algoritmai ir programiškai generuojamas turinys. Šioje vietoje sritis, kurioje turinys generuojamas automatiškai, taip pat yra jau minėta žurnalistika, nes atsiranda poreikis kuo greičiau po įvairių įvykių juos aprašyti, nes kas pirmiau aprašys įvykį, tas susilauks daugiau paspaudimų, reakcijų ir klientų. Pavyzdžiui, antraštės socialinių tinklų aplinkose dažnai yra svarbus informacijos apie aktualijas šaltinis ir dažnai nustato pirmąjį sąlyčio tašką tarp straipsnio ir potencialių skaitytojų, o skaitytojas, įvertinęs antraštę, dažnai nusprendžia, ar įsitraukti į straipsnio turinį nuodugniau (Rozado, Hughes ir Halberstadt, 2022). Įrodyta, kad teksto emocionalumas turi įtakos jo masiškam ar virusiniam paplitimui (angl. *virality*). Tekstinis turinys, sukeliantis dideles emocijas, pavyzdžiui, tekstas, perteikiantis pykčio emocijas, yra linkęs gausiau pasklisti per internetines platformas (Rozado, Hughes ir Halberstadt, 2022). Tyrimas, kurio metu buvo vertinamas *Twitter* pranešimų pasiekiamumas, parodė, kad kiekvienas vartojamas moralinis ar emocinis žodis padidino turinio paplitimą vidutiniškai 20 procentų (Brady ir kt., 2017). Taigi, vartotojų įsitraukimą galima maksimaliai padidinti turiniu, kuris sukelia neigiamas emocijas. Šias tendencijas yra linkę išnaudoti tiek patys žmonės, kurie kuria turinį, tiek algoritmai generuojantys turinį. Dėl nuolat masiškai produkuojamų žinių keičiasi ir visuomenės nuomonė apie žurnalistus bei automatiškai generuojamą turinį. Pietų Korėjoje buvo atliktas tyrimas, kurio metu vertinta, kaip žmonės vertina algoritmų generuojamą turinį ir žurnalistų kuriamą turinį (čia minimame tyrime abejais atvejais turinys buvo

sukurta algoritmo, tik vienu atveju kaip autorius nurodytas pats algoritmas, kitu atveju žurnalistas, nors turinys rodomas identiškas) (Jung ir kt., 2017). Visuomenė aukščiausius balus davė algoritmo sukurtam turiniui, kai buvo nurodyta, kad autorius yra algoritmas, o mažesnius įvertinimus gavo turinys, kai autorius buvo nurodytas kaip žurnalistas (Jung ir kt., 2017). Tai patvirtino neigiamą visuomenės požiūrį į žurnalistų patikimumą ir nurodė potraukį naujiems informacinių ir ryšių technologijų (IRT) produktams/paslaugoms, kurie generuojami visiškai algoritmų (Jung ir kt., 2017). Šioje vietoje taip pat aktualus jau anksčiau minėtas algoritmų objektyvumas, kurio mitas plinta per visur plintantį algoritmų kuriamą ir generuojamą turinį. Norint nuolat skelbti turinį, juo dalintis, sukelti kuo daugiau emocijų ir susilaukti kuo daugiau dėmesio, naudojamas ne tik algoritimiškai generuojamas turinys, bet ir, tais atvejais, kai kuria žmonės, bandoma prisitaikyti prie įvairiose platformose veikiančių algoritmų, norint gauti jų palankumą, nes algoritmai dažnu atveju nusprendžia, kaip plačiai turinys bus rodomas, o apie tai ir bus šnekama sekančioje dalyje.

2.3.2. Žmonių kuriamo turinio pritaikymas algoritmų vertinimui

Kasdienė veikla ir kūryba vis dažniau ne tik grindžiama medijomis, bet ir ją keičia visur esančios skaitmeninės medijos bei algoritmai jose su tam tikromis vidinėmis taisyklėmis bei veikimo logika. Paieškos varikliai, socialinės medijos, algoritmai gali būti laikomi giliosios mediatizacijos supratimo būdu. Jie yra įtraukti į įvairias socialines ir kultūrinės praktikas, todėl keičia žmonių komunikacinius ir kūrybinius veiksmus bei formuoja juos pagal platformų logiką (Andersen, 2018). Vis dažniau tam tikrais būdais internetinės sistemos per algoritmus formuoja kasdienes komunikacinius ir kūrybos veiksmus, nes verčia žmones mąstyti pagal savo specifines taisykles. Tai iliustruoja ir naujų profesijų atsiradimas, tokių kaip SEO (angl. *search engine optimization*) specialistai, kurių pagrindinė užduotis ir yra suprasti kaip veikia skirtingos platformos, kokie raktiniai žodžiai yra patrauklesni, koks paros laikas geresnis skelbti ką nors, kaip rašyti ir kaip dalintis turiniu, koks turinys palankesnis. Algoritmai yra galingos priemonės, leidžiančios suprasti, kaip žmonės supranta dalykus, kurių ieško, kas patinka, kuo dalinasi, ką žymi žmonės internete, nes algoritmai ir yra skirti apskaičiuoti tam, kas yra madinga, patrauklu ar labiausiai aptariama kiekvienu momentu (Gillespie, 2014). Atitinkamai visos šios išvalgos taip pat gali būti arba jau yra stebimos ir apibendrinamos algoritmų, kad būtų galima pritaikyti būsimus veiksmus ar atnaujinimus, tokiu būdu algoritmai daro įtaką kuriant ir tarpininkaujant žmonių socialinės tikrovės jausmui (Andersen, 2018). Taigi, kai algoritmai daro įtaką bendravimo būdai ar kūrybai, atitinkami žmonės automatiškai mąsto, kaip padaryti, kad veiksmai ir turinys būtų atpažįstami arba paruošti algoritminiam apdorojimui. Pavyzdžiui, savo tyrime apie tai, kaip vartotojai mato algoritmus arba kaip juos derina, Bucher (2017) nurodė, kaip tinklaraštininkai apmąsto ir iš anksto įvertina, kaip kurti ir pateikti savo turinį, kad paslėptų jį nuo algoritmų arba kad tas turinys kaip tik būtų kuo labiau matomas, nurodoma sąvoka *algorithmic imaginary* – mąstymo būdas, kai galvojama, kas yra algoritmai, kokie jie turėtų būti ir kaip jie veikia. Žmonės patiria algoritmus ir nors algoritmai negali kalbėti su asmenimis, jie gali kalbėti per juos, per žmonių veiksmus (Bucher, 2017). Turinio kūrimas pritaikomas tam, ką Gillespie (2014) vadina algoritminiu atpažįstamumu. Šis algoritminis atpažįstamumas taip pat susijęs ir su mitu apie algoritmų objektyvumą, dėl kurio žmonės yra linkę pasitikėti skaičiavimo struktūromis ir jų vertinimu. Bogert'as, Schecter'is ir Watson'as (2021) atliko tyrimą, siekiantį išsiaiškinti, kuo žmonės labiau pasikliauna – kitais žmonėmis ar algoritmais. Tyrimo metu buvo atliekamos skirtingos užduotys su vis sudėtingėjančiomis sąlygomis ir buvo nustatyta, kad žmonės labiau pasitiki algoritminiais patarimais nei minios ar žmonių patarimais, kai intelektualinės užduotys tampa sunkesnės (Bogert, Schecter ir Watson, 2021). Taigi ir internetinėje erdvėje algoritmai jau dabar atlieka pagrindinius

sprendimus apie tai, koks turinys bus rodomas, kuris turinys bus iškeliamas platesnei auditorijai ir kai kurie kūrėjai bando prisitaikyti prie algoritmų vertinimo tam, kad šis turinį vertintų palankiau. Algoritmų atpažinimas ir supratimas tampa įprasta veikla interneto erdvėje kuriantiems žmonėms ir prisideda prie algoritmų formavimo galios sukūrimo.

Socialinių tinklų platformos, tokios kaip *Facebook*, tapo viena iš pagrindinių socialinių terpių, per kurias asmenys ir organizacijos kuria, atstovauja, palaiko ir kuria socialinius santykius (Schwarz, 2019). Savęs ar sukurto turinio pristatymas skaitmeninėje erdvėje yra nuolat vertinamas remiantis visur esančiais patiktukais (angl. *like*) ir pasidalinimo (angl. *share*) mechanizmais, kuriais siekiama skatinti socialinių medijų platformų naudojimą ir išgauti vertingos vartotojų informacijos (Törnberg ir Uitermark, 2022). Kuri informacija atrenkama rodyti ir iškelti, o kuri paslepiama ir lieka nepastebėta, nusprendžia pagrindiniai mechanizmai - algoritmai, kurie taip pat remiasi nuostata apie tai, kuri informacija labiausiai įtraukia vartotojus (patiktukai, pasidalijimai, pasižymėjimai). Šis mechanizmas pristatomas kaip įgalinantis socialinę patirtį, kartu įtraukiant į automatizuotą *like economy*, naudojamą renkant kiekybinius duomenis apie atskirų vartotojų gyvenimo būdą, pageidavimus ir interesus (Veszelszki, 2018). Į *like economy* įdiegti grįžtamojo ryšio mechanizmai reiškia, kad tam tikri vartotojai yra pakeliami į socialinių medijų išžymybių statusą, atsižvelgiant į jų gebėjimą žaisti pagal medijos algoritmų taisykles ir pritraukti dėmesį - patiktukai šioje ekonomikoje ne tik parodo, kas žmonėms patinka, bet ir įgauna realią ekonominę vertę. Šios išžymybės yra socialinių medijų platformų vertės šaltiniai, todėl platformos skatina jų populiarumą ir reitingus (Törnberg ir Uitermark, 2022). Ši socialinių tinklų tendencija pabrėžti turinį, kuris maksimaliai padidina įsitraukimą, yra svarbus logikos pokytis ne tik tam, kuriam turiniui skiriamas dėmesys, bet ir tam, kokie diskursai yra laikomi svarbiausiais (Törnberg ir Uitermark, 2022). Bendrai dėl kasdien sukuriama milžiniško kiekio duomenų, tokio didelio kiekio turinio yra neįmanoma aprėpti jokiam žmogui, dėl to atsiranda filtravimas ir su juo ateinanti nematomumo grėsmė, kuri pabrėžia, kad problema yra ne galimybė būti nuolat stebimam, bet galimybė nuolat dingti informacijos sraute, nebūti pakankamai svarbiam (Bucher, 2018). Norint pasirodyti, tapti matomam, norint, kad kuriamas turinys būtų pastebėtas ir matomas, reikia vadovautis tam tikra platformos logika, algoritminėmis taisyklėmis, kurios yra įtvirtintos įvairių platformų architektūroje. Matomumas priklauso nuo to, kaip sukurtą turinį ar asmenį įvertina algoritmas, kaip asmens skelbiamas turinys ir informacija atitinka platformos vidines taisykles ir norimą pabrėžti turinio tipą, taip pat algoritmai vertina ar asmens keliamas turinys sukurs pakankamai įsitraukimo ir reakcijų tam, kad įsitraukę ir sureagavę į turinį žmonės naudotųsi platforma ilgiau. Viena iš aktyviausių sričių veikiančių internete, per kurią yra generuojamas didelis kiekis įsitraukimo įvairiose platformose, yra naujienų skelbimas ir skaitymas. Socialinių medijų platformos vis labiau tampa svarbiu būdu naujienų organizacijoms platinti turinį savo auditorijai, kadangi tai yra pirminė vieta, kur renkasi didelė dalis auditorijos (yra labiau lankytis socialinių tinklų platformose ir jose susirasti ar matyti naujienų portalų skelbiamą turinį nei eiti į atskirus ir konkrečius naujienų portalus). Turinį platinant per socialines medijas, naujienų organizacijos praranda turinio platinimo kontrolę ir dėl to atsiranda poreikis optimizuoti savo turinį, kad jis atitiktų platformos logiką, tam, kad būtų užtikrintas tvarumas ir našumas (Peterson-Salahuddin ir Diakopoulos, 2020). Tačiau dauguma medijų kompanijų viešai neskelbia, kaip veikia jų algoritmai - platformų algoritmai dažnai yra užpatentuoti, todėl naujienų ar kito turinio kūrimo organizacijoms yra sunku iš tikrųjų žinoti, kokio tipo turinys yra pageidaujamas ir veiks bei pasirodys gerai tose platformose. Šioje vietoje atsiranda algoritminių liaudies teorijų (angl. *folk theories*) samprata, kuri nusako, kad kadangi šių algoritmais pagrįstų platformų naudotojai negali iš tikrųjų žinoti, kaip tos platformos veikia, jie kuria įvairias liaudies teorijas, kaip konceptualizuoti, suprasti ir naršyti, kaip

pritaikyti savo elgesį šiose platformose geresniam jų vertinimui (Eslami ir kt., 2016). Šios liaudies teorijos yra labai svarbios formuojant, kaip vartotojai sąveikauja su algoritmiškai valdomomis platformomis, kadangi vartotojai pritaiko savo elgesį pagal žinomas ar savo paties susigalvotas teorijas apie tai kaip veikia platformos ir jų algoritmai (Eslami ir kt., 2016). Šios liaudies teorijos gali būti paimtos iš įvairių informacijos šaltinių, įskaitant pačių asmenų patirtį platformoje ir išorinę informaciją, pavyzdžiui, informaciją, gautą iš spaudos ir pokalbių socialiniuose tinkluose ar šeimoje (DeVito ir kt., 2018). Pavyzdžiui, socialinių medijų algoritmų įtaka redakcinių sprendimų priėmimui yra netiesiogiai susijusi su žurnalistų bandymais suprasti privačius ir patentuotus algoritmus, kuriais remiantis sukurtos šios platformos, nes siekdamas išlikti konkurencinėje rinkoje, naujienų organizacijos gali jausti poreikį optimizuoti savo turinį, kad jis atitiktų platformų algoritmų logiką, o tai iš dalies gali prieštarauti norminiams žurnalistikos principams (Peterson-Salahuddin ir Diakopoulos, 2020). Teigiama, kad algoritmais pagrįstos technologijos, pavyzdžiui, socialinių medijų platformos ir paieškos sistemos, gali struktūrizuoti jas naudojančias pramonės šakas per izomorfizmą: naujienų organizacijoms vis labiau priklausant nuo šių platformų, ypač tam, kad pasiektų savo auditoriją, tai, ką medijų platformos laiko aktuali ar vertingu turiniu gali pradėti struktūrizuoti ir daryti įtaką tam, ką ir žmonės dirbantys turinio kūrimo vietose pradeda taip pat laikyti vertingu (Caplan ir Boyd, 2018). Tokie aspektai kaip tikimybė, kad turiniu bus dalijamasi, reaguojama į jį, komentuojama, tampa naujais turinio vertingumo vertinimo matais (Peterson-Salahuddin ir Diakopoulos, 2020). Šioje vietoje tampa aktuali ir tradicinėje žiniasklaidoje veikusi vartų saugojimo teorija, kuri nurodo tradicinės žiniasklaidos šališkumą: kaip tam tikri įvykiai ar turinio pobūdis vertinami labiau nei kiti ir kaip institucijos, algoritmai ar įtakingi asmenys nustato, kuri informacija perduodama gavėjams, nes vartų sargas kontroliuoja, ar informacija praeina per kanalą ir koks jos galutinis rezultatas (Bozdag, 2013). Padidėjęs interneto naudojimas naujienų platinimui suteikė turinio kūrėjams ir turinio naudotojams naujų galimybių daryti įtaką vartų saugojimo procese, nes turinio vartotojai gali ne tik tiesiogiai sustiprinti tam tikras istorijas internete po paskelbimo (pavyzdžiui, žaidimo sistema praktika (Cotter, 2019), kuri pasireiškia sąmoningu nespaudimu ant įrašų ar kito turinio, kad būtų išvengta panašaus turinio rodymo, *AdBlock* įdiegimas nenorint matyti reklamų arba virtualaus privataus tinklo naudojimas), bet ir analitinės priemonės leidžia sekti naudotojų turinio vartojimo įpročius ir šią informaciją panaudoti turinio kūrėjams priimant profesionalius sprendimus bei nustatant naujienų ar apskritai turinio vertę (Peterson-Salahuddin ir Diakopoulos, 2020). Pačios socialinių tinklų platformos taip pat atlieka vis svarbesnį vaidmenį formuojant vartų saugojimo praktiką ir nustatant, kokios naujienos iš tikrųjų pasiekia auditoriją po paskelbimo, tokiose platformose sprendimo galią turi algoritmai. Taigi turinio kūrimas yra ne tik vis dažniau grindžiamas medijomis, bet ir šią veiklą keičia visur esančios skaitmeninės medijos ir jose veikiantys algoritmai su tam tikromis vidinėmis taisyklėmis bei veikimo logika, prie kurių vis dažniau kūrėjai bando prisitaikyti, taip keisdami kūrybines praktikas.

3. Algoritmais pagrįstų dirbtinio intelekto sistemų naudojimas Lietuvoje

Technologijos keičia būdus, kaip žmonės elgiasi, dirba ar kuria, o pokyčiai žmonių elgsenoje kuria bei sąlygoja pokyčius ir technologijų lauke - ne tik žmonės kuria algoritmus, jie kuria ir žmonės (Introna ir Hayes, 2011). Viena pusė veikia kitą ir atvirkščiai, o egzistuojant globalioje rinkoje tas poveikis yra linkęs plėstis, judėti ir mainytis skirtingose vietose ar regionuose. Tikriausiai nė viena šalis ar regionas nėra atskirti nuo vykstančių technologinių pokyčių – vienur pokyčiai akivaizdesni ir pasireiškia didesnėje dalyje aplinkos, kitur pokyčių yra mažiau, tačiau giliosios mediatizacijos ir skaitmenizacijos laiku įvairūs technologiniai pokyčiai yra neišvengiami. Algoritmams skverbiantis į kasdienybę keičiasi ir tam tikros praktikos visuomenėje, ekonomikoje ir kūryboje. Šiose plotmėse vis daugiau galima sutikti įvairių algoritminių ar dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų, šios sistemos integruojamos į kasdienybę dėl skirtingų tikslų – tikintis pagreitinti procesus ir gauti daugiau pelno, tikintis išspręsti įvairias visuomenei kylančias problemas, ar tiesiog norint eksperimentuoti ir išbandyti naujus technologinius įrankius kartu bandant įvertinti ar diskutuoti apie jų daromą įtaką. Apie įvairių algoritminių ar dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų naudojimą Lietuvoje ir bus kalbama šioje dalyje.

3.1. Dirbtinio intelekto ir algoritminių sistemų naudojimas ekonomikoje ir visuomenėje

Technologiniai pokyčiai nevyksta viename izoliuotame regione, šiam technologijų prisotintam laikmečiui būdinga itin stipri globalizacija ir idėjų plėtra. Pasauliui nuolat kalbant ir plėtojant įvairias algoritmines ar dirbtiniu intelektu paremtas sistemas, įvairių šalių institucijos neišvengiamai taip pat turi pradėti galvoti apie tai, kaip įvairios technologinės sistemos gali būti naudojamos, todėl pradedamos leisti su dirbtiniu intelektu susijusios strategijos, kuriomis bandoma nuspėti, kuo tokios sistemos galėtų būti naudingos, arba bandoma numatyti gaires tokių sistemų plėtrai, tam kad būtų galima geriau išnaudoti jų naudas, arba tiesiog bandoma nustatyti tam tikra kontrolę. Pirmoji dirbtinio intelekto strategiją išleidusi šalis buvo Kanada 2017 metais (Kanados vyriausybė, 2017). Po to sekė ir kitos pasaulio bei Europos šalys. Europoje pirmoji šalis išleidusi nacionalinę dirbtinio intelekto strategiją buvo Suomija, kuri tokią strategiją išleido 2017 metais, o Lietuva buvo 6-oji Europos Sąjungoje išleidusi dirbtinio intelekto strategiją 2019 metais. Tuo tarpu Lietuvos kaimynės – Lenkija ir Latvija- tokias strategijas išleido tik po metų – 2020 metais (Europos komisija, 2021). Taigi galima matyti, kad Lietuva buvo viena iš pirmųjų šalių mūsų žemyne pradėjusi galvoti ir išleidusi su dirbtinio intelekto technologijomis susijusią strategiją ir oficialius dokumentus, tai rodo, kad tiek visuomeniniu, tiek ekonominiu lygmeniu yra susidomėjimas įvairiomis algoritminėmis sistemomis ir yra bendrai tam tikru lygiu yra aktualus jų taikymas. Jau minėtoje Lietuvos Ekonomikos ir inovacijų ministerijos kartu su ekspertų grupe išleistoje Lietuvos dirbtinio intelekto strategijoje buvo kalbama apie tai, kokia dirbtinio intelekto sistemų situacija buvo šalyje tuo metu ir į kur reikėtų ar būtų galima orientuotis plėtojant šią ekonominę šaką. Strategijoje taip pat nurodoma galima dirbtinio intelekto sistemų integracija visuose ekonominiuose sektoriuose (skirstant į viešąjį ir privatų) (Lietuvos Ekonomikos ir inovacijų ministerija, 2019):

- privačiam sektoriuje nurodoma, kad dirbtinis intelektas gali teikti naudą per darbo našumo didinimą, įvairių procesų optimizavimą, greitesnius sprendimus ir tikslesnius analitinius duomenis apie verslą. Nurodoma, kad „iki 2020 m. įmonės, kurios tuo metu jau naudojo arba planavo naudoti dirbtinio intelekto sistemas, tikisi, kad pajamos padidės vidutiniškai 39 proc. Vien ši metrika užtikrina, kad didelė dalis įmonių, tiek mažų, tiek didelių, bandys iš dalies arba visiškai integruoti dirbtinio intelekto sistemas į savo veiklos struktūrą” (Lietuvos Ekonomikos ir inovacijų ministerija, 2019);

- viešajame sektoriuje nurodoma, kad įvairios dirbtiniu intelektu paremtos sistemos gali pagerinti šalies piliečių gerovę per geresnį prognozavimą apie vietas, kuriose yra didelis organizuotų nusikaltimų lygis, taip pat išmaniųjų virtualių padėjėjų funkcijos atsiradimas įvairiose valstybinėse institucijose galėtų pagerinti tų įstaigų darbo našumą ir suteikiamų paslaugų kokybę, ypač per efektyvesnį darbų organizavimą.

Įvairių strategijų rengimas nurodo, kad ši tema yra aktuali šaliai ir joje gyvenantiems žmonėms. Galia šiais laikais slypi tinkluose, kompiuteriuose, algoritmuose, informacijoje ir duomenyse (Galloway, 2012). Todėl įvairios strategijos leidžiamos tam, kad ta technologijų galia būtų bent dalinai sukontroliuota arba bent panaudota šalies, ekonomikos ar visuomenės naudai. Taip pat egzistuoja persipynimas tarp šių dviejų pusių – ne tik technologijos lemia, kokia strategija ar plėtros kryptis bus numatyta, bet ir numatytos strategijos lemia, kaip bus plėtojamose technologijos. Vyksta abipusis ryšys tarp technologijų ir visuomenės – viena pusė veikia kitą ir atvirkščiai. Tačiau net ir šiuo atveju, konkreti Lietuvos dirbtinio intelekto strategija tik nurodo abstrakčią kryptį (kaip technologijos veiks visuomenę ir kaip visuomenė veiks technologijas jas toliau plėtojant), bet neatspindi realios situacijos, apie tai, kiek realiai įvairios algoritminės ir dirbtiniu intelektu pagrįstos technologijos yra naudojamos, todėl 2021 metais Lietuvos statistikos departamentas parengė leidinį „Skaitmeninė ekonomika ir visuomenė Lietuvoje“, kuriame pateikiama statistinė informacija apie informacinių technologijų naudojimą namų ūkiuose ir įmonėse, apžvelgiant į skirtingus informacinių technologijų naudojimo aspektus kasdienybėje (Lietuvos statistikos departamentas, 2021). Viena iš leidinio temų – dirbtinis intelektas ir jo panaudojimas. Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis 2021 metų pradžioje vertinant visas įmones nepriklausomai nuo dydžio tik 4,5 proc. įmonių naudojo dirbtinio intelekto technologijas, tačiau žvelgiant atskirai į įmones išskirstant jas pagal įmonių dydį, galima pastebėti, kad įmonėse, kuriose dirba 250 ar daugiau darbuotojų, dirbtiniu intelektu paremtos sistemos naudojamos žymiai dažniau – šiuo atveju beveik 19 proc. įmonių naudojo dirbtinio intelekto technologijas (Lietuvos statistikos departamentas, 2021). Bendrai lyginant Lietuvą ir kitas Europos Sąjungos šalis, Lietuva pagal dirbtinio intelekto integravimą įmonėse yra 6 vietoje, vertinant įmones, kuriose yra daugiau nei 10 darbuotojų (Lietuvoje 9% tokių įmonių yra integravę dirbtinio intelekto technologijas, kai Europos Sąjungos vidurkis yra – 7%) (Eurostat, 2021). Algoritminių ar dirbtiniu intelektu paremtų sistemų integravimą ypač didesnėse įmonėse lemti gali viena dažniausių prižasčių tokių sistemų pasirinkimui – įvairių darbo procesų automatizavimas (pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis tai buvo dažniausia priežastis rinktis tokio tipo technologijas). Kitos vyraujančios priežastys, kodėl renkama naudoti dirbtinio intelekto veikimu paremtas sistemas - rašytinės kalbos analizė, objektų ir asmenų atpažinimas pagal atvaizdus, mašininis mokymasis, rašytinės ir sakytinės kalbos generavimas, sakytinės kalbos keitimas kompiuterio skaitomu formatu (Lietuvos statistikos departamentas, 2021). Visos šios priežastys nurodo, kad algoritminės sistemos ar dirbtiniu intelektu grįstos sistemos ekonomikos lauke pagrinde naudojamos žmonių darbo našumui pagerinti tiek per tam tikrų procesų automatizaciją, tiek per įvairių procesų analizę. Skaitmenizacijos, platformizacijos ir apskritai automatizacijos procesai vyksta dėl algoritmais pagrįstos infrastruktūros formuojančios galios, nes giliosios mediatizacijos laikotarpiu šios sistemos formuoja tai, kaip žmonės suvokia socialinę tikrovę, kaip ją interpretuoja ir kuria per įvairias ekonomines veiklas, o šios visos veiklos iš dalies taip pat tampa sudarytos iš technologiškai pagrįstų tarpininkavimo procesų (Couldry ir Hepp, 2013). Šiuo metu įvairios skaitmeninės technologijos transformuoja visus kapitalizmo gamybos jėgų elementus (pagal Fuchs'ą (2013) tai yra gamybos priemonės arba technologijos, gamybos objektai ir žmonių darbas), nes žinios ir informacinės technologijos keičia gamybos priemones, keičia būdus, kaip kai kurie ekonominiai vienetai veikia bei keičia būdus kaip žmonės

veikia ir dirba tose aplinkose. Kapitalizmas tampa informaciniu dėl gamybos mechanizmų, ir darbo stilių, kurie susipina su informacinėmis technologijomis. Įvairios informacinės technologijos skverbiasi į ekonomiką ir visuomenę, nes susiformavusių naujų klasių, tokių kaip kodavimo elitas, nuomone, algoritminis mąstymas yra ne tik greitesnis ir techniškai pranašesnis, bet ir teisingesnis bei tikslingesnis (Burrell ir Fourcade, 2021). Dirbtinio intelekto sistemų naudojimą ekonomikos našumui didinti dar patvirtina Bačiulienės ir Petrokės (2020) straipsnis apie dirbtinio intelekto poveikį žemės ūkio pramonės augimui Lietuvoje, kuriame autorės teigia, kad dirbtinio intelekto sprendimai lemia ekonomikos augimą pramonėje per padidėjusį produktyvumą. Šiuo metu nėra naujesnės nei 2021 metų oficialios statistikos apie Lietuvos įmones naudojančias įvairias dirbtinio intelekto sistemas, bet bendra pasaulio tendencija rodo, kad ekonomikos ir išradimų judėjimas technologine linkme neslopsta. Nors ir nėra tikslų naujų Lietuvos statistikos departamento duomenų apie dirbtinio intelekto sprendimų naudojimą Lietuvoje šiuo metu, tačiau galima matyti, kad susidomėjimas šia sritimi nemažėja, o įvairių naujų sprendimų, skirtų tiek ekonomikos kėlimui, tiek visuomenei gerinti, tik daugėja. Šalia įvairių algoritminių ir dirbtinio intelekto sistemų naudojimo įmonėse, šio tipo technologijos gali būti (ir yra) naudojamos ir visuomenės interesams gerinti. Kaip vienas iš pavyzdžių galėtų būti Vilniuje pradėtos taikyti išmaniosios paslaugos, kurios yra Europos Sąjungos finansuojamo *ROCK* projekto dalis, kurio tikslas – technologinių įrankių pagalba plėtoti miesto kultūros paveldo potencialą, atgaivinti bei skatinti tvarų vystymąsi ir ekonomikos augimą (Houpert, 2020). Šiuo atveju kaip vienas iš išmaniųjų sprendimų buvo pasirinktas emocijų matavimas išmaniaisiais davikliais – davikliai įrengti keliose skirtingose miesto vietose ir fiksuoja, kaip žmogus ten būdamas jaučiasi – algoritmai vertina veido išraiškas bei įvairius fiziologinius duomenis, tokius kaip, pavyzdžiui, žmogaus pulsas, veido temperatūra ir kvėpavimo dažnis, pagal kuriuos vėliau yra prognozuojamas ir sudaromas vadinamasis laimės indeksas. Tokio projekto tikslas yra sužinoti vietas, kuriose būdami gyventojai jaučiasi laimingiausi ir kokios veiklos jiems teikia daugiausia pasitenkinimo, tam, kad vėliau tokias zonas būtų galima išplėsti, atkartoti ne vienoje miesto vietoje ir pagerinti tiek žmogaus emocinę būseną, tiek viso miesto įvaizdį (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2020). Tokio tipo projektai ir iniciatyvos dar geriau iliustruoja mediatizacijos laikotarpio gylį ir kaip giliai į visuomenę ir visas jos veiklas skverbiasi platformizacija ir noras viską technologizuoti, automatizuoti, paversti duomenimis ir įvertinti. Šioje vietoje taip pat aktualus ir vienas iš pagrindinių giliosios mediatizacijos laikotarpio suformuotų mitų – mitas apie duomenis, pagal kurį yra manoma, kad dideli duomenų kiekiai ir visų sričių išmatavimas duomenimis gali suteikti naujų žinių, išvalgų ir pateikti ar sudaryti sąlygas naujų ir geresnių sprendimų generavimui, nes turint šiuos išsamius duomenis ir juos analizuojant galima gauti ateities prognozes nesiremiant teorija (Hepp, 2020). Bendrai, giliosios mediatizacijos laiku technologijos yra laikomos visuomenės pokyčių centru, teigiama, kad tik per jas visuomenė pasikeis į gerąją pusę, išpildydama kiekvieną žmogaus poreikį ir troškimą bei ras duomenimis paremtus geriausius problemų sprendimus (Hepp, 2020). Todėl ir pradedami organizuoti įvairūs projektai, kurių metu bandoma diegti naujas algoritmines sistemas, jas kurti ir vėliau remiantis tokiomis sistemomis bandyti pagerinti įvairius visuomenės gyvenimo aspektus. Iš dalies gyvenimo gerinimo atsakomybė yra perkeliama į technologinę plotmę, atsakomybė perduodama mašinoms, algoritmams, įvairioms skaičiavimo sistemoms, kurios remiasi duomenimis ir priima sprendimus, kurie automatiškai laikomi geriausiais, nes mediatizacijos laikotarpiu mašininis ar algoritminis mąstymas ir sprendimai laikomi kaip tikslesni ar teisingesni. Dėl nuolat vykstančių pokyčių tiek rinkoje, tiek visuomenėje, domėtis algoritminėmis ar dirbtinio intelekto sistemomis pradeda ir su strategijų leidimu ar verslo valdymu nesusiję visuomenės nariai, kurie kartais vedami smalsumo buriasi į grupes. Kaip vienas iš pavyzdžių galėtų būti Lietuvos dirbtinio intelekto asociacija, kuriai priklauso tiek individualūs asmenys, tiek įvairios

įmonės ir jų darbuotojai, kurie sava iniciatyva organizuoja renginius ir bando sužinoti naujienas šia tema, teikia finansinę paramą ar organizuoja įvairius konkursus (Lietuvos dirbtinio intelekto asociacija, 2022). Tai tik parodo, kad giliosios mediatizacijos laiku neužtenka vien kliautis valstybės leidžiamomis strategijomis ar planais, tačiau siekiant daugiau žinių ir supratimo apie aplink vykstančius technologinius pokyčius pati visuomenė pradeda organizuotis ir burtis į grupes nagrinėjančias įvairias aktualias technologijomis pagrįstas temas. Taigi algoritminių ar dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų įtaka ekonomikoje dalyvaujančioms šalims ir visuomenei bendrąja prasme yra matoma visose srityse – tiek per oficialias valstybės institucijų leidžiamas strategijas, politikas bei statistikas, tiek per individualių įmonių ar net asmenų veiklą, kurie yra linkę savarankiškai šias technologijas naudoti ir integruoti į savo kasdienybę vedami skirtingų tikslų.

3.2. Dirbtinio intelekto ir algoritminių sistemų naudojimas kūrybos lauke

Technologijoms skverbiantis į visuomenę ir visas jos veiklos sritis, neišvengiamai technologijos ir jų naudojimas atsiranda ir kūrybinėje plotmėje. Įvairios skaitmeninės technologijos fizinio ar virtualaus meno kūrimui naudojamos jau kurį laiką, tačiau kuriantis algoritminėms ir dirbtiniu intelektu pagrįstoms sistemoms, tai keičia ir kai kurias kūrybines praktikas, ypač per automatizaciją, kurios indėlis į vizualiąją kūrybą pasimato generatyviame mene, kai kuriantis žmogus nustato tik taisykles, apribojančias ar suteikiančias gaires generatyviniams algoritmams, taip kontroliuodamas kūrybinio proceso eigą bei darydamas poveikį kūrinio baigčiai. Taisyklės nustatomos žmogaus, tačiau pati kūryba (sugeneruoti vaizdai, garsai, tekstai) atliekama jau mašinos. Kad dirbtiniu intelektu paremtos sistemos skverbiasi į meno lauką buvo galima matyti *Christie's* – viename žinomiausių meno ir antikvaro aukcionų įstaigų pasaulyje – kai jie 2018 metais tapo pirmaisiais aukciono namais, kurie pasiūlė ir pardavė algoritmo sukurtą meno kūrinių (Christie's, 2018). Kūrinių iš esmės kūrė dirbtinis intelektas - algoritmas, apibrėžtas algebros formulėmis su daugybe dedamųjų, tačiau ne viskas vyko savarankiškai – visas taisykles ir formules apibrėžė žmogus. Šis įvykis kartais laikomas oficialia dirbtinio intelekto kuriamo meno pradžia arba bent jau pradžia to, kai tokia kūryba pradėjo įsilieti į profesionalų kūrybos lauką. Po to sparčiai progresuojant dirbtiniam intelektui, generatyvinio meno populiarumas dar labiau išaugo - nuo paveikslų kūrimo iki naujų meno stilių kūrimo, visa tai tapo įmanoma su įvairiomis naujomis algoritmais pagrįstomis programomis. Globalizacijos laikotarpiu jokios idėjos ar naujos kūrybinės praktikos nelieka atskirtos, taigi neišvengiamai pasiekia ir Lietuvą. Pirmoji algoritminio meno banga prasidėjo, kai menininkai pradėjo patys programuoti ir kurti sistemas sugeneruojančias tam tikrą kūrinių (Mazzone ir Elgammal, 2019). Lietuvoje šios bangos meno kūrėjo pavyzdys galėtų būti Mindaugas Gapševičius, kuris dar nuo 2006 metų orientavosi į algoritminio meno kūrimą, tiesa iš pradžių tai neturėjo nieko bendro su dirbtiniu intelektu. Pavyzdžiui, 2006 įvykdytas internetinis projektas *Carpet's*, kuris leido įsigyti asmeninį kilimą, pagamintą į pagalbą pasitelkus Amerikos standartinį kodą informacijos mainams (American Standard Code for Information Interchange, ASCII) ir veikė su *php* programine sąsaja, dėl kurios interneto resursai buvo naudojami kaip siūlai užkoduotiems audiniams gaminti - programa generavo tekstinę išvestį ir taip buvo išgaunamas visada unikalus kodas, kuris ir buvo pateikiamas kilime (Lietuvos tarpdisciplininio meno kūrėjų sąjunga, be datos). Kaip minėta, algoritminio meno pradžioje kūrėjai patys turėdavo atlikti nemažai techninio darbo generuodami įvairias programas, rašydami kodą. Tačiau eigoje tobulėjant technologijoms atsirado ir nauja algoritminio meno banga, kuri apėmė jau dirbtinio intelekto sistemų generuojamus kūrinius – čia menininkui dažnu atveju jau nereikia programuoti, tik bendrauti su programa, kuri per mašininį mokymąsi išmoksta kurti pagal prašymą. Mazzone ir Elgammal'is (2019) nurodo, kad jau šiuo atveju dirbtinio intelekto algoritmai gali būti

konceptualizuoti kaip daugiau nei įrankiai, labiau kaip medija – tokios sistemos tampa tuo, kas yra kur kas daugiau nei įrankis, labiau kaip terpė, kuri apima ne tik naudojamus įrankius, bet ir galimybių bei apribojimų spektrą, būdingą kūrybos sąlygoms toje meno srityje. Šiuo atveju dirbtinis intelektas tampa medija, kuria besinaudojantis menininkas kuruoja programos veiksmus taip sugeneruodamas galutinį produktą, tačiau galutiniame produkte atsispindi ir pačios medijos – dirbtinio intelekto sistemos – istorija bei išmokti dalykai, todėl du kartus identiškas kūrinys nėra sugeneruojamas. Jau minėtas algoritminio meno kūrėjas Gapševičius 2022 metais savo apsigintoje daktaro disertacijoje darė išvadą, kad kūrėjo kultūroje menininko vaidmuo yra tarpininkauti įvairioms žinioms ir skirtingoms pozicijoms, o estetiką kaip patirtį gali sužadinti ir kiti veikėjai, įskaitant gyvus ir negyvus veikėjus (tokius kaip algoritminės platformos ar dirbtinis intelektas) (Gapševičius, 2022). Šiame naujame algoritminio meno etape algoritmai tampa ne tik techniniu įrankiu, kuriais galima naudotis kuriant ar konstruojant kūrybinį objektą, bet atsiradus dirbtiniu intelektu pagrįstoms sistemoms, šie algoritminiai įrankiai jau tampa ir aktyviais agentais formuojant tai, koks kūrybinis rezultatas galiausiai bus matomas (Andersen, 2018). Gyvenant giliosios mediatizacijos eroje, kai kiekvienas socialinio proceso ir socialinio gyvenimo elementas susideda iš elementų, kurie jau buvo mediatizuoti, atsiranda poreikis geriau suvokti įvairius procesus, technologines sąveikas, todėl algoritminės ar dirbtinio intelekto sistemos tampa aktualios ne tik kūrybos įrankio ir medijos pasirinkime, bet tampa ir tema, apie ką kuriama ir kalbama. Jau 2019 metais Lietuvoje surengta paroda, kurioje rodoma Ignas Pavliukevičius instaliacija *Vandeniui atspari širdis*, kuri kalba apie supanašėjimą tarp to, kas realu, ir to, kas dirbtina, žmonės priešpastatomi sau santykiyje su technologijomis. Instaliacijoje kelti klausimai – kiek automatizavimas ir skaitmeninimas daro įtaką žmogaus būties prasmei ir vertei, keliamas klausimas ar skaitmeninės būtybės gali būti empatiškos, kada žmonės nuspręs, kaip jie jaučiasi dėl dirbtinio intelekto būtybių egzistavimo (Pavliukevičius, 2019). Tas pats menininkas 2022 metais kartu su dirbtinio intelekto kalbos modeliu *GPT3* (šis nurodytas prie parodos kuratorių) surengė menininkų Hanna Ijäs (Suomija) ir Bryndís Björnsdóttir (Islandija) parodą pavadinimu *Respawn*, kuria buvo norima gilinti supratimą apie nežmogiško intelekto egzistavimą, suprasti ir priimti naujus santykius su juo, taip pat permąstyti autorystės klausimą, kai kūrinys gali būti sukurtas ne tik žmogaus (Artnews.lt, 2022). Kitas pavyzdys galėtų būti *Šis adresas neegzistuoja* – pirmasis dramaturginis tekstas-testas lietuvių kalba, kuris yra suformuotas dirbtinio intelekto – *Megatron 11-B*, o idėjos sumanytojas – Arnis Aleinikovas. Performanso metu kelti klausimai - kokį turinį gali suformuoti dirbtinis intelektas, kokį santykį gali sukurti, kokią įtaką mūsų šnekamajai kalbai gali turėti dirbtinio intelekto atsiradimas fizinėse erdvėse bei ką mums apie mus jis gali papasakoti (SwO magazine, 2021). Tekstas buvo skaitomas 2021 metais performanso metu Kauno menininkų namuose bei Nacionalinėje Martyno Mažvydo bibliotekoje. Tokie kūriniai nurodo, kad medijos žingsnis po žingsnio tampa pirminiu bet kokio mediatizacijos proceso srities objektu ir gali apimti daugybę praktikų ir institucijų, gali apimti net ir tokius bendrus dalykus kaip kalba ar raštas (Ampuja, Koivisto ir Väliverronen, 2014). Giliosios mediatizacijos laikotarpiu vis daugiau įvairių veiklų bei praktikų yra persmelktos skirtingų medijų, algoritminių technologijų, šis laikotarpis kartais vadinamas ketvirtosios pramonės revoliucijos laikotarpiu, kuriame vyrauja technologijų sintezė, dėl kurios vis dažniau dirbame su technologijomis ir su jomis susiduriame vis didesnėje kasdienybės dalyje. Daugėjant technologijų taikymo atvejų, šalia profesionalaus meno technologijos vis labiau skverbiasi ir į komercinę kūrybą. Pastebėtina, kad komercinėje kūryboje algoritminės ar dirbtinio intelekto sistemos vis dėl to dažniau naudojamos eksperimentavimo tikslais ar bandant pritraukti daugiau dėmesio iš žiūrovų, taip pabrėžiant kūrinio įdomumą – kadangi dirbtinio intelekto ir juo pagrįstų generatyvinių sistemų tema šiuo metu yra populiarė. Atsiradus laisvai prieigai prie įvairių generatyvinio meno platformų, algoritmai pradėti naudoti komercinėje kūryboje –

pavyzdžiui, reklaminių kampanijų kūrimui. Dažniau tai yra pavieniai atvejai, o ne visos kūrybinės pramonės pokytis (kol kas niekas neatsisako kūrybininkų darbo pakeičiant juos programomis, dažniau patys kūrybininkai naudoja įvairias programas eksperimentuojant ar bandant suintriguoti), tačiau yra įdomu panagrinėti keletą atvejų. Dizaino agentūros *A EYE - Image Synthesis Lab* kūrėjų žiniomis ir teigimu, šokolado gamintojų *Pergalės 2022* metais išleista reklama, su šūkiu: „Taip žemiškus, bet labai labai artimus malonumus įsivaizduoja dirbtinis intelektas. O kaip malonumą įsivaizduoji tu?“, yra pirmoji Lietuviška reklama kurioje naudojami dirbtinio intelekto sugeneruoti vaizdai (reklama nėra pilnai sugeneruota naudojantis dirbtiniu intelektu, tačiau vaizdo įrašė pateikiami keli dirbtinio intelekto sugeneruoti paveikslėliai) (*A EYE image Synthesis Lab, 2022*). Neilgai trukus po šios reklaminės kompanijos išleidimo, šiais 2023 metais, ta pati agentūra *A EYE - Image Synthesis Lab* išleido jau pilnai dirbtinio intelekto sugeneruotą reklaminių vaizdo įrašą (kuris, kaip teigia kūrėjai, taip pat yra pirmasis toks Lietuvoje) – reklaminė kampanija buvo skirta Naujojo Baltijos šokio festivaliui. Kaip teigia festivalio organizatoriai: „Šiuolaikinio šokio spektakliai dažnai būna emociškai stipri patirtis, lengvai nepasiduodanti racionalizavimui. Tikrovė tampa įdomesne, paslaptingesne, kai nebandai jos išaiškinti. Taip gimė mintis vaizduojant tokias patirtis pasitelkti dirbtinį intelektą (AI). Kartu su AI dizaino komanda V. Gruzdziumi ir R. Vosyliumi (*A EYE image Synthesis Lab*), transformavome mus supančią kasdienybę, spektaklių fragmentus, realybės paveikslus, nesiremiant jokia įprasta žmogiška logika – ir gavome unikalius, siurrealistinius vaizdinius, žadinančius visą spektrą žmogiškų emocijų: nuo susižavėjimo iki grėsmės pojūčio stebint tai, ko negali paaiškinti. Šie vaizdai puikiai reprezentuoja avangardinę „Naujasis Baltijos šokis“ šokio spektaklių atmosferą“, – teigė reklamos autorius Marius Kneipferavičius (*Marios agency, 2023*). Generatyvinio meno įrankiai yra naudojami ne tik reklamose ar mene, bet ir kai kuriose valstybinėse įstaigose, pavyzdžiui Valstybės saugumo departamentas 2023 metų Grėsmių nacionaliniam saugumui leidinio viršelyje panaudojus vaizdus generuojantį dirbtinio intelekto įrankį *Midjourney*, kaip teigiama ataskaitoje: „Dirbtinio intelekto technologijos, o ypač įrankiai, imituojantys ir papildantys žmogaus žinias, kelia bene daugiausia susidomėjimo ir svarstymų“, todėl ir jie patys panaudojo tokio tipo įrankį tam, kad pateiktų ne tik žmonių interpretaciją tam tikra tema, bet ir dirbtinio intelekto interpretaciją Rusijos karo prieš Ukrainą tema (*Valstybės saugumo departamentas, 2023*). Kaip minėta, dirbtinis intelektas šioje kūrybos srityje yra naudojamas įdomumui padidinti, suintriguoti kūrybos stebėtojus dažnai pabrėžiant, kad kūrinys yra kurtas ne žmogaus. Tai yra dalinai priešinga tam, kad įprastai ekonominėje ar visuomeninėje plotmėje technologijos ir algoritmai įsiskverbia į žmonių veiklos sritis ir tarsi išnyksta, tampa nebepastebimais – giliosios mediatizacijos laiku daugelyje sričių atsiranda gilumas, kuris yra sukurtas algoritmus naudojančių sistemų, o šis gylis dažniausiai yra nematomas ar neįčiuojamas žmonėms, kurie yra nesusiję su technologijų kūrimu (*Couldry ir Hepp, 2017*). Dėl to nematomumo ir neįčiuojamumo ir formuojasi algoritmų ir algoritmus naudojančių sistemų galia – nes jie skverbiasi gilyn nejučia ir veikia visus gyvenimo aspektus, dažniausiai net ir nepastebint kaip pasikeičia kai kurios įprastos kasdienybės praktikos. Tačiau žvelgiant į kūrybos lauką, išnagrinėjus pirmiau minėtus pavyzdžius, susidaro įspūdis, kad algoritminės sistemos neretai yra naudojamos priešingai – tam tikrais atvejais specialiai pabrėžiamas ir aiškiai nurodomas algoritmų įsiskverbimas, nurodomas ir pabrėžiamas technologijų, skirtingų programų ir algoritmų naudojimas, pabrėžiama, kas kūryboje atlikta technologijų, o kas ne, nėra slepiamas algoritminis įsikišimas ir kartu per kūrybą yra diskutuojama ir apmąstoma technologijų ir dirbtinio intelekto daroma įtaka kasdienybei ir skirtingiems jos aspektams. Algoritmai iš dalies koreguodami kultūros ir kūrybos lauką ir suvokiama apie aplinką kartu formuoja aplink save naują kultūros sritį, taip sukuriama naują algoritmų kultūrą, kuri gali būti laikoma skaičiavimo procesu, algoritminių ar dirbtinį intelektą naudojančių sistemų taikymu, dėl kurio atsiranda tam tikri nauji

elgesio ir raiškos įpročiai (Striphas, 2012). Taigi giliosios mediatizacijos sukelti pokyčiai yra ne tik ekonominiai, bet kartu pasireiškia ir socialinėje bei kūrybinėje plotmėje ir iš dalies verčia arba skatina asmenis veikti, suprasti ir pažinti dalykus pagal duomenų ir technologinio apdorojimo, archyvavimo ar rūšiavimo logiką, kartu stengiantis integruoti įvairias algoritmines sistemas į atliekamas veiklas.

Išvados

1. Algoritmų kultūros analizė parodė, kad algoritmai koreguodami bendrą kultūros lauką ir suvokimą apie aplinką kartu formuoja naują kultūros sritį, kadangi ne tik žmonės kuria algoritmus, bet ir algoritmai atgal veikia žmones, taigi atsiranda tam tikra algoritmų sukurta formuojanti galia, kuri yra giliosios mediatizacijos laikmečio bruožas. Suteikta galimybė algoritmams priimti sprendimus kartu suteikia jiems galią formuoti socialinius ir kultūrinius darinius bei tiesiogiai paveikti individualų gyvenimą. Sukuriamos naujos taisyklės, pagal kurias vystoma kasdienybė. Laikmečiu, kai didelė dalis elementų, iš kurių kuriamas socialinis pasaulis, patys tampa paremti technologijomis ir vyksta nuolatinis algoritmų bei technologijų skverbimasis į kasdienybę, yra sukuriama tam tikri mitai, pagal kuriuos technologijos laikomos visuomenės pokyčių centru, nes per jas – švarią infrastruktūrą (mitas apie skaitmeninį tyrumą) ir dirbtinį intelektą (mitas apie singuliarumą) – visuomenė pasikeis į gerąją pusę, išpildydama kiekvieną žmogaus poreikį ir troškimą (mitas apie mus) ir suras geriausius problemų sprendimus (mitas apie didžiuosius duomenis).
2. Išanalizavus, kokią vyraujančių sistemų kaitą sąlygoja algoritmai ir kaip tokios sistemos keičia vartotojų elgesį bei suvokimus, pastebėta, kad pramonė vis labiau tampa paremta duomenimis ir jų rinkimu, daugybė duomenų surenkami apie žmones iš jų naudojamų įrenginių, ir tie duomenys yra naudojami algoritmų - prognozavimui, platformų tobulinimui. Šis didėjantis duomenų rinkimas yra susijęs su vienu iš pagrindinių giliosios mediatizacijos kuriamų mitų, kuris ir teigia, kad turint daug duomenų galima juos išanalizuoti ir išspręsti visas problemas. Dėl vyraujančios duomenizacijos keičiasi ir tam tikros vartojimo bei pardavimo praktikos – atsiranda skaitmeninis kapitalizmas, kuris bendrai yra procesų rinkinys, kai skaitmeninės technologijos tarpininkauja struktūrinėms kapitalizmo tendencijoms. Dėl algoritmų kultūros, naudojamos didelių duomenų logikos ir didelio masto skaičiavimų keičiasi būdai, kaip vartotojai suvokia save, kultūrą, keičiasi mąstymo, elgesio ir raiškos įpročiai, atsirandantys dėl įvairių algoritminių procesų.
3. Išnagrinėjus, kokią įtaką kasdieninis susidūrimas su algoritmais daro turinio kūrimui, tiek iš žmonių kuriamo skaitmeninio turinio perspektyvos, tiek iš algoritmų generuojamo turinio perspektyvos, paaiškėjo, kad didėjant internetinių platformų naudotojų skaičiui kuriamu turiniu norima pasiekti kuo didesnę auditorijos dėmesį, dėl to atsiranda profesijų, kurių tikslas vien numatyti, kaip veikia sistemų algoritmai ir kaip kurti turinį, kurį tie algoritmai vertins palankiai. Vis dažniau tam tikrais būdais internetinės sistemos per algoritmus formuoja kasdienes komunikacinius ir kūrybos veiksmus, nes verčia žmones mąstyti pagal savo specifines taisykles. Šalia žmonių kuriamo turinio pritaikymo įvairių platformų algoritmų vertinimui aktualus tampa ir turinio kūrimo automatizavimas, kuris grindžiamas skaičiavimo sistemų objektyvumu supriešinant tai su žmogaus subjektyvumu (vadinama mechaniniu objektyvumu, laikant tokią kūrybą viršesne nei žmogiškoji). Automatizavimas siūlo iliuzinį žmogaus darbo keliamų ribų panaikinimą ir tuo pačiu bando pasiekti kuo didesnę auditorijos skaičių (tik šiuo atveju ne bandant prisitaikyti prie algoritmų, bet bandant juos panaudoti didesniam kiekiui įtraukaus turinio automatiniam generavimui).
4. Išanalizavus faktinę informaciją apie algoritminių ir dirbtinio intelekto sistemų panaudojimą Lietuvos įmonėse, socialinėje aplinkoje bei meno lauke, paaiškėjo, kad algoritminių ar dirbtinio intelekto pagrįstų sistemų įtaka Lietuvos kasdienybėje bendrąja prasme yra matoma daugumoje sričių – yra leidžiamos oficialios valstybės institucijų strategijos bei statistika, siekiant apžvelgti ir numatyti galimas algoritminių sistemų naudas ar tiesiog bandant numatyti gaires tokių sistemų plėtrai. Be valstybinio lygmens susidomėjimo, netrūksta ir individualių įmonių ar net asmenų

veiklos, kuria jie yra linkę savarankiškai įvairias algoritmines technologijas naudoti ir integruoti į savo kasdienybę vedami skirtingų tikslų. Pastebėtina, kad dažniausiai nėra kalbama ar vertinama algoritminių sistemų pritaikymo grėsmės, pagrinde orientuojamasi į ekonominį augimą, pramonės plėtrą, produktyvumą ar konkurencingumą kaip pagrindinę siekiamybę. Technologijoms skverbiantis į visuomenę, neišvengiamai algoritmai ir jų naudojimas atsiranda ir kūryboje, kurioje algoritmai keičia kai kurias kūrybines praktikas, ypač per automatizaciją ir iš jos atsirandantį generatyvųjį meną. Algoritminio meno šakoje kuriantiems asmenims šalia kintančių kai kurių kūrybinių praktikų algoritminės ar dirbtinio intelekto sistemos tampa aktualios ne tik kūrybos įrankio ir medijos pasirinkime, bet tampa jau ir tema, apie ką kuriama ir kalbama – vis dažniau Lietuvoje organizuojamos įvairios parodos, kurių temų centre yra dirbtinis intelektas. Taip pat atsiradus laisvai prieigai prie įvairių generatyvinio meno platformų, algoritmai pradėti naudoti ir komercinėje kūryboje – 2022 metais Lietuvoje išleista pirmoji reklama, kurioje panaudoti dirbtinio intelekto sugeneruoti vaizdai, o šiuo metu tokios vizualiosios ar tekstinės kūrybos pavyzdžių jau yra ne vienas.

Literatūros sąrašas

1. Adolf, M. (2017). The Identity of Mediatization: Theorizing a Dynamic Field. In: Driessens, O., Bolin, G., Hepp, A., & Hjarvard, S. (Eds.), *Dynamics of mediatization: Institutional Change and Everyday Transformations in Digital Age*. London: Palgrave Macmillan (pp. 11-35). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-62983-4>
2. Ampuja, M., Koivisto, J., & Väliverronen, E. (2014). Strong and weak forms of mediatization theory: A critical review. *Special issue, Nordicom Review*, 35, 111–123. [žiūrėta 2022-11-20]. Prieiga per internetą: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/157726/ampuja_koivisto_valiverronen.pdf?sequence=1
3. Andersen, J. (2018). Archiving, ordering, and searching: search engines, algorithms, databases, and deep mediatization. *Media, Culture & Society*, 40(8), 1135–1150. <https://doi.org/10.1177/0163443718754652>
4. Bačiulienė, V., & Petrokė, I. (2020). The impact of artificial intelligence on growth in the agri-food industry: Lithuanian case. *European science: European institute of further education*, 2, 34-40. [žiūrėta 2023-01-05]. Prieiga per internetą: <https://epubl.ktu.edu/object/elaba:84121240/84121240.pdf>
5. Bao, T., Nekrasova, E., Neugebauer, T., & Riyanto, Y. E. (2022). Algorithmic trading in experimental markets with human traders: A literature survey. In Füllbrunn, S., & Haruvy, E. (Eds.), *Handbook of Experimental Finance*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800372337>
6. Beer, D. (2009). Power through the algorithm? Participatory web cultures and the technological unconscious. *New Media & Society, Los Angeles, London, New Delhi, Singapore and Washington DC*, 11(6), 985–1002. <https://doi.org/10.1177/1461444809336551>
7. Beer, D. (2017). The social power of algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1216147>
8. Bessi, A., & Ferrara, E. (2016). Social Bots Distort the 2016 US Presidential Election Online Discussion. *First Monday*, 21(11). [žiūrėta 2023-01-03]. Prieiga per internetą: <https://ssrn.com/abstract=2982233>
9. Betancourt, M. (2015). *The Critique of Digital Capitalism: An Analysis of the Political Economy of Digital Culture and Technology*. Punctum Books. [žiūrėta 2022-11-01]. Prieiga per internetą: <http://www.jstor.org/stable/j.ctv1r7876w>
10. Bogert, E., Schechter, A. & Watson, R.T. (2021). Humans rely more on algorithms than social influence as a task becomes more difficult. *Scientific Reports* 11: 8028. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87480-9>
11. 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>
12. Brady, W. J., Wills, J. A., Jost, J. T., Tucker, J. A., & Bavel, J. J. V. (2017). Emotion shapes the diffusion of moralized content in social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(28), 7313–7318. <https://doi.org/10.1073/pnas.1618923114>
13. Brecht, B. (1980). Against Georg Lukács. In Adorno, T., Benjamin, W., Bloch, E., Brecht, B. & Lukács, G. (Eds.), *Aesthetics and Politics* (pp. 68–85). London: Verso.

14. Bucher, T. (2017). The algorithmic imaginary: exploring the ordinary affects of Facebook algorithms. *Information, Communication & Society* 20, 30–44. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154086>
15. Bucher, T. (2018). *If . . . Then. Algorithmic Power and Politics*. New York: Oxford University Press.
16. Burrell, J., & Fourcade, M. (2021). The Society of Algorithms. *Annual Review of Sociology*, 47, 213–237. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-090820-020800>
17. Caplan, R., & Boyd, D. (2018). Isomorphism through algorithms: Institutional dependencies in the case of Facebook. *Big Data & Society*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951718757253>
18. Cardon, D. (2016). Deconstructing the Algorithm: Four Types of Digital Information Calculations. *Algorithmic Cultures*, 95–110. New York: Routledge.
19. Carlson, M. (2019). News Algorithms, Photojournalism and the Assumption of Mechanical Objectivity in Journalism. *Digital Journalism*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1601577>
20. Cheney-Lippold, J. (2011). A new algorithmic identity: soft biopolitics and the modulation of control. *Theory, Culture & Society* 28(6): 164–181. <https://doi.org/10.1177/0263276411424420>
21. Cheney-Lippold, J. (2017). *We Are Data: Algorithms And The Making Of Our Digital Selves*. New York: New York University Press.
22. Christin, A. (2020). *Metrics at work: journalism and the contested meaning of algorithms*. Princeton: Princeton University Press.
23. Citton, Y. (2016). *The Ecology of Attention*. Malden, MA: Polity Press.
24. Corner, J. (2018). ‘Mediatization’: Media Theory’s Word of the Decade. *Media Theory*, May 2018. [žiūrēta 2022-10-11]. Prieiga per internetą: <https://mediatheoryjournal.org/john-corner-mediatization/>.
25. Cotter, K. (2019). Playing the visibility game: How digital influencers and algorithms negotiate influence on Instagram. *New Media & Society*, 21(4), 895–913. <https://doi.org/10.1177/1461444818815684>
26. Couldry, N., & Hepp, A. (2013). Conceptualising mediatization: Contexts, traditions, arguments. *Communication Theory* (23), 191–202. <https://doi.org/10.1111/comt.12019>
27. Couldry, N., & Hepp, A. (2017). *The Mediated Construction of Reality*. UK: Polity Press.
28. Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press.
29. Couldry, N., & Turow, J. (2014). Advertising, big data and the clearance of the public realm: Marketers’ new approaches to the content subsidy. *International Journal of Communication*, 8, 1710–1726. [žiūrēta 2023-01-03]. Prieiga per internetą: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/2166/1161>
30. Couldry, N. (2014). The myth of ‘us’: Digital networks, political change and the production of collectivity. *Information, Communication & Society*, 18(6), 608–626. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2014.979216>
31. de Certeau, M. (1984) *The Practice of Everyday Life*. Berkeley: University of California Press.
32. DeVito, M., Birnholtz, J., Hancock, J. T., French, M., & Liu, S. (2018). How people form folk theories of social media feeds and what it means for how we study selfpresentation. In Perry, M.,

- & Cox, A. (Eds.), *Proceedings of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-12). New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3173574.3173694>
33. Epstein, R., & Robertson, R. E. (2015). The search engine manipulation effect (SEME) and its possible impact on the outcomes of elections. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112(33), E4512-E4521. <https://doi.org/10.1073/pnas.1419828112>
 34. Eslami, M., Karahalios, K., Sandvig, C., Vaccaro, K., Rickman, A., Hamilton, K., & Kirlik, A. (2016). First, I “like” it, then I hide it: folk theories of social feeds. In: Lampe, C., Morris, D. & Hourcade, J. P. (Eds.), *Proceedings of the 2016 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 2371–2382). New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858494>
 35. Fisher, E., & Mehozay, Y. (2019). How algorithms see their audience: media epistemes and the changing conception of the individual. *Media, Culture & Society*, 41(8), 1176–1191. <https://doi.org/10.1177/0163443719831598>.
 36. Forelle, M., Howard, P., Monroy-Hernández, A., & Savage, S. (2015). *Political Bots and the Manipulation of Public Opinion in Venezuela*. [žiūrėta 2022-12-15]. Prieiga per internetą: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2635800
 37. Foucault, M., Martin, L. H., Gutman, H., & Hutton, P. H. (1988). *Technologies of the self: A seminar with Michel Foucault*. Amherst: University of Massachusetts Press.
 38. Fourcade M, & Healy K. (2017). Seeing like a market. *Socio-economic Review* 15(1), 9–29. <https://doi.org/10.1093/ser/mww033>
 39. Fuchs, C. (2013). Capitalism or information society? The fundamental question of the present structure of society. *European Journal of Social Theory*, 16(4), 413–434. <https://doi.org/10.1177/1368431012461432>
 40. Galloway, A. R. (2012). *The Interface Effect*. Cambridge, UK: Polity Press.
 41. Gapševičius, M. (2022). Aesthetics of Maker Culture: the Active Role of the Audience: Doctoral Thesis. Bauhaus-Universität Weimar. <https://doi.org/10.25643/bauhaus-universitaet.4939>
 42. Gillespie, T. (2014). The relevance of algorithms. In: Gillespie, T., Boczkowski, P., & Foot, K. (eds.), *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge: MIT Press (pp. 167–194). <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262525374.001.0001>
 43. Hallinan, B., & Striplas, T. (2016). Recommended for you: The Netflix Prize and the production of algorithmic culture. *New Media & Society* 2016, 18(1), 117–137. <https://doi.org/10.1177/1461444814538646>.
 44. Hepp, A. (2020). *Deep Mediatization*. London, UK: Routledge.
 45. Highmore, B. (2001). *Everyday Life and Cultural Theory*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203464229>
 46. Hosanagar, K., & Miller, A. (2020). Who Do We Blame for the Filter Bubble? On the Roles of Math, Data, and People in Algorithmic Social Systems. In K. Werbach (Ed.), *After the Digital Tornado: Networks, Algorithms, Humanity* (pp. 103-121). Cambridge: Cambridge University Press.
 47. Introna, L. D., Hayes, N. (2011). On Sociomaterial Imbrications: What Plagiarism Detection Systems Reveal and Why It Matters. *Information and Organization* (21): 57–122. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2011.03.001>

48. Yaghoubyan, S. H., Safarpour, M., Malekhoseini, R., & Nejatian, S. (2022). *Modeling New Ranking Behavior of Users in Online Social Networks in Order to Achieve Efficient Recommending Algorithms*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4074509>
49. Jones, A. (2017). Everyday without exception? Making space for the exceptional in contemporary sociological studies of streetlife. *The Sociological Review*, 66(5), 1000–1016. <https://doi.org/10.1177/0038026118771280>
50. Jung, J., Song, H., Kim, Y., Im, H., & Oh, S. (2017). Intrusion of software robots into journalism: The public's and journalists' perceptions of news written by algorithms and human journalists. *Computers in Human Behavior*, 71, 291–298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.022>
51. Khan, W., Ghazanfar, M. A., Azam, M. A., Karami, A., Alyoubi, K. H., & Alfakeeh, A. S. (2020). Stock market prediction using machine learning classifiers and social media, news. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 2020(7), 3433–3456. <https://doi.org/10.1007/s12652-020-01839-w>
52. Koshiyama, A., Firoozye, N. & Treleaven, P. (2020). Algorithms in Future Capital Markets. *SSRN Electronic Journal*, January 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3527511>
53. Kowalski, R. (1979). Algorithm = Logic + Control. *Communications of the ACM* 22 (7), 424–436. [žiūrėta 2023-05-08]. Prieiga per internetą: <https://www.doc.ic.ac.uk/~rak/papers/algorithm%20=%20logic%20+%20control.pdf>
54. Laybats, C., & Tredinnick, L. (2016). Post truth, information, and emotion. *Business Information Review*, 33(4), 204–206. <https://doi.org/10.1177/0266382116680741>
55. Lamon, C., Nielsen, E., & Redondo, E. (2017). *Cryptocurrency Price Prediction Using News and Social Media Sentiment*. Stanford University. [žiūrėta 2022-05-23]. Prieiga per internetą: <http://cs229.stanford.edu/proj2017/final-reports/5237280.pdf>
56. Lash, S. (2007). Power after Hegemony: Cultural Studies in Mutation. *Theory, Culture & Society* 24(3): 55–78. <https://doi.org/10.1177/0263276407075956>
57. Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.
58. Lefebvre, H. (1991). *Critique of Everyday Life*. London: Verso.
59. Liu, X., He, D. & Wu, D. (2020). Breaking Social Media Bubbles for Information Globalization: A Cross-Cultural and Cross-Language User-Centered Sense-Making Approach. *Data and Information Management* 4(4), 297–305. <https://doi.org/10.2478/dim-2020-0020>
60. Lorraine, D., & Galison, P. (2007). *Objectivity*. New York: Zone Books.
61. Lowrie, I. (2017). Algorithmic rationality: epistemology and efficiency in the data sciences. *Big Data & Society* 4(1). <https://doi.org/10.1177/2053951717700925>
62. Lupton, D. (2016). *The Quantified Self*. Malden, MA: Polity Press.
63. Mackenzie, A. (2015). The production of prediction: what does machine learning want? *European Journal of Cultural Studies* 18(4–5), 429–445. <https://doi.org/10.1177/1367549415577384>
64. Mannion, O. (2011). Reading Facebook through Lacan. *New Zealand Sociology*, 26(1), 143–154. [žiūrėta 2023-01-05]. Prieiga per internetą: <https://www.semanticscholar.org/paper/Reading-Facebook-through-Lacan-Mannion/ab31c913487c26ae6643381d577639ca0c72a962>
65. Mazzone M., Elgammal A. (2019). Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. *Arts*. 8(1):26. <https://doi.org/10.3390/arts8010026>

66. Metaxiotis, K., & Psarras, J. (2004). The contribution of neural networks and genetic algorithms to business decision support: Academic myth or practical solution. *Management Decision*, 42 (2), 229-242. <https://doi.org/10.1108/00251740410518534>
67. Moschovakis, Y. N. (2001). What Is an Algorithm? *Mathematics Unlimited — 2001 and Beyond*, 919–936. Berlin: Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-56478-9_46
68. Neal, S. (2015). Researching the Everyday: An Interview with Amanda Wise. *Sociology*, 49(5), 988–1000. <https://doi.org/10.1177/0038038515598110>
69. Pace, J. (2018). The Concept of Digital Capitalism. *Communication Theory*, 28(3), 254–269. <https://doi.org/10.1093/ct/qtx009>
70. Pariser, E. (2012). *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. New York, NY: Penguin Press.
71. Pasquinelli, M. (2009). Google's PageRank Algorithm: A Diagram of the Cognitive Capitalism and the Rentier of the Common Intellect. In: Becker, K., Stalder, F. (Eds), *Deep Search: The Politics of Search Beyond Google* (pp. 152–162). London: Transaction Publishers.
72. Pasquale, F. (2016). *The Black Box Society: The Secret Algorithmic That Control Money and Information*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
73. Peterson-Salahuddin, C., & Diakopoulos, N. (2020). Negotiated Autonomy: The Role of Social Media Algorithms in Editorial Decision Making. *Media and Communication*, 8 (3), 27-38. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i3.3001>
74. Port, A. (2015). History from Below, the History of Everyday Life, and Microhistory. In: Wright, JD (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 108-113). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.62156-6>
75. Rainie, L., & Anderson, J. (2017). *Code-Dependent: Pros and Cons of the Algorithm Age*. Pew Research Center. [žiūrēta 2022-04-01]. Prieiga per internetą: <https://www.pewresearch.org/internet/2017/02/08/code-dependent-pros-and-cons-of-the-algorithm-age/>
76. Roberge, J., & Seyfert, R. (2016). What are algorithmic cultures? *Algorithmic Cultures*, 1–25. New York: Routledge.
77. Rozado, D., Hughes, R., & Halberstadt, J. (2022). Longitudinal analysis of sentiment and emotion in news media headlines using automated labelling with Transformer language models. *PLoS ONE* 17(10), e0276367. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276367>
78. Quadflieg, S. Neuburg, K. & Nestler, S. (2022). (Dis)obeying Algorithms? In: Quadflieg, S., Neuburg, K. & Nestler, S. (Eds), *(Dis)Obedience in Digital Societies* (pp. 7-23). Edinburgh: transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839457634>
79. Schiller, D. (1999). *Digital capitalism: Networking the global market system*. Cambridge, MA: MIT Press.
80. Schor, N. (1992). Cartes Postales: Representing Paris 1900. *Critical Inquiry*, 18(2), 188–244. [žiūrēta 2023-05-07]. Prieiga per internetą: <http://www.jstor.org/stable/1343782>
81. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How to Respond*. World Economic Forum. [žiūrēta 2022-11-08]. Prieiga per internetą: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

82. Schwarz, O. (2019). Facebook Rules: Structures of Governance in Digital Capitalism and the Control of Generalized Social Capital. *Theory, Culture & Society*, 36(4), 117–141. <https://doi.org/10.1177/0263276419826249>
83. Shen, S., Jiang, H. & Zhang, T. (2012). *Stock Market Forecasting Using Machine Learning Algorithms*. Stanford University. [žiūrēta 2022-05-23]. Prieiga per internetą: <http://cs229.stanford.edu/proj2012/ShenJiangZhang-StockMarketForecastingusingMachineLearningAlgorithms.pdf>
84. Soulas, E., & Shasha, D. (2013). Online Machine Learning Algorithms For Currency Exchange Prediction. *Technical Report TR-2013-953*, NYU CS. [žiūrēta 2022-05-23]. Prieiga per internetą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.294.9568&rep=rep1&type=pdf>
85. Striphas, T. (2012). *What is an Algorithm? Culture Digitally*. [žiūrēta 2022-04-01]. Prieiga per internetą: <http://culturedigitally.org/2012/02/what-is-an-algorithm/>
86. Susser, D., Roessler, B. & Nissenbaum, H. (2019). Technology, autonomy, and manipulation. *Internet Policy Review*, 8(2). <https://doi.org/10.14763/2019.2.1410>
87. Thrift, N. (2005). *Knowing Capitalism*. London: SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781446211458>
88. Törnberg, P., & Uitermark, J. (2022). Tweeting ourselves to death: the cultural logic of digital capitalism. *Media, Culture & Society*, 44(3), 574–590. <https://doi.org/10.1177/01634437211053766>
89. Trapp, H., & Thum, R. (2022). The Algorithmic Construction of Space. In Quadflieg, S., Neuburg, K., & Nestler, S. (Eds.), *(Dis)Obedience in Digital Societies* (pp. 149-170). Edinburgh: transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839457634>
90. West, S. M. (2019). Data Capitalism: Redefining the Logics of Surveillance and Privacy. *Business & Society*, 58(1), 20–41. <https://doi.org/10.1177/0007650317718185>
91. Van Dijck, J. (2013). *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v30i56.16314>
92. Veszelszki, Á. (2018). Like economy: What is the economic value of likes? *Society and Economy*, 40(3), 417–429. <https://doi.org/10.1556/204.2018.40.3.8>
93. Zelenkauskaitė, A. (2022). Bots, Trolls, Elves, and the Information War in Lithuania: Theoretical Considerations and Practical Problems. In: Chakars, J., & Ekmanis, I. (Eds), *Information wars in the Baltic States: Russia's Long Shadow* (pp. 123-140). Cham: Palgrave Macmillan, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99987-2_7
94. Zamith, R. (2019). *Algorithms and Journalism*. Oxford Research Encyclopedia of Communication. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.779>
95. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for the future at the new frontier of power*. London: Profile Books.

Informacijos šaltinių sąrašas

1. A EYE image Synthesis Lab (2022). *Kas yra malonumas? | Pergalė Unique | „Marc de Champagne“*. [žiūrėta 2023-04-03]. Prieiga per internetą: https://www.linkedin.com/posts/a-eye-lab_%C5%A1i%C4%85-savait%C4%99-%C4%AF-vie%C5%A1um%C4%85-paleista-%C5%A1okolado-pergal%C4%97-activity-6999324634735112193-8kFZ?utm_source=share&utm_medium=member_desktop
2. *AlphaFold 2*. (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://alphafold.ebi.ac.uk/>
3. Artnews.lt (2022). *Hanna Ijäs ir Bryndís Björnsdóttir (Dísa) paroda „Respawn“ galerijoje „Atletika“*. [žiūrėta 2023-04-03]. Prieiga per internetą: <https://artnews.lt/hanna-ijas-ir-bryndis-bjornsdottir-disa-paroda-respawn-galerijoje-atletika-77999>
4. Cambridge Dictionary (be datos). *Meaning of echo chamber in English*. [žiūrėta 2022-04-07]. Prieiga per internetą: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/echo-chamber>
5. Cambridge Dictionary. (be datos). *Meaning of filter bubble in English*. [žiūrėta 2022-04-07]. Prieiga per internetą <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/filter-bubble>
6. ChatGPT. (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://chat.openai.com/auth/login>
7. Christie's (2018). *Is artificial intelligence set to become art's next medium?* [žiūrėta 2023-04-03]. Prieiga per internetą: <https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx>
8. *Dall-E 2*. (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://openai.com/dall-e-2/>
9. *Dramatron* (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://deepmind.github.io/dramatron/>
10. Erdine, Ö. (2022, Saplio 17). The Synthetic Party: AI Ran Danish Political Party Wants a Seat in The Parliament. *Dataconomy*. [žiūrėta 2022-11-23]. Prieiga per internetą: <https://dataconomy.com/2022/10/the-synthetic-party-ai-chatbot-parliament/>
11. Europos komisija (2021). *AI Watch - National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective, 2021 edition*. [žiūrėta 2023-04-12]. Prieiga per internetą: https://ai-watch.ec.europa.eu/publications/ai-watch-national-strategies-artificial-intelligence-european-perspective-2021-edition_en
12. Eurostat (2021). *Artificial intelligence in EU enterprises*. [žiūrėta 2023-04-12]. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210413-1>
13. *Explainpaper* (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://www.explainpaper.com/>
14. Fletcher, N. (2016, Spalio 7). Theories emerge for pound's 'flash crash' against dollar. *The Guardian*. [žiūrėta 2022-04-01]. Prieiga per internetą: <https://www.theguardian.com/business/2016/oct/07/theories-emerge-for-pounds-flash-crash-against-dollar>
15. Houpert, C. (2020). *Technologies and Tools for Better Access to Cultural Heritage*. [žiūrėta 2023-04-02]. Prieiga per internetą: <https://vilnius.lt/wp-content/uploads/2021/07/2019-ROCK-CaseStudiesBooklet-3.pdf>
16. *InteriorAI* (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://interiorai.com/>
17. Kanados vyriausybė (2017). *Kanados nacionalinė dirbtinio intelekto strategija*. [žiūrėta 2023-04-12]. Prieiga per internetą: <https://ised-isde.canada.ca/site/ai-strategy/en>

18. Kemp, S. (2023a). *Digital 2023: Global Overview Report*. [žiūrėta 2023-05-17]. Prieiga per internetą: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report>
19. Kemp, S. (2023b). *Digital 2022: Lithuania*. [žiūrėta 2023-03-06]. Prieiga per internetą: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-lithuania>
20. KPK redakcija (2022). Spalio „Kaunas pilnas kultūros“ – apie leidybą, leidėjus ir leidinius. *Kaunas pilnas kultūros*, 2022(10). [žiūrėta 2022-11-23]. Prieiga per internetą: <https://kaunaspilnas.lt/spalio-kaunas-pilnas-kulturos-apie-leidyba-leidejus-ir-leidinius/>
21. Lietuvos Dirbtinio intelekto Asociacija (2022). *Dirbtinio intelekto Meno Konkursas*. [žiūrėta 2022-11-23]. Prieiga per internetą: <https://lithuania.ai/>
22. Lietuvos Ekonomikos ir inovacijų ministerija (2019). *Lietuvos dirbtinio intelekto strategija – ateities vizija*. [žiūrėta 2023-03-31]. Prieiga per internetą: <https://eimin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/skaitmenine-politika/dirbtinis-intelektas>
23. Lietuvos statistikos departamentas (2021). *Skaitmeninė ekonomika ir visuomenė Lietuvoje*. [žiūrėta 2023-03-20]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/skaitmenine-ekonomika-ir-visuomene-lietuvoje-2021/izanga>
24. Lietuvos tarpdisciplininio meno kūrėjų sąjunga (be datos). *Gapševičius Mindaugas*. [žiūrėta 2023-04-03]. Prieiga per internetą: <https://www.letmekoo.lt/artists/gapsevicius-mindaugas/>
25. Lindzon, J. (2022). *Artificial Imagination: OpenAI DALL-E 2*. [žiūrėta 2022-11-23]. Prieiga per internetą: <https://time.com/collection/best-inventions-2022/6225486/dall-e-2/>
26. *Lithuanian Whisper 2*. (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://huggingface.co/spaces/DeividasM/whisper-medium-lt>
27. Marios agency (2023). *New Baltic Dance: Unexplainable*. [žiūrėta 2023-04-03]. Prieiga per internetą: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/unexplainable>
28. Pavliukevičius, I. (2019). *2019/11/14 – 11/29 „Vandeniui atspari širdis“*. [žiūrėta 2023-04-03]. Prieiga per internetą: <https://www.atletikaprojects.lt/igno-pavliukeviciaus-instaliacija-vandeniui-atspari-sirdis/>
29. *Podcast.ai* (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://podcast.ai/>
30. *Scale AI automated damage identification* (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://scale.com/open-datasets/ukraine>
31. *Spellbook* (be datos). [žiūrėta 2023-03-07]. Prieiga per internetą: <https://www.spellbook.legal/>
32. Statcounter (2023). *Social Media Stats Lithuania*. [žiūrėta 2023-03-06]. Prieiga per internetą: <https://gs.statcounter.com/social-media-stats/all/lithuania>
33. SwO magazine (2021). *Dirbtinio intelekto sukonstruoto teksto „Šis adresas neegzistuoja“ pristatymas*. [žiūrėta 2023-03-10]. Prieiga per internetą: <https://www.swo.lt/dirbtinio-intelekto-sukonstruoto-teksto-sis-adresas-neegzistuoja-pristatymas/?fbclid=IwAR2NUIQ4GeoGNJcSJXr7zLkXbHuMSuner8J2i1tPv1BCVU5EgC9NVTJ4re4>
34. Valstybės saugumo departamentas (2023). *Grėsmių nacionaliniam saugumui vertinimas*. [žiūrėta 2023-05-21]. Prieiga per internetą: <https://www.vsd.lt/ataskaitos/gresmiu-nacionaliniam-saugumui-vertinimas-2023/>
35. Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2020). *Naujas VGTU ir Vilniaus savivaldybės projektas – paslaugų kokybę vertins per emocijas*. [žiūrėta 2023-04-02]. Prieiga per internetą:

<https://vilniustech.lt/vilnius-tech-naujienu-portalas/naujienos/naujas-vgtu-ir-vilniaus-savivaldybes-projektas-paslaugu-kokybe-vertins-per-emocijas/246059?nid=316920>