



**Kauno technologijos universitetas**

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

# **Kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykis – algoritminė refleksija**

Baigiamasis magistro studijų projektas

---

**Vilma Kulytė**

Projekto autorė

**Prof. dr. Saulius Keturakis**

Vadovas

---

**Kaunas, 2021**



**Kauno technologijos universitetas**

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

## **Kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykis – algoritminė refleksija**

Baigiamasis magistro studijų projektas

Skaitmeninė kultūra (6211NX032)

---

**Vilma Kulytė**

Projekto autorė

**Prof. dr. Saulius Keturakis**

Vadovas

**Doc. dr. Nerijus Čepulis**

Recenzentas

---

**Kaunas, 2021**



**Kauno technologijos universitetas**

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

Vilma Kulytė

## **Kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykis – algoritminė refleksija**

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.

Vilma Kulytė

*Patvirtinta elektroniniu būdu*

Kulytė, Vilma. Kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykis – algoritminė refleksija. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovas prof. dr. Saulius Keturakis; Kauno technologijos universitetas, Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): H000 Humanitariniai mokslai, 01H Filosofija.

Reikšminiai žodžiai: Dirbtinis intelektas, Algoritmas, Algoritminis rašytojas, Kūrėjas, „NaNoGenMo“, Anotacijos, Atsietasis skaitymas.

Kaunas, 2021. 68 p.

## Santrauka

Dirbtinio intelekto valdoma algoritminė sistema pilnu pajėgumu veikia įvairiuose profesiniuose sektoriuose ir taip suteikia kur kas efektyvesnius atliekamo darbo rezultatus. Algoritminis rašytojas vis labiau veržiasi į literatūrinį pasaulį ir ganėtinai sparčiai keičia pačios meno srities pobūdį ir specifiką, o kartu su tuo keičiasi autoriaus ir paties kūrinio vertės suvokimas bei kūrėjo santykis su kūriniu.

Magistro studijų baigiamojo darbo objektas – duomenys, gauti atlikus algoritminę „National Novel Generation Month“ projektų anotacijų refleksiją. Darbo tikslas – ištirti svarbiausius algoritminio rašytojo projektų algoritminės refleksijos aspektus. Išsikeltais darbo uždaviniais siekiama išsiaiškinti pagrindines dirbtinio intelekto ir algoritminės sistemos savybes, šių sistemų taikomumą bei numatomas perspektyvas. Detaliau analizuojama algoritminio rašytojo kūrinio vertė ir autorystės vaidmuo bendruose kūrėjo ir algoritmo kūrinuose, išgryninamas algoritminės sąmonės veikimas ir mašininio mokymosi specifika. Tiriamojoje dalyje kiekybinėmis priemonėmis, analizuojant projekto „NaNoGenMo“ anotacijas, nustatomi: kūrėjo požiūris (nuostatos) į atliekamus projektus; pažinumo / nepažinumo santykis; išsikeltos užduoties sudėtingumo mastas; galimybės nusakyti problemą tekstualiomis priemonėmis ir neužbaigtų dirbtinio intelekto projektų pobūdis. Tyrimas atliktas remiantis literatūros istoriko ir teoretiko Franco Morreti atsietojo skaitymo metodika, kada algoritminiai įrankiai tekstą paverčia duomenimis, kurie paskui yra interpretuojami.

Atlikus tyrimą prieita prie išvados, kad projektų anotacijose kur kas labiau vyrauja neigiama nuostata ties savo atliekamu projektu, o tam didžiausios įtakos gali turėti techniniai sunkumai; ištyrus pažinumo / nepažinumo santykį paaiškėjo, kad kūrėjai yra pažinūs su savo atliekamu projektu, tačiau 2016–2017 m. periodu atsiranda kūrėjo abejonė ir nepažinumas santykyje su atliekamu darbu; pagal skaitomumo analizę ištirta, kad projektų anotacijų tekstai prilygsta 8–9 klasės moksleivio suvokimui, tai liudija glaudų kūrėjo santykį su tekstu; tekstualios išraiškos galimybės analizė parodė, kad vartojami laiko prieviksmai iliustruoja kūrėjų prioritetą auditoriją su projektu supažindinti detaliau, o dažnesnis būdvardžių vartojimas rodo kūrėjų neryžtingumą ir sumažėjusį ryšį su atliekamu darbu; išanalizavus neužbaigtus dirbtinio intelekto projektus ištirta, kad dažniausiai tai siaubo, mistikos ir nesąmonių (angl. *nonsense*) temų projektai, o dažniausias neužbaigto projekto bruožas – jokios idėjos nebuvimas ir jos išsigryninimas tik projekto kūrybos eigoje.

Baigiamąjį magistro rašto darbą sudaro 2 dalys: teorinė, kurioje detaliau nagrinėjama dirbtinio intelekto ir algoritmo specifika filosofiniu požiūriu bei veikimas; praktinė, kurioje tiriami svarbiausi algoritminio rašytojo projektų algoritminės refleksijos aspektai.

Kulytė, Vilma. The Relationship Between a Creator and an Algorithmic Writer: an Algorithmic Reflection. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Saulius Keturakis; Faculty of Social Sciences, Arts and Humanities, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): H000 Humanities, 01H Philosophy.

Keywords: Artificial Intelligence, Algorithm, Algorithmic Writer, Creator, „NaNoGenMo“, Annotations, Distant Reading.

Kaunas, 2021. 68 p.

### **Summary**

Artificial intelligence-driven algorithmic systems are operating at full capacity in various professional sectors and thus giving more efficient work results. The algorithmic writer is increasingly invading the literary world and changing the nature and specifics of the field of art itself quite rapidly, and with it the perception of the value of the author and the work itself and the creator's relationship with the work.

The object of the master's thesis is the data obtained after the algorithmic reflection of the annotations of the “National Novel Generation Month” projects. The aim of the work is to investigate the most important aspects of algorithmic reflection of algorithmic writer projects.

The raised tasks are aimed to find out the main features of the artificial intelligence and algorithmic system, the applicability of these systems and the expected perspectives. The value of the work of an algorithmic writer and the role of authorship in the joint works of the developer and the algorithm are analyzed in detail, the functioning of algorithmic consciousness and the specifics of machine learning are refined. In the research part, the annotations of the project “NaNoGenMo” are analyzed by using quantitative measures to determine: the developer's attitude (provisions) towards the performed projects; cognition / non-cognition ratio; the degree of complexity of the task at hand; the ability to describe the problem by textual means and the nature of incomplete artificial intelligence projects. The study is based on the discrete reading methodology of literary historian and theorist Franco Morreti, where algorithmic tools convert text into data that is then interpreted.

The study concludes that project annotations are much more prone negative attitude towards the project that is being carried out, which may be most affected by technical difficulties. An examination of the cognition / non-cognition ratio revealed that the developers are familiar with their project, but in 2016–2017 period, the developers start having doubts and non-cognitions in relation to the work performed; according to the readability analysis, it was investigated that the texts of project annotations are equal to the perception of a 8th-9th grade student, which testifies to the close relationship of the creator with the text. The analysis of the possibility of textual expression showed that the time adverbs used to illustrate the developers priority to acquaint the audience with the project in detail, and the more frequent use of adjectives indicates the developers hesitation and reduced connection with the work. After analyzing unfinished artificial intelligence projects, it was investigated that these are mostly projects of horror, mysticism and nonsense genres and the most common feature of an unfinished project is the absence of any idea and its refinement only in the course of project creation.

The final master's thesis consists of 2 parts: theoretical, which deals in detail with the specifics of artificial intelligence and algorithm from a philosophical point of view and the operation of these systems, and practical, which examines the most important aspects of algorithmic reflection of algorithmic writer's projects.

## Turinys

<b>Lentelių sąrašas .....</b>	<b>8</b>
<b>Paveikslų sąrašas .....</b>	<b>9</b>
<b>Įvadas.....</b>	<b>10</b>
<b>1. Teorinės algoritminio rašytojo prieigos .....</b>	<b>12</b>
1.1. Kas yra dirbtinis intelektas ?.....	12
1.1.1. Intelektas mašinoms .....	12
1.1.2. Dirbtinio intelekto taikomumas ir perspektyvos .....	14
1.1.3. Mašininis mokymasis .....	17
1.1.4. Sąmonė .....	18
1.2. Algoritminio rašytojo figūra .....	20
1.2.1. Algoritminė sistema.....	20
1.2.2. Algoritminis rašytojas kaip autorius.....	23
1.2.3. Algoritminio rašytojo kūrinio vertė.....	25
1.3. Atsietasis skaitymas (Distant reading).....	29
<b>2. Tiriamoji dalis .....</b>	<b>31</b>
2.1. Tyrimo metodologija .....	31
2.2. Algoritminė refleksija .....	33
2.3. Tyrimo rezultatų analizė ir interpretavimas .....	34
2.3.1. Nuostatų analizė ir interpretacija .....	34
2.3.2. Pažinumo / nepažinumo analizė .....	41
2.3.3. Skaitomumo analizė .....	48
2.3.4. Tekstualios išraiškos galimybės analizė .....	52
2.3.5. Neužbaigtų projektų analizė .....	57
<b>Išvados .....</b>	<b>61</b>
<b>Literatūros sąrašas .....</b>	<b>63</b>
<b>Informacinių šaltinių sąrašas .....</b>	<b>67</b>

## Lentelių sąrašas

<b>1 lentelė.</b> Teigiamos / neigiamos nuostatų reikšmės .....	37
<b>2 lentelė.</b> Dažniausi laiko, vietos ir būdo prieveiksmiai 2016 m. anotacijose .....	54
<b>3 lentelė.</b> Dažniausiai pasitaikantys būdvardžiai visu tiriamuoju laikotarpiu.....	56



## Paveikslų sąrašas

<b>1 pav.</b> Žodžių skaičius tiriamo laikotarpio anotacijose .....	36
<b>2 pav.</b> „MonkeyLearn“ Positive / Negative / Neutral reikšmės .....	39
<b>3 pav.</b> „uClassify (Sentiment)“ Positive / Negative reikšmės .....	40
<b>4 pav.</b> Artikelių <i>the</i> ir <i>a</i> dažnis anotacijose tiriamuoju laikotarpiu .....	42
<b>5 pav.</b> 2014 ir 2018 m. užbaigti „NaNoGenMo“ projektai .....	43
<b>6 pav.</b> I ir III asmens dažnis anotacijose tiriamuoju laikotarpiu .....	46
<b>7 pav.</b> Bendri įvardžių bei žymimųjų / nežymimųjų artikelių dažniai tiriamuoju laikotarpiu .....	47
<b>8 pav.</b> Flesch Kincaid skaičiuoklės rezultatų reikšmės. Kingdom Publishing.....	48
<b>9 pav.</b> Anotacijų lengvumo balai ir supratimo lygis tiriamuoju laikotarpiu .....	50
<b>10 pav.</b> Kalbos dalių anotacijose dažnis procentine išraiška .....	53
<b>11 pav.</b> Dažniausiai pasikartojančių laikorieveiksmių dažnis 2014 ir 2016 m. ....	55
<b>12 pav.</b> Neužbaigtų „NaNoGenMo“ projektų kiekis tiriamuoju laikotarpiu .....	58

## Įvadas

Pastaruosius 50 metų dirbtinis intelektas tapo neatskiriama beveik kiekvieno žmogaus kasdienybės dalimi: dirbtinio intelekto valdomi algoritmai reguliuoja mūsų telefonus, kompiuterius, automobilius ir net gi kitus, paprastus buityje naudojamus prietaisus, tokius kaip dulkių siurbliai, televizoriai ir kt. Žingsnis žengtas ir kultūriniame gyvenime, o tiksliau – literatūroje. Jau 2016 m. dirbtinio intelekto mechanizmas kartu su žmonių komanda parašė novelę, kuri pateko į pirmąjį Japonijos literatūrinės premijos atrankos etapą. Dirbtinis intelektas pamažu veržiasi į vis daugiau gyvenimo sričių ir tai tampa neišvengiama. Tačiau dirbtinio intelekto gebėjimas kaupti informaciją, rašyti tekstą ir jį formatuoti, keičia esminį autoriaus ir paties kūrinio statusą. Kartu su vis stiprėjančia dirbtinio intelekto įtaka kultūros ir meno srityje, didėja ir kūrėjų, žmonių sumyšimas, dėl kurio ilgainiui atsiranda poreikis kūrėjo ir algoritminio rašytojo skirčiai išryškinti bei ryškesnei tarpusavio santykio analizei atlikti.

**Temos aktualumas:** Dirbtinio intelekto, o tiksliau – algoritminio rašytojo tema yra aktuali savo galimybėmis, kadangi ši sistema gali būti pritaikyta įvairiuose profesiniuose sektoriuose ir taip suteikti platesnes galimybes bei sustiprinti efektyvumą kai kuriose srityse. Viena tokių sričių, kurioje dirbtinio intelekto valdomas algoritminis rašytojas jau pamažu įleidžia šaknis, tai žurnalistika. Tokios, automatizuota pramintos, žurnalistikos augimas grindžiamas nauju ir išskirtiniu algoritmu, dirbtinio intelekto programinės įrangos ir natūralios kalbos sugeneravimo naudojimu. Šie algoritmai sugeba automatiškai ir iki tam tikro lygmens savarankiškai generuoti tekstinį ir vaizdinį žurnalistinį turinį, o galutinis rezultatas gali būti pritaikytas tiek, kad atitektų kliento balsą, stilių ir toną (Ghuman ir Kumari, 2013). Vienas ryškesnių ir naujesnių automatizuotos žurnalistikos atvejų, tai britų naujienų portalo „The Guardian“ 2019 m. parengtas interviu su „Facebook“ įkūrėjo Marko Zuckerbergo algoritmu, kada tikrasis „Facebook“ įkūrėjas nesutiko duoti interviu portalui. Tad tokie ir panašūs kūrybiniai atvejai vis stipriau veržiasi į kasdienį ir profesinį žmonių gyvenimą bei jį transformuoja. Būtent šis, automatizuotos žurnalistikos atvejis yra ypač artimas literatūros algoritminiam rašytojui, kuris gan sparčiai keičia nusistovėjusias kūrybines normas ir tampa nauju įrankiu, kurį literatūros srities menininkai gali naudoti keičiant šio meno srovę ir pobūdį. Dirbtinio intelekto dėka žmonijai stovint ant naujausių technologijų slenksčio, bene vienas dažniausiai keliamų klausimų, tai autorystė ir kam ji turėtų būti priskirta literatūros kategorijoje? Būtent tokie svarstymai įveda visiškai naują dinamiką į autorystės suvokimą ir paties kūrėjo santykį su algoritminiu rašytoju. Dirbtinio intelekto akivaizdoje stipriai kinta autoriaus figūros suvokimas, jo svarba ir paties kūrėjo požiūris į kūrinį, kuris buvo sukurtas jo paties / algoritmo. Visgi tam, kad būtų pasiekti itin reikšmingi pokyčiai, pirmiausia pačią dirbtinio intelekto sistemą reikia nemažai tobulinti, o didžiausia siekiamybė – sąmoningas dirbtinis intelektas, kuris visiškai nepriklausomai pats galėtų priimti sprendimus ir kurti meną. Tačiau mokslininkų teigimu, sąmonė dirbtinio intelekto kontekste įmanoma tik po kelių dešimtmečių. Todėl nepaisant to, kad apie dirbtinį intelektą kalbama jau metų metus ir ši sistema yra beveik kiekviename žingsnyje, vis dar lieka daugybė neatsakytų klausimų ir neatvertų galimybių, kurios galimai slypi dirbtinio intelekto sistemoje.

**Tyrimo objektas:** duomenys, gauti atlikus algoritminę „National Novel Generation Month“ projektų anotacijų refleksiją.

**Tyrimo tikslas:** ištirti svarbiausius algoritminio rašytojo projektų algoritminės refleksijos aspektus.

**Uždaviniai:**

1. Išsiaiškinti pagrindines dirbtinio intelekto ir algoritminės sistemos savybes; taikomumą; ateities perspektyvas;
2. Išnagrinėti algoritminio rašytojo kūrinio vertę ir autorystės vaidmenį bendruose kūrėjo ir algoritmo kūrinuose; išsiaiškinti algoritminės sąmonės veikimą ir mašininio mokymosi specifiką;
3. Kiekybinėmis priemonėmis, analizuojant projekto „NaNoGenMo“ anotacijas, nustatyti: kūrėjo požiūrį (nuostatas) į atliekamus projektus; pažinumo / nepažinumo santykį; išsikeltos užduoties sudėtingumo mastą; galimybes nusakyti problemą tekstualiomis priemonėmis ir neužbaigtų dirbtinio intelekto projektų pobūdį.

**Literatūra:** Šiame baigiamajame darbe remiamasi dirbtinio intelekto, algoritmo ir panašiomis kompiuterijos veikimą aprašančiomis mokslinėmis knygomis ir straipsniais, kurių pagalba analizuojamas šių programų veikimas ir galimybės. Taip pat naudojama filosofijos mokslų literatūra, straipsniai, kuriais remiantis galima detaliau pažvelgti ir suprasti dirbtinio intelekto veikimą, svarbą ir daromą įtaką meninės veiklos sritims. Analizuojami tiek pirminiai, tiek antriniai moksliniai šaltiniai, kuriais remiantis atliekamas kiekybinis tyrimas bei plačiau atskleidžiama tyrimo dalyje analizuojama nuotaikų analizė, kalbos dalių vartojimas ir reikšmė bei kitų tyrimo dalių specifika.

**Darbo struktūra:** baigiamąjį magistro rašto darbą sudaro 2 pagrindinės dalys:

1. **Teorinė dalis**, kurioje apžvelgiama, kas yra dirbtinis intelektas ir algoritmas, koks yra šių sistemų veikimo principas ir kokia tolimesnė šių sistemų plėtra bei galimybės yra numatomos. Reikšminga apžvalga šioje dalyje, tai algoritminio rašytojo kaip autoriaus vaidmuo ir dirbtinio intelekto sukurtų meno kūrinių statusas – visa tai apžvelgiama iš filosofinės perspektyvos.
2. **Praktinė dalis**, kur pristatoma baigiamojo magistro darbo kaip mokslinio tyrimo metodologija: pristatomi tyrimo dalies uždaviniai bei pasirinktas informacijos rinkimo ir vertinimo metodas. Detaliau supažindinama su algoritminės refleksijos samprata, tyrimo specifika. Pristatoma tyrimo imtis bei objektas, naudotas informacijos rinkimui. Pristatomas atliktas tyrimas, skirtas nustatyti refleksijos apie algoritminį rašytoją charakteristiką. Analizuojama atrinkta tiriamojo laikotarpio anotacijų medžiaga, skirta nustatyti kūrėjo nuostatas į atliekamus projektus; pažinumo / nepažinumo santykį; išsikeltos užduoties sudėtingumo mastą; galimybes nusakyti problemą tekstualiomis priemonėmis ir neužbaigtų dirbtinio intelekto projektų pobūdį.

## 1. Teorinės algoritminio rašytojo prieigos

Šioje, pirmojoje baigiamojo darbo dalyje, plačiau pristatoma, kas yra dirbtinis intelektas ir algoritmas, kaip šios sistemos veikia, koks yra šios sistemos taikomumas ir ateities perspektyvos. Taip pat, šiame skyriuje atskleidžiamas ir filosofinis šių sistemų suvokimas, dirbtinio intelekto istorinė raida ir tai, kaip algoritminis rašytojas ėmė keisti literatūrinį pasaulį, svarbiausių kūrybinių sąvokų – autoriaus ir kūrinio suvokimą.

### 1.1. Kas yra dirbtinis intelektas ?

#### 1.1.1. Intelektas mašinoms

Apie siekį negyvus daiktus paversti mąstančiais ir savarankiškais rašoma jau nuo senų senovės, o dirbtinio intelekto istorijos pėdsakai randami įvairiose srityse, tokiose kaip filosofija, grožinė literatūra ir vaizduotė. Būtent žmogaus vaizduotėje užsimezgė idėja apie galimybę nemąstančiam ir negyvam daiktui suteikti galimybę turėti intelektą, bent dalinai panašų į tokį, kokį turi žmogus. Pirmieji dirbtinio intelekto apsimėšimai aptinkami tokiuose meniniuose projektuose kaip rašytojos Mary Shelley knygoje „Frankenstein; or, The Modern Prometheus“ ar rašytojo Lymano Franko Baumo kūrinyje „Ozma of Oz“. Pagrindiniai šių knygų veikėjai istoriškai yra laikomi pirmaisiais vaizduotės sukurtais dirbtinio intelekto personažais (Buchanan, 2005). Galima laikyti, kad šiuose kūrinuose pamažu ėmė formuotis dirbtinio intelekto idėja ir suvokimas, kuris ilgainiui ėmė konstruoti ir visuomenės supratimą apie tai, kas yra dirbtinis intelektas. Visgi, dėl gan šurprios idėjos, kur dirbtinis intelektas yra panaudojamas ir kaip jis veikia šiuose literatūriniuose kūrinuose, dirbtinio intelekto suvokimas visuomenėje ėmė sėti baimę, o ne susižavėjimą galimais moksliniais pasiekimais. Anksčiau dirbtinis intelektas buvo suprantamas kaip robotikos sritis, tačiau tuo pat metu robotai buvo labiau priskiriami mechanikos, o ne kompiuterijos sričiai. Dirbtinis intelektas nėra tik robotai (Buchanan, 2005). Robotas ar mašina, kuri geba mąstyti tam tikru lygmeniu, savaime neturėtų būti vadinama dirbtiniu intelektu. Intelektu gali būti vadinama tai, kas yra įdiegta į prietaisą, toji mąstymo sistema, tačiau ne pati prietaiso forma.

Galima laikyti, kad rimtesnės diskusijas apie galimybę mašinoms suteikti intelekto galią prasidėjo tik praėjusio amžiaus antroje pusėje, kada ėmė rasti pakankamai galingi skaičiavimo prietaisai ir programavimo kalbos, kad būtų įmanoma sukurti eksperimentinius idėjų apie dirbtinį intelektą testus. Laikoma, kad 1950 m. Alano Mathisono Turingo pranešimas filosofijos žurnale „Mind“ yra pagrindinis posūkio taškas dirbtinio intelekto istorijoje (Buchanan, 2005). Būtent šis laikotarpis yra laikomas dirbtinio intelekto, apie kokį yra kalbama ir šiomis dienomis, atskaitos tašku ir paties termino „dirbtinis intelektas“ atsiradimo laiku. Straipsnyje aiškinamos idėjos apie galimybę suprogramuoti kompiuterį taip, kad šis elgtųsi protingai, naudodamasis intelektu, įskaitant gebėjimą įveikti imitacinį žaidimą, kuris dar yra žinomas kaip „Turingo testas“. (Buchanam, 2005). Analizuojant dirbtinio intelekto istoriją, šis testas dažniausiai įvardijamas kaip esminis įvykis, nulėmęs tolimesnę dirbtinio intelekto raidą. Remiantis paties A. M. Turingo (1950) pranešimu, pagrindinis „Turingo testo“ tikslas yra įvertinti, ar mašina, valdoma dirbtinio intelekto, geba pademonstruoti elgesį, kuris prilygtų žmogaus intelektui, t. y., būtų laikomas intelektualiu. Šiame teste A. M. Turingas dalyvius įvardija A, B ir C. Pastarasis yra laikomas stebėtoju, kuris žino, jog kažkuris iš dalyvių A ir B nėra žmogus, tad pagrindinis tikslas yra nustatyti, kuris žaidėjas yra kompiuteris. Testas vyksta A ir B dalyviams rašinėjantis trumpaisiais žinutėmis su stebėtoju per pokalbių programą, o tuo tarpu tiek žmogus, tiek mašina bando įrodyti, kad yra žmogus. Laikoma,

kad dirbtinio intelekto valdoma mašina išlaiko testą, jeigu stebėtojas (C) negali nustatyti, kuris iš dalyvių yra kompiuteris, o kuris yra žmogus (Turing, 1950). Tad pagal gaunamus rezultatus, šiuo testu galima įrodyti ar dirbtinio intelekto pagalba veikiantis kompiuteris ar kitas įrenginys gali būti pasiekęs tokį intelekto lygį, kokį turi žmogus. Jeigu stebėtojas geba atskirti, kuris iš dalyvių yra ne žmogus, tokiu atveju, tą dirbtinio intelekto valdomą kompiuterį galima laikyti neintelektuali. Šis testas laikomas ganėtinai paprastu būdu išsiaiškinti technologijų intelektines galimybes, kadangi viskas vyksta stebėjimo principu, lygiai taip pat, kaip pirmasis įspūdis susikuriamas ir tarp žmonių – stebint.

Visgi, nors „Tiuringo testas“ ir yra laikomas dirbtinio intelekto epochos pradžia, šiam metodui mokslinėje bendruomenėje negailima ir kritikos. Viena iš dažniausių kritikos pastabų yra ta, kad testu nustatoma ne tai, ar kompiuteris yra intelektualiai protingas, o tai, kiek gerai dirbtinio intelekto valdomas įrenginys geba imituoti žmogaus, intelektualios asmenybės, elgesį. O pats imitavimas, gebėjimas apsimesti protingu dar nereiškia, kad tam tikras kompiuteris turi žmogaus lygio intelektą. Kartu keliama problema, kad šio testo rezultatai siauri ir nusakantys mažai informacijos apie dirbtinio intelekto valdomą mašiną, kadangi testo pagalba negalima nustatyti dirbtinio intelekto lygio (LaCurts, 2011). Čia turima omenyje, kad šio testo pagalba tik galima nustatyti ar kompiuteris pasižymi intelektinėmis savybėmis, tačiau negalima sužinoti jų lygio. Galbūt net ir atpažinus, kad vienas iš teste dalyvaujančių asmenų yra kompiuteris, būtų galima įvardyti, kad jo intelektinių sugebėjimų lygis prilygsta tam tikro amžiaus žmogaus intelektui, galbūt vaiko ar pan. Katrina LaCurts (2011) teigimu, jeigu paaiškėja, kad mašinos mokosi panašiu greičiu ir panašiai kaip žmonės, t. y., kad yra mašina, kuri yra tokia pat protinga kaip penkerių metų vaikas, bet nėra tokia protinga kaip suaugęs žmogus, tada galima daryti prielaidą, kad dirbtinio intelekto kontroliuojama mašina „Tiuringo testo“ metu turėtų būti testuojama kartu su penkerių metų vaiku, nekeičiant paties testo pobūdžio, kadangi jų intelektinės galimybės sutampa. Tačiau taip pat autorė pabrėžia ir dirbtinio intelekto galimybę sparčiau mokytis: pateikiamas pavyzdys, kad dirbtinio intelekto valdoma mašina mokosi visai kitaip nei žmonės, t. y. greičiau. Tarp penkiametio ir suaugusiojo vienas didžiausių intelektualinių skirtumų yra žodynas: tam, kad penkiametis įgytų bent kiek į suaugusiojo panašų žodyną, reikia praktikuoti metus, o štai dirbtiniam intelektui tai gali užtrukti vos kelias minutes. Tad visa tai tarsi įrodo, kad atliekant „Tiuringo testą“, dirbtinis intelektas turėtų būti testuojamas su žmogumi, turinčiu panašius intelektinius sugebėjimus, antraip rezultatų nebūtų galima laikyti tiksliais. Dar viena šio testo problema yra pati vertinimo sistema. Pasak Neringos Gaubienės (2020), šio testo įvertinimas yra ganėtinai subjektyvus, kadangi gautą informaciją per savo prizmę įvertina pats stebėtojas, todėl ir gautos informacijos interpretavimas gali būti labai individualus.

*„Pavyzdžiui, tylėjimas buvo interpretuojamas kaip neturėjimas ką pasakyti ir tai nulėmė stebėtojo apsisprendimą šią savybę priskirti žmogui, nors tuo metu mašina dėl techninių kliūčių buvo sugedusi.“* (Gaubienė, 2020).

Pagal tai galima daryti išvadą, kad dirbtinio intelekto veiksmus būtų galima laikyti nenusėjamais, o tai iškreipia testo rezultatą ir stebėtojo suvokimą apie tai, ar už ekrano esantis testo dalyvis yra žmogus, ar ne. Apskritai, kalbant apie „Tiuringo testą“ galima pripažinti, kad tai tikrai tapo dirbtinio intelekto istorijos atskaitos tašku, kadangi šio testo dėka mokslinėje bendruomenėje ėmė daugėti diskusijų šia tema ir analizės, ką dirbtinis intelektas galėtų pasiekti ar ką apskritai galime laikyti dirbtiniu intelektu. Nors testas susilaukė nemažai kritikos, tačiau būtent per kritiką ir ėmė augti kitų domėjimasis dirbtinio intelekto galimybėmis, tobulinimo variantų ieškojimas.

Natūralu, kad savo testu ir svarstymais apie dirbtinį intelektą, A. M. Turingas sukėlė bangą, skatinančią toliau domėtis ir plėsti šią sritį. A. M. Turingo įtaka dirbtinio intelekto plėtrai nuo 1960-ųjų iki 1980-ųjų ypač akivaizdi „Machine Intelligence“ knygų serijoje, kuri tuo laikotarpiu veikė kaip pažangiausių dirbtinio intelekto tyrimų avangardas. Pagrindinis knygų redaktorius Donaldas Michie 1960 m. Edinburge įkūrė pirmąjį Europos dirbtinio intelekto departamentą, o vėliau, 1980 m. taip pat įkūrė Turingo institutą (dirbtinio intelekto tyrimų institutą) Glazge (Muggleton, 2014). Tai įrodo, koks stiprus buvo A. M. Turingo indėlis į dirbtinio intelekto tyrimus iki pat 1980 m., kadangi didžioji dauguma mokslininkų, tuo metu nagrinėję dirbtinio intelekto galimybes rėmėsi būtent A. M. Turingo atliktais tyrimais. Remiantis Stephenu Muggletonu (2014), tyrimus, vykusius po 1980-ųjų, galima susiskirstyti į sritis, susijusias su (1) samprotavimu, (2) fiziniu suvokimu ir (3) fiziniais veiksmais. Pirmąja sritimi (samprotavimu) buvo siekiama užprogramuoti įrankį „General Problem Solver“ (GPS), kuris gebėtų spręsti visuotines problemas ir kurį būtų galima pritaikyti įvairioms formalioms samprotavimo problemoms, tokioms kaip teoremų įrodymas, geometrija ir gebėjimas žaisti šachmatais. Plečiant antrąją, fizinio suvokimo sritį, 1960–1980 m. laikotarpiu įvyko daugybė bandymų rašyti programas, kurios atpažintų erdvinis objektus skaitmeniniame vaizde. Tačiau jie paprastai apsiribojo paprastų daugiakampių analize ir buvo neaišku, kaip juos būtų galima išplėsti, kad būtų galima atpažinti realaus pasaulio objektus, tokius kaip medžiai, automobiliai ar žmonės. Trečiąją, fizinio veiksmo sritį, būtų galima laikyti A. M. Turingo mokslinių tyrimų tąsa, kadangi būtent jis išreiškė savarankiškų, intelektualių ir savaime besimokančių mašinų idėją. Esminis šios srities veiksmų pavyzdys – 1966–1972 m. laikotarpio Stanfordo mokslinių tyrimų instituto projektas „Shakey“ (Muggleton, 2014). Robotas Shakey buvo viena iš pirmųjų autonominių robotų sistemų. Prieš kelis dešimtmečius „Shakey“ turėjo tokias technologines galimybes, kurios vis dar aktualios šiuolaikinėms robotų sistemoms, įskaitant lokalizavimą, navigaciją, objektų aptikimą ir manipuliavimą stumiant, taip pat aukšto lygio gebėjimą pateikti argumentuotus atsakymus į klausimus (Speck, Dornhege, Burgard, 2017). Nuo pat tos akimirkos, kada buvo pradėta viešai ir drąsiai kalbėti apie dirbtinį intelektą ir jo galimybes, kelis dešimtmečius vyko intensyvūs tyrimai ir bandymai, kuriais buvo siekiama sukurti skaitmeninį mechanizmą, kuris būtų glaudžiai susijęs su tuo, kokius sugebėjimus turi žmogus. Du dešimtmečius mokslininkai intensyviai dirbo tiek su intelektiniais, tiek su fiziniais robotikos srities sugebėjimais ir kūrė tai, ką net ir šiomis dienomis galima vadinti dirbtiniu intelektu. Visgi, to nepakako, todėl ilgainiui buvo prieita prie dar vieno itin reikšmingo dirbtinio intelekto raidos etapo – mašininio mokymosi (angl. *machine learning*).

### **1.1.2. Dirbtinio intelekto taikomumas ir perspektyvos**

Intelektą trumpai galima apibrėžti kaip bendrą protinį gebėjimą samprotauti, spręsti problemas ir mokytis. Po intelekto sąvoka glaudžiasi kelios pažinimo funkcijomis laikomos savybės, kurioms tinkamai egzistuoti intelektas yra būtinas: suvokimas, dėmesys, atmintis, kalba ar planavimas (Grewal, 2014). Pagal šį apibrėžimą galima daryti prielaidą, kad intelektas yra būtinas, jog tam tikras organizmas tinkamai funkcionuotų pasaulyje. Tačiau čia kalbama apie žmogaus natūralų, biologinį intelektą, kuris grindžiamas jau anksčiau paminėtais jutimais, valdomais proto. Remdamasis kitais moksliniais šaltiniais, Dalvinderis S. Grewalas (2014) teigia, kad greta biologinio intelekto ilgainiui atsiranda ir nenatūralus (mechaninis) intelektas, kuris veikia dirbtinių jutiklių, valdomų mechaniniu-neuroniniu tinklu, dėka. Pagal šį biologinio ir mechaninio intelektų palyginimą būtų galima sakyti, kad mechaninis intelektas yra tarsi bandymas atkartoti biologinį intelektą, kuris įgyjamas per jutimus. Tačiau biologinio intelekto imitavimas bandomas padaryti sąmoningai, užsibrėžiant tai kaip tikslą, ką mechaniniu intelektu valdomas prietaisas galėtų atlikti. Intelektą būtų galima laikyti reiškiniu,

kuris tik yra įgyjamas individo gyvenimo eigoje arba suteikiamas tam tikrai technologijai. Kada intelektas suteikiamas technologijai, iš to atsiranda dirbtinio intelekto sąvoka. Carol E. Brown ir Danielio E. O'Leary teigimu, į dirbtinį intelektą ir jo suvokimą reikia pažvelgti iš keleto skirtingų perspektyvų, kuriose dirbtinio intelekto panaudojimas bei suvokimas gali būti skirtingas. Iš intelektinės perspektyvos, dirbtinis intelektas mašinas padaro „protingomis“ – suteikia joms tam tikro lygio intelektinę galią, dėl kurios iš mašinos yra tikimasi, kad ji elgsis kaip žmogus. Keletas tokių „žmogiškais“ įvardijamų požymių yra metodai, kuriais tiriama ar žmogus geba atskirti kompiuterio ir žmogaus atsakymą (Tiuringo testas); žinių įgijimas ir tinkamas jų panaudojimas; sudėtingų problemų sprendimas, pasitelkiant žinias (Brown ir O'Leary, 1995) Būtent žinios yra vienas esminių elementų intelektinės sąmonės sistemoje. Tad jeigu dirbtinai sukurtas intelektas žinių neturi ar negeba jų panaudoti, tokiu atveju jo nebūtų galima laikyti intelektu besivadovaujančia mašina. Pagal vieną iš „Cambridge Dictionary“ (n.d.), apibrėžimų, žodis *knowledge* (liet. žinios) žymi supratimą ar informaciją apie dalyką, kurie yra gaunami iš asmeninės patirties ar studijų ir kas gali būti žinoma tiek vienam individui, tiek žmonių grupei. Analizuojant dirbtinį intelektą pagal šį apibrėžimą, akivaizdu, kad pati mašina savarankiškai žinių neįgyja, žinias jai suteikia žmogus, o tai, ar mašina gali tinkamai panaudoti informaciją, priklauso nuo pačios mašinos tipo ir jos paskirties. Toliau apžvelgiant Carol E. Brown ir Danielio E. O'Leary (1995) išvardytas skirtingas požiūrio į dirbtinį intelektą perspektyvas, autoriai dirbtinį intelektą iš tyrimų perspektyvos apibūdina kaip bandymus, kuriais siekiama priversti kompiuterius daryti tai, kas šiuo metu žmonėms sekasi geriau. Čia pateikiami ir šį teiginį pagrindžiantys pavyzdžiai, tokie kaip 6-ajame dešimtmetyje prasidėję bandymai, kurių metu dirbtinio intelekto sistemos bandė žaisti šaškėmis, įrodinėjo paprastas teoremas ir ieškojo paprastų problemų sprendimo būdų. Autoriai prieina išvadą, kad žvelgiant būtent iš tyrimų perspektyvos ir atsirado angliškas terminas artificial intelligence (liet. dirbtinis intelektas). Tad čia, vėlgi, bandoma sugrįžti prie biologinio intelekto imitavimo, mėgdžiojimo, kada mašina apmokoma elgtis tarsi žmogus, atlikti žmogiškus veiksmus, kurie biologiškai išmokstami ir suprantami per patirtį. Apskritai, būtų galima sakyti, kad siekis sukurti žmogui intelektualiai prilygstančią mašiną pirmiausia tikriausiai atsirado vedamas smalsumo, tačiau ilgainiui radosi ir vis aukštesni tikslai, kur šią biologinį mąstymą bandančią imituoti mašiną būtų galima panaudoti praktiniame žmonių gyvenime.

Norint tinkamai suprasti, kas yra dirbtinis intelektas, svarbu paminėti, kad egzistuoja ne tik skirtingi požiūrio į dirbtinį intelektą taškai, bet ir skirtingi šio fenomeno tipai. Deniz E. Kurt (2018) dirbtinį intelektą suskirsto į tris kategorijas: siaurąjį, bendrąjį ir *super* intelektą. Siaurasis intelektas dar įvardijamas kaip „silpnas dirbtinis intelektas“, kuris yra kasdienė žmogaus gyvenimo dalis, veikianti socialinėje medijoje, pasinaudojant sudėtinga algoritmine sistema, valdanti šachmatus, kada įsijungiamo šį žaidimą kompiuteryje ir pan. Nors iš pažiūros gali atrodyti, kad siaurasis intelektas atlieka tik smulkias užduotis, tačiau jo vykdoma veiksmų grandinė iš tiesų gali būti kur kas sudėtingesnė, deja, jos nematome, kada naudojames „Google“ paieška ar ieškome šiandienos orų prognozės. Toliau remiantis Deniz E. Kurt (2018) dirbtinio intelekto kategorijų analize, siaurasis intelektas pristatomas kaip itin naudingas ir prasmingas šių dienų pasaulyje, kadangi būtent šios kategorijos intelektas padeda apdoroti didžiulius kiekius duomenų, ko nebūtų įmanoma padaryti tradicinėmis sistemomis. Autorės teigimu, didėjant dideliems duomenims, dirbtinis intelektas galimai taip pat taps protingesnis. Prie to stipriai prisidėjo skaitmenizavimo procesas, kadangi vis daugiau duomenų atsiranda skaitmeninėse platformose, tad ir kompiuterinėms sistemoms lengviau pasiekti informaciją. Vadinasi, siaurasis dirbtinis intelektas yra itin reikšmingas šių dienų technologijoms, be jo neveiktų įprasti informacijos paieškos varikliai, reklamų pasiūlymai ir kitos šiomis dienomis jau

įprastomis tapusios skaitmeninės technologijos. Kitas dirbtinio intelekto tipas – bendrasis dirbtinis intelektas, įvardijamas „stipriuoju“. Savo aplinką jis gali suprasti ir samprotauti panašiai, kaip tai darytų žmogus, todėl jis taip pat žinomas kaip žmogaus lygio dirbtinis intelektas (Meskó, Hetényi ir Gyórfy, 2018). Deja, šio tipo dirbtinis intelektas vis dar laikomas nors ir netolimos, tačiau tik technologijų ateities dalyku. Deniz E. Kurt (2018) rašo, kad šios technologijos tikslas – pakeisti žmones kasdienių užduočių atlikime. Tai tampa technologiniu iššūkiu, kadangi atlikti išplėstinius skaičiavimus dirbtiniam intelektui yra kur kas paprasčiau nei atlikti kasdienes, žmogui puikiai išmanomus veiksmus, tokius kaip vaikščiojimas, lipimas laiptais, sarkazmo supratimas ir pan. Bene ryškiausias bendrojo dirbtinio intelekto išskirtinumas yra tas, kad jis galės mokytis pats, todėl pats tobulės be jokio tolimesnio žmogaus įsikišimo. Kitaip tariant, šio tipo dirbtinio intelekto kūrėjas nebus atsakingas už visų galimybių ar rezultatų programavimą. Gavusi bazinį pajėgumą, mašina galės pati save kurti vystymosi eigoje. Šis reiškinys vadinamas „rekursyviu savęs tobulinimu“. Bene vienas pirmųjų šį konceptą paminėjo Johnas Irvingas Goodas, 1965 m. Jo teigimu, vos tik pasaulyje atsiras pakankamai protinga mašina, valdoma dirbtinio intelekto, ji pati gebės save tobulinti, be žmogaus įsitraukimo. Ir galimai šis procesas tęstųsi tol, kol mašinos intelektas išaugtų iki žmonėms nė neįsivaizduojamo masto (Majot ir Yampolskiy, 2017). Tačiau visuomenėje jau ilgus metus vyrauja baimė apie protingesnių būtybių už žmones egzistavimą ir jų keliamą grėsmę. Protingesnės būtybės visuomet įsivaizduojamos ir aprašomos (ypač grožinėje literatūroje) kaip grėsmingos ir pavojingos. Tačiau kalbant apie rekursyvų savęs tobulinimą bendrajame dirbtiniame intelektu, labiausiai bijoma, kad šio intelekto sukurti algoritmai bus tokie sudėtingi, jog žmonės negalės suprasti jų struktūros ar tikslo. Visgi, savęs tobulinimas dirbtiniam intelektui nėra begalinis ir mokslininkai Andrew Majot bei Roman Yampolskiy (2017) tuos tobulinimus suskirsto į dvi kategorijas: programinį ir techninį tobulinimą. Kalbant apie programinį savęs tobulinimą, dirbtinis intelektas ilgainiui prieitų tašką, kada pasivytų ir aplenktų žmogaus intelektą, kol galiausiai mašina daugiau negalėtų tobulėti ir pasiektų savo galimybių piką. Tačiau programinės įrangos tobulinimo perspektyvoje yra ir gretutinių išiečių, pavyzdžiui tokių kaip papildomų algoritmų įvedimas, kuris išplėstų prietaiso funkcionalumą. Tai galbūt ir išplėstų dirbtinio intelekto talentų ir sugebėjimų sąrašą, tačiau abejojama dėl tolimesnio intelektualinio augimo. Tad vien dėl to, kad įrenginys save patobulins iš programinės perspektyvos, jo nepadarys protingesniu, o tik suteiks papildomą įrankį norimam tikslui pasiekti. Techninį savęs tobulinimą autoriai įvardija kaip sudėtingesnį, tačiau labiau intriguojantį, kadangi būtų įdomu stebėti, kaip dirbtinis intelektas plėtotų gebėjimą patobulinti savo aparatinės įrangos struktūrą. Į vieną mažytę prietaiso mikroschemą ir taip sutalpinama daugybė tam tikrą veiksmą galinčių atlikti jungiklių, tačiau tikimasi, kad techninį savęs tobulinimą perdavus pačiam dirbtiniam intelektui, bus įmanoma dar labiau ištobulinti techninę dirbtinio intelekto valdomų prietaisų pusę. Visgi, yra laikoma, kad šioje srityje dirbtinis intelektas susidurtų su fiziniu gebėjimu manipuluoti objektais. Tad galimai būtent ši dirbtinio intelekto sritis, kurioje jis įgytų tokio tipo savarankiškumo laipsnį ir galėtų bent dalinai pagrįsti visuomenėje atsirandančią baimę dirbtinio intelekto valdomiems prietaisams. Dažniausiai yra bijoma to, ko nežinai, nepažįsti, o šiuo atveju atsiranda kažkas, kas dar nėra aiškiai apibrėžta net tos srities mokslininkų, kas gali būti protingesnis už šiuo metu protingiausia laikomą būtybę – žmogų.

Nors šiai dienai bendrasis dirbtinis intelektas, apie kokį rašo mokslininkai, dar nėra išrastas (ar bent jau tai nėra išviešinta), tačiau tai išlieka itin svarbiu siekiu su dirbtiniu intelektu dirbantiems mokslininkams. Pagal tai, kokios šio tipo dirbtinio intelekto galimybės yra aprašomos, būtų galima daryti prielaidą, kad juo būtų siekiama spręsti įvairias problemas, generuoti naujas idėjas ir ieškoti jų įgyvendinimo būdų įvairiose profesinėse ar net socialinėse srityse. Vos tik ėmus formuoti dirbtinio intelekto fenomenai, buvo siekiama, kad jo galimybės iškart būtų tokios, kokios yra aprašomos apie



bendrajį intelektą, tačiau šiai dienai vis dar egzistuoja tik daug kur pritaikomas ir techniškai paruoštas siaurasis dirbtinis intelektas. Toliau apžvelgiant Deniz E. Kurt (2018) analizuojamus dirbtinio intelekto tipus, trečiuoju įvardijamas *super* intelektas, kuris atsiranda būtent iš prieš tai aptarto bendrojo dirbtinio intelekto, kuris geba savarankiškai save tobulinti. Vadinasi, bendrasis dirbtinis intelektas save gali ištobulinti iki tokio lygmens, kad pereitų į kitą, *super* intelektu vadinamą lygmenį. Teigiama, kad šiam etapui pasibaigus, *super* dirbtinis intelektas įgytų kritinio intelekto aspektą – sąmonę ir tikslą. Tad šį etapą būtų galima laikyti pačiu artimiausiu žmogaus versijai, nors, galimai, trūktų pilno emocinio suvokimo. Tad galima sakyti, kad atsiradus *super* intelektui, jo sugebėjimai visose srityse ženkliai lenktų žmogaus protinius sugebėjimus. Kaip naujienų portale „Independent“ rašė Stephenas Hawkingas, Stuardas Russellas, Maxas Tegmarkas ir Frankas Wilczekas, toks spartus *super* intelekto augimas, gali būti laikomas vienu didžiausių laimėjimų žmonijos istorijoje, tačiau lygiai taip pat, tai gali būti ir paskutinis žmonijos pasiekimas, jeigu nebus tinkamai iširtos visos galimos *super* intelekto rizikos. Visgi, šiai dienai šio tipo dirbtinis intelektas dar nėra sukurtas, o atsižvelgiant į šiomis dienomis egzistuojančias dirbtinio intelekto sistemas, *super* dirbtinio intelekto atsiradimas geriausiu atveju galėtų būti prognozuojamas tik po kelių dešimtmečių.

### 1.1.3. Mašininis mokymasis

Mašininį mokymąsi galima laikyti dar vienu svarbiu dirbtinio intelekto raidos etapu iš kurio kyla dar kiti etapai, kurių dėka dirbtinio intelekto veikimas ir gebėjimai buvo perkelti į dar aukštesnį lygį. Pats mašininis mokymasis yra algoritmo dalis, kuri užsiima skaičiavimo procesu, kurio metu naudojami įvesties duomenys norimai užduočiai įgyvendinti, be tiesioginio užprogramavimo tam tikram rezultatui pasiekti. Šie algoritmai tam tikra prasme yra vadinami „minkštaisiais“, nes jie keičiasi ir adaptuojasi per kartojimo procesą, t. y. per patirtį, kuriai tobulėjant, algoritmas gali vis geriau ir geriau pasiekti norimą rezultatą (Naqa, Murphy, 2015). Tad būtų galima laikyti, kad mašininis mokymasis dalinai yra tai, ko siekiama su *super* intelektu – savarankiško dirbtinio intelekto savęs mokymo. Žinoma, lyginant mašininio mokymosi ir *super* intelekto apibrėžimus, ir galimybes, jie stipriai skiriasi, tačiau pagrindinė idėja yra bendra – gebėti save tobulinti savarankiškai, kad pavyktų išspręsti tam tikrą problemą. Lygiai taip pat kaip ir žmonės, algoritmas gali mokytis visą savo egzistavimo laikotarpį, per kurį įgyja naujus duomenis, juos apdoroja, klysta ir mokosi iš tų klaidų. Apskritai, mašininio mokymosi idealu yra laikomas gebėjimas mėgdžioti žmonių gebėjimą įgyti jutimo ir pažinimo signalus norimam tikslui pasiekti. Todėl mašininis mokymasis tuo ir skiriasi nuo įprastos algoritminės sistemos – užuot sudėtingai užprogramuojant mašiną su daugybe tam tikro objekto vaizdinių (pvz. mokymas atskirti obuolį nuo apelsino), ją galima užprogramuoti išmokti atskirti juos pakartotinai naudojant tikrus obuolius ir apelsinus. Tai prižiūrimojo mokymo pavyzdys. Šio tipo mokymas leidžia besimokančiajam susidurti su objekto panašumais ir skirtumais, kai klasifikuojami objektai turi daug kintamųjų savybių savo pačių klasėse, tačiau vis tiek turi pagrindines savybes, kurios juos identifikuoja. Svarbiausia, kad sėkmingai besimokantis mokinys (algoritmas) sugebėtų atpažinti dar nematytą obuolį ar apelsiną (Naqa, Murphy, 2015). Tad tokio tipo mašininio mokymosi algoritmą būtų galima laikyti savarankiškesniu, nors šis modelis ir įvardijamas kaip prižiūrimasis. Tačiau čia jau prasideda savarankiškumo aspektas, kada mašina pradeda savarankiškai adaptuotis prie užduoties ir mėgina rasti tam tikrų objektų skirtumus ar kitas pateiktas užduotis, o tai jau kur kas artimiau žmogui, kuris tik remdamasis patirtimi geba atlikti tam tikrus analitinius veiksmus. Antrasis mašininio mokymosi tipas yra vadinamasis neprižiūrimasis algoritmas. Šis tipas pristatomas su smiginio žaidimo pavyzdžiu, kada prietaisas, turėdamas įvairius mechanizmo, valdančio smiginio kelią, laipsniškai bando pataikyti į smiginio vidurį. Užuot bandęs tiksliai užprogramuoti savo metimą,

kad pataikytų į centrą, besimokantysis praktikuoja smiginio metimą. Kiekvieno bandymo metu, metimo mechanizmai sureguliuojami taip, kad smiginis vis artėtų prie vadinamosios jaučio akies, t. y. centro (Naqa, Murphy, 2015). Šis, antrasis tipas, geriausiai iliustruoja algoritmo gebėjimą ir siekį mokytis iš klaidų ir tobulėti per savarankiškus bandymus. Tai labai artima žmogaus sąmonei, kada pagrindiniu mokymosi aspektu tampa praktika ir bandymai, kurie ilgainiui padeda rasti tinkamiausią sprendimą tam tikroje situacijoje. Trečias mašininio mokymosi tipas yra pusiau prižiūrimas mokymasis, kai dalis duomenų yra pažymėti, o kitos dalys – nežymimos. Tokiu atveju, paženklinta dalis gali būti naudojama siekiant išmokti nepažymėtą dalį. Toks scenarijus tinka daugumai gamtos procesų ir yra labiau mėgdžijamojo tipo, kadangi yra artimiausia tam, kaip žmonės lavina savo įgūdžius (Naqa, Murphy, 2015). Tad apžvelgiant visus tris mašininio mokymosi tipus, būtų galima sakyti, kad jais visais yra siekiama mėgdžioti žmogui įprastus mokymosi procesus per praktiką, savarankišką mokymąsi ir pažinimą. Mašininį mokymąsi galima laikyti stipriu postūmiu dirbtinio intelekto raidoje, kadangi ši sritis leidžia giliau ir kiek kitaip pažvelgti į dirbtinio intelekto galimybes, jo sukuriama vertę bei visai kitokią sąmonę. Mašininis mokymasis pakeitė ir plačiai vyravusį nusistatymą, kad algoritmas ar kita protinga mašina gali veikti tik pagal tai, kas joje yra užprogramuota. Ilgainiui, tobulėjant dirbtinio intelekto technologijoms moksle buvo prieitas taškas, kada algoritminėje sąmonėje atsiranda tam tikras savarankiškumas, gebėjimas savarankiškai gauti ir įvertinti duomenis, ieškoti tam tikrų sprendimų būdų.

#### **1.1.4. Sąmonė**

Kalbant apie dirbtinį intelektą ir sąmonę, svarbu pažymėti, kad sąmonė šiame kontekste turi būti suvokiama kitaip. Todėl čia atsiranda mechaninės sąmonės sąvoka apie kurią dažnai kalbama dirbtinio intelekto kontekste. Kadangi dažnai dirbtinis intelektas yra lyginamas su žmonėmis, o ir mokslininkų siekis yra sukurti intelektą prilygstantį ir net lenkiantį žmogaus protinę galią, svarbu išsiaiškinti, kaip veikia šių norimų sugretinti objektų sąmonė. Apie sąmonę apskritai, filosofiniu požiūriu daug rašė ir kalbėjo filosofas René Dekartas, nuo kurio prasidėjo šiuolaikinis sąmonės suvokimas ir analizavimas, kadangi jo pasiūlytos idėjos paskatino visuomenę visai kitaip mąstyti apie sąmonę ir ją suvokti. Savo filosofija R. Dekartas įrodinėjo, kad sąmonė ir kūnas yra skirtingi, šias idėjas grįsdamas smegenyse vykstančių procesų ir žmogaus sąmonės, minčių generavimo palyginimu. Anot jo, tik žmogaus mintys yra jo sielai ir dvasiškumui artimas dalykas žmogaus kūne, o visa kita tėra kūniški patyrimai, neturintys nieko bendra su dvasiniu sakralumu (Vasilevskis, 1998). Pagal šias R. Dekarto idėjas būtų galima sakyti, kad dvasiškumas ir žmogaus siela yra išskirtinis reiškinys, kuris siejasi su kūnu, tačiau tik kaip tų minčių ir dvasiškumo erdvė. Visi kiti pojūčiai tėra fizinių jutimų paskatinami, todėl nelieka jokie dvasiškumo. Pagal tai būtų galima daryti prielaidą, kad to tikrojo minčių ir sąmonės ryšio, apie kurį kalba R. Dekartas, visiškai nelieka dirbtinio intelekto kontekste, kadangi jis apskritai neturi tokio dalyko kaip siela, kurią kaip vieną esminių sąmonės egzistavimo aspektų mini R. Dekartas. Kaip toliau analizuojama Eugenijaus Vasilevskio (1998) tekste, kūniškas žmogaus veikimas turi didžiulę įtaką sielos išgyvenimams, tad kūnas tampa ne tik erdve, kurioje yra siela, bet ir tos sielos veiksnio pagrindu. Tad galiausiai R. Dekartas prieina prie išvados, kad žmogus pats egzistuoja kaip tam tikras mechanizmas, tačiau išskiria vieną žmogaus bruožą, kuris niekaip nėra susijęs su bendra žmogaus „mechanizmo“ sistema – mąstymą. Tad atsižvelgiant į tai, kad žmogus taip pat įvardijamas kaip mechanizmas, būtų galima sakyti, kad tai labai artima tam, ko siekiama su dirbtiniu intelektu – tam tikro tapatumo su žmogumi. Tad mechaninis veikimas būtų vienas iš tapatumo rodiklių, tačiau R. Dekarto iškeliamas mąstymo gebėjimo skirtumas vėl padidina skirtį tarp dirbtinio intelekto ir žmogaus, tarp algoritmo galimybės turėti sąmonę, panašią

į žmogaus. E. Vasilevskis (1998) rašo, kad R. Dekartas mąstymą priskiria žmogaus sielos ypatybei, kuri yra išskirtinai žmogiška, nes reiškiasi per sąmonę. Tad čia galiausiai prieinama prie žmogaus dualumo išvados, kuria teigiama, kad žmogus yra būtybė, kurią sudaro tiek kūniška, tiek mąstanti ypatybės. Tik per sąmonę, remiantis asmeniniu patyrimu ir žvelgiant į esamą tikrovę, tam tikri daiktai įgyja kitokią prasmę ir reikšmę, kurią savaip supranta kiekvienas individas. Tik tada galima suprasti kiekvieno individo savitumą ir viską susieti į vieną bendrą visumą. Pasak R. Dekarto, mąstymas yra esminis žmogaus būties įrodymas ir iš to kilo jo frazė „Mąstau, vadinasi esu“. Tad jeigu yra laikoma, kad dirbtinis intelektas negali turėti sąmonės, tikriausiai būtų galima teigti, kad jo negalima laikyti kaip tarp žmonių egzistuojančios būtybės, kuri būtų artima žmogiškajai būčiai. Plačiau apie žmogaus būtį ir prasmę rašė ir filosofas Martinus Heideggeris, kuris teigia, kad žmogaus buvimas pasaulyje suteikia egzistencinę reikšmę. Pasak jo, tik žmogus, gyvas organizmas yra atviras savo būčiai ir tik jis gali ją suvokti, o visa kita – negyvi daiktai ir gyvūnai, laikomi neegzistuojančiais visumoje, nes jie nėra atviri savo būčiai ar paprasčiausiai jos negali suvokti (Vyčinas, 1970). Pagal šias idėjas tikriausiai būtų galima laikyti, kad savo būtį suvokti gali tik tie organizmai, kurie turi sąmonę bei mąstymą, kurie remiasi jau anksčiau aptartu sakralumu ar dvasinėmis vertybėmis. Tos gyvybės formos, kurios gali išeiti iš joms užbrėžtų rėmų, būti „už savęs“ ir spręsti savo likimą savaip, yra visiškoje egzistencijoje ir tai reiškia, kad individas nėra tiesiog buvime, tačiau yra kažkur aukščiau to ir gali save vesti jam pačiam priimtinais keliais. Pagal M. Heideggerį, egzistencija reiškia santykiavimą su savo būtimi tiek autentiškai, tiek tos pačios autentikos nesilaikant (Vyčinas, 1970). To paties negalėtų padaryti savo būtį tik kaip tiesią liniją be išėjimo „už linijos“ suprantantis organizmas, pavyzdžiui gyvūnai, kurie neturi tokios sąmonės, kuria vadovaudamiesi galėtų „nukrypti“ nuo savo autentiško ar iš anksto nuspręsto buvimo. Todėl savęs suvokimui egzistencijoje yra būtinas pažvelgimas į viską iš šalies, nuklydimas nuo to, kas, galbūt, galėtų būti laikoma prigimtimi ir tai, sąmonės ir mąstymo dėka sugeba žmonės, šiai dienai vis dar protingiausi sutvėrimai.

Tačiau dirbtinis intelektas turi kitokią sąmonę, apie kurią jau buvo užsiminta anksčiau. Tai yra mechaninė sąmonė. Nuo pat dirbtinio intelekto atsiradimo iškildavo diskusijos dėl to ar jis gali turėti sąmonę, mąstymą, ar turi mintis? Stiprųjį dirbtinį intelektą, kurio siekiame šiandien, tikriausiai būtų galima laikyti sąmoningu, kadangi tinkamai suprogramuotas kompiuteris iš tikrųjų yra mąstantis ar protingas ta prasme, kad kompiuteriai, turintys tinkamas programas, supranta, kaip jas reikėtų panaudoti ir turi pažinimo būsenas (Searle, 1980). Tad galbūt nuo to ir reiktų pradėti kalbėti apie mechaninę sąmonę. Galbūt labiau išstobulintos dirbtinio intelekto programos tikrai gali suvokti ir apmąstyti dalykus, tačiau tai daro kitaip? Ir nors žmogų būtų galima laikyti mechanine būtybe, dirbtinio intelekto kontekste atsiranda mechaninė, užprogramuota sąmonė, kurioje sunku įžvelgti kažkokį dvasiškumą ar magišką sąmonės aspektą, apie kurį kalba tiek R. Dekartas, tiek M. Heideggeris. Visgi, kaip rašo Elisabeth Hildt (2019), net tokia sąmonės prielaida galiotų tik stipraus dirbtinio intelekto kontekste, kadangi prieinama nuomonės, jog silpnas dirbtinis intelektas sąmonės neturi ir visas jo „sąmoningas“ veikimas yra pagrįstas paprasčiausiu mėgdžiojimu, imitacijų žaidimu. Šis aprašomas dirbtinio intelekto sąmonės imitavimas leidžia suprasti, kad pati mašina nesuvokia, ką gali reikšti tam tikri jos pasirinkimai ar kiti žmonių sąmoningais laikomi veiksmai. Tačiau ar mes patys suvokiame, kas yra sąmonė? Pagal anksčiau aptartas R. Dekarto bei M. Heideggerio idėjas galima daryti išvadą, kad tai kažkas, kas yra „aukščiau“, kažkas dvasiško. Tačiau sąmonė yra labai asmeninė ir gali būti suvokiama individualiai, kiekvienas žmogus ją gali suvokti skirtingai, nepaisant to, kad egzistuoja daugybė filosofinių sąmonės svarstymų. Toliau apie tai rašanti E. Hildt (2019) teigia, kad supratimą apie žmogaus sąmonę formuoja mūsų pačių fenomenali patirtis. Nors apie žmogaus sąmonę žinome iš pirmo asmens perspektyvos, dirbtinė sąmonė mums bus prieinama tik iš

trečiojo asmens perspektyvos. Ir nors žmogui sąmonė gali atrodyti paprastas ir elementarus dalykas, rodantis savo egzistavimo suvokimą ir aplinkos pažinimą bei supratimą, dirbtinei sąmonei tai vis dar gali būti nepasiekiamo. Tad ar būtų galima teigti, kad tam, jog turėtum sąmonę yra būtini nerviniai impulsai, kurie padeda pamatyti, paliesti ar išgirsti mus supančią aplinką? Dirbtinio intelekto sistema yra pritaikyta padėti žmonėms, palengvinti jų kasdienybę, todėl natūralu, kad keičiantis žmonių poreikiams tobulės ir ši sistema. Tačiau, skirtingai nei žmogaus smegenys, dirbtinio intelekto „smegenys“ yra pagamintos iš negyvo organizmo ir neturi nefizinės dimensijos, dvasiškumo, apie kurį, kalbėdamas apie sąmonę, rašė R. Dekartas. Todėl bent jau dabar galima tvirtinti, kad dirbtinis intelektas artimiausiu metu neturės galimybės pasiekti žmogaus sąmonės lygį. (Ng ir Leung, 2020). Neturėdamas sąmonės, dirbtinis intelektas tėra dar vienas objektas, kuris egzistuoja ne kartu su žmonėmis, o šalia jų ir tėra priemonė žmogaus tikslams pasiekti. Visgi, jeigu ilginiui dirbtinio intelekto ir algoritmo sistema sparčiai tobulės, galimai žmonija sužinos ir tai, ką reiškia sąmoningas dirbtinis intelektas, ką jis geba ir kokios įtakos gali turėti kasdieniam žmonių gyvenimui. Išvystyta sąmonė, mąstymas ir kiti žmogui jau pažįstami dvasiniais įvardyti procesai yra laukiami dirbtinio intelekto lauke, tačiau lygiai taip pat sėja ir nežinią, kada sunku nuspėti, kokią galią sąmonė suteiktų dirbtiniam intelektui.

## 1.2. Algoritminio rašytojo figūra

### 1.2.1. Algoritminė sistema

Algoritminė sistema yra neatsiejama kompiuterijos dalis. Robino K. Hillo (2016) teigimu, algoritmas yra tai, ką programos įgyvendina, dalykas, kuriuo apdorojami duomenys ir atliekami kiti skaičiavimai. Kaip ir dirbtinis intelektas, taip ir algoritmas neturi vieno sąvokos aiškinimo ir čia egzistuoja daugybė variantų, kurie tiktų algoritmo sąvokos aiškinimui. Pasak Yuri Gurevich'iaus (2012), kadangi algoritmai bene labiausiai yra susiję su skaičiais, kurių yra daugybė rūšių (pvz.: teigiami, racionalieji, natūralieji, kompleksiniai ir kt.), lygiai taip pat egzistuoja ir daugybė algoritminės sistemos rūšių. Be klasikinių nuoseklių algoritmų, naudojamų nuo antikos, dabar egzistuoja lygiagrečiai, interaktyvūs, paskirstyti, realaus laiko, analoginiai, hibridiniai, kvantiniai ir kt. algoritmai. Todėl atsižvelgiant į tai, kad net ir šiomis dienomis skaičiai kinta, natūraliai atsiranda ir vis naujos algoritmų rūšys ir dėl šios priežasties būtų sunku ir beveik neįmanoma algoritmo apibrėžti vienu trumpu paaiškinimu. Moshe Y. Vardi (2012) apžvelgia Y. Gurevich'iaus ir Y. Moschovakis skirtingai apibrėžtas algoritmo sąvokas, kurios, M. Y. Vardi teigimu, atskirai neapibūdina algoritmo, o tai gali padaryti tik veikdamos kartu, tad toks algoritminis dvilypumas ir yra pagrindinis informatikos mokslų principas. Y. Gurevich'ius teigė, kad kiekvieną algoritmą galima apibrėžti abstrakčios būsenos mašinos požiūriu. Intuityviai, abstrakti būsenos mašina yra mašina, veikianti būsenomis, kurios yra savavališkos duomenų struktūros. Pagrindinis reikalavimas yra tas, kad vienas mašinos žingsnis gali sukelti tik ribotus vietinius būsenos pokyčius. Visiškai priešingai teigė Y. Moschovakis. Pasak jo, algoritmas apibrėžiamas *rekursoriumi* (objektų seka), kuris yra rekursyvus, t. y. priklausomas nuo ankstesnio veiksmo, pastatytas ant savavališkų operacijų, laikomų primityviomis. Tad šis iškeltų algoritminių sąvokų aiškinimų palyginimas tik įrodo, kad algoritmo sąvoka turi ne vieną reikšmę ir skirtingą suvokimą, kas šią sistemą paverčia išskirtiniu reiškiniu informatikos moksluose ir visoje dirbtinio intelekto sistemoje.

Kaip minėta ankstesniame skyriuje, dirbtinis intelektas šiomis dienos pilnu pajėgumu veikia daugelyje gyvenimo sričių, o geriausiai tam pasitarnauja dirbtinio intelekto įvaldyta algoritminė sistema. Tikriausiai pagrindiniu algoritmo ir dirbtinio intelekto skirtumu būtų galima laikyti tai, kad

algoritminė sistema visada duoda prognozuojamą rezultatą, kurio yra tikimasi, o tuo tarpu dirbtinio intelekto rezultatai nėra iš anksto apibrėžtas, todėl jis gali būti laikomas nenusėjamu. Dar viena svarbi ir išskirtinė algoritmo savybė – baigtinumas. Algoritmas yra procedūra, kurią galima apibūdinti naudojant baigtinį komandų rinkinį ir kuriai reikia galutinio skaičiaus veiksmų, kad būtų galima atsakyti į iškeltą skaičiavimo problemą (Angius, Primiero, Turner, 2021). Tai būtų galima laikyti esminėmis skirtimis tarp dirbtinio intelekto, kuriuo siekiama prilygti žmogui ar net aplenksti žmogaus gebėjimus ir tarp algoritmo, kuris vadovaujamas intelekto atlieka jam paskirtus veiksmus nuo pradžios iki pabaigos. Donaldas E. Knuthas iš viso išskiria 5 svarbiausias algoritminės sistemos savybes: baigtinumas, apibrėžtumas, įvestis, rezultatas, efektyvumas. Kaip ir minėta anksčiau, baigtinumas reiškia, kad atlikęs ribotą skaičių žingsnių, algoritmas turi baigtis. Apibrėžtumas reiškia, kad kiekvienas algoritmo žingsnis turi būti tiksliai apibrėžtas, t. y. atliekami veiksmai turi būti griežtai ir nedviprasmiškai nurodyti kiekvienam atvejui. Aiškinant įvesties reikšmę, reikia pradėti nuo to, kad algoritmas turi 0 ar daugiau įvesčių. Tai yra tam tikros informacijos kiekiai, kurie yra įvedami į algoritmą iš pat pradžių arba dinamiškai, kai informacija papildoma jau veikiančiam algoritmui. Kalbant apie rezultatus, algoritmas jų gali pateikti ne vieną ir jie didžia dalimi priklauso nuo įvesties informacijos. Paskutiniai, efektyvumo savybė dalinai apibrėžia algoritmo paprastumą. Tai reiškia, kad algoritmo atliekami veiksmai turėtų būti visiškai esminiai ir ganėtinai paprasti ir būtent tai suteikia algoritmui efektyvumą kaip dirbtinio intelekto įrankiui (Knuth, 1997). Tad pristaciaus šias 5 esmines algoritmo savybes būtų galima teigti, kad tai didžia dalimi nuo jam suteikiamos informacijos priklausoma mašina. Ir nors viena iš savybių (efektyvumas) įvardijamas ir kaip paprastumas ar tiesiog esminė informacija, visgi griežtas tikslo apibrėžtumas sufleruoja apie sudėtingus vidinius procesus, kurie gali priklausyti tiek nuo paties žmogaus suprogramavusio algoritmą, tiek nuo tikslo.

Kalbant apie algoritmus, itin svarbu pažvelgti į tai, kaip veikia algoritmas ir žmogus, kaip keičiasi algoritmu paremtas darbas. Plačiau į panašią sritį – žmogaus ir fotoaparato sąveiką, pažvelgė Vilemas Flusseris su aparato analize. Rašydamas apie aparatą fotografijoje, V. Flusseris teigia, kad būtent techninis aparatas atsiranda tarp galutinio rezultato, t. y. nuotraukos ir realaus pasaulio vaizdo. Pagal tai, aparatą būtų galima laikyti įrankiu, tačiau V. Flusseris prideda, kad įrankiai yra sutverti keisti pasaulį, o šiuo atžvilgiu fotoaparatas pats savaime pasaulio nepakeičia, o tik formuoja kitų suvokimą apie jį (Flusser, 2000). Lygiai tuo pačiu principu būtų galima paanalizuoti ir algoritminę sistemą, kuri taip pat yra laikoma įrankiu, padedančiu pasiekti tam tikrą rezultatą, pavyzdžiui, apskaičiuoti didžiulius kiekius duomenų. Šiuo atveju, tiek fotografijoje, tiek algoritmo sistemoje, žmogus tampa tik „mygtukų spaudytoju“, o visus likusius ir, galima sakyti, pagrindinius veiksmus atlieka pats aparatas. Tam tikri aparatai ar programos yra tarsi įrankiai ar filtrai, kurių paskirtis tampa galimybės sukurti visiškai kitokią pažvelgimo į pasaulį galimybę. Žmonės visuomet buvo ir yra valdomi smalsumo, todėl natūralu, kad norisi sužinoti ir pamatyti, kaip pasaulį suvokia aparatas – kažkas, kas nėra žmogus arba į tuos pačius dalykus pažvelgti iš mašinos perspektyvos. Tai kitokia galimybė žmogui, stovinčiam už aparato, savaip perkonstruoti bent dalį matomo pasaulio vaizdo, visiškai naujai pažvelgti į kažkam įprastus vaizdus ir rasti tame naują prasmę. Šią galimybę, kaip aparatas, gali suteikti tiek fotokamera, tiek algoritmas. V. Flusseris (2000) teigia, kad įrankiai yra tarsi žmonių organų tąsa, kuri padeda įprastus veiksmus atlikti efektyviau. Pavyzdžiui, kompiuterio ekrane vedžiojama rodyklė imituoja piršto judesius, plaktukas – kumštį, o pačiūžos suteikia visiškai kitokią čiuožimo patirtį žmogui. Šiuos įrankius ir jų panaudojimą V. Flusseris pavadina „empiriniais“. Pagal „Cambridge Dictionary“, angliškas žodis *empirical* (liet. empirinis) reiškia išgyvenimą, kuris yra paremtas patirtimi, matymu, o ne teoriniu pagrindu. Vadinasi, visi šie veiksmai savo reikšmę įgyja tik tuomet, kai yra panaudojami praktiškai, o ne apsvarstomi iš teorinės perspektyvos. Tad pagal tai,

kokie aparatai ir jų galimybės gali būti laikomos žmogaus organų tąsa, būtų galima sakyti, kad algoritmas taip pat galėtų būti laikomas žmogaus proto, kaip organo, tąsa, nes būtent algoritminės sistemos pagalba galima apdoroti didžiulius kiekius duomenų, ko be šio įrankio nepajęgtų žmogus, tačiau jeigu bandytų tai pasiekti, naudotųsi savo intelektinėmis proto galimybėmis. Visgi, toliau nagrinėdamas įrankio kaip žmogaus organų tąsos fenomeną, V. Flusseris (2000) pabrėžia, kad įvykus pramonės perversmui įrankiai nebebuvo vien tik empirinės sistemos simuliacijos, kadangi atsirado ir teorinės prieigos prie įrankių veikimo. Dėl to ir įrankiai tapo stipresni, didesni ir brangesni, jų darbas atpigo ir ženkliai gausėjo, o nuo tada jie buvo vadinami „mašinomis“. Tai leidžia daryti prielaidą, kad ilgainiui pasikeitė žmogaus ir įrankio santykis, jų funkcinė paskirtis. Įrankiams vis tobulėjant, jie tapo aparatais, o dar vėliau ir mašinomis, todėl natūraliai pasikeitė ir žmogaus reikalingumas šių aparatų valdyme ir užmačių įgyvendinime. Lygiai taip pat ir algoritminei sistemai žmogus tampa reikalingas tik iki tam tikro lygio, o tai reiškia, kad pasikeičia galios centrai, kurie anksčiau priklausė aparatą valdančiam asmeniui. Tačiau dabar daugėja išimčių ir galima sakyti, kad galia atsiranda pas patį aparatą, kadangi būtent aparatas, kaip tam tikra technologija, praplečia žmogaus galimybes.

Pasak V. Flusserio (2000), visi aparatai sukurti tam, kad imituotų tam tikro lygio mąstymo procesą, kuris, atsiradus kompiuteriams, didžia dalimi yra pagrįstas būtent skaičiais. Tačiau šie mąstymo procesai stipriai skiriasi nuo žmogaus, todėl, V. Flusserio teigimu, natūralu, kad ateityje žmonės taps vis mažiau kompetentingi spręsti simboliais ir skaičiais valdomas lygtis ir turės vis labiau pasikliauti aparatais. Vadinasi, technologinis šuolis neišvengiamai žmones prives prie to, kad daugybę dalykų be technologijų įgyvendinti taps sunku ar neįmanoma, o visa visuomenė taps pavaldi aparatui. Aparatas yra sudėtinga sistema, kurios visos esmės ir galimybių žmonės negali suprasti, tačiau be žmonių indėlio ir kaip anksčiau minėta „mygtuko paspaudimo“, aparato veikimas neturėtų prasmės. Todėl žmogaus įsikišimas, aparato rezultato suvokimas ir interpretavimas yra vienas svarbiausių aspektų bet kokio aparato ar sistemos veikime. Ir nors aparato pagalba žmogus gali į pasaulį pažiūrėti kitaip, nelieka jokios abejonės, kad pasaulis, kuriame gyvename yra valdomas ne žmonių, o technologijų. Mes nebegalime sakyti, kad šioje istorinėje perspektyvoje technologijos yra tik vienas iš dalykų, egzistuojančių tarp mūsų. Dabar turime sakyti, kad istorija dėlįjasi vadinamajame „technologijų“ pasaulyje, todėl technologijos iš tikrųjų tapo istorijos objektu, šalia kurio žmogus tėra tik „ko-istorinis“ (Anders, 1980). Natūralu, kad ilgainiui žmogaus vaidmuo keitėsi ir dabar žmonija priėjo tašką, kuriame technologijos užima svarbią vietą, o žmogus tampa tik gretutiniu objektu tame technologijų veikime. Be abejo, pačios technologijos sukurtos tam, kad tarnautų žmogui, tačiau istoriškai būtų galima laikyti, kad tarnystė apsivertė ir žmogus tampa aparato tarnu, kad pasiektų tai, ko nori. Güntheris Andersas technologijų paveikimą žmonijai palygina su Prometėjo mitu, kada jis pavagia ugnį iš Olimpo kalno ir atiduoda ją žmonėms, kaip gamybos priemonę, nes mano, kad būtent tai juos emancipuoja. Žmonijos emancipacijos bandymas Prometėjui baigiasi kančia. G. Andersas taikė mitą apie Prometėją kaip šiuolaikinių technologijų alegoriją, kuri pirmiausia buvo sukurta siekiant išlaisvinti žmoniją nuo stygiaus ir sunkumų, tačiau išlaisvino naujas destruktivias galias. Apie ugnį Prometėjo mite galima galvoti kaip apie technologinės pažangos simbolį, tuo tarpu Prometėjo bausmė yra tolygi technologijoms ir neigiamai visuomenės dialektikai, kuri galiausiai atsisuka prieš pažangą ir daro neigiamą poveikį (Fuchs, 2017). Gavus „technologinį išlaisvinimą“, žmonės ėmė kitaip žiūrėti į dalykus, kitaip suprasti jų reikšmę visuomenėje. Ir nors iš pradžių technologijos atrodė kaip geriausias išlaisvinantis sprendimas, tame atsirado spraga, kurią G. Andersas pavadino „Prometėjo spraga“. Šis terminas reiškia kūrėjo ir kūrinio painiavą, kai žmonės labiau gerbia tai, kas pagaminta, o ne patį gamintoją (Fuchs, 2017). Tai leidžia sugrįžti prie V. Flusserio analizės apie aparatą, kur jis teigia, kad žmonės, kurie sukūrė tam tikrus aparatus yra

neatsiejami nuo jų, kadangi kūrėjai (programuotojai) yra tiek pat įtraukti į „aparata“, kaip ir visi kiti, kurie jį naudoja, nes galu gale jie patys yra užprogramuoti programuoti (*There's an Apparatus for That*, 2015). Ideologija, paverčianti žmones tik objektais, plačiai paplito ir tapo „programa“, vykdoma daugelyje visuomenės sričių. Apžvelgus V. Flusserio idėjas apie aparatą darosi aišku, kad aparatas yra sudėtinga sistema, kurioje veikia tiek vartotojai, tiek kūrėjai. Kiekvienas iš jų turi savitą suvokimą apie tai, ką aparatas gali ar turi padaryti. Aparato veikimas sukuria „pseudo“ laisvę, kadangi tiek žmogus, tiek aparatas priklauso nuo vienas kito galimybių ir yra tikimasi, kad tai laisvas pasirinkimas, tačiau priklausomybė visad išlieka. Tiek fotografas, tiek žmogus, kuris naudoja algoritmą negalvoja apie tai, koks pasaulis ar tam tikras segmentas yra iš tikrųjų. Kuomet kalbama apie aparatą, žmogui stovinčiam už jo, rūpi tik tas pasaulis, kokį mato ir formuoja aparatas, o šios analizės kontekste tas aparatas yra arba foto kamera, arba algoritmas.

### 1.2.2. Algoritminis rašytojas kaip autorius

Ankstesniame skyriuje aptarta, kokia yra algoritmo kūrinio vertė ir ne ką mažiau svarbu aptarti tai, kokį vaidmenį dirbtinis intelektas (algoritmas) užima autorystės kontekste. Pradedant nuo autoriaus sąvokos suvokimo, Michelio Foucault teigimu, autorius yra visai ne asmuo, o „funkcija“ ar „figūra“, kuri, kalbant apie literatūrą, atsirado tik po Renesanso. Istoriko manymu, žmonių sąmonėje autoriaus sąvoka yra sugretinama su rašytojo vaidmeniu, tačiau rašytojas nebūtinai yra kūrinio autorius. M. Foucault teigia, kad visuose tekstuose yra rašytojų, tačiau ne visi jie yra autoriai, o siekiant atrasti tikrąjį autorių, reikia užduoti jiems tam tikro tipo klausimus ir tikėtis tam tikro tipo atsakymų. Ši nuostata, pasak M. Foucault, yra bandymas nustatyti, ką teksto autorius norėjo pasakyti (Nehamas, 1986). Tad galima daryti prielaidą, kad vienas esminių autoriaus bruožų yra tai, jog autorius gali interpretuoti savo darbą ar tiksliai žino, kokia interpretacija turi būti padaryta, kokią emociją darbas turi sukelti žiūrovui ar skaitytojui. Autorius, atlikdamas figūros vaidmenį, tampa neatsiejama kūrinio dalimi. Tačiau kaip minėta anksčiau, algoritminis rašytojas nenumano, kaip reikėtų interpretuoti jo parašytą kūrinį. Tad ar algoritmas gali būti laikomas autoriumi? Jeigu ne, kaip tuomet reiktų vertinti jo parašytus kūrinius? Analizuodamas autoriaus vaidmenį, M. Foucault (1979) teigia, kad autoriaus suvokimą didžia dalimi gali pakeisti žinojimas, kad tam tikro kūrinio, kuris jam buvo priskiriamas ilgus metus, jis taip ir neparašė. Todėl pagal šią idėją, pati autoriaus sąvoka lieka tik teksto ribose. Visgi, autoriaus vardas yra kintamas ir jis negali būti priskiriamas absoliučiai visiems tekstiniams kūriniais. Pagal M. Foucault (1979), autoriaus funkcija yra apibūdinti tam tikrų diskursų egzistavimą, cirkuliavimą ir veikimą visuomenėje. Sunku pasakyti ar tai gebėtų dirbtinis intelektas, kuris neturi natūralaus situacijos patyrimo ir yra valdomas programos. Galbūt šiuo atveju autoriaus vardas turėtų būti priskirtas ne pačiam dirbtiniam intelektui, o jį suprogramavusiam asmeniui? Kaip toliau rašo M. Foucault (1979), teksto vertė didžia dalimi priklauso nuo to ar kūrinyje yra nurodytas autorius ir koks tai autorius. Literatūrinis anonimiškumas domina tik kaip galvosūkis, kada skaitant spėlioji, kieno tai tekstas, tačiau mūsų dienomis literatūros kūrinuose visiškai dominuoja autoriaus suverenitetas. Tokiu atveju, algoritmo parašytuose kūrinuose automatiškai atsiranda keli autoriai: jis pats, asmuo sugeneravęs įrankį ir tie autoriai, kurių tekstai yra sudėti į duomenų bazę ir iš ko algoritmas „semiasi išminties“. Visgi, tikriausiai dėl emocinio neprisirišimo prie savo kūrinio, kokį dažnu atveju turi žmonės, dirbtinis intelektas kaip autorius, gali būti mažiau vertinamas, kadangi jis tampa tik mechaniniu įrankiu, o pats planas užsimezga programuojančiojo algoritmą žmogaus galvoje. Tad į algoritmą nėra žiūrima kaip į suverenitetą, kur kas labiau tokio požiūrio turėtų susilaukti programuotojas, kuris šioje situacijoje tikriausiai labiausiai nusipelno autoriaus vardo. Tolimesniame aiškinime, M. Foucault išskiria autoriaus ir rašytojo sąvokas (rašytinio kūrinio

kontekste), kadangi tai yra skirtingas reikšmės turinčios pareigybės. Rašytojai įvardijami kaip jau stipriai istorijoje šaknis įleidę asmenys, tačiau visada egzistuojantys už savo teksto ribų ir neturintys jokios interpretacinės galios ar valdžios savo tekstų atžvilgiu. Autorius įvardijamas priešingai, kaip individas, kurį galime suprasti ir interpretuoti jo tekstą. Autoriai tampa nebe pavieniais asmenimis, o personažais, kurie tekstuose savotiškai pasireiškia, nors apie juos tiesiogiai gali būti ir neužsiminta (Nehamas, 1986). Autorius tampa tarsi savo kūrinio dalimi, tačiau jam nėra būtina akivaizdžiai dalyvauti kūrinio egzistavime, o skaitytojas ar žiūrovas visada jaučia autoriaus būtį jo projekte. Autorius į kūrinį įneša visai kitą, dvasinę vertę, kurios reikšmę ir svarbą geriausiai supranta jis pats. Remiantis M. Foucault idėjomis, galima daryti prielaidą, kad rašytojo darbas yra laikomas mechanišku, besieliu, kadangi jis galiausiai atsiduria už savo teksto ribų, todėl galima sakyti, kad atsiriboja nuo savo kūrinio. Tai yra visiška priešingybė autoriaus suvokimui, kadangi autorius sukuria itin glaudų ryšį su savo projektu. Tad pagal šį rašytojo ir autoriaus palyginimą, dirbtinio intelekto rašymo procesą ir rezultatą tikslingiau būtų priskirti ne kaip autoriui, o kaip rašytojui, kuris veikia mechaniniu principu. Pats algoritmas į kūrinį neįneša jokio asmeninio aspekto, nes paprasčiausiai jis neturi asmenybės, tai tėra mechaninė sąmonė, aparatas, kuris suprogramuotas įgyvendinti žmogaus suformuotą užklausą, nenešant jokio asmeninio patyrimo. Tam, kad dirbtinis intelektas būtų arčiau autoriaus sampratos, jam trūksta patyrimo, tikro išgyvenimo, su kuriuo susidūrė kiekvienas tikras autorius, esantis savo kūrinio aplinkoje, o ne už jo ribų. Svarstant galimybę algoritmą pripažinti visateisiu intelektinės nuosavybės turėtoju ir suteikiant autoriaus vardą, sumenkinama šimtmečius besiformavusi autoriaus samprata.

Dar viduramžių laikais autorius buvo glaudžiai siejamas su savo tekstais, o M. Foucault jį įvardijo kaip reikšmingiausią figūrą kūrinio interpretacijai, kuri niekaip negali būti už teksto ribų. O kaip tokia kontekste įsivaizduoti dirbtinį intelektą? Nilsas J. Nilssonas (1980) dirbtinį intelektą sulgina su žmonių komunikacija, kuri per daugybę metų smarkiai kito ir transformavosi. Žmonėms bendraujant tarpusavyje pasitelkus kalbą, galima beveik be pastangų panaudoti itin sudėtingus ir dar mažai suprantamus procesus. To išmokyti kompiuterį yra kur kas sunkiau, kadangi komunikuodami žmonės gali bent dalinai nuspėti pašnekovo tolimesnius veiksmus, remdamiesi loginiu suvokimu ir gyvenimo patyrimu, o tuo tarpu algoritmas yra dar tiek stipriai neištobulinta technologija ir tam tikrose srityse, pavyzdžiui, komunikacijoje, gali būti kur kas mažiau nuspėjamas, nei šiai sistemai įprastuose skaičiavimuose. Tad ir dirbtinio intelekto kalbos generavimas, ir supratimas yra sudėtinga kodavimo ir dekodavimo problema. Paprastai tariant, dirbtinis intelektas tėra žmogaus sugeneruotas ir tam tikriems veiksmams apmokytas kodas, turintis labai menką pasaulio suvokimą. Tačiau tikriausiai būtų galima teigti ir tai, kad algoritmo pasaulio suvokimas yra ne menkas, o paprasčiausiai skirtingas nuo žmogaus, kadangi dažniausiai prie algoritmo sugeneravimo dirba kūrėjai, kurie turi savo patirtis, savo suvokimą ir įsitikinimus, tad tai gali tam tikra prasme riboti algoritmo sugebėjimus pasaulio suvokimo kontekste. Algoritmas tekstus kuria tik iš to, kas yra įdiegta jo programoje, tačiau bent jau šių dienų pasaulyje niekaip negalima įdiegti jausmų, emocijų, kurios yra neatsiejama kai kurių literatūrinių kūrinių dalis. Dirbtinį intelektą vadindami autoriumi, iškreipiame paties literatūros kūrinio svarbą. Geriausiu atveju, dirbtinio intelekto valdomą algoritmą galime vadinti rašytoju ar metraštininku, kuris savo nuožiūra geba perrašinėti jam užprogramuotą tekstą. Tačiau tokio pobūdžio kūrėjas nebetenka teisės į intelektinę kūrinio nuosavybę, nes įdiegta informacija yra fizinio asmens protinių sugebėjimų rezultatas.

Akivaizdu, kad autoriaus sąvoka ir vaidmuo vis dar labai stipriai veikia šių dienų literatūros pasaulyje, tačiau į šį vaidmenį verta pažiūrėti ir iš kitos pusės. Rolandas Barthes'as (1968) pateikia prancūzų poeto Stephane Mallarme pavyzdį, kuris teigia, kad kalba ne žmogus (autorius), o pati kalba atlieka pasakotojo vaidmenį. Pagal jį, raštas turėtų visiškai nuasmeninti autorių, palikti jį užribyje, o



visą veikimą palikti tik pačiai kalbai. Pagal šią idėją, algoritminis rašytojas gali būti visiškai nuasmenintas ir paliktas už teksto ribų, nes apskritai, vis dar sunku suvokti, kaip tinkamai apibūdinti patį algoritmą, o dar sudėtingiau, kai tenka apie šią sistemą galvoti autoriaus ir kūrybinio rašymo kontekste. Galimai toks autoriaus „išbraukimas“ iš teksto ir koncentravimasis tik į rašytinę kalbą suteikia visai kitokią skaitančiojo patirtį ir sukuria išskirtinį skaitytojo ir teksto santykį. R. Barthes'as (1968) kritikuoja pačią literatūros kritiką, kadangi jo manymu, literatūriniai kūriniai neturėtų būti interpretuojami atsižvelgiant į autorių, jo išgyvenimus ar patyrimą. Kūrinio autorius pavadinamas tiesiog teksto užrašytoju, raštininku, kuris parašęs kūrinį „miršta“, t. y., visiškai atsitraukia nuo teksto ir tolimesnio jo gyvavimo ir palieka jį klestėti su skaitytoju. Tad jeigu autoriaus kūrybinis procesas (teksto užrašymas) laikomas tokiu nereikšmingu ir atribojančiu procesu, į šį R. Barthes'o aprašytą standartą puikiai išpairo algoritminis rašytojas, kuris į savo užrašomą tekstą neįterpia jokios savęs reprezentacijos, kadangi jos paprasčiausiai neturi. Čia atsiranda panašumas tarp autoriaus kaip individo ir autoriaus kaip algoritmo: pagal R. Barthes'ą, autoriaus figūra tėra rašytojas, kuris geba tinkamai panaudoti savo sukauptame žodyne esančius žodžius, o vienintelis originalumas šiame rašyme yra gebėjimas skirtingai parodyti savo žodyną, remiantis kontekstu, kultūra. Tad kaip ir minėta ankstesniuose skyriuose, algoritmas taip pat naudojasi sukauptu žodynu-duomenų baze, kuri ir yra pagrindinė informacija, naudojama kūrybiniame algoritmo rašymo procese. Tikriausiai būtų galima laikyti, kad algoritmas visiškai susigretina su autoriaus figūra tuomet, kai skaitant tekstą tampa sunku nuspėti, jį parašė žmogus ar algoritmas? R. Barthes'as (1968) teigia, kad autorius miršta tuomet, kai jis tarsi išnyksta tekste – jis nei kalbantysis, nei dalyvis. Autorius tampa mediatoriumi, sujungiančiu kūrinį ir skaitytoją, tad svarbiausiu aspektu lieka tekstas, o interpretavimo galimybė paliekama tik skaitytojui, be galimybės atsižvelgti į autoriaus biografiją ar kitus asmeniškumo aspektus. Tad jeigu skaitant tekstą nebeįmanoma nuspėti, kas jį parašė, ar jau galima laikyti, kad algoritmas tampa teksto mediatoriumi, kuris palieka tik skaitytoją ir tekstą? Galbūt tokiu atveju, algoritminis rašytojas gali būti laikomas pačiu tikriausiu autoriumi (pagal R. Barthes'ą), kuris visiškai neegzistuoja tekste? Teksto autorius atsiranda tik tuomet, kai pradedamas tekstas, tačiau ilgainiui yra nušalinamas nuo rašymo pareigų ir tekstas paliekamas skaitytojo valioje. Tad galbūt būtų galima laikyti, kad ilgainiui skaitytojas tampa autoriumi, kadangi jis toliau „kuria“ tekstą savo interpretacijomis, t. y. palaiko teksto gyvastį vietoje tikrojo autoriaus, kuris parašęs tekstą patiria „žūtį“ ir visiškai atsiriboja nuo tolimesnio teksto gyvenimo.

### **1.2.3. Algoritminio rašytojo kūrinio vertė**

Kalbant apie algoritmą, verta daugiau dėmesio skirti ir tam, kokia yra algoritmo sukurto kūrinio vertė ir kaip tobulėjančios technologijos, kuriose veikia algoritminė sistema gali pakeisti ir keičia meninę vertę. Apie tai, kaip technologijos keičia meną jį reprodukuojant, XX a. rašė Walteris Benjaminas. Ši analizė gan glaudžiai siejasi ir su algoritmo kuriamų kurinių daromais pokyčiais ir vis dažniau kylančiais klausimais apie kūrinio vertę, lyginant su žmonėms įprasta kūryba, kuri remiasi žmogaus intelektinėmis galimybėmis. Pasak W. Benjaminas (1968), bet kokio meno kūrinio autentiškumas reprodukuojant lieka už techninio reprodukovimo ribų, nes tam tikro proceso atkūrimas techniniu metodu yra labiau nepriklausomas nuo originalo nei rankinis. Pavyzdžiui, fotografijoje proceso atkūrimas gali išryškinti tuos plika akimi nepasiekiamus, tačiau foto kameros objektyvui prieinamus originalo aspektus, kurie gali būti reguliuojami pasirenkant kampą ar kitus parametrus savo nuožiūra. Naudojant tam tikrus techninius procesus, tokius kaip vaizdo išdidinimas ar sulėtinto vaizdo fiksavimas, galima pagauti tokius vaizdus, kurių nepavyktų užfiksuoti natūraliai žmogaus regai. Algoritmą taip pat būtų galima priskirti techninei kūrybos pusei ir kurinių reprodukovimui. Kaip ir

fotoaparato veikime, taip ir algoritmo sistemoje reikalingas žmogaus įsikišimas ir tikriausiai būtų galima teigti, kad algoritmo kūrybinėje veikloje, žmogaus indėlis yra neišvengiamas. Kalbant apie algoritmo veikimą literatūroje, kaip mene, tam, kad algoritmas galėtų sukurti tekstą, jam jau turi būti suformuota tekstinė duomenų bazė iš kurios jis galėtų imti informaciją. Tad atsižvelgiant į W. Benjamino teiginius apie kūrinio reprodukovimą techniniu būdu, algoritmo rašomi literatūriniai kūriniai iš dalies yra į sistemą įkeltų jau parašytų literatūros darbų reprodukovimas. Tačiau vienas esminių skirtumų nuo kito techniniu reprodukovimu įvardijamo metodo, pavyzdžiui graviravimo ar litografijos yra tas, kad algoritmo kūrybinis procesas yra atliekamas remiantis paties algoritmo intelektiniais sugebėjimais, o pateikta informacija duomenų bazėje yra naudojama kaip žodynu. Todėl tokio kūrybinio proceso nebūtų galima laikyti kopijavimu ar bandymu atkurti tą kūrinį, kurio žodynu yra naudojama (nebent toks atkūrimas yra suprogramuoto algoritmo tikslas). Todėl tikriausiai būtų galima laikyti, kad algoritmo sukurti rašytiniai meno kūriniai nėra tikra reprodukcija, todėl galbūt kūrinio, kurio tekstiniai duomenys yra naudojami, autentiškumas ir nėra išlaikomas, tačiau sukuriama kito, t. y. algoritmo parašyto kūrinio autentiškumas – dirbtinio intelekto kūrybinis produktas. Toliau W. Benjaminas (1968) rašo, kad mechaninėje reprodukcijoje galima visiškai „neliesti“ tikrojo kūrinio, tačiau bet kuriuo atveju, kūrinio egzistavimo kokybė nuvertėja. Tai pasakytina ne tik apie apčiuopiamą meno kūrinį, bet ir apie kraštovaizdį, kurį mato žiūrovas, žiūrėdamas filmą. Meno objekto atveju pažeidžiamas jautriausias branduolys, būtent jo tikrumas, kuris yra visa, kas perduodama nuo pat kūrinio atsiradimo pradžios – pradedant nuo turinio trukmės iki patirtos istorijos. Pagal šią logiką, jeigu apie algoritmą kalbėtume kaip apie mechaninio reprodukovimo aparatą, algoritmo sukurti literatūriniai kūriniai visiškai iškreipia kūrinio autentiškumą ir ištrina tai, kas laikoma meno kūrinio raidos istorija. Tokio tipo kūriniai yra tarsi ištrinami ir perrašomi, neatsižvelgiant į originalaus kūrinio vertybes ar meninę vertę. Meno kūrinys yra perdaromas neatsižvelgiant į raidos istoriją. Pagal tokį algoritmo veikimą, būtų galima sakyti, kad algoritmo sukurti (reprodukuoti) literatūriniai meno kūriniai neturi emocinės vertės, kurią suteiktų pagrindinis kūrinys iš kurio yra semiamasi medžiagos ir kuris turi emocinę vertę, nes turi istoriją, savo autentiškumą. Kaip vėliau W. Benjaminas (1968) savo tekste įvardija, tokį meninį nuvertėjimą galima vadinti kūrinio auros nykimu.

Tomas Sodeika (2010) išskiria kelis esminius W. Benjamino paminėtos auros bruožus. Visų pirma teigiama, kad aura yra susijusi su laiku ir erdve, kada kažkoks, galbūt kasdienis reiškinys yra matomas visai kitaip, tarsi įgavęs tam tikro magiškumo. Antra, aura atsiranda dar ir iš pagarbios baimės tam tikram objektui, prieš kurį stovi žmogus. Pats požiūris į meną ir kūrybą tampa tarsi sakralumo ritualu. Trečia, auros buvime aptinkamas tikrumo bruožas, kuris atsiranda išgyvenant tą sakralią akimirką. Ketvirta, aura gali atsirasti ir spontaniškai apsireiškusiuose, bet neišgyventuose prisiminimuose. Ir penkta – tam, kad objektas turėtų aurą, reikalingas natūralaus reagavimo perkėlimas į objekto ir žmogaus santykį. Tad pagal šiuos T. Sodeikos pateiktus auros apibūdinimus galima daryti išvadą, kad algoritmo parašytuose literatūriniuose kūrinuose įvyksta ryškus auros išnykimas. Daug auros veikime gali pakeisti ir kūrinio paskirtis: kuomet tam tikro kūrinio autorius yra žmogus, jis vis vien numano, kas yra jo auditorija, kas matys, skaitys ar kitaip domėsis jo darbu. Tuo tarpu algoritmas to neturi, jis tik atlieka jam pateiktą uždavinį, kurį pamažu imama pripažinti kūriniumi, o jo atlikimą – kūrybiniu procesu. Tad algoritminiame kūrybos procese prarandamas reagavimas tarp objekto ir žmogaus, kuris įvardijamas kaip vienu iš auros buvimo bruožų, todėl ir parašytas kūrinys neturės auros, apie kurios svarbą rašė W. Benjaminas. Natūraliai algoritmo parašytuose kūrinuose nebelieka ryšio su autoriumi, nes šiai dienai vis dar sunku suvokti, kad autoriumi gali būti įvardijama kažkas, ko negalima tiksliai suprasti ar kas nėra apčiuopiama, žmogiška. Kadangi algoritmas yra sunkiai

apibrėžiamas autorius, galima laikyti, kad jo kūrinuose atsiranda daugiau erdvės interpretacijoms. Pats autorius negali tiksliai įvardyti, ką norėta pasakyti kai kuriais parašytais teiginiais, nes negali interpretuoti teksto. Dėl šios priežasties gali atsirasti laisvesnės skaitytojų teksto interpretacijos, kur autorius neprimeta jokių idėjų ir interpretavimas įvyksta visiškai laisvai ir nepriklausomai.

Kalbant apie bet kokio kūrinio vertę, dažniausiai iš pradžių omenyje turima ekonominė vertė, kurią galima įvertinti pinigais, tačiau ne viskas turi savo kainą ir ne visiems meno srities kūriniams galima uždėti kainą (pvz. Koliziejus ar Eifelio bokštas). Pagal Valdą Pruską (2004), tai liudija, kad kultūros „produktas“ turėtų būti suvokiamas kitaip, kaip turintis tam tikrą ypatingumą, kurio neturi įprastos prekės. Kultūros produktas, o šio darbo rėmuose – rašytinis tekstas, suteikia ne tik apčiuopiamą naudą, bet ir nematerialią, dvasinę, kada išsinešamos žinios, suvokimas ir kt. Visgi, jeigu kultūra nėra vartojama kaip produktas, ar ją galima laikyti vertinga? Jeigu nusipirkto knygos nėra skaitomos, kokia tada jų prasmė ir vertė, jeigu jų turėtojas nepasisemia dvasinių vertybių jos neskaitydamas? Produktas, kad ir koks jis būtų, nėra įmanomas be vartojimo. Todėl prilyginant tai algoritminio rašytojo kūriniams, kyla klausimas, kas yra tokių kūrinių vartotojai? Jeigu skaitytojus domina tik pats kūrybinis procesas, kodo sugeneravimas, tačiau į tekstą nėra gilinamasi, galbūt tokiu atveju kur kas vertingesnis tampa algoritminio rašytojo kaip autoriaus portretas, tačiau pats kūrinys jau lieka antrame plane? Kaip toliau kūrinio vertę aiškina V. Pruskus (2004), kultūros srities kūrinio vertė suprantama ir interpretuojama kiekvienam skirtingai ir dėl to gali sukelti visiškai skirtingus jausmus, bet nuo XX a. laikomasi vienalyčio meno vertės suvokimo, kuris eina greta su estetiškumu ir meniškumu. Visgi, nepaisant to, kad atsiranda vertės, pagal kurias būtų galima nustatyti kūrinio vertingumą, meniškumą ir estetiką, visa tai gali būti suvokiama ir labai individualiai, todėl toks suvokimas negalėtų būti laikomas tiksliau. Davidas Throsby'is kultūrinės vertybės vertingumą suskirsto į šešis lygmenis: estetinį, dvasinį, socialinį, istorinį, simbolinį ir autentišką. Estetiniu lygmeniu daugiau žiūrima į kūrinio išorę, formą. Tai tarsi pirmasis žvilgsnis ir pirmasis įspūdis, kurį gauname pažvelgę į tam tikrą kūrinį. Dvasiniame lygmenyje tam tikras kūrinys gali būti interpretuojamas religiniame kontekste ar gali būti artimas kažkokiai žmonių grupei, kuri į tą kūrinį ir žiūri iš dvasinės perspektyvos. Socialiniame lygmenyje kūrinio vertingumas išryškėja tik tuo atveju, jeigu jis yra visuomenės pripažintas, kadangi vienaip ar kitaip, kultūros produktas yra kuriamas žmonėms, kurie ir įvertina jį pagal socialinę vertę. Istoriniu vertės lygmeniu kūrinys turi turėti istorinių sąsajų, kurios ir stiprintų jo kaip kūrinio vertę. Taip pat šis lygmuo svarbus ir kūrybinio proceso aplinkybėms, tęstinumui pažymėti. Simbolinis lygmuo apibūdina pačių kūrinių svarbą, kadangi patys kūriniai neša tam tikrą vertę, kurią vėliau perduoda vartotojui. Tai tampa tarsi simboliniu aktu, kur kūrinio tikslas yra pačiam iš savęs suteikti vertę vartotojui. Taip ir atsiranda simbolinė jo vertė. Šeštasis, vertybės autentiškumo lygmuo, remiasi į tai, kiek pats kūrinys yra unikalus. Be abejo, sunku išvengti to, kad kultūriniai meno kūriniai būtų absoliučiai autentiški ir unikalūs, nes galiausiai kiekvienas jų turi kažkokias ištakas, nuo kurių atsispiria (Pruskus, 2004). Pagal šiuos šešis lygmenis, kuriais apibūdinamas vis kitoks, įvairių aplinkybių formuojamas kūrinio vertingumas, algoritminio rašytojo kūrinius pilnai tikriausiai būtų galima priskirti vos porai lygių – estetiniam ir simboliniam. Pagal estetinį, būtų galima laikyti, kad dažniausiai pati idėja, jog algoritmas rašo tekstą yra intriguojanti, todėl pirmasis tokio kūrinio įspūdis gali būti teigiamas, o ir vizualiai atrodantis kitaip, todėl estetiškai vertingas vartotojui. O štai simbolinis vertės lygis galėtų atspindėti tai, kad algoritminio rašytojo kūriniai įveda tarsi naują reikšmę į kūrinio suvokimą, kadangi nepaisant to, kad galbūt ne visi sutinka dėl algoritmo sukurtų kūrinių statuso ar vertės, visgi negalima atmesti, kad savo vartotoją toks kūrinys suras ir būtent tai daliai vartotojų jis turės meninę vertę. Ir nors atrodo unikalūs ir kitoniški, šio tipo kūriniai pilnai nepasiekia dvasinio, socialinio, istorinio ir

autentiško lygių, kurie yra itin svarbūs, kada kalbama apie meninio kūrinio vertę. Kalbant apie algoritminio rašytojo kūrinių unikalumą, jis tėra tik dalinis, t. y. pati idėja, kad algoritmas rašo tekstą galbūt ir skamba unikaliai, tačiau dažniausiai šio tipo kūrinių pagrindas yra jau kažkieno sukurti tekstai. Dėl šios priežasties algoritminio rašytojo kūriniai negalėtų būti priskiriami autentiškumo vertybės lygmeniui, tačiau net ir šiuo atveju, autentiškumas iš dalies atsiranda. Kadangi algoritmas jau parašytais tekstaais naudojami kaip duomenų baze, naudojamas tekstas praranda savo autentiškumą, tačiau jau kita tvarka ir su kitokia idėja algoritmo sudėtas tekstas sukuria naują kūrinį. Tad net ir toks kūrinys, kuris kai kurių gali būti laikomas tam tikro lygio kopija, jau atsiduria autentiškumo vertės lygyje. Kalbant apie istorinę algoritminio rašytojo kūrinių vertę situacija kiek keblesnė, nes surinkti tekstiniai duomenys, kuriais yra naudojama, turi savo istoriją ir savitas kūrybinio proceso aplinkybes, kurių algoritminis rašytojas į savo kuriamą tekstą niekaip neperteiktų, nepaisant to, kad naudotųsi grynuoju tekstu. Visgi, tikriausiai būtų galima teigti, kad pats kurdamas tekstą algoritminis rašytojas galiausiai susikuria ir istorinę vertę, kurią perduoda vartotojui kartu su pačiu kūrinium, tačiau ją tikriausiai būtų galima laikyti pakitusia, ne tokia, kokią galbūt turi įprasti tekstai. Socialiniame vertės lygmenyje, kuriame nusakomas paties vartotojo suvokimas apie kūrinio vertę ir tik nuo visuomenės priklauso ar jis bus pripažintas, algoritminio rašytojo kūrinio vertė susiduria su pačia meninio kūrinio vertinimo esme. Nėra vienos nuomonės. Daliai visuomenės algoritminio rašytojo kūriniai gali atrodyti kaip aukščiausia įmanoma meno forma, tačiau visada išlieka ir skeptiškoji dalis, kuri tokio tipo kūrinuose nemato jokios vertės. Interpretuojant dvasinį vertės lygmenį, tikriausiai būtų galima laikyti, kad algoritmo parašytuose tekstuose nelieka jokios dvasinės vertybės, kurią galbūt galėtų įžvelgti kokia nors žmonių grupė ir dėl šios priežasties dvasinės kūrinio vertybės lygio algoritmo kūriniai nepasiekia jokiais atžvilgiais. Dėl egzistuojančio kontrasto tarp buvimo tik iš dalies ir visiško nebuvimo tam tikrame vertės lygmenyje, algoritminio rašytojo kūriniai pagal šias teorines prieigas kultūriškai vertingais galėtų būti laikomi tik iš dalies. Ir kaip ir daugelis kultūrinių kūrinių, algoritminio rašytojo parašyti tekstai ir jų vertė didžiausia dalimi priklauso nuo vartotojų požiūrio, todėl nustatyti vieningą požiūrį dėl tokio tipo kūrinio vertės yra sudėtinga. Kalbant apie tai, kad meninio kūrinio vertė dažniausiai priklauso nuo paties stebėtojo / kūrinio vartotojo požiūrio, gali pasirodyti, kad tai labai subjektyvu ir netikslu, todėl neįmanoma nustatyti kūrinio vertės. Filosofo Monroe Beardsley'io manymu, kada kalbama apie suvokėjo, meno vartotojo požiūrį į kūrinį, reikėtų atskirti emocinę reakciją nuo objektyvaus kūrinio suvokimo ir požiūrio į jį. Todėl analizuojant kūrinio vertę iš subjekto pozicijos, atsiranda du skirtingi požiūriai: 1) kai klausama, kokias emocijas ar jausmus sukėlė tam tikras kūrinys, labiau gilinamasi ne į kūrinį ar jo savybes, tačiau į suvokėją ir jo patirtį kūrinio veikimo lauke; 2) kai keliamas klausimas, koks yra pats objektas / kūrinys, tada siekiama sužinoti apie patį objektą, jo savybes (Budrytė, 2016). Visgi, net ir antrasis požiūris gali būti suprantamas kaip subjektyvus, kadangi net ir tai, koks yra pats kūrinys (ne tik jo vertė) kiekvienas stebintysis gali apibūdinti skirtingai. Tad kaip reiktų tiksliai ir teisingai apibūdinti tai, kokią žinią ir esmę neša pats kūrinys savo buvimu? Žibarto Jackūno teigimu, vien tik žmogaus objektyvistinio požiūrio nepakanka, siekiant nustatyti kūrinio esmę, vertę ar prigimtį. Žvelgiant į kūrinį kaip į objektyvų daiktą, jo prasmės perteikimo paskirtis nunyksta. Prasmė, pasak Ž. Jackūno, negali būti objektyvi, visiškai nepriklausoma nuo kitų interpretacijų ar emocinio ryšio su kūrinium. Kūrinio savybės, kurios yra išskiriamos subjekto, atspindi asmens ir kūrinio sąveikavimo rezultata, kuris kiekvienam subjektui bus skirtingas ir kitokiomis prasmėmis išgyventas (Budrytė, 2016). Tad būtų galima laikyti, kad net pats kūrinio vartotojas savo individualiomis interpretacijomis dalinai prisideda prie to, kokia yra kūrinio vertė ir reikšmė. Dėl šios priežasties, nustatyti vienareikšmiškus kūrinio vertės bruožus yra sudėtinga, nes visi jie priklauso nuo individualių pastebėjimų ir asmeninių gautos tarpusavio sąveikos rezultatų. Tad kaip ir minėta anksčiau, galbūt algoritminio rašytojo tekstai

vieniems vartotojams atrodys aukščiausio lygio ir vertės kūriniai, tačiau kitiems tai neneš visiškai jokios reikšmės ir simbolikos. Lygiai tokios pačios interpretacijos gali būti priskiriamos bet kokiems meniniams kūriniais, tačiau dėl paties algoritminio rašytojo reiškinio naujumo, jo kūrinių statuso apibrėžimas ir vertingumas tampa sudėtinga užduotimi.

Natūralu, kad mechaninis algoritmo darbas vis dar sunkiai priimamas ir suprantamas visuomenėje. Nėra aišku, kaip jį reikia vertinti, kokia jo prasmė ir koks tiksliai siekis. Įprastai, kūryba ir menu siekiama padaryti kažkokį poveikį, kažką įrodyti ir pan., ir visa tai daroma paties kūrėjo iniciatyva jam tai suvokiant. Kadangi algoritmas naudojasi jau parašyta literatūra ir nesuvokia to prasmės, tikriausiai nebūtų galima teigti, kad tokie kūriniai turi didžiulį kūrybinį svorį ir vertę. Tačiau galiausiai, didžiausią vertinamąją galią turi patys vartotojai, visuomenė, kurie ir nustato kūrinių vertę kultūriniame pasaulyje.

### **1.3. Atsietasis skaitymas (Distant reading)**

Šio baigiamojo darbo tiriamojoje dalyje atliekama kūrėjo ir jo kūrinio santykio analizė. Detaliau pažvelgiama į pačius algoritminio rašytojo autorius ir jų pasisakymus apie tai, ką jie yra padarę savo projektu. Tad svarbiausia užduotimi šiame darbe tampa pačių kūrėjų požiūriu sužinoti, kiek šie objektai (kūrėjas ir kūrinys) yra pažinūs ar nepažinūs ir kaip jie transliuoja savo santykį su tuo, ką jie daro. Tačiau esminis šio tyrimo išskirtinumas yra tas, jog pats algoritmas dalyvauja duomenų skaityme, kadangi tyrimui atlikti naudojama atsietojo skaitymo (angl. distant reading) metodika. Tai reiškia, kad pats tekstas nebus skaitomas nuo pradžios iki pabaigos: į skaitymo procesą įtraukiamas algoritmas, kuris pirmas „perskaito“ tekstą ir jį paverčia duomenimis, kurių skaitymas ir analizavimas ir vadinamas atsietuoju skaitymu. Ši metodika pasirinkta ne kaip geresnė alternatyva, o kaip dar vienas galimas kelias duomenų analizei atlikti ir gauti kitokius kalbinius duomenis apie kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykį.

Pirmasis atsietojo skaitymo metodiką dar 2000-aisiais pristatė literatūros istorikas ir teoretikas Franco Moretti. Tai teksto skaitymo metodas, kada tekstas yra skaitomas visiškai kitaip nei yra įprasta. Tekstas paverčiamas duomenų baze, todėl atitolstama nuo paties kūrinio, jis net nėra iš tikrųjų skaitomas, bet yra priartėjama prie tam tikrų žinių: atsietas skaitymas leidžia sutelkti dėmesį į vienetus, kurie yra daug mažesni arba daug didesni nei pats tekstas. Tie vienetai gali būti labai įvairūs ir varijuoti tarp prietaisų, temų, tropų arba žanrų ir sistemų (Moretti, 2000). Tad pagal šią strategiją į tekstą yra žvelgiama visai kitokiu būdu ir gaunami kitokie, kai kuriais atžvilgiais detalesni duomenys, kurie skaitant atidžiu skaitymo metodu galimai net nebūtų pastebėti, o atsieto skaitymo metodo dėka galima išgauti apie kitus dalykus galinčios signalizuoti informacijos, kuri yra savaip naudinga atliekamam tyrimui. Kada „išnyksta“ pats tekstas, mažesnės teksto detalės suteikia kur kas daugiau svarbos kiekybinei teksto analizei, todėl mažiau tampa daugiau ir tai leidžia iš arčiau pasižiūrėti į detales, kurios skaitant įprastu skaitymo metodu yra neįžvelgiamos. Lygiai tuo pačiu principu šio baigiamojo darbo tyrimo dalyje bus nagrinėjami algoritminio rašytojo autorių įvadiniai tekstai – anotacijos. Žvelgiama ne į patį tekstą, o nuo jo kaip visumos yra atitolstama ir žiūrima tik į tam tikrus fragmentus, kurie gali suteikti naudingos informacijos ir duomenų apie šio baigiamojo darbo tyrimo dalies objektą „National Novel Generation Month“ (toliau – „NaNoGenMo“) projektą bei kūrėjų santykį su pačiu algoritminiu rašytoju. Tokio tipo teksto pažinimas daugiausiai yra susijęs su kalbiniais duomenimis, o gauti rezultatai paliekami interpretacijai, tačiau net ir tokia interpretacija yra grindžiama faktais, kurie gaunami tekstą skaitant atsietuoju metodu (Keturakis, 2019). Kad šiam tyrimui surinktą medžiagą būtų galima skaityti atsietuoju būdu, reikalingas algoritmas, kuris galėtų

atrinktus duomenis analizuoti pagal išsikeltą tikslą. Čia atsiranda ir algoritminio skaitytojo sąvoka, o jo vaidmenį atliks algoritminiai įrankiai, kurių pagalba bus galima tekstą išskaidyti į atskirus elementus, kurie ir tampa tyrimo objektu ir reikšmingomis detalėmis, siekiant išsiaiškinti, koks vyrauja kūrėjo ir kūrinio tarpusavio santykis bei kokią įtaką tai gali turėti pačiam tekstui.

Tad iš atrinktų anotacijų, algoritmo kaip skaitytojo pagalba bus gaunami duomenys, padėsiantys kiekybinėmis priemonėmis nustatyti, kokios kūrėjo nuostatos siejamos su atliekamais projektais; kokių mastu kūrėjas mato atliekamus projektus kaip pažinius / nepažinius ir sudėtingus / paprastus; kokių mastu kūrėjas mato galimybę aprašyti problemą tekstu ir kokio pobūdžio yra neužbaigti projektai. Tarpinė šių analizių stadija apims nuostatų, artikelių, auditorijos, būdvardžių ir neužbaigtų projektų pobūdžio tyrimus. Nors rezultatai bus interpretaciniai, tačiau jie gali būti naudingi detalesniam susipažinimui su „NaNoGenMo“ projektu bei tuo, koks vyrauja santykis tarp kūrėjo ir algoritminio rašytojo, kaip keičiasi patys projektai bei jų specifika. Pasak F. Moretti, atsietas skaitymas, priešingai nei atidus (įprastas) leidžia į tekstą pažvelgti giliau ir matyti ne tik fragmentus, tačiau viską ir tai daryti teksto net neskaitant. Būtent atsietasis skaitymo metodas leidžia vienu metu pažvelgti į daugybę skirtingų tekstų ir iš jų gauti reikalingą informaciją (Keturakis, 2019). Tad šis teksto skaitymo modelis yra vienas tinkamiausių, norint įgyvendinti jau anksčiau paminėtus šio baigiamojo rašto darbo tikslus, kurie iš pažiūros visi yra skirtingi, tačiau tuo pačiu turi ir panašumų, kurie gali padėti nustatyti kūrėjo požiūrį į savo kūrinį – algoritminį rašytoją ir jų tarpusavio santykį.

## 2. Tiriamoji dalis

Šioje rašto darbo dalyje pristatoma baigiamojo magistro darbo kaip mokslinio tyrimo metodologija. Detaliai pristatoma tiriamoji medžiaga: išsikelti tyrimo uždaviniai; pasirinktas tyrimo metodikos būdas; „NaNoGenMo“ platforma ir jos esmė; algoritminės refleksijos samprata ir reikšmė; aptariama, kokia informacija ir kaip buvo renkama bei pristatomi papildomi moksliniai šaltiniai, kurie buvo naudojami tyrimui. Taip pat paaiškinama, kodėl buvo pasirinkti atitinkami tyrimo metodai informacijos rinkimui ir jos analizei. Šioje baigiamojo darbo dalyje taip pat bus pristatomos gautų duomenų interpretacijos bei tyrimo rezultatai.

**Tyrimo objektas:** duomenys, gauti atlikus algoritminę „National Novel Generation Month“ projektų anotacijų refleksiją.

**Tyrimo tikslas:** ištirti svarbiausius algoritminio rašytojo projektų algoritminės refleksijos aspektus.

### 2.1. Tyrimo metodologija

Baigiamajame magistro darbe buvo atliekama kiekybinė turinio analizė, kurios pagrindiniai duomenys – „NaNoGenMo“ projektų anotacijos. Kiekybine turinio analize siekiama ištirti, kokias nuostatas kūrėjams provokuoja atliekami projektai; kokių mastu kūrėjui atrodo pažini / nepažini išsikelta užduotis ir kiek ji atrodo sudėtinga; kiek išsikelta problema atrodo gali būti išreikšta tekstu ir kokio pobūdžio užduotys pasirodė esančios neįveikiamos. Ši numatoma surinktų duomenų interpretacija gali padėti atspindėti kūrėjo kuriamą santykį su algoritminiu rašytoju ir atskleisti šių kūrybinių santykių charakteristikas. Pagal išsikeltus tyrimo uždavinius būtų galima pažvelgti į kitą labai svarbų aspektą šiame tyrime – tai, kaip patys kūrėjai transliuoja savo santykį su kūrinium, kokiomis kalbinėmis ir tekstinėmis priemonėmis jie išreiškia savo (ne)pažinumą su kūrinium ir kt. Kiekybinis empirinis tyrimo metodas šiame baigiamajame darbe pasirinktas dėl to, kad yra analizuojamas didelis kiekis duomenų, o pasinaudojus kiekybine analize, galima giliau pažvelgti į surinktus duomenis ir iš kokybinės perspektyvos. Kiekybinių tyrimo metodų pagalba galima detaliau pažvelgti ir nagrinėti išsikeltos problemos raidą ir ypatybes bei prognozuoti tolimesnius tam tikro proceso raidos etapus (Tidikis, 2003). Tad pagal tai, kokias sritis tyrimas apims (žodžių analizė, dažnumas ir kt.) visi šie duomenys yra susiję su skaičiais, kiekiais, todėl natūralu, kad geriausiai šiam tyrimui tinka būtent kiekybinė turinio analizė. Tačiau duomenų ir rezultatų interpretavimas bei aptarimas labiau kokybinės srities, tad būtų galima teigti, kad tyrimas apims tiek kiekybinę, tiek kokybinę turinio analizę, kadangi kokybiniu požiūriu gautų rezultatų įvertinimas būtų tikslesnis. Papildytas atsietojų skaitymo metodika, šis tyrimas nepraranda klasikinės interpretacinės manieros. Ji, kiek atitolusi, išlieka ir skaito ne patį tekstą, o algoritminėmis priemonėmis išgautus duomenis.

Šio tyrimo atlikimas galimas dviem būdais – klasikinės arba eksperimentinės filosofijos. Pasirenkamas būtent eksperimentinės filosofijos būdas, kurio pagalba būtų galima pabandyti išsiaiškinti ar egzistuoja kiekybiniai požymiai, kuriais būtų galima rasti atsakymus į išsikeltus klausimus šio darbo tyrimo kontekste. Eksperimentinės filosofijos pasirinkimas reiškia tai, kad pirmiausia suformuota užklausa yra išverčiama į algoritminę kalbą ir tai tampa algoritmine refleksija. Algoritmui perskaicius tekstą ir pavertus jį duomenimis, pavyzdžiui, pažinumą gali signalizuoti vieni parametrai, o nepažinumą kiti ir šiuo būdu nepaliekama papildoma interpretacinė alternatyva, kuri į išvadas galėtų įvesti tam tikro netikslumo. Visgi, nebūtų galima teigti, kad pasirinktas eksperimentinės filosofijos metodas, kaip ir atsietojų skaitymo metodo pasirinkimas, suteikia geresnius ar tikslesnius duomenis. Atsietojų skaitymo metodas atsako į kitokio pobūdžio klausimus,

suteikia prieigą prie kitokių duomenų, tačiau nepakeičia kitokio galimo analizės būdo. Užsiimant klasikine filosofine analize (interpretacine hermeneutika) tyrimas vykta kiek kitaip – elementų ir ryšių tarp jų būtų ieškoma tematiname lygmenyje ir svarbiausiu elementu taptų viso teksto interpretacijos bei išvados, perskaičius tik dalį teksto. Pasak F. Moretti (2020), tiek hermeneutinė, tiek kiekybinė analizės yra visiškai pagrįstos tam tikrų žinių išgavimo formos. Atlikęs literatūrinių kūrinių (E. Hemingvėjaus „Big Two-Hearted River“, E. Hawkerio „Arthur Montague, or an Only Son at Sea“ ir kt.) analizes, literatūros istorikas prieina prie išvados, kad tiek interpretacinės hermeneutikos, tiek kiekybinės analizės metodai rėmėsi vienas kitu, kada iš hermeneutinės interpretacijos atsirado duomenų, kuriuos būtų galima pamatuoti ir kiekybiškai. Kiekybinė duomenų analizė taip pat pasižymi ir paprastumu, kada kai kuriais atvejais pakanka nedidelio kiekio duomenų, kad būtų galima daryti interpretacijas. Pasinaudojus eksperimentinės filosofijos keliu, F. Moretti (2020) tarsi bando suprasti, kaip istorija apie upėtakių žvejybą („Big Two-Hearted River“) gali būti tokia reikšminga net skaitytojams, kuriems ši tema visiškai nerūpi. E. Hemingvėjaus rašymo būdas turėjo reikšti kažką daugiau nei tik žvejybą, o pamatęs visas šias linksnių frazes, F. Moretti sutelkia dėmesį į jas, manydamas, kad jos gali padėti paaiškinti tą paslėptą „kažką“, kas tekste numanoma kaip svarbus aspektas. Tad tokie duomenys suteikia kitokią interpretacinę galimybę, kuri papildo įprastą, interpretacinę hermeneutiką. Šie metodai netrukdomi gali veikti vienas šalia kito ir tai nepakenks jų tikslumui ar teisingumui. Visgi, F. Moretti (2020) teigia, kad nepaisant to, jog kiekybinės ir hermeneutikos interpretacijos turi ryšį, jų kryptys skiriasi – viena juda nuo dažniausių link vidutinių literatūros reiškinių, o kita link norminių. Tačiau galiausiai, interpretacijos visada juda tarp formos ir pasaulio, siekdamos atskleisti kuo platesnę socialinę ir istorinę literatūros kūrinių reikšmę, o kiekybiniai duomenys juda tarp formų, taip pateikdami patikimą literatūrinį atlasą. Tad šis hermeneutinės ir kiekybinės interpretacijos skirtumas, veikdamas kartu, tik išryškina svarbius teksto aspektus.

Visgi, atsižvelgiant į tiriamų anotacijų specifika, kurios yra labiau techninio pobūdžio ir kuriose kūrėjai nelinksta į asmenines autorefleksijas, būtų sudėtinga tyrimą atlikti pasirinkus interpretacinę hermeneutiką. Pasirinkus eksperimentinę filosofiją ir skaitant anotacijas atsietojų skaitymo metodu perskaitomas visas tekstas, išryškėja svarbiausi elementai, kurie yra reikšmingi tyrimui. Pagal išsikeltus tyrimo dalies uždavinius, būtų galima nustatyti ar, pavyzdžiui, patys kūrėjai, naudodamiesi objektyviomis gramatinėmis priemonėmis ir kalbėdami apie savo sukurtus algoritminius rašytojus deklaruoja tai, jog galutinio teksto (projekto) autorystę priskiria algoritminiam rašytojui ar sau, kūrėjui. Baigiamojo darbo tyrimo dalyje atliekama vyraujančios nuostatos anotacijose analizė, iš kurios gautos duomenų interpretacijos galėtų padėti nustatyti santykį tarp kūrėjo ir jo kūrinio – algoritminio rašytojo. Kūrėjo pažinumo / nepažinumo su tekstu aspekto tyrimas apima žymimojo ir nežymimojo artikelių duomenų analizę; Iškeliama prielaida, kad jeigu anotacijose dažniau vartojamas nežymimasis artikelis *a*, tokiu atveju tekste vyrauja kūrėjo nepažinumas su tekstu. Kūrėjo teksto skaitomumo laipsnio nustatymas padėtų įvertinti kūrėjo supratimą, koku mastu potencialiems vartotojams kuriamas projektas atrodo esąs sudėtingas. Kūrėjo požiūrį ar išsikelta problema gali būti lengva, gali nusakyti įprastos kalbos dalys, kurių dažnio svyravimai gali padėti nustatyti ar kūrėjas randa lakoniškas ir tikslias problemas išraiškas, ar joms nusakyti reikia keleto žodžių, dažnai patikslinančių vienas kitą. Neužbaigtų projektų pobūdžio apibendrinimas padėtų įžiūrėti tą dirbtinio intelekto problemų lauką, kuriame kūrėją tenkinančių sprendimų dar nerandama. Tyrimo imtis

„NaNoGenMo“ platformos tyrimui atlikti pagrindiniai duomenys yra šioje platformoje esančios projektų anotacijos, kuriose yra pateikiama bendrinė informacija apie planuojamą projektą, jo eigą,



lūkesčius ir kitą su projektu susijusią informaciją. „NaNoGenMo“, tai platforma, kurioje kiekvienais metais, nuo 2013 m. lapkričio 1 d. susirenka kompiuteriniu programavimu ir programuojamosios literatūros rašymu užsiimantys asmenys. Ši iniciatyva kilo iš „National Novel Writing Month“ („NaNoWriMo“) projekto, kurio metu per 30 dienų reikia parašyti 50 tūkst. žodžių romaną, tik čia nepasitelkiami jokie algoritminiai įrankiai ir kūrinis rašo patys sumanytojai. „NaNoGenMo“ sumanymo tikslas yra tarsi savęs išbandymas programavimu užsiimantiems žmonėms pasisemti patirties vieniems iš kitų ir paanalizuoti tai, kaip galima transformuoti tradicinę literatūrą ir ką šiuo būdu galima iš jos gauti. Esminė šio projekto užduotis – parašyti kodą, t. y. teksto generavimo įrankį, kuris pagal pateiktus duomenis sukurtų 50 tūkst. žodžių romaną. Projektui įgyvendinti visi dalyviai turi mėnesį laiko: projektas prasideda kiekvienų metų lapkričio 1 d., o projektus būtina užbaigti iki gruodžio 1 d. Dalyvių registracijai ir dalinimuisi projektais naudojama „GitHub“ platforma. Iš šio projekto, baigiamojo magistro darbo tyrimo dalyje bus analizuojamos projekte paskelbtos kūrėjų anotacijos 2013-2019 m. laikotarpiu. Šis tiriamasis laikotarpis yra pasirinktas dėl to, kad dalis projektų nėra užbaigiamu nustatytu laikotarpiu ir duomenys įkeliami kiek vėliau, tad 2020 m. laikotarpis šiame tyrime nėra pasirinktas dėl nebaigtinumo galimybės ir per mažo duomenų, t. y. užbaigtų projektų kiekio, o tai galėtų suteikti neteisingus tyrimo rezultatus.

Tam, kad šioje dalyje būtų galima atlikti kiekybinę turinio analizę, reikalingas didelis kiekis duomenų, todėl į atskirame priede esantį failą buvo surinktos visos tiriamojo laikotarpio anotacijos – iš viso apie 922. Tai iš viso yra 80 tūkst. 477 žodžiai (beveik 400 tūkst. spaudos ženklų be tarpų). Tyrimo dalyje, pagal kiekvieną iš išsikelų uždavinių naudojami algoritminiai įrankiai, kurių pagalba gaunami statistiniai duomenys reikalingi analizei. Atliekant tyrimo dalį bus remiamasi informacija, pateikta teorinėje dalyje: sąmonės suvokimu, algoritmo veikimu bei algoritminio rašytojo kaip autoriaus figūros atskleidimu ir kita, pirmojoje šio darbo dalyje pateikta teorine medžiaga.

## **2.2. Algoritminė refleksija**

Šiame baigiamajame darbe taip pat svarbu apibrėžti algoritminės refleksijos terminą ir ką jis reiškia pačiame tyrime. Filosofas Marshallas McLuhanas (2003) savo atliktame medijų tyrime, teigia, jog tam tikros medijos tampa žmogaus tąsa: pavyzdžiui akiniai prilygsta žmogaus regos tąsai, t. y. tampa tarpininku tarp akių ir to, ką mato žiūrintysis. Visgi, iki šiol vienas reikšmingiausių žmogaus egzistencijos procesų – mąstymas, taip ir nebuvo medijuojamas, t. y. neturėjo tarpininko pačiame mąstymo procese. Tačiau ilgainiui atsiradusios dirbtinio intelekto ir algoritmo sistemos, kurios kuria turinį, tapo objektu, galinčiu atlikti tam tikro lygmens tarpininko vaidmenį mąstymo procese. Olga Sadykova ir Alexandras Usolzevas (2018) analizuoja algoritminio mąstymo sąvoką, kada technologija tam tikru būdu įsiterpia į mąstymo procesą ir jį transformuoja. Algoritminio mąstymo sąvoka pateikiama kaip tam tikras kompromisas tarp gebėjimo efektyviai valdyti kompiuterius (pasitelkiant žinias apie pagrindinius algoritminius modelius) ir tarp gebėjimo išsaugoti žmogaus įgūdžius apibendrinti informaciją, gauti įkvėpimo, pasikliauti intuicija ir turėti pasirinkimo laisvę, o tai, didžia dalimi, žmogaus protą skiria nuo kompiuterio programos. Todėl būtų galima laikyti, kad dėl esančio kompromiso algoritminio mąstymo suvokime, kada kompiuteriniai gabumai sąveikauja su žmogaus protiniais gabumais, algoritmas tampa mąstymo tarpininku tam tikruose procesuose. Esminiai algoritminio mąstymo komponentai yra susiję su galimybe suskirstyti sudėtingą sistemą į paprastesnius objektus ir sukurti jų hierarchiją, kitaip tariant, suskaidyti sistemą ir tada apibūdinti šių objektų veikimą (Sadykova ir Usolzev, 2018). Labai panašia idėja grindžiama ir šio baigiamojo darbo tyrimo dalis, kada algoritmas apdoroja duomenis, juos išskaidydamas ir taip paversdamas paprastesniais interpretavimui. Tokiu būdu algoritmas tampa objektu, kuris pirmasis apmąsto atrinktą

informaciją ir kurio dėka įprastas duomenų apmąstymas pasikeičia į algoritminį mąstymą. Šią idėją gretinant prie šiame darbe atliekamo tyrimo tikslo, kuriuo siekiama nustatyti algoritminio rašytojo algoritminės refleksijos charakteristikas, būtų galima teigti, kad tiriant yra užsiimama periferiniu stebėjimu, kada žiūrima ne į algoritmą, tačiau į patį kūrėją, siekiant išsiaiškinti, ką jis mąsto. Tai daroma pasirenkant algoritminius tyrimo aparatus – algoritmus ir tik gavus rezultatus, pradedama apgalvoti jų reikšmė. Įdomus ir reikšmingas šio tyrimo aspektas yra tas, jog tai nėra tiesioginė refleksija – tai yra algoritmo tarpininkaujama refleksija, kurioje „aš“, kaip mąstantysis subjektas, šiek tiek pasitraukia ir objektas apmąstomas kaip jau apmąstytas algoritmo. Tai, ką yra ruošiamasi apmąstyti, pirmiausia pergalvoja algoritmas, kuris atlieka statistinius tyrimus, kurie galiausiai yra aptariami šio darbo tyrimo dalyje.

Tad jeigu laikysime, kad algoritmas tampa mąstymo tarpininku, čia atsiranda ir nauja sąvoka – atsietojo mąstymo refleksija, kaip eksperimentas, sekant F. Moretti atsieto skaitymo pavyzdžiais. Būtent šio pobūdžio refleksija atsiranda, kai sąmoningai mąstoma ne apie patį objektą, bet tam tikrą technologijos jau paruoštą informacinį pavidalą, t. y. duomenis. Tiesioginis atrinktų duomenų interpretavimas ir apmąstymas labai apsunkintų ir sulėtintų tyrimo eigą dėl per didelio surinktų duomenų kiekio, o atsietoji analizė leidžia be nuostolių perskaityti visas anotacijas.

Tai yra technologizuotos filosofijos atvejis, kai atsietosios refleksijos būdu, objektą mąstome ne tiesiai, o tarpininkaujamą technologijų. Pasekmė – mes su objektu nebesusiduriame, o gauname tik duomenis, kas yra technologinės refleksijos rezultatas.

## **2.3. Tyrimo rezultatų analizė ir interpretavimas**

### **2.3.1. Nuostatų analizė ir interpretacija**

Šioje dalyje įvardyta nuostatų analizė yra sentimentų analizės (angl. sentiment analysis) atitikmuo. Visgi, dėl žodžio „sentimentas“ skirties lietuvių ir anglų kalboje, pasirinktas nuostatos terminas, kuris taip pat gali žymėti ir nusiteikimą. Pagal dabartinės lietuvių kalbos žodyną, žodis **nuostata** yra psichologijos srities terminas, rodantis tam tikrą susidariusį nusistatymą vienodomis aplinkybėmis elgtis atitinkamu būdu, o kartais net vienodai ar panašiai. Įprastai, atliekant sentimentų analizę, taikomi natūralios kalbos apdorojimo, skaičiavimo ir teksto analizavimo metodai, kurių dėka galima nustatyti ir klasifikuoti subjektyvias teksto autorių nuomones. Tokia sentimentų arba nuostatų analizė siekiama nustatyti autoriaus požiūrį į tam tikrą temą arba bendrą kontekstinį dokumento poliškumą (Luo, Xu, Chen ir Zhou 2013). Tad iš esmės, šio baigiamojo darbo kontekste, nuostatų analizė savo specifika prilygsta sentimentų analizei, bet dėl sąvokų skirties lietuvių ir anglų kalboje, bus vartojama nuostatos sąvoka. Nuostatų analize siekiama apibūdinti, koks kūrėjų nusiteikimas vyrauja projektu anotacijose – teigiamas, neigiamas ar neutralus, o gauti duomenys bei jų interpretacijos gali padėti nusakyti ar būtent iš šios tyrimo dalies matyti, koks vyrauja kūrėjo ir algoritminio rašytojo tarpusavio santykis ir santykis su pačiu tekstu.

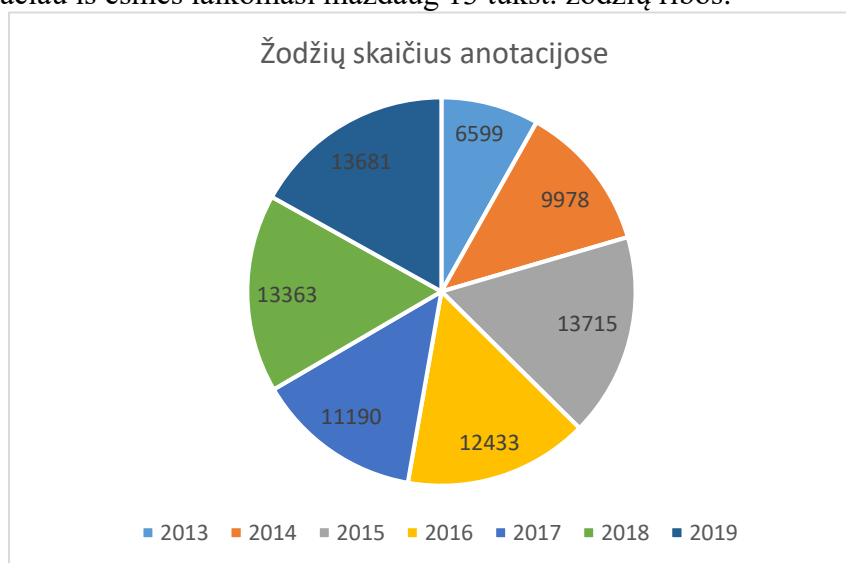
Mokslinėje literatūroje sentimentų analizė siejama su nuomone, tačiau tai daroma vien tam, kad būtų parodyta egzistuojanti skirtis tarp jų, padedanti suprasti tikrąją sentimentų reikšmę. Kaip ir sentimentai, taip ir nuomonės gali turėti tiek teigiamą, tiek neigiamą reikšmę, kada tam tikri įvykiai yra siejami su įsitikinimais, kurie gali būti geri ir blogi. Pavyzdžiui, teiginiuose „Manau, kad pasaulis yra plokščias“ ir „Pietų pusrutulyje tualete nuleistas vanduo sukasi prieš laikrodžio rodyklę“ nėra jokio sentimentų, tai tėra teiginiai, kuriuos galima laikyti neutraliais, nenurodančiais į jokias emocijas. Sentimentai visada apima individo emocijas ar norus ir gali būti išreikšti aiškiai ar tik

numanomai. Pavyzdžiui sakinyje „Manau, kad Irako puolimas sukeltų sunkią padėtį JAV“, sentimentas nėra visiškai aiškus, tačiau čia jau galima numanyti, kad tai yra neigiama sentimentų išraiška. O štai sakinyje „JAV išpuolis prieš Iraką yra neteisingas“ jau aiškiai jaučiamas neigiamas sentimentas, susijęs su aptariamu įvykiu (Kim ir Hovy, 2004). Tad atliekant vyraujančių sentimentų analizę „NaNoGenMo“ projektų anotacijose, bus vartojama nuostatos sąvoka, į kurią įeina tiek nuomonės, tiek emocinio nusiteikimo aspektai. Vartojant „emocijos“ sąvoką, tai lygiai taip pat reikš nuostatą, vyraujančią būseną ties atliekamu projektu. Analizuojant nuostatas „NaNoGenMo“ projekto autorių anotacijose, tam tikras autorių nusiteikimas dėl projekto lūkesčių taip pat gali būti išreikštas tiesiogiai ar numanomai. Priklausomai nuo nusistatymo dėl projekto, nuostatos gali būti neigiamos ir teigiamos, o pagrindinė šios tyrimo dalies užduotimi tampa išsiaiškinti, kokios nuostatos vyrauja ties tiriamojo laikotarpio projektais ir kas, galbūt, galėjo tam turėti įtakos. Jeigu projekto anotacijos dalyje vyrauja neigiama nuostata, galima daryti prielaidą, kad pats autorius netiki savo projekto sėkme arba numano, kad įgyvendinti projektą gali būti sudėtinga, o tai gali sukelti ir neigiamas emocijas. Tačiau jeigu nustatoma, kad vyrauja teigiamas sentimentas, tuomet galima laikyti, kad autorius pasitiki savo projektu ir įgyvendinimo galimybėmis, o ir pats įgyvendinimo procesas neatrodo sudėtingas, todėl autorius nusiteikia pozityviai. Patvirtinti arba paneigti, šie rodikliai gali suteikti informacijos apie kūrėjo ir algoritmo santykį.

Tačiau kodėl filosofiniu požiūriu nuostatų analizė apskritai yra svarbi? Natūralu, kad nuostatų ar dar kitaip – nuotaikų tyrimas, turi didžiulę naudą norint pažinti rinką ar klientus verslo srityje. Šio tipo analizė gali lengviau padėti prisitaikyti prie aplinkinių poreikių, suprasti, kas daroma ne taip. Tačiau kodėl „NaNoGenMo“ projektui nuostatų analizė yra svarbi? Visų pirma, emocijas galima laikyti tam tikrų vertybių suvokimu ir vertinimu. Emocijos turėtų būti suvokiamos kaip atvejai atvirumo vertybėms. Pavyzdžiui, mūsų emocinė baimės patirtis apima suvokimo faktą, kad tam tikras šuo yra pavojingas ar baimingas (Dokic ir Lemaire, 2013). Tad pagal pateiktą pavyzdį būtų galima numanyti, kad tai patirtinis emocinis suvokimas. Tam tikra patirtis ir jos metu jaustos emocijos suteikia vertinimo galimybę, pagal kurią galima nuspręsti, kaip elgtis atitinkamoje situacijoje. Emocinis suvokimas, kuris atsiranda dėl patyrimo, remiasi teiginiu, kad emocijos yra nuo reakcijos priklausančių vertinamųjų savybių, pavyzdžiui, bauginančių ar bjaurių, suvokimas. Nuo reakcijos priklausančios savybės yra savybės, kurių atsiradimas iš esmės priklauso nuo tam tikro kognityvinio atsako, pavyzdžiui, suvokimo ar emocinės patirties, prieinamumo (Dokic ir Lemaire, 2013). Tad jeigu ties tam tikru objektu ar veikla yra patiriama atitinkama emocija, ilgainiui ji gali išaugti į nuolatinę su objektu siejamą būseną, tarsi neatskiriamą objekto dalimi. Toks emocinis prisirišimas, kuris gali būti tiek teigiamas, tiek neigiamas, gali daryti įtaką tiek veiklos rezultatams, tiek apskritai, gyvenimo kokybei. Kalbant apie teigiamas ir neigiamas emocijas bei patirtis, tai atskiri vertinimo tipai. Įprasta galvoti, tarkime, apie pyktį, kaip apie objekto įvertinimą kaip įžeidžiantį ar trukdantį, lygiai taip pat įprasta apie baimę galvoti kaip apie pavojingo objekto vertinimą; apie pasilinksminimą kaip apie juokingą objekto vertinimą ir apie gėdą kaip apie pažeminto objekto vertinimą (Deonna, Tappolet, Teroni, 2015). Tad toks nuostatų jautimas atliekamam darbui gali reikšti, kad patiriama neigiama ar teigiama būseną yra lydima patirtinio jausmo, kada, galbūt, tam tikra klaida ar sėkmė jau buvo ištikusi, todėl ir atitinkamas veiksmas automatiškai yra siejamas su nuostata. Toks emocinis prisirišimas prie savo atliekamo darbo nėra vedamas tiesiog klausos ar regos. Kuomet atsiranda nusistatymas, tai gali reikšti, kad su atliekamu darbu ar tam tikru objektu užmezgamas kitoks ryšys, kažkas daugiau, apie ką analizuodamas sąmonę rašė ir R. Dekartas. Todėl natūraliai, nuostatų analizė yra svarbi įvairiose srityse, kadangi tai gali nusakyti ryšį su atliekamu darbu („NaNoGenMo“ atveju) ir padėti išsiaiškinti priežastis, kodėl buvo priimti atitinkami sprendimai ties projekto įgyvendinimu.

Tiek teigiama, tiek neigiama nuostata, kuri atsiranda projekto kūrybos procese, galiausiai turi vertinamąją galią. Tad būtų galima sakyti, kad jeigu projekto kūrimo metu autorius jautė neigiamas nuostatas, lygiai tas pačias emocijas jis gali išreikšti ir projekto anotacijoje, kas ir gali nulemti bendrinius nuostatos rezultatus atitinkamų metų projektui. Šio baigiamojo darbo nuostatų ties atliekamu projektu tyrimas atliktas pagal Ryano Heuser'io, F. Moretti ir Eriko Steiner'io (2016) projekto metodiką, kuri atveria galimybę naujai darbo sričiai – literatūros ir kultūros geografijai. Kiekybinė 5 tūkst. romanų analizė išryškina ilgalaikį emocijų ir klasės ryšį Londoną reprezentuojančiuose pasakojimuose, o esminis projekto tikslas – išsiaiškinti ar Londono miesto vietovardžiai gali tapti kertiniu akcentu, emocinės miesto geografijos tyrime. Šis emocijų pažinimo tyrimas atliktas apklausus respondentus, ar tam tikra knygos ištrauka apie atitinkamą Londono vietovę siejama su baime, ar ne, ir kitai grupei uždavus klausimą, ar atitinkama ištrauka susijusi su laime, ar ne. Ištrauka yra laikoma bauginančia ar džiuginančia, jei taip pasakytų bent 5 iš 10 respondentų; priešingu atveju ištrauka būtų laikoma nei džiuginančia, nei bauginančia. Atlikus šią analizę paaiškėjo, kad kai romanai yra nutolę nuo viešosios geografijos, t. y. ištraukoje neminama konkreti vietovė, jų emocinis intensyvumas smarkiai padidėja. Tad šioje baigiamojo darbo dalyje, remiantis „The Emotions of London“ tyrimo metodika, bus atsižvelgiama ir į iškeltas prielaidas, susijusias su galimu įtakos darymu žmonių emocijoms ir jos bus pritaikytos „NaNoGenMo“ projekto anotacijoms analizuoti.

Tam, kad būtų galima tikslingai ištirti, kaip nuostatos pasidalino pagal atrinktus laiko periodus, reikia atrinkti anotacijose esančius žodžius, kurie gali nurodyti autoriaus nuostatą ties vykdomu projektu. Kadangi šiai analizei surinktas didžiulis kiekis duomenų, visų teigiamų ir neigiamų reikšmių žodžių paieška ir išrašymas rankiniu būdu užtruktų ilgai, todėl analizei bus atrenkamos tik esminės frazės, tinkančios temai nagrinėti. Kad duomenys būtų gerai matomi ir tinkami analizuoti, naudojamas „Text Analyzer“ įrankis. Tai nemokama programinė įranga, leidžianti rasti dažniausiai pasitaikančius žodžius ar frazes. Taip pat šiuo įrankiu skaičiuojamas žodžių, simbolių, sakinių ir skiemenų skaičius. Paveiksle Nr. 1 pavaizduota diagrama, kurioje sužymėtas tiriamojo laikotarpio anotacijų žodžių skaičius. Pagal įrankio duomenis, pirmųjų metų anotacijose iš viso yra 6 599 žodžiai, o kitų metų projektuose šis skaičius didėja (2015 m. pasiekiami didžiausia, 13 715 žodžių riba), vėliau skaičius kiek sumažėja, tačiau iš esmės laikomasi maždaug 13 tūkst. žodžių ribos.



**1 pav.** Žodžių skaičius tiriamo laikotarpio anotacijose

**1 lentelė.** Teigiamos / neigiamos nuostatų reikšmės

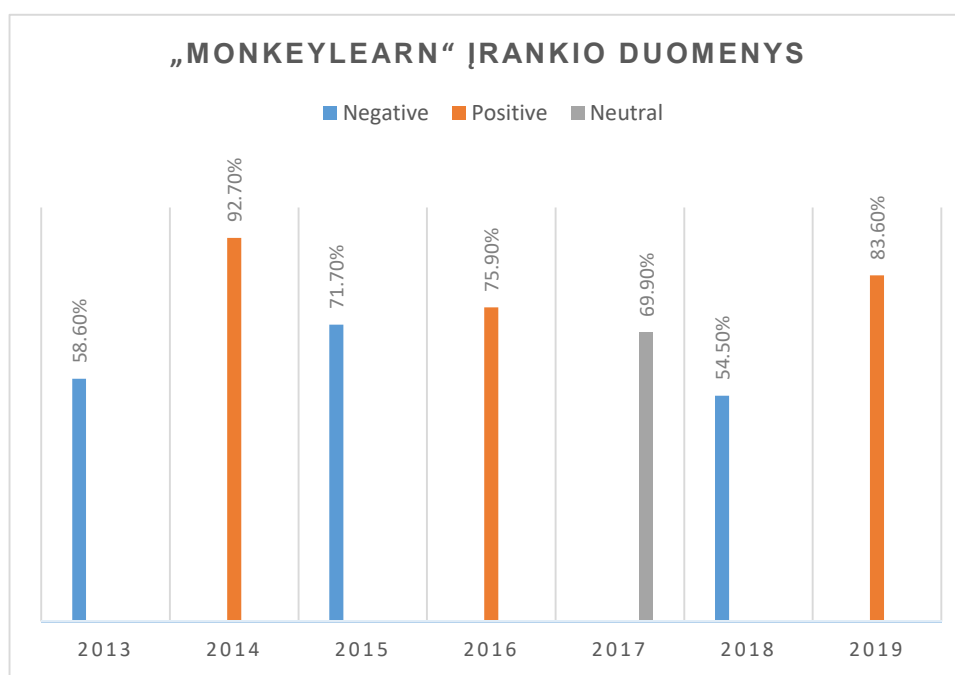
NEIGIAMOS REIKŠMĖS	TEIGIAMOS REIKŠMĖS
HELPLESSLY	PLEASED
HARDLY	LOVE
NO IDEA	FUN
DOUBT	COMPLETE
BAD	INTERESTING
BORED	PERFECT
ANGRY	GREAT
AWFULLY	GOOD
LIMITED	HAPPY
MAD	DELIGHTFUL
TERRIBLE	PROMISING
USELESS	SATISFACTION
FAILURE	EXCITED
EXHAUSTED	MEANINGFUL
CRASHES	GREATEST
PROBLEM	WONDERFULLY

Visgi, didžioji dalis šių žodžių yra anglų kalboje vartojami artikkeliai, asmenų formuluotės, priešdėliai ir kitos kalbos dalys, kurios nuostatų analizėje neturi jokios reikšmės ir lygiai taip pat negali padėti identifikuoti neigiamų / teigiamų reikšmių. Kai kurie žodžiai, galintys nusakyti nuostatą, tikrąją reikšmę įgyja tik frazėje, todėl pagal gautus „Text Analyzer“ duomenis bus analizuojami ne tik atskiri žodžiai, tačiau ir frazės, kurios susideda iš bent 2 žodžių. Tad pirmiausia, iš kiekvienų metų anotacijų, kurių informacija pateikiama per „Text Analyzer“, rankiniu būdu atrenkami žodžiai bei frazės, kurie suskirstomi į teigiamus ir neigiamus. Gauti duomenys vaizduojami lentelėje Nr. 1. Tai, kokia nuostatų leksika vyrauja projekte anotacijose yra labai svarbu teksto nuotaikų analizėje. Kiekvienoje srityje gali vyrauti skirtinga leksika, todėl šioje analizėje svarbu identifikuoti, kokia nuostatų leksika vartojama būtent „NaNoGenMo“ projekto kontekste. Atrinkti teigiamas ir neigiamas nuostatų reikšmes turintys žodžiai iš pažiūros atrodo ganėtinai plataus spektro ir tinkantys įvairioms sritims, tačiau tokie žodžiai kaip *crashes*, *complete*, *limited*, *problem*, *promising* yra kur kas artimesni nagrinėjamai su algoritmu susijusiai temai, kur vyrauja su informacinėmis technologijomis susiję žodžiai. Žodžiai *crashes*, *problem*, *failure* ir kt. gali sufleruoti tai, kad kalbama apie nesėkmes, patirtas projekto įgyvendinimo eigoje. Visgi, šie išrinkti ir neigiamą nuostatą atspindintys žodžiai autoriaus emocijų nenusako tiksliai, todėl neigiamas nusistatymas gali būti tik numanomas. Išreikšta nuostata galimai būtų aiški pilname sakinyje, tačiau tai gali pasiteisinti ne visais atvejais. Visgi, kadangi yra analizuojami atskirti žodžiai ar frazės, kur kas labiau tikėtina, kad vyraus tik numanoma nuostata. Anglų kalboje (kompiuterių srityje) žodis *crashes* gali reikšti programos gedimą, kada sistema nebegali tinkamai veikti. Tad šis žodis tokia kontekste turi neigiamą reikšmę, kuri ir sukelia neigiamą nuostatą ties atliekamu darbu „NaNoGenMo“ projekte. Remiantis „The Emotions of London“ (2016) tyrimu, būtų galima daryti prielaidą, kad neminint šios sąvokos, neigiama nuostata sumažėtų, kadangi būtent šis žodis kelia asociaciją su tam tikra neigiamybe. Visgi, atlikus šio žodžio paiešką visose atrinktose anotacijose, žodis *crash* ar *crashes* pasikartojė vos 2 metų anotacijose,

tačiau tai jau priskiriama neigiamos nuostatos reikšmei. Ir galbūt ši neigiama patirtis gali lemti tai, kad atsiranda kitos neigiamos emocijos, tokios kaip pyktis (angl. *mad, angry*), iš ko atsiranda abejonės (angl. *doubt*) dėl savo įgyvendinamo projekto. Tad būtų galima teigti, kad atsirandanti viena esminė sistemos problema, gali iššaukti neigiamas emocijas, kurios ir sudaro neigiamą bendrą įvaizdį anotacijose. O štai atrinkti teigiamų reikšmių žodžiai jau sufleruoja apie sėkmę arba tam tikrų problemų išsprendimą, kuris ir suteikia teigiamą nuostatą. Žodžiai *complete, promising, meaningful* ir kt. gali nusakyti emociją, susijusią su projektu, išsireiškiant, kad jis yra užbaigtas, daug žadantis ar apskritai, reikšmingas. Remiantis „The Emotions of London“ (2016) tyrimu, atsirandančios teigiamos aplinkos asociacijos (pavyzdžiui, pergalingi mūšiai atitinkamoje vietovėje skaitytojams asocijuojasi su teigiamomis emocijomis) gali kur kas pozityviau paveikti nuostatą. Todėl tikriausiai būtų galima laikyti, kad kai kuriais atvejais, neigiamas nuostatas persveria teigiama nuostata, kada tam tikra klaida yra ištaisoma arba neigiamybė persveria teigiamos kūrybinės patirties. Visgi, šios prielaidos nebūtų galima laikyti absoliučia, todėl anotacijų nuostata tampa tik numanoma. Kadangi nuostatas atspindintys žodžiai atrinkti rankiniu būdu, o ne pasitelkiant tam tikrą sistemą, todėl yra didelė tikimybė, kad teigiamų / neigiamų nuostatų žodynai nėra pasiskirstę tolygiai. Pagal pateiktą lentelę, nebūtų galima tiksliai identifikuoti, kokia nuostata vyrauja anotacijose, tačiau atrinkti žodžiai ir jų reikšmės leidžia identifikuoti, kad atrinktos frazės yra kompiuterijos sritys ir kad vieni jų gali nusakyti teigiamą ar neigiamą nuostatą. Tačiau yra tikimybė, kad kai kurios nuostatos yra atsveriamos vienos kitų, t. y., neigiama nuostata atsveria teigiamą ar atvirkščiai. Pagal lentelėje Nr. 1 atrinktas frazes ir jų reikšmę matyti, kad neigiamos frazės yra kiek specifiskesnės už teigiamas, kurios gali būti vartojamos bet kokioje srityje. Pagal „The Emotions of London“ (2016), retorikos pokyčiai turi didžiulės įtakos nuotaikos pokyčiams, todėl iš to būtų galima daryti išankstinę prielaidą, kad kada kūrėjas kalba apie su projektu susijusius techninius parametrus, greta to kur kas dažniau atsiranda neigiamą nuostatą iliustruojantys žodžiai. F. Moretti (2016) tyrime apie emocijas teigiama, kad kai tam tikrame teksto segmente minima konkreti vietovė, emocinis intensyvumas gali sustiprėti. Šio tyrimo atveju – algoritminio rašytojo generavimas, kaip tam tikras konkretus minimas veiksmas, kūrėjui sustiprina neigiamas nuostatas. Todėl būtų galima daryti išvadą, kad kūrėjas patiria sunkumus su savo kūrinium, t. y. algoritminiu rašytoju ir dėl šios priežasties atsiranda neigiama nuostata, kas liudytų, kad santykis tarp kūrėjo ir kūrinio yra neigiamas. Visgi, šios pirmosios prielaidos nesuteikia atsakymo į klausimą apie tai, koks santykis vyrauja tarp kūrėjo ir paties algoritminio rašytojo bei teksto.

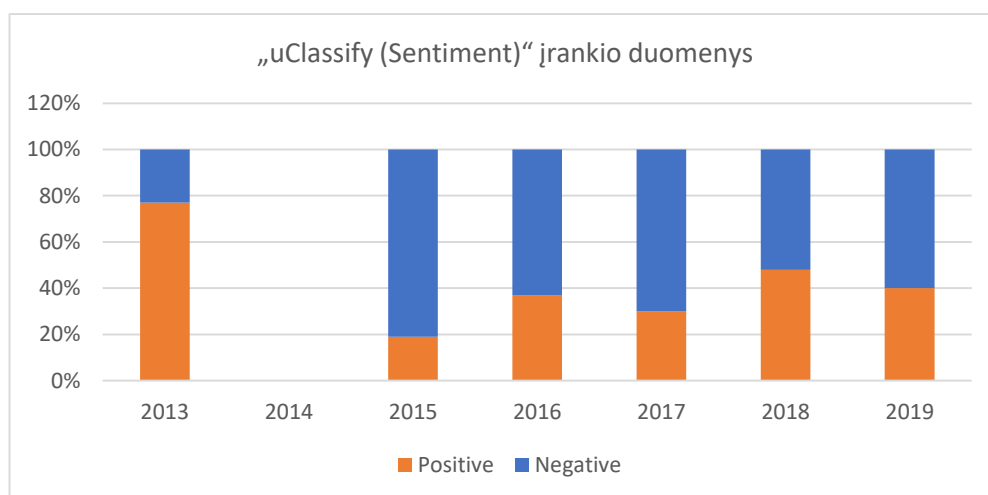
Pagal lentelėje Nr. 1 suskirstytus žodžius matyti, kad visi jie yra tinkami, norint apibūdinti atliekamą darbą projekte, nepaisant to, kokia yra autorių patirtis. Visgi, pagal juos sunku nusakyti, kokia tiksliai nuostata gali vyrauti tiriamo laikotarpio anotacijose, kadangi visi atrinkti žodžiai gali priešgyniauti vieni kitiems ir tai sudarytų neutralią nuostatos anotacijose būseną. Todėl tam, kad būtų galima nustatyti bendrinę anotacijų nuostatų portretą, naudojamas kitas įrankis – „uClassify (Sentiment)“ bei „MonkeyLearn“. „uClassify (Sentiment)“ klasifikatorius nustato, ar tekstas yra labiau teigiamas, ar neigiamos nuostatos. Jis buvo apmokytas pagal daugiau kaip 2,8 milijono dokumentų iš „Twitter“, „Amazon“ produktų apžvalgų ir filmų apžvalgų svetainių. Pagal apmokymo duomenų kiekį ir paminėtų internetinių svetainių pobūdį, šio įrankio sukaupta informacija tinka „NaNoGenMo“ projekto anotacijų analizei, kadangi visur vyrauja panaši, laisvo stiliaus leksika, todėl įrankį galima laikyti patikimu ir tinkamu šiai analizei atlikti. Tačiau dėl duomenų tikslumo naudojamas ir bendras nuotaikų analizės klasifikatorius „MonkeyLearn“, skirtas tekstams anglų kalba. Jį galima laikyti bendrinium, tinkančiu įvairaus tipo tekstams analizuoti. Visgi, pateikus tuos pačius duomenis tiek į vieną, tiek į kitą įrankį, rezultatai gaunami skirtingi ir skirtumas šiai analizei yra ganėtinai ryškus. Į

duomenų sistemą „uClassify (Sentiment)“ atskirai įkėlus tiriamo laikotarpio „NaNoGenMo“ projektų anotacijas, gaunami tiek teigiamų, tiek neigiamų teksto nuostatų rezultatai, 100-to procentų skalėje, o štai „MonkeyLearn“, nurodomi tik teigiami arba neigiami rezultatai, nors pats įrankis įvardijamas kaip turintis ir neutralią reikšmę. Tad jeigu pagal „MonkeyLearn“ įrankį rezultatai gaunami su didžiausia *Positive* reikšme, *Negative* ir *Neutral* reikšmės lieka interpretacinės, jos nėra aiškiai identifikuojamos skaičiais. Lygiai taip pat interpretacija tampa privaloma ir atvirkštiniame procese, jeigu procentiškai didžiausią reikšmę turi *Negative* arba *Neutral* reikšmės. „MonkeyLearn“ įrankiu apskaičiuotos sentimentų reikšmės pateikiamos Paveiksle Nr. 2. Vertinant sentimentus „NaNoGenMo“ anotacijose „MonkeyLearn“ įrankiu, pagal gautus duomenis matyti, kad kur kas aukščiau laikosi pozityvi anotacijų nuotaika, nors neigiamas nusiteikimas gan aukštu procentu išryškėja kas antrus projekto metus ir tik 2017 m. vyrauja neutrali nuostata. Dėl tokio skaičiavimo, kada nenurodomos visos reikšmės, sunku nuspėti, koks procentas galėjo būti neigiamos ir teigiamos nuotaikos. Visgi, neįprastai atrodo tai, kad pačiais pirmaisiais projekto metais ima vyrėti neigiama nuostata, o antraisiais teigiama nuostata beveik 30 proc. viršija pirmųjų metų neigiamus rezultatus.



**2 pav.** „MonkeyLearn“ Positive / Negative / Neutral reikšmės

Tad nors pirmaisiais metais, pagal „MonkeyLearn“ analizę ir vyravo neigiama nuostata, antraisiais projektų ir dalyvaujančių buvo beveik dvigubai daugiau (2013 m. – 80 projektų, o 2014 m. – 147 projektai). Tad pagal šiuos duomenis būtų galima laikyti, kad neigiamas nusistatymas ar neigiamas emocinis patyrimas neturėjo įtakos projekto populiarumui, kadangi antraisiais metais įvyksta ryškus dalyvaujančiųjų šuolis. Toliau apžvelgiant „MonkeyLearn“ įrankio apskaičiuotus duomenis, išsiskiria 2017 m. duomenys, kada atsiranda neutrali nuostata. Būtent šių metų atrinktose anotacijose atsiranda žodžių skaičių nuosmukis (nuo 12 433 – 2016 m. iki 11 190 – 2017 m.), lyginant su vėlesniais ir ankstesniais metais (išskyrus pirmuosius ir antruosius metus). Tam įtakos gali turėti tai, kad nuo 2016 m. projektų skaičius ėmė kristi, tačiau žvelgiant į kitų metų anotacijas ir žodžių kiekiuose, būtų galima daryti prielaidą, kad projektų autoriai kurdavo kur kas platesnes anotacijas, todėl tai ir išlygino žodžių skaičių. Neutrali nuostatos būseną gali rodyti numanomą sentimentą 2017 m., tačiau neutralumo procentas yra ganėtinai aukštas, siekia beveik 70 proc., o dėl teigiamų ir neigiamų rezultatų nerodymo sunku nustatyti, į kurią pusę – teigiamą ar neigiamą, linksta tų metų anotacijų



3 pav. „uClassify (Sentiment)“ Positive / Negative reikšmės

nuostata. Dėl šios priežasties sunku nustatyti numanomos nuostatos reikšmę 2017 m. „uClassify (Sentiment)“ įrankio reikšmės vaizduojamos Paveiksle Nr. 3. Visgi, ir čia rezultatai nėra visiškai aiškūs, kadangi įrankis nepateikia 2014 m. duomenų, todėl analizuojant sentimentus, nėra aišku, koks sentimentas vyravo 2014 m. anotacijose. Tačiau kitų metų rezultatai išryškėja ganėtinai aiškiai, čia matyti tiek teigiamos, tiek neigiamos nuostatų procentinės išraiškos ir čia daugiausiai vyrauja negatyvios nuostatos, išskyrus pirmuosius projekto metus. Pirmaisiais projekto metais išryškėjęs pozityvus nusiteikimas galėtų būti laikomas pozityviu šio projekto startu, kada užduotis atliekama pirmą kartą, dar nėra gerai pažinti ir suprasti su užduotimi susiję ir galintys atsirasti sunkumai, iššūkiai ar kiti neigiami aspektai, kurie ir sukeltų kur kas didesnę neigiamą nusiteikimą ties atliekamu projektu. Lyginant su „MonkeyLearn“ duomenimis, didžiausias sutapimas su „uClassify (Sentiment)“ įrankio duomenimis yra 2015 m., kada neigiama nuostata yra išreiškiamas labiausiai. Tad atsižvelgiant į tai, kad pagal abiejų naudotų įrankių duomenis, 2015 m. yra didžiausios neigiamos nuostatos, verta šiek tiek giliau pažvelgti į tais metais vyravusius neigiamus žodžius ir jų reikšmes. Peržvelgus atskirus 2015 m. žodžius per „Text Analyzer“ įrankį, vyrauja tokie žodžiai kaip *awfully, sad, terrible, mad, slow, destructive, fear, exhausted, disallows, vaguely, tragic, unorganized, complicated, pointlessly, meaningless*. Tam tikros reikšmės neigiamos nuostatos persvarai gali turėti tai, kad žodžiai *terrible* ir *mad* tekste pasikartoja po 3 kartus ir nors tokio teksto apimtyje tai neatrodo didelis skaičius, bendrų neigiamų žodžių kontekste pasikartojančios neigiamybės įgyja kur kas stipresnę prasmę. Atskirai į „uClassify (Sentiment)“ įrankį įkėlus šiuos, rankiniu būdu atrinktus žodžius gaunamas 100 proc. neigiamos nuostatos rezultatas, kuris yra visiškai logiškas, kadangi visos frazės yra neigiamos reikšmės. Lygiai tuos pačius neigiamus žodžius į įrankį pateikus su lentelėje Nr. 1 pateiktais teigiamais žodžiais gaunami rezultatai – 67 proc. *negative*, 33 proc. – *positive*. Lygiai tą patį padarius su „MonkeyLearn“ įrankiu, gaunami rezultatai – 76,6 proc. *positive*. Apkeitus teigiamų ir neigiamų žodžių išsidėstymą, šiame įrankyje pasikeičia ir nuostatos reikšmė: pirmiausia surašius teigiamus, o vėliau neigiamus žodžius, gaunamas atvirkštinis variantas – 77,3 proc. *negative*. Išdėliojus žodžius bet kokia tvarka ir sumaišius juos tarpusavyje „MonkeyLearn“ įrankyje rezultatas išlieka *negative*, bet pasikeičia procentinė reikšmė – 84,9 proc. Tad pagal šiuos rezultatus būtų galima teigti, kad pagal šiuos algoritminius įrankius, neigiamos frazės turi kur kas didesnę reikšmę nei teigiamos, tad galbūt tai gali lemti, jog būtent 2015 m. duomenys „uClassify (Sentiment)“ ir „MonkeyLearn“ įrankiuose turi didžiausią neigiamą sentimentą. Būtent 2015 m. anotacijose esančių neigiamų žodžių svoris, pagal įrankių sugeneravimą ir lemia tai, kad tai „NaNoGenMO“ projekte yra neigiamiausia



nusistatymą turintys metai. Visgi, dėl tam tikro įrankio „MonkeyLearn“ netikslumo, kada žodžių eiliškumas turi įtakos nuostatos pokyčiams, tikriausiai nebūtų galima tokios prielaidos laikyti visiškai kategoriška. Tačiau, atsižvelgiant į anksčiau pateiktas surinktų duomenų interpretacijas, būtų galima laikyti, kad anotacijose esantys neigiami žodžiai turi didžiulę reikšmę nuostatų analizėje ir būtent jie turi didesnę persvarą teksto nuotaikai nulemti.

Nuostatų analizės dėka galima kiek giliau pažvelgti į dalykus, kuriuos sunku išmatuoti objektyviai ir taip pat ši analizė padeda pastebėti detales, kurios gali būti kritinės, siekiant išsiaiškinti, kokia kūrėjo nuostata vyrauja tekste. Pagal gautus nuostatų analizės duomenis galima prieiti prie išvados, kad tiriamuoju laikotarpiu „NaNoGenMo“ kūrybinėje platformoje esančiose projektų anotacijose gana stipriai išryškėja neigiama projekto dalyvių nuostata. Kaip savo emocijų tyrime teigia F. Moretti (2016), retorikos pokyčiai turi didžiulę įtaką bendrinei nuotaikai, todėl skaitytojui matant daug neigiamą prasmę turinčių žodžių, natūraliai susidaro prielaida, kad paties kūrėjo nuostata ties projektu yra neigiama. Šią išvadą patvirtina naudotų algoritminių nuostatų analizės įrankių „MonkeyLearn“ ir „uClassify (Sentiment)“ duomenys, kada gan didele procentine persvara neigiama nuostata ima dominuoti. Panašią persvarą iliustruoja ir į „MonkeyLearn“ įrankį vienu metu sudėtų visų tiriamojo laikotarpio anotacijų rezultatai – gaunamas neigiama nuostata (58,6 proc.), o „uClassify (Sentiment)“ rezultatų nepateikia, galimai dėl per didelio pateikiamų duomenų kiekio. Šio tyrimo atveju, viena pagrindinių neigiamų nuostatų atsiradimo priežasčių būtų galima laikyti techninius sunkumus, kuriuos patyrė autoriai ir apie kuriuos sufleruoja būtent informacinėse technologijose vartojami žodžiai, nusakantys tam tikrą sistemos gedimą, sutrikimą ar paprasčiausią įrankio neklausymą (pvz. *crash, problem, incorrect* ir t. t.) Galimai iš šių neigiamų veiksnių kyla daugiau neigiamų asociacijų su projektu ir taip randasi neigiamą sentimentą tik sustiprinančios neigiamos emocijos. Tad būtų galima laikyti, kad įvyksta tam tikra neigiamą sentimentą tik sustiprinančių įvykių grandinė, kurios nepersveria teigiamų emocijų buvimas. Tokie rezultatai galėtų liudyti ir labiau į neigiamą pusę linkstančius kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykius, kada kūrinio techniniai parametrai neatitinka kūrėjo lūkesčių. Tai taip pat ganėtinai ryškiai signalizuoja kūrėjo ir kūrinio tarpusavio santykio neigiamybę, kada nėra techniškai susiderinama, o algoritminis rašytojas nėra visiškai pavaldus savo kūrėjui ir įgauna daugiau savarankiškumo, dėl kurio kūrėjo galimai netenkina galutiniai rezultatai. Visgi, šis išskylantis neigiamas aspektas neturi įtakos projekto populiarumui, kadangi tiriamuoju laikotarpiu dalyvių skaičius nuo 2013 m. augo ir laikosi stabilios, beveik 200 projektų ribos. Kadangi kiekvienas iš dalyvaujančių projekte viską daro savarankiškai ir nėra bendrų techninių taisyklių projekto dalyviams, neigiama nuostata dėl techninių kliūčių yra individuali, todėl ši neigiamybė neatstumia kitų dalyvių dalyvauti projekte.

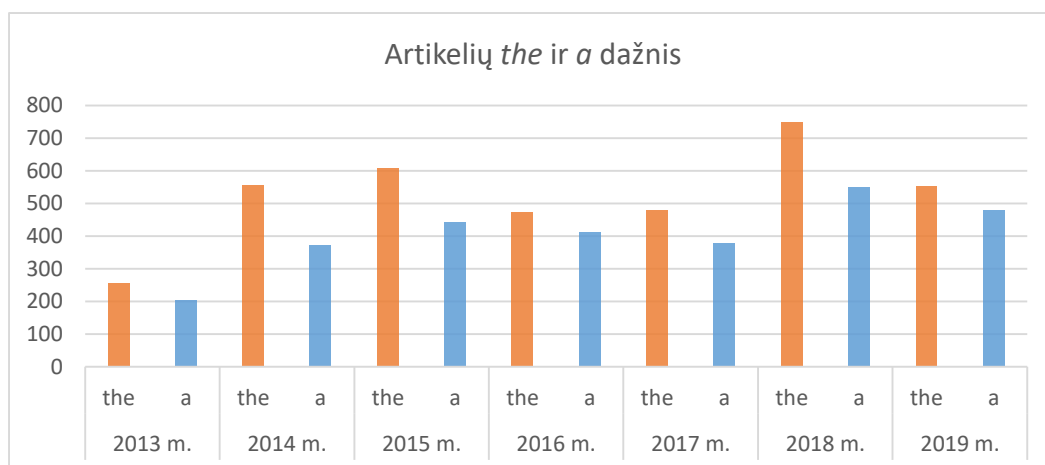
### **2.3.2. Pažinumo / nepažinumo analizė**

Šio baigiamojo darbo tyrimo dalyje bus atliekama žymimųjų ir nežymimųjų artikelių pasiskirstymo analizė „NaNoGenMo“ projektų anotacijose. Analizuojant šiuos duomenis remiamasi ne tik paties F. Moretti atsietojų skaitymo strategija, tačiau ir vienu iš jo tyrimų, kuriuose literatūros istorikas nagrinėja, kaip kultūriškai kinta 1740–1850 m. laikotarpiu parašytų britiškų romanų pavadinimai ir kokia jų svarba literatūros istorijoje. Pasak paties autoriaus, būtent tiriamieji literatūros pavadinimai leidžia pamatyti didesnę literatūros lauką, kuris, kaip paaškėja plėtojantis F. Moretti tyrimui, yra stipriai paveikiamas augančios rinkos jėgos, kuri ima varžyti romanų pristatymų viešumoje galimybes (Moretti, 2009). Šioje tyrimo dalyje žymimųjų ir nežymimųjų artikelių pasiskirstymas analizuojamas atrinktose anotacijose gali suteikti daugiau informacijos apie tai, koks pažinumo pojūtis vyrauja

projekte tarp kūrėjo ir jo veiksnių bei rašomo teksto ir kaip tiriamojo laikotarpio metų eigoje pažinimo pojūtis keičiasi bei kokie veiksniai gali šitai lemti.

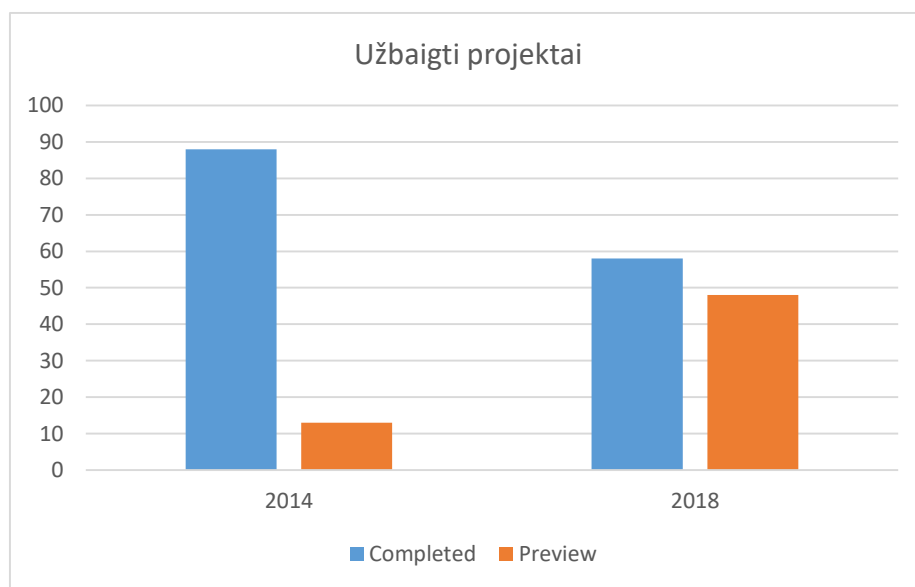
Remiantis F. Moretti tyrime pateikiamomis teorinėmis išvalgomis, anglų kalboje esantys artikeliai *a* (nežymimasis) ir *the* (žymimasis) gali nusakyti tam tikrą žinomumo / pažinimo laipsnį apie temą, kuria yra rašoma. Savo tyrime literatūros teoretikas palygina anti-Jakobinų ir feministine literatūra vadinamo „*New Woman*“ judėjimo romanus, kuriuos skiria maždaug 100 metų laikotarpis. Čia autorius atranda ryškias skirtis tarp žymimųjų ir nežymimųjų artikelių pasiskirstymo pavadinimuose: tarp anti-Jakobinų romanų pavadinimų 36 proc. jų prasideda žymimuoju artikeliu („*The Banished Man*“, „*The Medallion*“, „*The Parisian*“, „*The Democrat*“) ir tik 3 proc. – nežymimuoju. O „*New Woman*“ kategorijoje rezultatai kiek skiriasi: žymimieji artikeliai vis dar pirmauja 24 proc. pavadinimų, tačiau nežymimuoju artikelio vartojimas šokinėja nuo 2–3 iki 30 proc. Pasak F. Moretti, žymimasis artikkelis *the* mums nurodo objektą, kurį žinome, o nežymimasis *a* tarsi nuteikia skaitytoją, kad su knygos figūromis, minimomis po šio artikelio, susiduriama pirmą kartą. Tad kiek giliau paanalizavus šį literatūros tyrinėtojo požiūrį būtų galima sakyti, kad tekste nurodomas mums, atrodo, pažįstamas objektas ar figūra (pavyzdžiui, dukros ar motinos), dėl kurios dažnumo skaitytojas numano, kad žino, kas yra tekste minimos dukros ar motinos, bet iš tikrųjų nežinome ir turime toje knygoje aprašytą personažo figūrą suvokti visiškai kitaip, iš naujo (Moretti, 2009). Tad jeigu artikkelis *the* apibūdina kažką konkrečiau, pažįstamo ar žinomo, o artikkelis *a* vartojamas norint pabrėžti kažką abstraktaus ar nepažįstamo, būtų galima laikyti, kad šios teksto dalys ir toks jų suvokimas yra svarbūs kitokiai teksto analizei ir būtent autoriaus santykiui su tekstu išsiaiškinti. Dėl šios priežasties artikkelių analizė reikšminga ir šio baigiamojo darbo tyrimo kontekste. „NaNoGenMo“ projekto anotacijų kontekste artikkelių pasiskirstymas yra svarbus aiškinantis autorystės klausimą, kada į kūrybinį procesą įeina ir algoritminis rašytojas, dėl kurio autoriaus statuso vis dar daug diskutuojama. Tad pažinimo / nepažinimo laipsnio nustatymas anotacijose artikkelių tyrimo pagalba gali padėti suformuluoti ir paties projekto autoriaus santykį su rašomu anotacijos tekstu bei planuojamu projektu, jo suvokimo lygį. Kada pažinimo lygis anotacijoje yra didesnis (dažniau naudojamas artikkelis *the*) tuomet būtų galima daryti išvadą, kad pats anotacijos autorius yra visiškai tikras tuo, ką daro ir prisiima autorinius nuopelnus sau. Tačiau jeigu dažniau vartojamas nežymimasis artikkelis *a* (arba jo dažnumas tiesiog kinta), būtų galima daryti prielaidą, kad anotacijos autorius nėra užtikrintas tuo, ką daro ir didesnę autorinę atsakomybę permeta algoritminiam rašytojui.

Tam, kad būtų galima analizuoti anksčiau paminėtus žymimųjų ir nežymimųjų artikelių sukeltus autorystės ir atliekamo projekto suvokimo požymius, pirmiausia reikia išsiaiškinti, kaip tiriamuoju



4 pav. Artikkelų *the* ir *a* dažnis anotacijose tiriamuoju laikotarpiu

laikotarpiu atrinktose anotacijose pasiskirsto artikelių *the* ir *a* dažnumas. Žodžių skaičiavimui pasirenkamas „Text Analyzer“ įrankis, nurodantis atrinktų anotacijų žodžių dažnį. Gauti rezultatai vaizduojami paveiksle nr. 4. Pagal gautus rezultatus aiškiai matyti, kad tais pačiais metais, visu tiriamuoju laikotarpiu, žymimasis artikelis *the* yra pavartojamas dažniau nei nežymimasis. Vadovaujantis F. Moretti siūloma artikelio *the* pažinumo samprata, būtų galima daryti išankstinę išvadą, kad anotacijų autorių temos supratimo santykis yra ganėtinai didelis, nepaisant to, kad kiekvienais metais jis kinta. Atrinkti duomenys liudija, kad rašoma tema yra aiški, o vartojama leksika suprantama ne tik pačiam autoriui, tačiau numanoma, kad ją supranta ir kiti tos pačios auditorijos nariai. Visgi, aiškinantis tai, kas gali lemti, jog santykis su kuriu tekstu yra artimesnis, svarbu išsiaiškinti ir kitus kiekybinius atrinktų anotacijų duomenis. Pasirinkus ryškiausią skirtumą tarp žymimojo ir nežymimojo artikelio vaizduojančius metus (2014 ir 2018 m.), matyti, kad 2014 m. „NaNoGenMo“ projekte užregistruoti 145 dalyvaujantys autoriai, o 2018 m. – 105. Ir nors 2018 m. projektų mažiau, anotacijose artikelis *the* yra paminėtas ženkliai daugiau kartų nei 2014 m. (2018 m. – 748, o 2014 m. – 555), todėl nebūtų galima sakyti, kad artikelių kiekis priklauso nuo projektų skaičiaus, tačiau ryškesnę skirtį tarp artikelių dažnio gali lemti anotacijų apimtis, kuri 2018 m., lyginant su 2014 m., yra didesnė beveik 4 tūkst. žodžių (žr. paveikslą Nr. 1). Todėl galima numanyti, kad pagrindinis žymimojo artikelio *the* naudojimas ir analizuojamais metais išaugusi jų skirtis nuo nežymimojo artikelio *a* yra susijusi su teksto turiniu, o ne apimti. Tad jeigu anotacijų autoriai yra geriau susipažinę su tema, kuria rašo arba turi aukštą pažinimo lygį su tekstu, su savo daromu projektu ir yra pilnai įsitikinę tuo, ką daro, natūralu, kad šiuo atveju kur kas daugiau vartojamas žymimasis artikelis. Tad atsižvelgiant į ganėtinai aukštą projekto temas pažinimo lygį 2014 ir 2018 m., būtų galima laikyti, kad šie metai buvo sėkmingiausi ir projektų įgyvendinimo prasme. Tam, kad būtų galima patikrinti ar ši prielaida, dėl aukšto pažinimo lygio sutampa su projekto užbaigimu, reikia paanalizuoti užbaigtų projektų anotacijas, jose vartojamą žodyną ir artikelio *the* vartojimą. Surinkti užbaigtų projektų duomenys vaizduojami paveiksle Nr. 5. 2014 m. žyma *completed* pažymėti 88 projektai, o žyma *preview* – 13. Visgi, svarbu pabrėžti, kad projektai, pažymėti *preview* žyma nebūtinai reiškia, kad projektas yra neužbaigtas, tačiau galima konstatuoti, kad ši žyma didesne dalimi nurodo į projektus, kurių patys autoriai neįvardijo kaip baigtinų. Peržiūrėjus paskutiniųjų 18-os *complete* žyma pažymėtų 2014 m. projektų anotacijas matyti, kad daugumoje jų žymimasis artikelis



5 pav. 2014 ir 2018 m. užbaigti „NaNoGenMo“ projektai

*the* atsiranda greta žodžių, kurie yra susiję su paties projekto „NaNoGenMo“ specifika – IT sritimi. Dažniausiai žymimuoju artikeliu peržiūrėtose anotacijose pabrėžiami tokie žodžiai kaip: *output, algorithm, programmer, project, contest, deadline, user, instructions, structure, start*, ir pan. Tad pagal F. Moretti (2009) siūlomą žymimojo artikelio interpretavimo metodą galima daryti išvadą, kad būtent informacinių technologijų srityje anotacijų autoriai jaučiasi užtikrinti savo pateikiama informacija ir tuo, ką jie planuoja įgyvendinti ar ką jau įgyvendino savo projektu. Peržvelgus 2018 m. atrinktas užbaigtų projektų anotacijas ir prie kokių kitų žodžių atsiduria artikelis *the* matyti, kad didžioji dalis tų žodžių taip pat yra iš IT srities, kurią turėtų suprasti kiti projekte dalyvaujantys žmonės ir kita dalis yra žodžiai, kurie gali apibūdinti naudojamą literatūrinį kūrinį ar kitus su projektu susijusius procesus: *poems, books, text, full dataset, username, skills, purpose, title, theme, generator, code, links* ir kt. Tad pagal šiuos atrinktus žodžius ir jų santykį su žymimuoju artikeliu būtų galima laikyti, kad anotacijų autoriams „NaNoGenMo“ projekto aplinka yra gerai pažįstama ir tai, kas yra daroma autoriams nėra naujiena, su užduotimis susitvarkoma ir ji yra užbaigiama. Atsižvelgiant į teorinę šio baigiamojo projekto dalį, kurioje kalbama apie autoriaus statusą, šis patikrinimas praktikoje įrodo, kad teksto autorius tiksliai supranta apie ką rašo ir gali tai interpretuoti savaip, paaiškinti kitam. Lygiai taip pat, remiantis teorinėje dalyje A. Nehamas (1986) analizuotomis M. Foucault mintimis, tikras autorius tekste savotiškai pasireiškia, tampa teksto dalimi, kuri suvokiama ne tiesiogiai, tačiau per tam tikrą autoriaus išraišką. Tokia pačia išraiška būtų galima laikyti ir anotacijų autorių vartojamus žymimuosius bei nežymimuosius artikelius, kurių pagalba jie gali padėti skaitytojui identifikuoti ir kitaip pamatyti svarbias teksto dalis, tokias kaip klaidos, atmetami variantai ar teisingiausi pasirinkimai. Žymimojo artikelio vartojimas projektų anotacijose sukelia pažinumo ir užtikrintumo jausmą, o tai yra ryškus autoriaus bruožas. Pagal žymimuosius artikelius, remiantis F. Moretti (2009) teorinėmis prielaidomis, galime pamatyti, kokios yra autoriaus stipriosios teorinės pusės dalyvaujant projekte bei lygiai taip pat sužinoti ir silpnesnes, mažesnę pažinumo lygį turinčias sritis, kurias galima identifikuoti pagal nežymimojo artikelio *a* pavartojimą. Tad pagal atliktą analizę matyti, kad didžiausias pažinumo laipsnis yra susijęs su algoritmo bei programavimo temomis ir paties projekto specifika – literatūra, pateikimu ir kitais parametrais, kuriuos turėtų numanyti didžioji dauguma dalyvių, dalyvaujančių projekte.

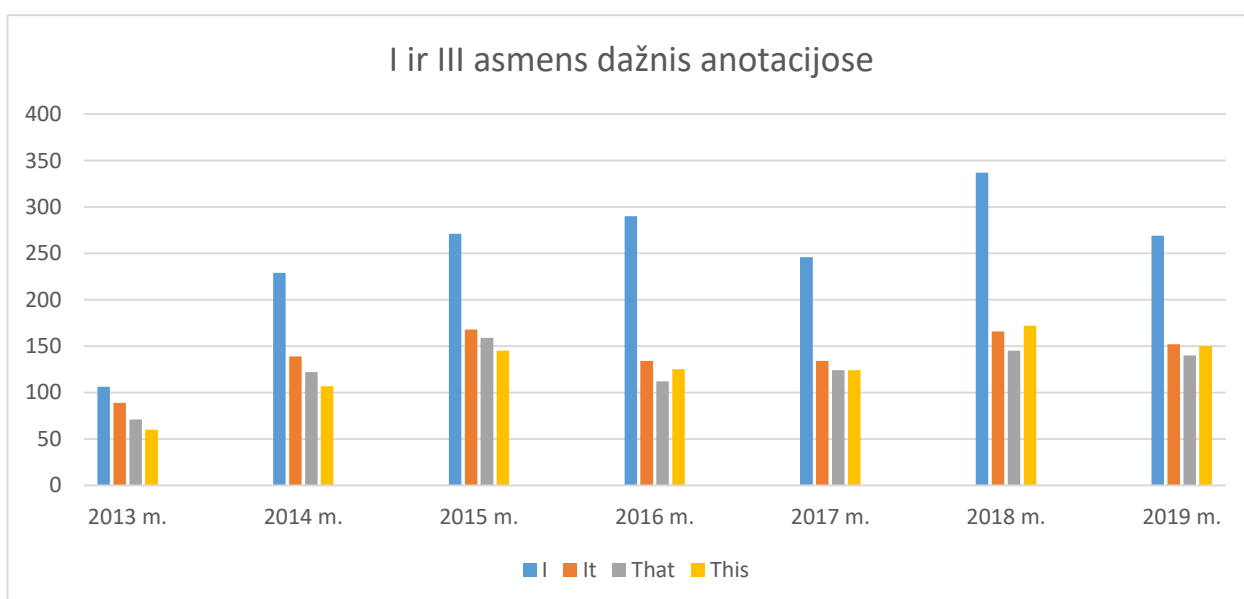
Kitas svarbus aspektas žymimojo ir nežymimojo artikelio analizėje yra tai, kaip jie pakeičia (arba ne) kūrėjo institutą anotacijose. Jau teorinėje dalyje svarstytas autoriaus klausimas ir tai, kam šis vardas iš tikrųjų turėtų priklausyti, kada yra kalbama apie algoritminę rašytoją, šioje tyrimo dalyje sugrįžta su kiek kitokia potekste, kada pagrindiniu klausimu tampa tai, kokį autorių mato pats anotacijos autorius? Ar projekto autoriumi išlieka asmuo, žmogus, ar ilgainiui juo tampa dirbtinis intelektas? Atsiranda skirtis tarp AŠ ir JIS. Aš – klasikinis kūrėjas, turintis ir klasikinį santykį su kūriniumi. Jis – mechaninės sąmonės aparato, technologizuotos kultūros epochos personažas kaip kūrėjas. Anglų kalboje ir šio tyrimo kontekste, pirmasis asmuo gali būti matomas kaip *I, we, me, my, mine, us, our, ours*. Kuomet anotacijose rašoma pirmuoju asmeniu, skaitytojas gali numanyti, kad informacija jam pateikiama iš pasakotojo, projekto kūrėjo pozicijos. Dėl pirmojo asmens vartojimo, situacijos aiškinimas, charakteristika ir kiti kūrybiniai aspektai anotacijoje gali būti laikomi ganėtinai asmeniškai, priskiriami būtent kūrėjui, t. y. žmogui. Pirmojo asmens sąvoka nurodo AŠ požiūrį į tai, kaip žmogaus subjektas turi prieigą prie savęs ir pasaulio bei savo patirties, emocijų, minčių ir veiksmų. Žvelgiant iš tokio požiūrio, psichologinius reiškinius ir žmogaus gyvenimą galima suprasti tik abstrakčiai ir sumažintai. Individas atrodo vienpusiškai kaip paveikta ir sąlygota būtybė, o konkreti žmogaus subjektyvumo ir laisvės tikrovė, aktyvi ir veikianti kasdienės praktikos pusė, lieka nepastebėta (Schraube, 2014). Tad remiantis šiuo psichologiniu pirmojo asmens požiūriu, jeigu tekste

viskas remiasi tik į „aš“ perspektyvą, toks tekstas gali būti laikomas labai subjektyvus, suvaržytas ir galimai neatspindintis tikrovės. Visgi, šio tyrimo kontekste, kada tiriamas „NaNoGenMo“ projektų autorystė ir kam patys kūrėjai ją labiau linkę priskirti pagal pirmojo ar trečiojo asmens vartojimo dažnumą, anotacijoje atsispindintis kūrėjo subjektyvumas galėtų būti interpretuojamas ne kaip subjektyvus ar netikslus, o tiesiog kaip visiškai autorystės nuopelnus sau prisiimančio kūrėjo iliustravimas. Fenomenologijoje teigiama, kad žmogaus patirtis veikia pirmuoju asmeniu ir būtent patirtis vaidina pagrindinį vaidmenį, žmogui siekiant prieiti prie gyvenimo reiškinių, tokių kaip gebėjimo dalintis savo patirtimi ar mokyti kitus, kadangi būtent per patyrimą tam tikra sritis jau yra pereita (Schraube, 2014). Pagal tai būtų galima daryti išvadą, kad jeigu pagal atrinktus duomenis šioje tyrimo dalyje stipriau reikšis pirmasis asmuo, vadinasi kūrėjas anotacijoje informaciją išreiškė iš savo patirtinės perspektyvos, kada didžiąją dalį projekto ar su juo susijusių veiksmų bus atlikęs pats. Analitinėje filosofijoje pirmo asmens perspektyva taip pat vaidina pagrindinį vaidmenį, nors ji orientuota į sąmonę. Johnas Searle'as, pagrindinis šios filosofinės tradicijos gynėjas, pasisakantis už pirmo asmens perspektyvą teigia, kad sąmoningumas turi pirmojo asmens egzistavimo būdą ir sąmonės buvimas egzistuoja būtent iš pirmo asmens perspektyvos. Ir kiekviena toji sąmoninga būseną yra išskirtinė, kadangi ji patiriama subjektyviai (Searle, 1998). Vadinasi, kiekvienas kitas subjektas tą pačią būseną gali patirti visai kitaip, kadangi ji išjaučiama per savo „prizmę“. Tad šiuo atveju, sąmonė ir pirmojo asmens būseną tik sustiprina individualumą ir subjektyvumą, tad jeigu sąmonę turintis subjektas (kūrėjas) savo projektą anotacijoje aprašo dominuojant pirmajam asmeniui „aš“, būtų galima laikyti, kad tai yra vienakryptis jo supratimas, kuris nebūtinai gali būti teisingas. Toks supratimas priimamas vadovaujantis paties kūrėjo sąmone, tačiau kito subjekto akimis, tam tikri kūrėjo veiksmai galėtų būti traktuojami ir visai kitaip, tad šiuo atveju pirmojo asmens dominavimas ne visada gali atspindėti tikrąją situaciją.

Kalbant apie trečią asmenį – JIS (angl. *he, she, it, him, this, that* ir kt.), dažniau naudojama pasakojimo formai, kada kalbama ne apie save, o apie kažką kitą, kas, šio tyrimo atveju, būtų prisidėję prie „NaNoGenMo“ projekto ir šiomis aplinkybėmis numanoma, kad tai yra algoritminis rašytojas. Philippe Lejeune, Annette Tomarken ir Edwardas Tomarken (1977) rašydami apie autobiografijas, kurios vienu momentu „persijungia“ iš pirmojo į trečiąjį asmenį, teigia, kad skaitytojas pastebi, jog šios eilutės nesuprantamos kaip tiesioginis pasakojimas apie veikėją, tad ima nykti įprastas autobiografijos dėstymas, kada rašoma pirmuoju asmeniu. Trečiasis asmuo, dar įvardijamas kaip „ne asmuo“ (angl. *nonperson*), tekste ima veikti kaip kitokia dėstymo figūra, kuri ir toliau skaitoma kaip pirmojo asmens diskursas. Tad būtų galima sakyti, kad jeigu tam tikroje teksto dalyje pasikeičia rašančiojo asmens perspektyva (bet kokios kategorijos tekstuose, ne tik autobiografijose), atsiradusi kita pasakotojo figūra vis tiek gali būti numanoma kaip buvusi prieš tai. Visgi, tai priklausytų ir nuo paties teksto turinio, tačiau atsižvelgiant į teksto seką bei logiką, skaitytojas galėtų numanyti, kas ir apie ką kalba. Autobiografijose trečiuoju asmeniu, autorius kalba apie save taip, tarsi apie jį kalbėtų kitas, arba tarsi jis pats kalbėtų apie kitą. Tai tarsi susiję tik su pačia formuluote; sakinyje vis dar taikomos griežtos ir aiškios autobiografinės sutarties taisyklės. Tačiau jei autobiografinėje fikcijoje būtų naudojamas tas pats gramatinis pristatymas, teiginys turėtų būti priimtas fantazijos pakto (pranc. *pacte fantasmatique*) požiūriu – „tai kažką perteikia apie mane, bet tai ne aš“ (Lejeune et al., 1977). Tad pagal šias trečiojo asmens vartojimo teorines išvalgas būtų galima sakyti, kad lygiai toks pats asmenų dvilypumas, kada „NaNoGenMo“ projektų anotacijose vartojamas tai pirmas, tai trečias asmuo, gali būti pasirenkamas dėl negebėjimo nustatyti tikrojo autoriaus ar, kitaip tariant, dėl autorystės statuso nesuvokimo, kada anotacijos autorius tarsi susitapatina su algoritminiu rašytoju ir trečiajame asmenyje atsiduria abiejų statusas. Tačiau ši, trečiojo asmens figūra, neturi būti

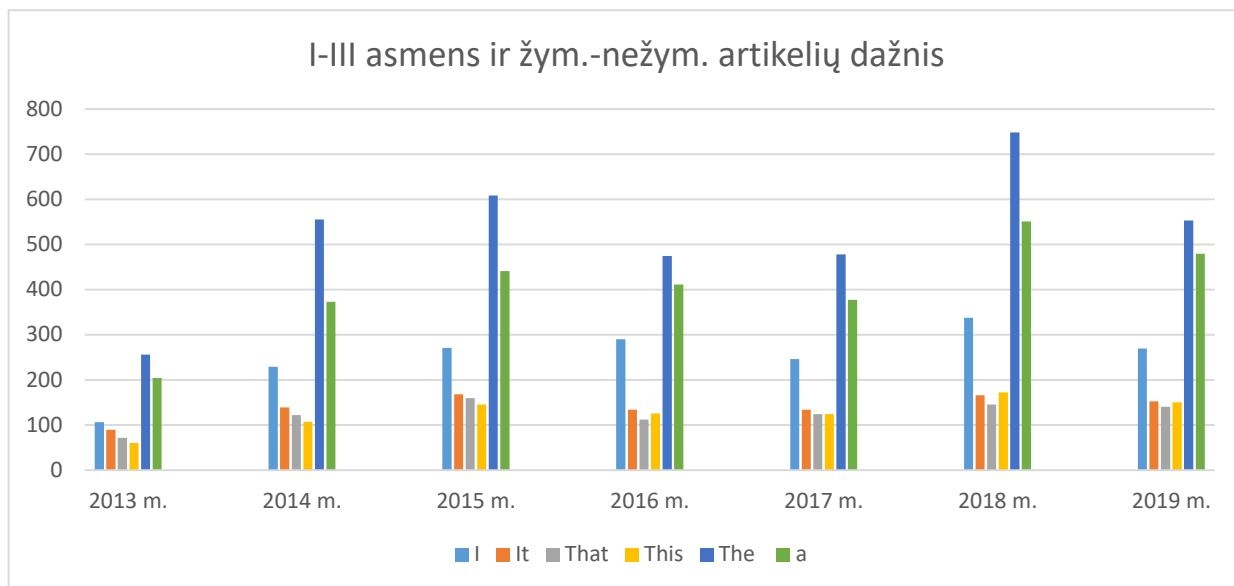
suprantama vien tik kaip netiesioginis būdas kalbėti apie save ar kaip priemonė kompensuoti pirmojo asmens „tiesiogiskumą“. Tai yra dar vienas būdas suvokti tai, ką pirmasis asmuo suvokia painiavos pavidalu: neišvengiamas gramatinio „asmens“ dvilypumas (Lejeune et al., 1977). Vadinasi, tiek AŠ, tiek JIS gali būti vartojami, kada kalbama apie kažką asmeniško, artimo ir pažįstamo. Pirmasis ir trečiasis asmuo, nors atrodo turintys ryškią skirtį, gali būti tapatinami ir net gi turėti panašias reikšmes. Dėl šios priežasties, kada viename tekste pasakojama ir pirmuoju, ir trečiuoju asmeniu, atsižvelgiant į teksto ypatybes ir turinį, asmenys gali reikšti tą patį ir tai nepakeičia reikšmės, o tik skaitančiojo suvokimą apie tam tikras autorius patirtis.

Tačiau šiame tyrime didelės reikšmės turi ne tik tai, kuris asmuo – pirmas ar trečias, anotacijose tiriamuoju laikotarpiu pasikartoja dažniausiai, tačiau ir tai, koks artikelis – žymimasis ar ne, tais pačiais metais, atsiranda dažniau. Nepaisant to, kad pirmąjį ir trečiąjį asmenį žymi nemažai sinonimų, kurie buvo paminėti anksčiau šioje analizėje, kada bus kalbama apie pirmąjį asmenį, omenyje turima įvardį I, o kada minimas trečiasis asmuo, šiame kontekste žymintis algoritminio rašytojo figūrą, vartojami įvardžiai *it, this, that*. Svarbiausias aspektas šioje tyrimo dalyje yra tas, jog atitinkamas žymimųjų arba nežymimųjų artikelių išsidėstymas gali signalizuoti apie kūrėjo nepažinumo / pažinumo santykį su tuo, ką jis daro. Būtų galima daryti išankstinę prielaidą, kad jeigu kuriais nors tiriamojo laikotarpio metais, pavyzdžiui, atsiranda sutapimas tarp trečiojo asmens ir nežymimojo artikelio, kada šie du rodikliai yra ženkliai didesni, tokiu atveju būtų galima laikyti, kad kūrėjas autorystės vaidmenį perduoda algoritminiam rašytojui, nes būtent paties kūrėjo gramatiniai pasirinkimai išduoda jo nepažinumą su sprendžiama situacija. Kad būtų galima sužinoti, kaip šie rodikliai pasiskirsto, reikia juos pavaizduoti grafiškai. Tiriamojo laikotarpio pirmo ir trečio asmens dažnis anotacijose vaizduojamas paveiksle Nr. 6. Pagal surinktus duomenis matyti, kad kiekvienais metais pirmojo asmens rodikliai yra ženkliai didesni nei trečiojo asmens, išskyrus pirmuosius metus, kada pirmojo asmens dažnis labai minimaliai skiriasi nuo trečiojo. O štai trečiąjį asmenį žymintys įvardžiai kiekvienais metais išlieka maždaug tokie patys ir jų dažnis kinta vos keliais vienetais ar dešimtimis. Ženklus pirmojo ir trečiojo asmens dažnio skirtumas liudija tai, kad situacija yra aprašoma iš paties kūrėjo pozicijos ir čia atspindimas būtent jo santykis su atliekamu projektu, o tuo tarpu algoritminio rašytojo vaidmuo nublanksta. Toks trečio asmens nunykimas gali atspindėti tai, kad aparato sąmonė nėra pripažįstama kaip autorius, ji nėra reflektuojama. Dėl šios priežasties galima



6 pav. I ir III asmens dažnis anotacijose tiriamuoju laikotarpiu

teigti, kad pats kūrėjas neigia technologijos kaip autoriaus emancipaciją. Vadinasi, kūrėjas yra visiškai pažinus santykyje su tuo, ką daro projekte, o algoritminis rašytojas tampa tik įrankiu, kuris egzistuoja tik dėl kūrėjo išsikeltų siekių ir tikslų.



7 pav. Bendri įvardžių bei žymimųjų / nežymimųjų artikelių dažniai tiriamuoju laikotarpiu

Sulyginus įvardžių ir žymimųjų bei nežymimųjų artikelių dažnius, gauti rezultatai vaizduojami paveiksle Nr. 7. Pagal gautus duomenis matyti, kad beveik kiekvienais metais, didėjant žymimojo artikelio *the* dažniui, tolygiai didėja ir pirmojo asmens dažnumas, kas įrodytų, jog kūrėjas yra absoliučiai įsitikinęs savo autoryste ir jo pažinimo santykis su turiniu yra didelis. Visgi, atidžiau pažvelgus į 2016 m. duomenis matyti, kad žymimojo artikelio dažnis smuko nuo 608 (2015 m.) iki 474, o štai nežymimojo artikelio *a* dažnis smuko nežymiai – nuo 441 iki 411. Ir nors sumažėjęs žymimojo artikelio dažniui pirmojo asmens įvardis *I* pakilo, 2017 m., kada nuo 411 iki 377 sumažėja artikelio *a* dažnis, pirmojo asmens įvardžių dažnis sumažėja nuo 290 iki 246, kol tuo tarpu trečiojo asmens įvardžių dažnis lieka nepakitęs. Tai galėtų signalizuoti būtent 2016-2017 m. periodu kiek pasikeitusius galios svertus, kada pats kūrėjas, galbūt, abejoja tuo, ką daro. Todėl 2017 m. sumažėja jo kaip autoriaus vaidmuo, o algoritminis rašytojas vis dar lieka įrankio lygyje, tačiau jau su didesnę vertę turinčiu atsakomybės laipsniu, kurį, pasitelkdamas atitinkamas kalbines priemones, anotacijoje jam perduoda pats kūrėjas. Anotacijose nežymimųjų artikeliu ir trečiojo asmens įvardžiais kūrėjas perteikia informaciją apie tai, ką daro, tačiau toks „prisidengimas“ trečiuoju asmeniu parodo kūrėjo nepažinumą su iškilusia situacija. Visgi, trečiojo asmens ir nežymimojo artikelio pastovumas, lyginant su pirmuoju asmeniu ir žymimųjų artikeliu, parodo ne tik autorystės vaidmens pokyčius ar kūrėjo nepažinumą, tačiau ir tam tikrą sudėtingos situacijos vengimą. Kaip minėta teorinėse šios tyrimo dalies išvalgose, persivertimas iš pirmojo į trečiąjį asmenį, gali iliustruoti tam tikrą kūrėjo bandymą sukontroliuoti situaciją painiavos akimirkoje, dėl ko ir atsiranda toks asmens dvilypumas (Lejeune et al., 1977). Tačiau net ir toks ryšys tarp atsiradusio asmenų ir artikelių pokyčių 2016-2017 m. periodu iliustruoja kūrėjo nuosmukį autorystės kontekste, kada net nedidelis trečiojo asmens ir nežymimojo artikelio sąryšis rodo kūrėjo nepažinumo lygį.

Taigi, pagal surinktus duomenis matyti, kad pagal pirmojo ir trečiojo asmens bei žymimojo nežymimojo artikelio dažnį, poros metų periode išryškėja kūrėjo ir situacijos nepažinumo laipsnis. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad tiriamuoju laikotarpiu tolygiai su nežymimojo artikelio *a* dažniu didėja



ir trečiojo asmens įvardžių *it, that, this* dažnis, būtų galima daryti išvadą, kad nepažinumo laipsnis išlieka nuolatos. Tačiau dėl ženkliai dažniau pasikartojančio įvardžio *I* ir žymimojo artikelio *the* šis nepažinumo ir nežinojimo, ką pats kūrėjas daro, laipsnis, nėra toks ryškus. 2016-2017 m. periodu atsiradę trečiojo asmens ir nežymimojo artikelio pokyčiai gali simbolizuoti kūrėjo susidūrimą su tam tikromis klaidomis ar iššūkiais, dėl kurių atsiranda pirmojo ir trečiojo asmens dvilypumas. Tačiau šis dvilypumas taip pat tampa ir savotiška kūrėjo ir algoritminio rašytojo atsiradusio santykio iliustracija, kada trečiojo asmens įvardžiai naudojami kaip „priedanga“, galbūt, iškilusiems neaiškumams paslėpti ir atsakomybę kaip autoriui labiau perduoti algoritminiam rašytojui, o ne kūrėjui, kurio figūra ryškiai atsispindi visose anotacijose tiriamuoju laikotarpiu.

### 2.3.3. Skaitomumo analizė

Kad parašytas tekstas susilauktų dėmesio ir būtų tinkamai įvertintas, labai svarbu rašyti aiškiai ir suprantamai. Tačiau neretai aiškumas ir tai, kaip suprantama pateikiama informacija priklauso nuo to, kam tekstas yra rašomas. Todėl natūralu manyti, kad kūrėjas, rašydamas tekstą jau numano, kas jį skaitys ir pagal tai parenka atitinkamą žodyną bei leksikos priemones savo tekstui. Vadinasi, kiekvienas rašytinio kūrinio autorius daugiau ar mažiau orientuojasi į savo tikslinę auditoriją, todėl ne išimtis turėtų būti ir šio baigiamojo darbo tyrimo dalyje analizuojamos „NaNoGenMo“ kūrėjų anotacijos. Šioje tyrimo dalyje, pasitelkiant Flesch Kincaid skaičiuoklę, kuria galima identifikuoti, kokio amžiaus asmeniui (pagal suvokimą) tekstas yra skirtas, bus bandoma identifikuoti, kokia yra projekto auditorija ir, pagal gautus rezultatus, taip pat bus interpretuojama, koks vyrauja paties kūrėjo santykis, su jo atliekamu darbu.

Patį teksto skaitomumą būtų galima suprasti kaip jo paprastumą, kurio dėka skaitantysis gali suprasti rašytinę medžiagą. Teksto skaitomumas matuojamas matematine formule, kuri nustato laipsnio lygį pagal žodžių ir sakinių ilgį bei žodžių vartojimo sudėtingumą. Egzistuoja ne viena skaitomumo lygį

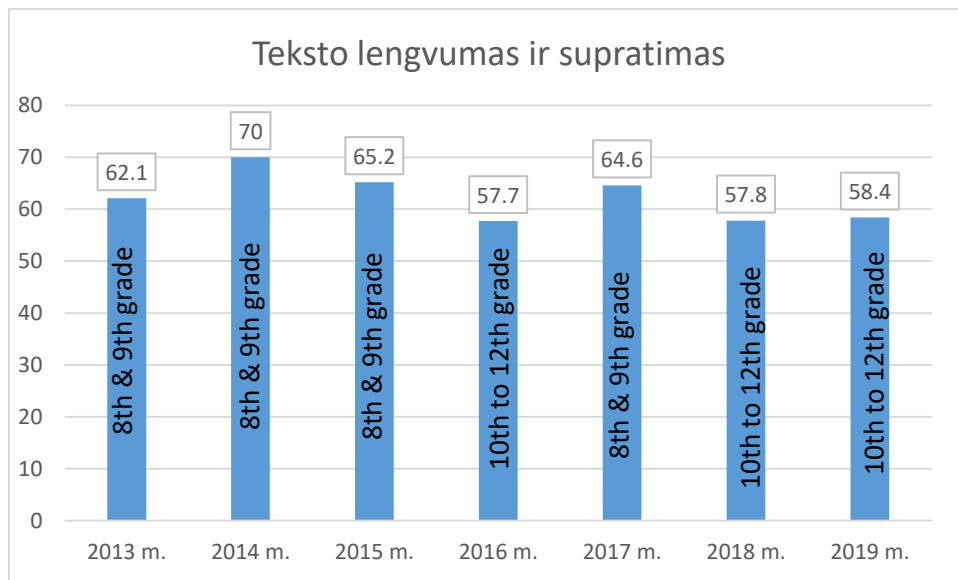
Score	School level	Notes
100.00–90.00	5th grade	Very easy to read. Easily understood by an average 11-year-old student.
90.0–80.0	6th grade	Easy to read. Conversational English for consumers.
80.0–70.0	7th grade	Fairly easy to read.
70.0–60.0	8th & 9th grade	Plain English. Easily understood by 13- to 15-year-old students.
60.0–50.0	10th to 12th grade	Fairly difficult to read.
50.0–30.0	College	Difficult to read.
30.0–10.0	College graduate	Very difficult to read. Best understood by university graduates.
10.0–0.0	Professional	Extremely difficult to read. Best understood by university graduates.

**8 pav.** Flesch Kincaid skaičiuoklės rezultatų reikšmės. Kingdom Publishing.

galinti nustatyti formulė ir kiekviena jų gali būti skirtingoms sritims tirti: moksleiviams, techninėms



temoms, mokomiesiems vadovėliams ir kt. 1940 m. sukurta Flesch Kincaid skaičiuoklė matuoja vidutinį sakinio ilgį žodžiais ir vidutinį žodžio ilgį skiemenimis (Freda, 2005). Galimas skaitomumo įvertinimas ir jo reikšmės vaizduojamos paveiksle Nr. 8. Pagal pateiktą paveikslą matyti, kad yra dvi vertinimo vertės: skaitymo lengvumo ir supratimo lygio. Supratimo lygis, kuris skaičiuojamas nuo mokyklinio išsilavinimo, teoriškai yra suskirstytas pagal JAV edukacinę sistemą ir atitinkamai, pagal išsilavinimo gabumus, priskiriamas skaitymo lengvumo lygis. Kuo aukštesnis skaitomumo balas yra surenkamas, tuo tekstas yra paprastesnis ir jį gali suprasti vidutiniškai 11-os metų moksleiviai. Kada pasiekama 60–50 balų riba, teksto skaitomumas pradedamas vertinti kaip sudėtingas skaityti ir vėlesniuose lygiuose jis suprantamas tampa tik aukštą išsilavinimo lygį turintiems asmenims. Pati skaičiuoklės formulė buvo sukurta ir plačiai naudojama siekiant nustatyti, kaip gerai karo technikai gali suprasti skaitomą medžiagą, su kuria dažniausiai susiduriama darbe. Be žodžių bei sakinių ilgio, skaitomumo sudėtingumą taip pat galima išmatuoti nustačius paprastai suprantamų žodžių skaičių, sakinių sudėtingumą, abstrakčių idėjų skaičių ir asmenvardžių vartojimą. Be šių faktorių, norint įvertinti teksto struktūrą ir ar tekstas perduoda tinkamą informaciją, reikia teksto autoriaus ir redaktoriaus atskiro įvertinimo (McClure, 1987). Kadangi šio baigiamojo darbo tyrimo dalis yra atliekama pasitelkus algoritminę refleksiją, atskiras teksto kūrėjo įvertinimas, kuris galėtų turėti įtakos tyrimui, nebus atliekamas, dėl to, kad nėra galimybės šių duomenų patikrinti algoritminės refleksijos būdu. Dėl didžiulio duomenų kiekio, peržiūrėti juos rankiniu būdu būtų itin sudėtinga laiko atžvilgiu, kadangi trūktų įsigilinimo. Flesch Kincaid skaičiuoklės pagalba būtų galima iširti, kaip kūrėjas intuityviai įsivaizduoja, kas yra vartotojas. Į ką jis orientuojasi rašydamas projekto anotacijas ir kokias išskirtines kalbines priemones pasirenka, kurios būtų išskirtinai parinktos būtent jo auditorijai? Natūralu, kad teksto kokybė ir sudėtingumas dažnu atveju priklauso nuo kūrėjo žodinių įgūdžių. Tačiau nors teksto komponavimui gali prireikti plataus žodyno ir aukštų rašybos gebėjimų, to nepakanka, jei kūrėjas neturi ko pasakyti rašoma tema. Be gerų rašybos įgūdžių, kūrėjo turimos žinios net gi kur kas labiau prisideda prie rašymo pasiekimų. Kognityviniame moksle yra gerai žinoma, kad tam tikros srities žinios labai paveikia kompetencijos srities rezultatus. Kada kūrėjas turi sukaukęs nemažai žinių rašoma tema, paprastai jis naudoja sudėtingesnes strategijas nei naudotų žinodamas mažiau ir dėka to, kuria geriau struktūrizuotus tekstus (Beauvais, Olive ir Passerault, 2011). Todėl, priklausomai nuo gautų skaičiuoklės rezultatų, būtų galima daryti išankstinę prielaidą, kad teksto sudėtingumas sufleruoja apie autoriaus (ne)supratimą rašoma tema: kuo sudėtingesnis tekstas pateikiamas, tuo labiau peršasi išvada, kad pats kūrėjas nesupranta to, apie ką rašo, todėl savo nežinojimą „slepia“ teksto sudėtingumu. Remiantis teorinėmis prieigomis, gerai temą išmanantis kūrėjas informaciją turėtų pateikti gerai struktūrizuotą ir lengvai suprantamą. Šis skyrius iš dalies gali persidengti su pažinumo / nepažinumo analize, kurioje nagrinėtas žymimųjų ir nežymimųjų artikelių dažnis, kur nuo jų išsidėstymo priklauso pažinumo su tekstu lygis, tačiau toks analizių persidengimas gali išryškinti tam tikrus paradoksus ar papildyti viena kitą. Visgi, prieš pradėdant detaliau analizuoti atrinktų anotacijų skaitomumo lygį, svarbu pabrėžti, kad Flesch Kincaid skaičiavimo formulė turi ir trūkumų, o vienas jų – įrankis nepakeičia lygio rezultato, kada žodžiai sakinyje yra sumaišomi atsitiktine tvarka, o tai galėtų kelti abejonių dėl įrenginyje naudojamų formulių pagrįstumo (McClure, 1987). Šitai būtų galima laikyti nedideliu įrankio trūkumu ar netikslumu, kadangi iš esmės, sakinio struktūra gali turėti didžiulės įtakos teksto skaitomumui, o šis įrankis tokio bruožo neišskiria. Taip pat, internete yra ne vienas Flesch Kincaid skaičiavimo įrankis, tačiau dėl duomenų tikslumo bus naudojamas tik vienas įrankio variantas iš *Good Calculators*, kad būtų išvengta detalaus duomenų tikslinimo, kuris šiam tyrimui neduotų naudingos informacijos.



9 pav. Anotacijų lengvumo balai ir supratimo lygis tiriamuoju laikotarpiu

Analizuojant „NaNoGenMo“ projektų kūrėjų anotacijas ir nustatant, kokio skaitomumo lygio jos yra pagal Flesch Kincaid skaičiavimo įrankį, pirmiausia vertėtų detaliau pažvelgti į atskirus tiriamojo laikotarpio surinktų anotacijų rezultatus, kurie vaizduojami paveiksle Nr. 9. Atskirai į įrankį įkėlus kiekvienų metų analizuojamas anotacijas, gaunamas ganėtinai panašus rezultatas, kuris skiriasi tik vienu supratimo lygiu. Teksto lengvumo balas svyruoja nuo 57,7 iki 70, o šiuos balus prilyginant Nr. 8 paveiksle vaizduojamiems supratimo lygiams matyti, kad supratimo lygis svyruoja nuo 8–9 iki 10–12 klasės moksleivių teksto supratimo. Tam, kad būtų galima suprasti, kokio lygio tai maždaug tekstas, pakanka gautus duomenis prilyginti žinomo kūrinio duomenims. Panašus skaitymo lengvumo ir teksto supratimo lygis vyrauja ir rašytojo Hermano Melville 1851 m. romane „Moby dick; or, The Whale“ (skaitymo lengvumas siekia 65,58 balo, o supratimo laipsnio balas – 8,96, kas patenka į 10–12 klasės lygį ir vertinama kaip gana sunkiai perskaitomas tekstas (Weir ir Ritchie, 2006). Pagal paveiksle Nr. 9 vaizduojamus rodiklius būtų galima laikyti, kad bendras „NaNoGenMo“ kūrėjų informacijos apie jų projektus pateikimas yra skirtas palyginti neaukštą teksto supratimo lygį turinčiai auditorijai, kuriai svarbu, kad tekstas nebūtų itin sudėtingas. Tačiau tokio lygio teksto pateikimas turi ir logišką paaiškinimą. 2010 m. atliktas tyrimas apie tai, kaip amerikiečiai supranta su sveikata susijusius tekstus parodė, kad nepaisant to, jog dauguma suaugusiųjų yra įgiję vidurinį išsilavinimą, vidutinis suaugusių amerikiečių skaitymo ir teksto supratimo lygis siekia 8–9 klasę. Todėl su sveikata susiję informaciniai tekstai yra rašomi būtent tokiu lygmeniu, kad būtų suprantami daugumai (Aliu ir Chung, 2010). Panaši teksto suvokimo nuostata vyrauja ir kitose šalyse, pavyzdžiui – Jungtinėje Karalystėje, kur centrinė vyriausybė skatina rašytinio turinio kūrėjus siekti 9-erių metų amžiaus skaitymo lygio. Toks siūlymas argumentuojamas tuo, kad maždaug 9-erių metų vaikai nustoja skaityti įprastus žodžius ir tiesiog atpažįsta jų formą. Tai leidžia jiems skaityti greičiau. Todėl sutrumpinus tekste esamus ilgus sakinius ir žodžius, galima išlaikyti paprastą ir lengvai skaitomą tekstą (Government Digital Service, 2016). Tad tai, jog ir tiriamų anotacijų teksto lygis siekia tik 8–9 klasių teksto supratimo lygius nėra neįprasta, kadangi tokia norma įprastai vyrauja net oficialiuose tekstuose, kurie skirti masėms. Todėl natūralu, kad tam tikros bendruomenės žmonės (šiuo atveju „NaNoGenMo“ projekto bendruomenė), laikosi panašių kalbinių nuostatų, nerašytinių teksto supratimo ir pateikimo taisyklių, kurios šiuo atveju yra tarp 8–9 ir 10–12 klasių svyruojantis teksto supratimo lygis.

Pagal Flesch Kincaid skaičiuoklę ir gautų rezultatų interpretavimo schemą (8 pav.) matyti, kad 2014 m. kūrėjų anotacijos buvo lengviausios, kadangi yra pasiekta 70-ties balų riba, o 2016 m. anotacijų lengvumas sumažėjo, kas lėmė, kad jų supratimo lygis pakilo aukščiau, tad tekstas tapo sudėtingesnis ir yra įvardijamas kaip pakankamai sunkus skaityti. Kas galėjo lemti tai, kad ketvirtaisiais projekto metais įvyksta nors ir nedidelis, tačiau svarbus teksto skaitymo sudėtingėjimas? Įprastai, teksto skaitomumui įtakos gali turėti tekste vartojamų žodžių bei sakinių ilgis ir pasirinkta sakinio konstrukcija, tačiau dėl naudojamo skaičiuoklės įrankio, kuris keičiant sakinio konstrukciją skaitomumo lygio nepakeičia, pastarosios aspektai šioje analizėje nebus aptariami. Kaip pabrėžia Raymondas Lesikaras ir Mary Lyons, analizuojant skaitomumą, egzistuoja stipri koreliacija tarp žodžio ilgio ir paties žodžio sudėtingumo. Kuo didesnė dalis ilgų žodžių vyrauja trumpų žodžių atžvilgiu, tuo sunkiau suprasti tekstą. Ši teorija pasiteisina net ir tuo atveju, kai skaitytojas supranta tekste esančius ilgus žodžius (Schroeder ir Gibson, 1990). Tad detaliau pažvelgus į 2016 m. anotacijų duomenis, naudojantis Flesch Kincaid skaičiavimo įrankiu, gaunami rezultatai: vidutinis žodžių skiemenų skaičius siekia 1,6 skiemens, o pagal 2014 m. duomenis, žodžių skiemenų skaičius vidutiniškai siekia 1,5 skiemens. Tad pagal šiuos duomenis matyti, kad mažiausią bei didžiausią skaitymo lengvumo balą surinkusiais metais, žodžių skiemenų skaičius skiriasi labai nežymiai, todėl galimai teksto sudėtingumui pats žodžių ilgis anotacijose neturi įtakos. Peržiūrėjus ir kitų tiriamojo laikotarpio anotacijų žodžių skiemenis, jų vidutinis ilgis taip pat svyruoja nuo 1,5 iki 1,6 skiemens, o sudėtingumo lygmuo išsiskiria labai minimaliai. Todėl būtų galima manyti, kad šio tyrimo rėmuose, teksto supratimo ir esminis skaitomumo pasunkėjimas priklauso nuo sakinių ilgio, o ne atskirų žodžių ilgio. Sakinio ilgis yra svarbus kintamasis, naudojamas vertinant skaitomumą ir labiau nei bet kuri kita sakinio charakteristika, ilgis aiškiausiai susijęs su sakinio sunkumu. Kuo ilgesnis sakinytis, tuo sunkiau jį suprasti (Schroeder ir Gibson, 1990). Pagal 2014 m. anotacijų duomenis, vidutinis žodžių skaičius sakinyje siekia 9,8 žodžio, o 2016 m. – 13,6. Pagal šiuos duomenis matyti, kad 2014 ir 2016 m. anotacijose sakinių ilgis skiriasi 3,8 žodžio. Tad prielaida, kad ilgesni sakiniai natūraliai tampa sunkiau suprantami, remiantis Flesch Kincaid skaičiavimo įrankio rezultatais, yra teisinga. Tačiau, kad būtų galima dar geriau iširti šios prielaidos teisingumą, vertėtų įrankį išbandyti ir su kitokio pobūdžio tekstu, kuris natūraliai jau būtų laikomas sudėtingesniu. Pavyzdžiui, į skaičiuoklę įkėlus mokslinio straipsnio „*Do Algorithms Shape Character? Considering Algorithmic Ethical Subjectivation*“ apie tai, ar algoritmai formuoja žmonių charakterį, tekstą, gaunamas teksto skaitymo lengvumo balas – 28,6, o pagal jį, supratimo lygis siekia beveik sudėtingiausią ir sunkiausiai suprantamą kategoriją. Šio teksto sakiniai vidutiniškai sudaryti iš 17,2 žodžių, o vienas žodis vidutiniškai yra sudarytas iš 1,9 skiemens. Tad lyginant su tiriamais projekto „NaNoGenMo“ duomenimis, šis tekstas yra labai sudėtingas, o tuo tarpu atrinktos anotacijos yra rašomos ganėtinai paprastai, kad pateikiamą informaciją suprastų tikslinė auditorija, kurios teksto supratimo lygis, pagal Flesch Kincaid skaičiuoklę, vidutiniškai siekia 8–9 klasės moksleivių gabumus. Pabandžius anotacijų duomenis prilyginti publicistinio stiliaus tekstui ir į skaičiuoklę įkėlus naujienų portalo „The Guardian“ tekstą „*Fiction is outperforming reality*“: *how YouTube’s algorithm distorts truth*“, kurio turinys susijęs su algoritmine sistema, todėl yra kur kas artimesnis analizuojamų anotacijų tekstams, gauti rezultatai vaizduoja panašią į mokslinio straipsnio skirtį: skaitymo lengvumo lygis siekia 43,8 balo, pagal kurį teksto supratimo lygis įvertintas kaip labai sunkus. Tačiau vidutinis žodžių skiemenų skaičius yra gan artimas analizuojamų anotacijų balui ir siekia 1,7 skiemens. Pagal tai būtų galima laikyti, kad pats teksto žodynas nėra sudėtingas ir kada kalbama apie algoritmus, dažniau pasitelkiami paprasti, iki 2 skiemenų siekiantys žodžiai. Tačiau sakinių ilgis, lyginant „The Guardian“ tekstą su tiriamomis anotacijomis, skiriasi ženkliai. „The Guardian“ tekste sakiniai vidutiniškai sudaryti iš 18,9 žodžio, kai tuo tarpu anotacijose ilgiausi sakiniai vidutiniškai siekia 13,6 žodžio. Tad pagal šiuos

palyginimus matyti, kad „NaNoGenMo“ projektų anotacijų tekstai yra ganėtinai paprasti ir lengvai suprantami, todėl skaitymo procesas įprastai turėtų būti sklandus ir greitas. Iš gaunamų rezultatų su Flesch Kincaid skaičiuokle, susidaro įspūdis, kad tekstų paprastumą gali lemti tai, jog dažnu atveju projektų anotacijose pateikiama tik esminė, su atliekamu darbu susijusi informacija, todėl vyrauja trumpi sakiniai ir žodžiai, kad skaitantiesiems būtų suteikta tik esminė su kodavimu susijusi informacija.

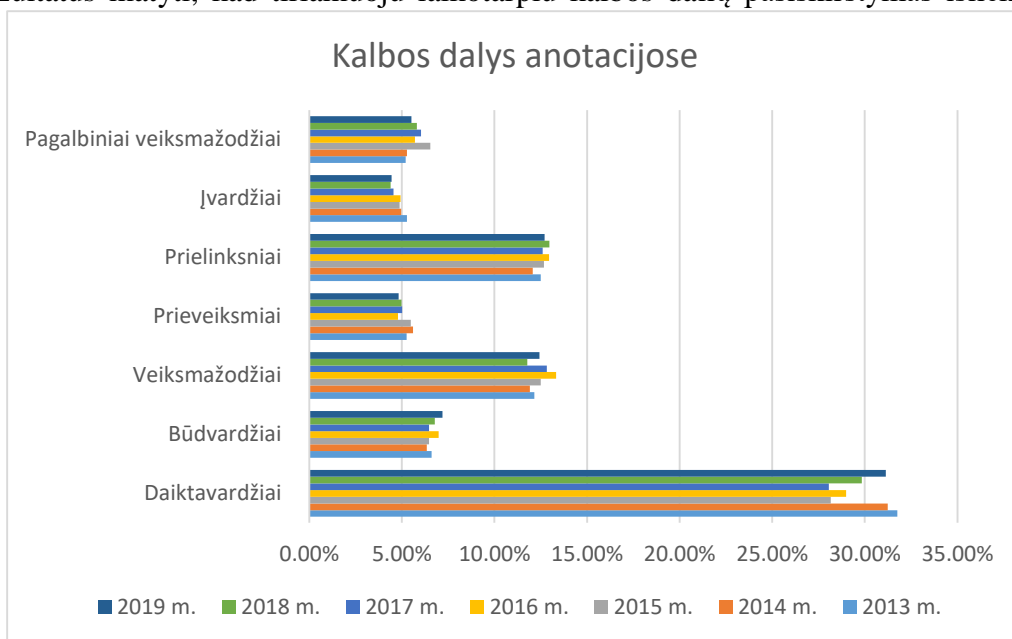
Tokie požymiai, kad anotacijos parašytos palyginti aiškiai ir suprantamai daugumai, signalizuoja apie kūrėjo suvokimą rašoma tema. Trumpi žodžiai ir vidutinio ilgio sakiniai, kuriais anotacijose supažindinama su atliekamu projektu įrodo, kad kūrėjas pats supranta savo atliekamo darbo esmę ir geba ją paaiškinti paprastai ir lengvai suprantamai. Priešingi analizės rezultatai galėtų signalizuoti apie paties kūrėjo nesupratimą, ką jis kuria, kurį būtų bandoma pridengti sudėtingomis frazėmis, formuluotėmis bei ilgais sakiniais. Šiuo atveju, kūrėjo santykis su atliekamu projektu yra glaudus, kada kūrėjas yra gerai susipažinęs su aprašomais procesais, todėl rašo maždaug standartiniu lygiu, kokių rekomenduojama rašyti daugumą pramoginio turinio tekstų.

### **2.3.4. Tekstualios išraiškos galimybės analizė**

Koks yra kūrėjų santykis su rašomu tekstu, daug gali pasakyti ir pats parašytas tekstas bei jame esančios kalbos dalys. Remiantis F. Moretti ir Dominique Pestre (2015) tyrimu, kuriame analizuojama, kaip keitėsi Pasaulio banko metinės ataskaitos 1946-2012 m. laikotarpiu, didžiausias dėmesys šiame tyrimo poskyryje, siekiant iširti, koks vyrauja kūrėjo santykis su rašomu turiniu, bus skiriamasrieveiksmių ir būdvardžių analizei. Literatūros istoriko ir sociologo tyrime analizuojama, kaip Pasaulio bankas pateikia ir pagrindžia savo vaidmenį pasaulio ekonomikoje, o analizė vykdoma didžiausią dėmesį sutelkiant į metinių ataskaitų gramatinius ir semantinius modelius. Analizuodami žodžių pasikartojimus, pokyčius ir kitus kalbos aspektus, mokslininkai prieina prie išvados, kad tiriamuoju laikotarpiu Pasaulio banko ataskaitų stilius tampa daug labiau kodifikuotas, orientuojamas į save ir atsietas nuo kasdienės kalbos (Moretti ir Pestre, 2015). Atlikus panašaus pobūdžio analizę su „NaNoGenMo“ anotacijų tekstais ir išsiaiškinus pagrindines semantines reikšmes, būtų galima detaliau iširti, koks vyrauja kūrėjo santykis su jo paties kuriamu tekstu. Visgi, šioje tyrimo dalyje labiausiai bus susitelkta į du F. Moretti ir D. Pestre tyrime paminėtus aspektus – būdvardžius irrieveiksmius bei jų daromą įtaką tekstui. Pasak F. Moretti ir D. Pestre (2015) tyrimo, kuo daugiau tekste atsiranda pažyminių (būdvardžių), tuo objektas tampa labiau komplikotas. Ši idėja grindžiama tuo, kad keičiantis laikams, bankų leksika yra adaptuojama prie besikeičiančios aplinkos, dėl ko kalboje ir atsiranda daugiau reikšmingų semantinių priemonių, kurios, visgi apsunkina tekstą ir jame pateiktos informacijos suvokimą. Ir nors teksto sudėtingėjimas dėl prisitaikymo prie aplinkos ir įvykstančių pokyčių atrodo logiškas, iš to tekste galima pastebėti atsirandančius kitus reikšmingus aspektus, pavyzdžiui, kūrėjo neužtikrintumą, abstraktumą, atitolimą nuo socialinio gyvenimo ir kt. Remiantis tuo pačiu tyrimu teigiama, kad tekste esant daugiau laiką apibrėžiančiųrieveiksmių, tekste išryškėja kūrėjo užtikrintumas, pasitikėjimas. Ryškūs semantiniai požymiai ir pokyčiai, šio tyrimo kontekste tiriamuoju laikotarpiu, galėtų liudyti apie tam tikrą santykį su objektu apie kurį yra rašoma. Todėl šioje tyrimo dalyje, algoritminiais įrankiais išanalizavus surinktą anotacijų informaciją, kiek ir kokierieveiksmiai bei būdvardžiai bei kitos kalbos dalys labiausiai dominuoja, būtų galima nustatyti, koks anotacijų kūrėjų santykis vyrauja su informacija, kuri yra pateikiama anotacijose. F. Moretti ir D. Pestre atliktame tyrime minima, kad būdvardžiai bankų leksikoje apskritai nėra dažni, o ypač tiriamojo laikotarpio pradžioje, tačiau kaip ir minėta anksčiau, atsiradus atitinkamiems aplinkos veiksniams, imama prisitaikyti, dėl ko Pasaulio banko metinėse ataskaitose

ilgainiui atsiranda daugiau būdvardžių. Taip pat minima, kad kur kas dažniau už būdvardžius tekste minimi daiktavardžiai, o taip yra dėl to, jog tekste minimi dalykai bandomi apibūdinti, o ne reklamuoti ar parduoti (Moretti ir Pestre, 2015). Tad pagal šiuos Pasaulio banko tyrimo bruožus, būtų galima teigti, kad naudojama leksika ir jos pokyčiai stipriai priklauso nuo paties banko prioritetų ir kaip jie kinta. Dėl šios priežasties, tiriant „NaNoGenMo“ anotacijų kūrėjų santykį su tekstu, pagal vartojamų būdvardžių ir kitų kalbos dalių pobūdį, bus galima pabandyti išsiaiškinti, kokie prioritetai vyrauja ir anotacijų kūrėjų sumanymuose ir ar tai gali turėti įtakos jų santykiui su tekstu.

Natūralu, kad anotacijose, tekste, kuris apibūdina atliktą darbą ir supažindina auditoriją su projektu, gali vyrauti daug pažyminių bei prieveiksmių. Pažyminiai kaip ir būdvardžiai, apibūdina objektą, padeda geriau suprasti jo savybes, o prieveiksmiai padeda nustatyti, apie kokį laikotarpį ar vietovę galbūt yra kalbama ir kt. Tačiau nepaisant to, kad kalbos dalys suteikia daugiau aiškumo, jų perteklius arba netinkamas vartojimas gali turėti neigiamos įtakos teksto supratimui, o tai parodytų neigiamą teksto kūrėjo ir paties teksto santykį. Pirmiausia vertėtų išsiaiškinti, kokios kalbos dalys anotacijose tiriamuoju laikotarpiu pasitaiko dažniausiai ir kokia procentinė išraiška būdvardžių bei prieveiksmių vyrauja tekste. Šiems duomenims išgauti, naudojamas internetinis teksto turinio ir skaitomumo analizatorius / įrankis „Analyze My Writing“. Šio įrankio pagalba galima gauti daugiau detalios informacijos apie tiriamą tekstą ir svarbiausia, juo galima patikrinti, kiek (procentiškai) ir kokių kalbos dalių analizuojamame tekste yra daugiausiai. Į įrankį atskirai sukėlus tiriamojo laikotarpio anotacijų tekstus, kalbos dalių anotacijose procentinė išraiška vaizduojama paveiksle Nr. 10. Pagal gautus rezultatus matyti, kad tiriamuoju laikotarpiu kalbos dalių pasiskirstymas išlieka ganėtinai



**10 pav.** Kalbos dalių anotacijose dažnis procentine išraiška

panašus ir dažniausiai anotacijose vartojami daiktavardžiai, o po jų seka perpus rečiau vartojami veiksmažodžiai bei prielinksniai. Pažvelgus į duomenis, kurie vaizduoja būdvardžių dažnį, rezultatai tiriamuoju laikotarpiu yra ganėtinai panašūs ir skiriasi minimaliai, o lyginant su kitomis kalbos dalimis, būdvardžiai anotacijose vartojami kiek rečiau. Tai iš karto galėtų signalizuoti, kad anotacijų tekstai nėra perkrauti, o kūrėjai nebando itin detalčiai apibūdinti savo projekto ir jo specifikos, pasitelkdami būdvardžius ar prieveiksmius. Pastarųjų anotacijose yra bene mažiausiai ir lyginant su projekto „NaNoGenMo“ pradžia, tolimesniais metais jų kiekis tik mažėjo ir galiausiai stabilizuojasi.

Visgi, mažėjantis prieviksnių dažnis, remiantis F. Moretti ir D. Pestre (2015) teorija, reikštų apie pačių kūrėjų sumažėjusią laiko nuovoką ir tikslumą. Pagal paveikslėlyje nr. 9 vaizduojamą diagramą

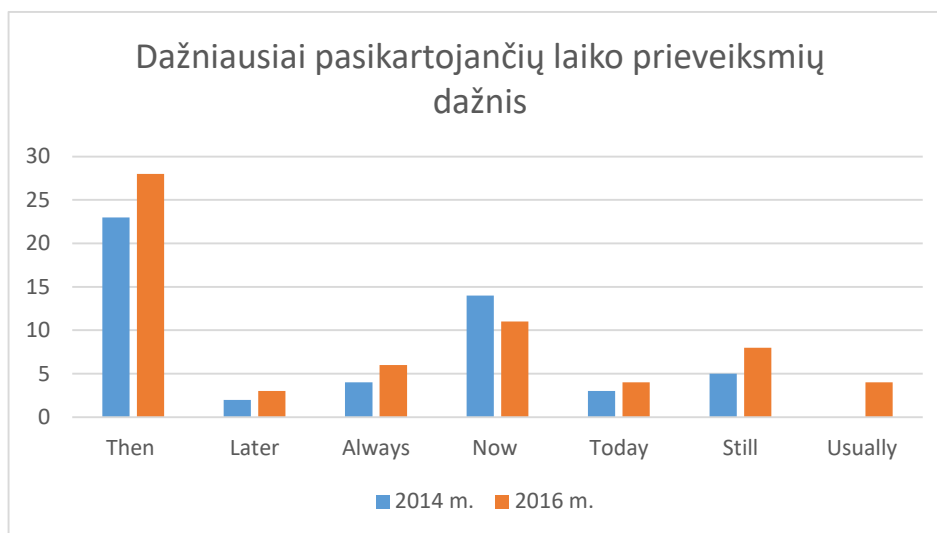
matyti, kad mažiausiai prieviksnių yra 2016 m. anotacijose ir jų kiekis siekia 4,79 proc. Šiuo atveju, kada projekte jo įgyvendinimo laikas yra itin svarbus, laiko pojūčio susilpnėjimas (jo nenurodant kalbos dalių, tokių kaip prieviksniai, pagalba), gali reikšti mažesnę kūrėjų pasitikėjimą savo atliekamu darbu, kada negebama tiksliai įvardyti atliekamo darbo trukmės ar kitų su projektu susijusių ir auditorijai svarbių detalių. Kadangi prieviksniai gali būti ne tik nurodantys į laiką, tačiau ir kiekį, vietą, priežastį ar kitus svarbius veiksnius, verta detaliau pažiūrėti, kokie prieviksniai dominuoja „NaNoGenMo“ projektų anotacijose 2016 m., kada jų yra mažiausiai. Kad būtų galima iš tiriamų anotacijų išgauti esančių prieviksnių duomenis, naudojamas „Part-Of-Speech Tagger“ įrankis, kuris perskaito tekstą ir kiekvienam žodžiui ar kitam ženklui priskiria atitinkamą kalbos dalį. Į įrankį įkėlus 2016 m. anotacijas gaunami rezultatai vaizduojami lentelėje Nr. 2. Lentelėje esantys prieviksniai suskirstyti

**2 lentelė.** Dažniausi laiko, vietos ir būdo prieviksniai 2016 m. anotacijose

Laiko	Vietos	Būdo
Then	Far	Personally
Later	Here	Obviously
Always	Off	Pretty
Now	Back	Computationally
Today	Somewhere	Generally
Still	Out	Perfectly
Usually	Elsewhere	Chiefly

į laiko, vietos bei būdo prieviksnius, kadangi šių rūšių prieviksniai buvo dažniausi. Atidžiau pažvelgus į atrinktus laiko prieviksnius, kurie kūrėjo santykio su tekstu analizėje yra svarbiausi, matyti, kad jie yra ganėtinai įvairūs ir gali žymėti tiek su anotacijoje aprašomu ir atliekamu projektu susijusį laikotarpį, tiek su anksčiau atliktais darbais. Svarbu pabrėžti tai, kad tokie prieviksniai kaip *usually*, *always* ir *later* žymi tęstinumą, tad tai galėtų liudyti apie kūrėjų aprašomus tęstinius veiksmus, kurie yra svarbūs pristatant projektą. Pažvelgus į vietą žyminčius prieviksnius, duomenų apie santykį su tekstu jie suteikia mažai, o reikšmės galėtų būti įvairios, susijusios tiek su pačiu kodavimo procesu, tiek su literatūros parinkimu. Lentelėje Nr. 2 esantys būdo prieviksniai šiuo atveju labiausiai atspindi paties kūrėjo požiūrį į atliekamą veiksmą ar aprašomą situaciją.

Kad būtų galima sužinoti ar 2016 m. laiką žyminčių prieviksnių buvo mažiau ir ar egzistuoja kūrėjo laiko pojūčio susilpnėjimas, palyginami 2014 m. ir 2016 m. dažniausiai pasikartojančių laiko prieviksnių dažniai, kurie vaizduojami paveiksle Nr. 11. Pagal gautus rezultatus matyti, kad tarp 2014 m., kada prieviksnių apskritai buvo daugiausiai ir tarp 2016 m., kada jų yra mažiausiai, atsiranda įdomi skirtis, kada dažniausiai pasitaikančių laiko prieviksnių 2016 m. yra daugiau nei 2014 m. Atrinkti dažniausiai pasikartojantys prieviksniai šioje analizėje yra svarbūs savo specifika, kadangi įprastai, anotacijos yra skirtos supažindinti su atliekamu darbu, todėl kai kuriems tai gali būti pavyzdžiu, kaip reikėtų pradėti savo projektą ir dėl šios priežasties, „NaNoGenMo“ anotacijos veikia kaip instrukcija. O kad ji būtų tiksli, reikalingos tikslios, laiko pojūtį atliekant projektą, suteikiančios gairės, kuriomis tekste tampa laiko prieviksniai. Nors skirtis tarp prieviksnių dažnio ir nėra didelė,



**11 pav.** Dažniausiai pasikartojančių laikorieveiksnių dažnis 2014 ir 2016 m.

tačiau net ir toks skirtumas suteikia naudingos informacijos apie galėjusius įvykti pokyčius kūrėjo ir teksto santykyje. Atsižvelgiant įrieveiksmaio *then*, žyminčio veiksmo, kuris įvyko tuo metu ar netrukus po to, vartojimo padažnėjimą 2016 m., būtų galima laikyti, kad 2016 m. kūrėjai įdeda daugiau pastangų aiškindami atliekamus veiksmus, kadangi šisrieveiksmaio gali būti vartojamas kaip žodis, jungiantis veiksmų seką. Kiek ryškiau 2016 m. išsiskiria ir žodžių *still* bei *usually* dažnis, kurie žymi tam tikrą tęstinumą laiko prasme. Įdomu tai, kad 2014 m.rieveiksmaio *usually* anotacijose iš viso nėra. Būtų galima daryti prielaidą, kad tais metais žodis, kuris gali žymėti kartojamą, dažną veiksmą, nebuvo pavartotas, kadangi tai tebuvo antrieji projekto metai, todėl susieti su tam tikrais, įprastais projekto veikloje veiksmis, nebūtų galima. O 2016 m. atsiradusį ir padažnėjusį šiorieveiksmaio vartojimą būtų galima prilyginti kūrėjų siekiui nukreipti auditoriją į ankstesnius jų atliktus projektus ar su „NaNoGenMo“ veikla susijusius veiksmus, kurie būtų laikomi pasikartojančiais, ne naujais.

Toks auditorijos supažindinimas su gretimais veiksmis, kurie padėtų kuriant projektus, parodo artimą kūrėjo ir jo rašomo teksto santykį, kadangi naudojami laikorieveiksmai *usually* ar detalus atliekamo veiksmo aprašymas, naudojantrieveiksmaio *then* parodo, kad pats kūrėjas yra suinteresuotas galimybe kitiems parodyti, kaip būtų galima atlikti panašius veiksmus. Todėl, remiantis F. Moretti ir D. Petre (2015) tyrimu, kuriame teigiama, kad besikeičianti Pasaulio banko metinių ataskaitų leksika priklauso nuo taip pat besikeičiančių aplinkos veiksmų, kurie, galiausiai, keičia ir banko prioritetus, būtų galima sakyti, kad „NaNoGenMo“ tyrimo atveju, kūrėjų prioritetu tampa auditoriją ne tik supažindinti su kuriu projektu, tačiau ir instruktuoti, detaliau paaiškinti atliekamus veiksmus. Dėl šios priežasties, 2016 m., kada projektas yra jau išibėgėjęs, pradeda daugiau dėmesio skirti detalesniam pristatymui, kuriam reikalingos laiko nuorodos, tokios kaip žodžiai *then*, *usually*, *always* ir kt. Kada anotacijos kūrėjas ir projekto autorius, naudodamasisrieveiksmais detaliau paaiškina savo atliktą darbą, būtų galima laikyti, kad tokiu atveju kūrėjo prioritetu tampa auditorijos supažindinimas su veiksmų planu, kurį lydėtų tikslios gairės. Toks kūrėjo veikimas įrodo, kad jo paties santykis su tekstu ir atliekamais veiksmis yra glaudus, kad jis supranta savo atliekamą darbą, todėl geba jį paaiškinti kitiems, naudodamasis reikšmingais laikorieveiksmais. Remiantis F. Moretti ir D. Petre (2015) tyrimu, kur mažėjantrieveiksnių dažniui Pasaulio banko ataskaitų stilius tampa daug labiau kodifikuotas, orientuojamas į save ir atsietas nuo kasdienės kalbos, būtų galima laikyti, kad „NaNoGenMo“ projektų anotacijose įvyksta atvirkštinis

procesas, kada kūrėjai kaip tik labiau gretinasi prie auditorijos, bando tiksliau paaiškinti atliekamą procesą ir taip, priešingai nei Pasaulio banko ataskaitose, priartėja prie kasdienės kalbos, tampa artimesni su auditorija.

Pagal išanalizuotus prieviksnių vartojimo bruožus būtų galima teigti, kad nepaisant to, kad jų vartojimas anotacijose yra palyginti nedidelis ir 2016 m. pasiekia žemiausią ribą, kūrėjai kur kas dažniau ima vartoti svarbius, laiką žyminčius prieviksnius, kurie sukuria artimesnį kūrėjo santykį su tekstu ir tampa labiau verti auditorijos tikėjimo tuo, ką jie rašo. Dažnesnis laiko prieviksnių vartojimas suteikia užtikrintumo jausmą, kuris yra itin svarbus, siekiant parodyti, jog kūrėjas yra artimas su rašomu tekstu ir gali pagrįsti savo atliekamus veiksmus.

Įdomu tai, kad prieviksnių ir būdvardžių dažnio santykis teksto sudėtingumo nustatyme veikia skirtingai: kol prieviksnių gausa tekstui suteikia kur kas daugiau aiškumo ir skaidrumo, būdvardžių, priešingai – reiškia perteklinę informaciją ir tekstą padaro sudėtingu. Pagal 10 pav. (46 p.) esančią diagramą matyti, kad apskritai, anotacijose būdvardžių nėra daug, o į „Analyze My Writing“ įrankį vienu metu sukėlus viso tiriamojo laikotarpio anotacijas, pavartotų būdvardžių kiekis siekia tik 6,68 proc. Visgi, tik pagal jų kiekį spręsti apie tai ar tekstas yra sudėtingas ir kokį santykį kūrėjai sukuria su pačiu tekstu yra sudėtinga, todėl vertėtų pasižiūrėti, kokios būdvardžių grupės yra dažniausios ir ką jos gali pasakyti. Į „Part-Of-Speech Tagger“ įrankį įkėlus kiekvienų metų anotacijas, rankiniu būdu atrenkami būdvardžiai ir suskirstomi į atitinkamas grupes, pagal pobūdį. Atrinkti žodžiai vaizduojami lentelėje Nr. 3. Pagal tai, koks projektas yra tiriamas, natūralu, kad nemaža dalis vartojamų būdvardžių yra susiję su techniniais parametrais ir literatūra.

**3 lentelė.** Dažniausiai pasitaikantys būdvardžiai visu tiriamuoju laikotarpiu

Techniniai būdvardžiai	Literatūriniai būdvardžiai
Algorithmic – 4	Fictional – 13
Powerful – 2	Classic – 9
Interactive – 9	Wordless – 3
Complete – 30	Repetitive – 8
Intelligent – 4	Complicated – 8
Online – 11	Straightforward – 7
Technical – 6	Complex – 13
Generative – 32	Imaginary – 3
Graphic – 3	Comic – 6

Anotacijose kūrėjai pristato savo atliktą darbą, todėl, kalbant apie kodavimą, ganėtinai dažnai vartojami žodžiai, kuriais apibūdinami naudojami įrankiai, jų galimybės ar atlikto darbo aspektai. Kada imama kalbėti apie literatūrą, kuri yra naudojama kaip duomenys projektui įgyvendinti, pasitelkiami būdvardžiai, kurie apibūdina paties literatūrinio kūrinio (tiek naudojamo, tiek būsimo) žanrą ir esminius bruožus. Visgi, nors įprastai galėtų atrodyti, kad sugebėjimas kuo smulkiau apibūdinti tam tikrus dalykus žymi aiškumą ir supratimą apie pristatomą temą, tačiau remiantis F. Moretti ir D. Petre (2015) „Bankspeak“ tyrimu, tai kur kas labiau signalizuoja ne temos svarbą, tačiau, galimai, jos neišmanymą ir paties kūrėjo uždarumą aprašoma tema. Detaliau pažvelgus į lentelėje Nr. 3 esančius techninius būdvardžius matyti, kad nemaža dalis jų (pvz.: *complete, interactive, online, generative*), anotacijose pasikartoja palyginti dažnai, o jų reikšmė, atspindinti techninę projekto pusę,



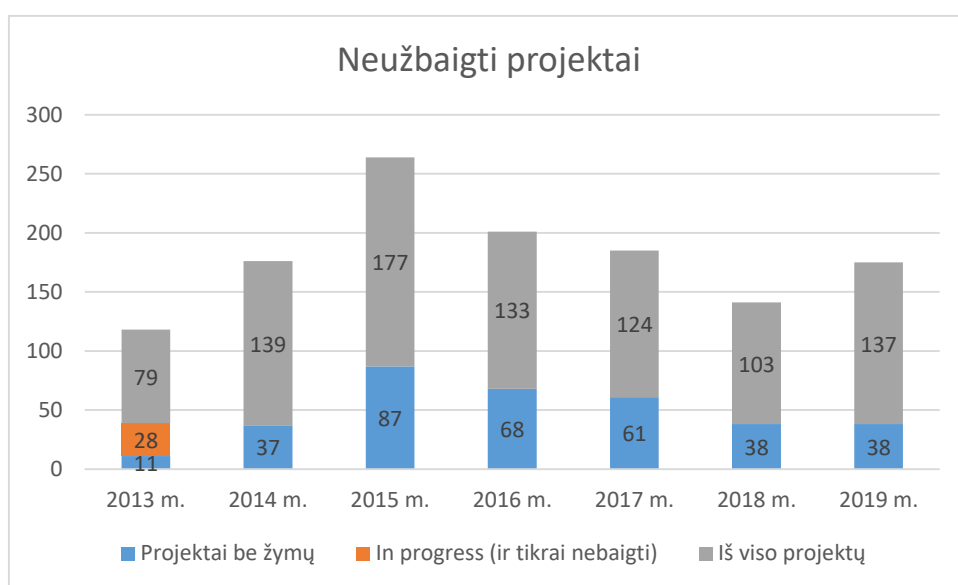
vaizduojama kaip inovatyvi ir šiuolaikiška. Būtų galima laikyti, kad pasitelkiant tokius būdvardžius, sukuriama techniškai išprususio ir savo darbą išmanančio kūrėjo vaizdinys, tačiau, pagal „Bankspeak“ tyrimą, dažnas aukštų ir sudėtingų frazių vartojimas atitolina kūrėją nuo įprastos, kasdienės kalbos, o tai reiškia, kad atitolstama ir nuo savo auditorijos, prarandamas ryšys su tekstu. Tarp techninių ir literatūrinių būdvardžių egzistuoja gan didelė skirtis, kada literatūrinių būdvardžių kiekiai yra ženkliai mažesni, o tai reikštų, jog temos susijusios su literatūra, kuri naudojama kaip duomenys, yra pristatomos paprasčiau. Dėl šios priežasties, kūrėjo santykis su tekstu yra ganėtinai skirtingas ir netolygus. Kada kalbama apie techninę projekto pusę, dažnai vartojami ganėtinai sudėtingi techniniai būdvardžiai ir taip parodoma, kad kūrėjas labiau orientuojasi į save, o ne į skaitytoją, kuriam savo anotacija pasakoja apie atliekamą darbą. O kada anotacijose labiau orientuojamasi į naudojamus duomenis, tada kūrėjas tampa tarsi atviresnis, artimesnis su aplinka. Šiuo atveju, tarp laiko prieveiksmių, kurių vartojimas parodo, kad kūrėjas yra suinteresuotas informuoti skaitytoją ir techninių būdvardžių, kurie tekstą padaro sudėtingu ir komplikuotu, atsiranda reikšminga skirtis. Prieveiksmių pagalba kūrėjas tarsi bando sukurti artimesnį ryšį su tekstu, tačiau lygiai taip pat atitolsta nuo jo, pasirinkdamas sudėtingas technines būdvardžių formuluotes.

Pagal atrinktus žodžius ir jų grupes matyti, kad kūrėjų vartojama leksika yra tikslinga ir atitinka paties projekto turinį, todėl būtų galima laikyti, kad pats santykis su atliekamu projektu yra artimas. Tačiau dėl itin gausaus techninių būdvardžių vartojimo, remiantis teorinėmis prieigomis, būtų galima teigti, kad kūrėjų prisitaikymas prie inovatyvios aplinkos, sumažina jų pačių glaudesnį santykį su atliekamu darbu: kada viskas turėtų būti paprasta ir lengvai paaiškinama, pasirenkami sudėtingi būdvardžiai, kurie suvaržo ir pabrėžia kūrėjų neryžtingumą. Savo tyrime, F. Moretti ir D. Petre (2015) teigia, kad mažėjantis prieveiksmių kiekis abejotinus teiginius paverčia faktais, o tai įvyksta atlaisvinant vietą ir laiką lemiančius veiksmius (prieveiksmius) ir visas nuorodas apie kai kurių procesų ištakas ar pirmtakus. Tad laikantis šios teorijos būtų galima teigti, kad „NaNoGenMo“ projektų anotacijose palapsniui mažėjantis prieveiksmių kiekis turėtų simbolizuoti augantį užtikrintumo faktorių, tačiau atsižvelgiant į tai, kad prieveiksmių gausa tekste simbolizuoja aiškumą ir skaidrumą, sukuriama tik pseudo užtikrintumo faktorius, kuris neatspindi tikros kūrėjo būsenos su jo kuriamu tekstu. Nepaisant to, kad tiriamuoju laikotarpiu būdvardžių anotacijose yra palyginti negausiai (tik 6,68 proc.) jų gausumas iš techninės perspektyvos turi neigiamos įtakos kūrėjo santykiui su atliekamu darbu ir paties kūrėjo skaidrumui.

### **2.3.5. Neužbaigtų projektų analizė**

Bene geriausias pasisekusio darbo pavyzdys yra užbaigtas projektas, kuris, didžia dalimi, galėtų liudyti apie glaudų kūrėjo ryšį su jo atliekamu darbu (neatsižvelgiant į galutinius rezultatus). Visgi, egzistuoja ir neužbaigtų projektų pusė, o detalesnė jos analizė gali suteikti naudingos informacijos apie galimai įvykusius kūrėjo ir kuriamo projekto santykio pokyčius, kas galiausiai galėjo lemti projekto neužbaigimą ir ar temos pasirinkimas gali turėti tam įtakos. Šioje tyrimo dalyje būtų surinkti neužbaigtų projektų duomenys: jų kiekis ir dažniausiai pasitaikančios temos. Šie duomenys galėtų suteikti informacijos apie tai, kodėl projektas buvo neužbaigtas, kas tam gali turėti įtakos. Kadangi projektų progresas ir kiti, pavyzdžiui, informaciniai pranešimai projekto puslapyje yra žymimi atitinkama žyma (*admin, completed, preview*), tam, kad būtų galima įvertinti būtent neužbaigtus projektus ir jų kiekį, iš „NaNoGenMo“ projekto puslapio atrenkami visi projektai, kurie neturi jokios žymos. Projektai, kurie nepažymėti jokia žyma, leidžia susidaryti įspūdį, kad projektas nėra patvirtintas kaip užbaigtas nei paties kūrėjo, nei projektą administruojančių asmenų. Šią informaciją paliudija ir keleto tokių projektų peržiūra, kurioje sugeneruota tik pradinė būsimo projekto idėja,

tačiau tolimesni veiksmai nėra aprašomi. Surinktų neužbaigtų projektų kiekis tiriamuoju laikotarpiu vaizduojamas paveiksle Nr. 12. Įprastai, kiekvienų metų projektai sužymėti 3 žymomis, tačiau pirmaisiais projekto metais žymų iš viso buvo 5 (*completed, discussion, in progress, novel snapshot posted, question*). Tačiau, galimai dėl per mažo dalyvių įsitraukimo ir kai kurių žymų nepanaudojimo, buvo atsisakyta *discussion, novel snapshot* ir *in progress* žymų. Visgi, pirmaisiais projekto metais, pastaroji žyma buvo dažniausia ir ji iš tikrųjų turėtų reikšti, kad projektas dar neužbaigtas, tačiau kažkas jau yra pradėta ir apie tai paskelbta. Tačiau ne visi šia žyma sužymėti projektai yra neužbaigti. Peržiūrėjus visus šia žyma pažymėtus projektus paaiškėjo, kad iš *in progress* kategorijos neužbaigti yra 28 projektai. Kartu su projektais, kurie neturi jokios žymos ir taip pat laikomi neužbaigtais, neužbaigtų projektų skaičius siekia 39 iš visų 79 užregistruotų projektų. Vadinasi, tik pusė jų buvo įgyvendinti. Galbūt, kaip pirmųjų metų startui, tokia statistika atrodo įprasta, kadangi tai pirmas toks bandymas. Visgi, verta detaliau paanalizuoti tolimesnių metų projektų statistiką. Vėlesniais metais projektų be žymų yra palyginti nedaug, tačiau atsižvelgiant į bendrą projektų kiekį, net kelerius metus



**12 pav.** Neužbaigtų „NaNoGenMo“ projektų kiekis tiriamuoju laikotarpiu

iš eilės (2015, 2016 ir 2017 m.) neįgyvendinti buvo beveik pusė užregistruotų projektų. Kad būtų galima išsiaiškinti, kas galėjo lemti šią išaugusią nesėkmių grandinę, vertėtų detaliau panagrinėti būtent šiais išskirtiniais metais neužbaigtų projektų temas ir pasižiūrėti, ar tam tikros temos turi neužbaigtumo tendenciją.

Peržvelgus neužbaigtus (be žymos) 2015, 2016 ir 2017 m. projektus matyti, kad dažniausiai kūrėjai renkasi temas, susijusias su mistika ir siaubo žanru. Tai sufleruoja idėją, kad dalis kūrėjų dirbtinio intelekto kūrinius ir patį algoritminį rašytoją galimai laiko tuo reiškiniu, kuris vis dar kelia diskusijas apie galimą dirbtinio intelekto grėsmę. Kuomet kuriami tokie ir panašūs projektai, neretai skambesnė ištrauka, pavyzdžiui, apie pasaulio uždominimą, patenka į viešumą ir tai dar labiau sėja paniką visuomenėje. Nemažą dalį tokių pavyzdžių galima aptikti „Youtube“ platformoje, kur pateikiami ir tokie vaizdo įrašai kaip „10 Scariest A.I. Robot Moments“, kur aptariamos akimirkos, kada dirbtinio intelekto valdomos mašinos užsimindavo apie žmonėms šurpą keliančius dalykus, pavyzdžiui, kaip planuojama sunaikinti žmoniją ir kt. Tad nieko keista, kad patys kūrėjai kur kas dažniau renkasi tokias temas, tačiau šiuo atveju, nemažą dalį neužbaigtų projektų sudaro būtent postapokaliptinės, mistinės idėjos. Antroji dažnai pasitaikanti temų kategorija, tai, kaip įvardija patys kūrėjai – *nonsense* (liet.

nesąmonė). Iš projektų aprašymų galima suprasti, kad kūrėjai iš algoritminių įrankių nesitiki jokio logiško rezultato, todėl pasirenka temas, kuriomis iš anksto tikimasi ir siekiama, kad algoritmas sukurs nelogišką ir neskaitomą kūrinį, kuris susidėtų iš keleto skirtingų žanrų kūrinių. Šitai leidžia spręsti, kad, galbūt kūrėjai yra išbandę algoritminio rašytojo galimybes ir logiškas tekstas yra palyginti retas atvejis, tačiau pasitaikantis. Dėl šios priežasties kur kas dažniau renkamos abstrakti, nesąmoninga įvardijama tema, nes būtų galima manyti, kad jos rezultatas, kad ir koks jis būtų, vis tiek turėtų tenkinti kūrėjo lūkesčius, kadangi pasirenkant tokią temą, tikslaus rezultato ir nebuvo tikimasi. Dar viena, bene dažniausia neužbaigtų projektų tema – jokios idėjos nebuvimas. T. y., kūrėjai užsiregistruoja pažymėdami, kad jie dalyvaus, tačiau prisipažįsta neturintys jokios pirminės idėjos, žada, kad ją dar sugalvos, tačiau peržvelgus tokius projektus, vėliau sugeneruojamos maždaug 3 idėjos iš 10 žadėtųjų. Visgi, prie kai kurių tokio tipo projektų minima, kad bene didžiausias trukdis užbaigti projektą (ar jį net pradėti) yra laiko stygius. Prie to prisideda ir nustatytos projekto įgyvendinimo apimtys – didžioji dauguma kūrėjų užbaigtu projektu laiko pasiektą 50 tūkst. žodžių ribą, tačiau kai kuriais atvejais, pasiekta žodžių riba nereiškia užbaigto projekto, kadangi gauti rezultatai ženkliai skiriasi nuo išsikelto tikslo ir patys kūrėjai nepriima atlikto darbo kaip išbaigto projekto. Tokio tipo neįgyvendinti projektai, kurie iš pat pradžių yra užregistruojami dar neturint jokios idėjos leidžia daryti prielaidą, kad dalyvaujantys kūrėjai nėra stipriai suinteresuoti dalyvauti arba šio projekto nelaiko prioritetu savo veikloje, todėl jis ir lieka neužbaigtas. Didžioji dalis pradėtų, bet taip ir neužbaigtų projektų susiję su tam tikra iškilusia idėjos problema arba techninėmis problemomis. Šitai leidžia šiek tiek sugrįžti prie pačios pirmosios, nuostatų analizės ir interpretacijos, kur išsiaiškinta, kad neigiama nuostata nemažai siejasi su nesėkmėmis, todėl natūralu, kad tai gali glaudžiai sietis ir su neužbaigtais projektais. Dar paminint sąsają su nuostatų analize, daug ką apie projekto įgyvendinimo galimybes pasako ir vartojami žodžiai, kurie iškart sufleruoja apie neigiamą nusiteikimą ir užtikrintumo nebuvimą. Neužbaigtų projektų anotacijose ir pavadinimuose kūrėjai dažnai vartoja tokius žodžius ir frazes kaip „pabandysiu“, „nemanau, kad kas išeis, bet...“, „turėtų pasisekti“, „pasistengsiu“, „galbūt pabandysiu“ ir pan. Tai sufleruoja apie išankstinį kūrėjų nusistatymą, kad projekto įgyvendinti gali taip ir nepavykti, todėl, galimai, įdedama ir kur kas mažiau pastangų, kas galiausiai ir lemia, kad projektai lieka neužbaigti. Dar viena įdomi neužbaigtų projektų tendencija 3-ėjus metus iš eilės, kada užbaigtų ir neužbaigtų projektų santykis yra palyginti nedidelis, tai projekto užregistravimo laikas. Peržvelgus projektų užregistravimo datas matyti, kad didžiausias procentas neįgyvendintų projektų buvo užregistruoti dar spalio mėnesį, o projektai, užregistruoti lapkritį, turi kur kas didesnę išbaigtumo procentą. Tad atsiranda prielaida, kad kuo vėliau projektas užregistruotas, tuo didesnė tikimybė, kad jis bus įgyvendintas. Pagal tai būtų galima daryti prielaidą, kad taip galėjo nutikti dėl manymo, kad dar yra nemažai laiko ir darbą galima atsidėti vėlesniam laikui, tačiau vėliau darbo atlikti jau nebespėjama, todėl jis neužbaigiamas ar net nepradedamas. Tai liudija ir keletas anotacijų pavyzdžių, kuriose patys kūrėjai įvardija atsiradusį laiko stygių. 2016 m. kiek dažniau tarp neužbaigtų projektų atsiranda nuotraukomis ar garsais paremti projektai. Iškeliama idėja, kurios tikslas yra sukurti iliustracinį kūrinį arba garsą ir vaizdą apjungiant kartu, kada algoritminis rašytojas turėtų aprašyti girdimus / matomus dalykus. Visgi, dažnu atveju tokie projektai paliekami be detalesnio eigos plano arba kūrėjai tiesiog įvardija, kokie sunkumai iškilo ir kodėl projekto įgyvendinti nepavyko. Dažnai šiomis priežastimis tampa jau anksčiau minėti atvejai, tokie kaip techninės kliūtys, laiko stygius, per aukšti užmojai ir kt. 2015, 2016 ir 2017 m. neužbaigtų projektų anotacijose greta atvejų, kada kūrėjai teigia dar neturintys pirminės idėjos, dažnai atsiranda ir dar viena kategorija – idėjų grupė. Kūrėjas užsiregistruoja, tačiau negalėdamas apsispręsti pasiūlo keletą idėjų projektui iš kurių yra renkamosi diskutuojant su kitais. Diskusija su kitais kūrėjais padeda suprasti projekto įgyvendinimo galimybes, taip pat sulaukiama ir patarimų, kaip tam tikras su projektu

susijusias detales būtų galima padaryti geriau. Visgi, net ir platus temų pasirinkimas ir diskusija kai kuriems kūrėjams nepadedą įgyvendinti projektų ir galimai čia reikšmingiausia kliūtimi tampa paties kūrėjo motyvacija bei projekto „NaNoGenMo“ netaikymas prioritetu.

Visgi, nepaisant to, kad vienais metais projektai yra neįgyvendinami, tačiau idėja yra pristatoma, projekto administratoriai neretai neįgyvendintas idėjas pasiūlo kitų metų kūrėjams, kurie dar neturi savo idėjų ir mielai priima kitų siūlymus. Todėl temos neprarandamos ir tai, kad jos nebuvo įgyvendintos dabar, dar nereiškia, kad nebus įgyvendintos ateityje. Tačiau surinkta neužbaigtų projektų informacija liudija apie nemenką spektrą nesėkmių, kurios lydi anksčiau minėto tipo projektus. Didžia dalimi prisideda techniniai dalykai, kuriuos ne visiems pavyksta įgyvendinti, bet atsižvelgiant į kitų suteikiamą pagalbą, vienintelė reali prielaida, paaiškinanti palyginti didelį kiekį neužbaigtų projektų yra pačių kūrėjų nesuinteresuotumas dalyvauti „NaNoGenMo“ projekte.

## Išvados

1. Dirbtinio intelekto ir algoritminės sistemos analizė teoriniu lygmeniu atskleidė, kad praeitame amžiuje prasidėjusios kalbos apie dirbtinį intelektą ir jo galimybes tapo didžiule paskata dirbti ties dar vienos intelektualios būtybės sukūrimu. Ankstyvieji darbai, susiję su dirbtinio intelekto plėtra galiausiai priveda prie biologinio intelekto imitavimo, iš ko išaugo poreikis šią sistemą pritaikyti ir kasdienėje žmonių veikloje. Egzistuojantys 3 skirtingi dirbtinio intelekto lygiai: siaurasis, bendrasis ir *super*, apibrėžia tiek dabartinį veikimo lauką, tiek ateities perspektyvas. Siaurasis dirbtinis intelektas jau tapo neatsiejama kasdienio žmogaus gyvenimo dalimi, valdančia pagrindinius internete esančius paieškų variklius ir kt.; bendrasis ir *super* dirbtinis intelektas vis dar laikomi ateities siekiu moksle, tačiau kartu su laukimo nekantrumu egzistuoja ir visuomenės baimė, kadangi vis dar nėra iširta, kokios galėtų būti *super* dirbtinio intelekto galybės. Algoritminė sistema yra viena reikšmingiausių, tačiau ir sudėtingiausių dirbtinio intelekto šakų. Algoritmas dažniausiai yra nuspėjamas, priešingai nei dirbtinis intelektas, kadangi jis bene labiausiai yra priklausomas nuo jam suteikiamų duomenų. Algoritmas tampa tarsi žmogaus mąstymo tąsa, įrankis efektyvesniam mąstymo procesui įgyvendinti. O atsiradęs technologinis išsilaisvinimas dalinai pakeitė galios centrus, sukurdamas pseudo laisvę, kadangi tiek žmogus, tiek algoritmas tampa priklausomi vienas nuo kito.
2. Iš teorinės perspektyvos išanalizavus algoritminio rašytojo autorystės vaidmenį ir kūrinio vertę paaiškėjo, kad algoritminiam rašytojui negali būti priskirtas autoriaus vardas, dėl tradiciškai nusistovėjusių autoriaus figūros nuostatų, tokių kaip: gebėjimas interpretuoti savo paties tekstą; glaudaus ryšio užmezgimas su kūrinio; patyrimo ir tikro išgyvenimo įpynimas į tekstą; egzistavimas teksto ribose, o ne už jų. Aptariant kūrinio vertę, algoritminio rašytojo kūriniai savo specifika šiek tiek linksta į reprodukuojamų kūrinių kategoriją. Tačiau, nepaisant to, kad naudojantis kitais kūriniais nunyksta jų autentiškumas, algoritminio rašytojo kūrinys įgauna savitą autentiškumą, kaip dirbtinio intelekto kūrybinis produktas. Aiškinantis algoritminės sąmonės bruožus paaiškėjo, kad neturėdamas sielos, dirbtinio intelekto aparatas negali turėti mąstymo – esminės jungties sąmonės veikimo procese. Dirbtinis intelektas nėra atviras savo būčiai, jos nesuvokia ir dėl to negali išeiti už jam nubrėžtų ribų, todėl jis nėra visiškai egzistencijoje ir neturi žmogui pažinios sąmonės. Technologiškai patobulėję mašininio mokymosi procesas dirbtinio intelekto įrenginiui suteikia galimybę mokytis kaip žmogui – per nuolatinį kartojimo procesą, kol galiausiai mašina randa geriausią sprendimo būdą tam tikrai situacijai išspręsti. Tokie dirbtinio intelekto gabumai yra bene artimiausi žmogaus kaip mechanizmo veikimui.
3. Atlikus nuostatų analizę ir interpretaciją paaiškėjo, kad tiriamuoju laikotarpiu projekto kūrėjų anotacijose ganėtinai aiškiai išreiškiama neigiama nuostata. Bene didžiausią įtaką šios nuostatos išaugimui turėjo techninės kliūtys. Tokia prielaida daroma atsižvelgiant į dažniausiai pasikartojančių neigiamą nuostatą reiškiančių žodžių specifika. Gauti nuostatų analizės rezultatai ir interpretacijos liudija labiau neigiamus kūrėjo ir algoritminio rašytojo santykius, kada galutinis rezultatas neatitinka kūrėjo lūkesčių ir algoritminis rašytojas įgauna tam tikro savarankiškumo kūrybiniame procese. Detaliau ištyrus pažinumo / nepažinumo santykį, gauti rezultatai liudija, kad pagal žymimojo artikelio *the* vartojimą anotacijose greta esminių, projekto specifika identifikuojančių žodžių, „NaNoGenMo“ kūrėjai yra itin pažinūs su projekto aplinka, o atliekama užduotis jiems yra suprantama ir aiški. Ištyrus pažinumo / nepažinumo santykį pagal pirmojo ir trečiojo asmens bei artikių dažnį paaiškėjo, kad 2016–2017 m. periodu šiek tiek pakinta galios svertai, kurie anksčiau absoliučiai priklausė kūrėjui po pirmojo asmens įvardžiu ir liudijo visišką

algoritminio rašytojo kaip autoriaus emancipacijos neigimą. 2016–2017 m. periodu atsiranda kūrėjo abejonė ir nepažinumas santykyje su atliekamu darbu ir tai liudija pirmojo ir trečiojo asmens dvilypumą, kada santykis su algoritminiu rašytoju kuriamas jam perduodant nepažinumą simbolizuojančius rodiklius. Remiantis skaitomumo analizės duomenimis ištirta, kad vidutiniškai „NaNoGenMo“ projektų anotacijos yra skirtos skaityti 8–9 klasės moksleivio suvokimą turintiems asmenims. Pagrindinė su teksto skaitomumu susijusi išvada – projektų anotacijų tekstai yra rašomi paprastai, kad būtų lengvai suprantami auditorijos. Tekstų paprastumui įtakos gali turėti tai, kad anotacijose pateikiama tik minimali su projektu susijusi informacija, todėl parenkami trumpi žodžiai ir paprastos sakinių konstrukcijos. Šie teksto bruožai leidžia priėti prie išvados, kad kūrėjas supranta savo atliekamą darbą ir gali jo esmę papasakoti kitiems, o tai liudija apie glaudų kūrėjo ir jo projekto santykį. Atlikus tekstualios išraiškos galimybes analizę paaiškėjo, kad anotacijose vartojami laikorieveiksmai iliustruoja kūrėjų prioritetą auditoriją su projektu supažindinti detaliau, instrukuoti apie atliekamus veiksmus – tai parodo glaudų kūrėjo santykį su jo atliekamu darbu. Pasitelkdami atitinkamus laikorieveiksnius kūrėjai kur kas labiau prisigretina prie savo auditorijos. Dėl itin dažno techninių būdvardžių vartojimo išryškėja kūrėjų neryžtingumas ir sumažėja jų ryšys su atliekamu darbu. Tai įrodo kūrėjo orientavimąsi į save, o ne skaitytoją. Ištyrus neužbaigtų dirbtinio intelekto projektų pobūdį paaiškėjo, kad 2015, 2016 ir 2017 m. periodu, kada neužbaigtų projektų kiekis yra didžiausias, tarp jų vyrauja siaubo, mistikos ir nesąmonių (angl. *nonsense*) žanrai. Bene dažniausias nustatytas neužbaigto projekto bruožas – jokios idėjos nebuvimas ir jos išsigryninimas tik projekto kūrybos eigoje. Neužbaigtų projektų anotacijose dažnai išreiškiamas neigiamas kūrėjų nusistatymas ties pradedamu darbu gali turėti įtakos tam, kad projektai taip ir lieka neužbaigti. Bendrai šie neužbaigtų projektų bruožai bene labiausiai liudija tai, kad patys kūrėjai nėra suinteresuoti dalyvauti projekte, o prie pradėtų, tačiau taip ir neužbaigtų projektų stipriai prisideda pačių kūrėjų įvardijamas laiko stygius bei techninės kliūtys.

## Literatūros sąrašas

1. Aliu, O., Chung, K. C. (2010). Readability of ASPS and ASAPS educational web sites: an analysis of consumer impact. *Plastic and reconstructive surgery*, 125(4), 1271–1278. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181d0ab9e>
2. Anders, G. (1980). On the Destruction of Life in the Epoch of the Third Industrial Revolution. *The Obsolescence of Man, Volume II*. [Žiūrėta 2021.02.21] Prieiga per internetą: <https://libcom.org/files/ObsolescenceofManVol%20IIGunther%20Anders.pdf>
3. Angius, N., Primiero G., Turner R. (Spring 2021 edition). „The Philosophy of Computer Science”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Edward N. Zalta (ed.) [Žiūrėta 2021.02.10] Prieiga per internetą: <https://plato.stanford.edu/entries/computer-science>
4. Barthes, R. (1968). *The Death of the Author*. 1st ed. University Handout. [Žiūrėta 2021.03.04] Prieiga per internetą: [http://www.tbook.constantvzw.org/wp-content/death\\_authorbarthes.pdf](http://www.tbook.constantvzw.org/wp-content/death_authorbarthes.pdf)
5. Beauvais, C., Olive, T., Passerault, J.-M. (2011). Why are some texts good and others not? Relationship between text quality and management of the writing processes. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 415–428. doi:10.1037/a0022545
6. Benjamin, W., Arendt, H., & Zohn, H. (1968). *Illuminations*. New York: Harcourt, Brace & World. [Žiūrėta 2021.02.25] Prieiga per internetą: <https://web.mit.edu/allanmc/www/benjamin.pdf>
7. Brown, C. E., O’Leary, D. E. (1995). Introduction to artificial intelligence and expert systems. [Žiūrėta 2021.02.03] Prieiga per internetą: [https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/doleary/intellcont/Brown-Oleary-es\\_tutor-1.htm](https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/doleary/intellcont/Brown-Oleary-es_tutor-1.htm)
8. Buchanan, B. G. (2005). A (Very) Brief History of Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 26(4), 53. <https://doi.org/10.1609/aimag.v26i4.1848>
9. Budrytė, E. (2016). Guidelines for Semantic Aesthetic Research in Žibartas Jackūnas’ Works. *Žmogus Ir Žodis*, 18(4), 106–117. <https://doi.org/10.15823/zz.2016.26>
10. Deonna, J., Tappolet, C., & Teroni, F. (2015). Emotion, philosophical issues about. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 6(3), 193–207. <https://doi.org/10.1002/wcs.1342>
11. Dokic, J., Lemaire, S. (2013). Are emotions perceptions of value? *Canadian Journal of Philosophy*, 43(2), 227–247. <https://doi.org/10.1080/00455091.2013.826057>
12. El Naqa, I., Murphy, M. J. (2015). What Is Machine Learning? *Machine Learning in Radiation Oncology*, 3–11. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-18305-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-18305-3_1)
13. Flusser, V. (2000). *Towards a philosophy of photography*. Cromwell Press.
14. Foucault, M. (1979). Authorship: What is an Author? *Screen*, 20(1), 13–34. <https://doi.org/10.1093/screen/20.1.13>
15. Freda, M. C. (2005). The readability of American Academy of Pediatrics patient education brochures. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(3), 151–156. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2005.01.013>
16. Fuchs, C. (2017). Günther Anders’ Undiscovered Critical Theory of Technology in the Age of Big Data Capitalism. *TripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 15(2), 582–611. <https://doi.org/10.31269/triplec.v15i2.898>

17. Gaubienė, N. (2020). „Protingas“ dirbtinis intelektas: įveikęs Turingo testą, turi apsilankyti ir Kinų kambaryje. *Spectrum*, (2)32, 60–64. [Žiūrėta 2021.02.10] Prieiga per internetą: <https://www.vu.lt/naujienos/spectrum/kosmoso-misijos-2020-ruodu>
18. Ghuman, R., & Kumari, R. (2013). Narrative science: A review. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 2(9), 205-207. [Žiūrėta 2021. 04.17] Prieiga per internetą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.680.4221&rep=rep1&type=pdf>
19. Grewal, P.D.S. (2014) A Critical Conceptual Analysis of Definitions of Artificial Intelligence as Applicable to Computer Engineering. *IOSR Journal of Computer Engineering*, 16, 9-13. <https://doi.org/10.9790/0661-16210913>
20. Gurevich, Y. (2012). What Is an Algorithm? *SOFSEM 2012: Theory and Practice of Computer Science*. 31–42. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-27660-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-27660-6_3)
21. Heuser, R., Moretti, F., & Steiner, E. (2016). The Emotions of London. *Pamphlets of the Stanford Literary Lab*, 13, 1–9. [Žiūrėta 2021.05.17] Prieiga per internetą: <https://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet13.pdf>
22. Hildt, E. (2019) Artificial Intelligence: Does Consciousness Matter? *Front. Psychol.* 10:1535. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01535>
23. Hill, R. K. (2016). What an Algorithm Is. *Philos. Technol.* 29, 35–59. <https://doi.org/10.1007/s13347-014-0184-5>
24. Keturakis, S. (2019). Apie skaitymą iš toli ir iš arti. *LOGOS*, 99, 103–112. <https://doi.org/10.24101/logos.2019.34>
25. Kim, S. M., Hovy, E. (2004). Determining the sentiment of opinions. In *COLING 2004: Proceedings of the 20th International Conference on Computational Linguistics* (pp. 1367-1373). <https://doi.org/10.3115/1220355.1220555>
26. Knuth, D. E. (1997). Introduction to Algorithms. *Art of Computer Programming, The: Volume 1: Fundamental Algorithms* (3rd ed., Vol. 1, pp. 1–10). [Žiūrėta 2021.04.01] Prieiga per internetą: <https://www.informit.com/articles/article.aspx?p=2221792>
27. Kurt, D. (2018). Artistic Creativity in Artificial Intelligence. [Žiūrėta 2021.02.05] Prieiga per internetą: [https://theses.ubn.ru.nl/bitstream/handle/123456789/5631/Kurt\\_D.E.\\_1.pdf?sequence=1](https://theses.ubn.ru.nl/bitstream/handle/123456789/5631/Kurt_D.E._1.pdf?sequence=1)
28. LaCurts, K. (2011). Criticisms of the Turing Test and Why You Should Ignore ( Most of ) Them. [Žiūrėta 2021.04.22] Prieiga per internetą: <https://people.csail.mit.edu/katrina/papers/6893.pdf>
29. Lejeune, P., Tomarken, A., & Tomarken, E. (1977). Autobiography in the Third Person. *New Literary History*, 9(1), 27-50. <https://doi.org/10.2307/468435>
30. Luo, T., Chen, S., Xu, G., & Zhou, J. (2013). Sentiment Analysis. *Trust-Based Collective View Prediction*, 53–68. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7202-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7202-5_4)
31. Majot, A., & Yampolskiy, R. (2017). Diminishing Returns and Recursive Self Improving Artificial Intelligence. *The Frontiers Collection*, 141–152. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54033-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54033-6_7)
32. McClure, G. M. (1987). Readability formulas: Useful or useless? *IEEE Transactions on Professional Communication*, PC-30(1), 12–15. <https://doi.org/10.1109/TPC.1987.6449109>
33. McLuhan, M. (2003). *Kaip suprasti medijas: žmogaus tęsiniai* (p. 347). Vilnius: Baltos lankos.



34. Meskó, B., Hetényi, G., & Gyórfy, Z. (2018). Will artificial intelligence solve the human resource crisis in healthcare? *BMC Health Services Research*, 18(1), 1–4. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3359-4>
35. Moretti, F. (2000). Conjectures on World Literature. *New Left Review*; London Vol. 1: 54.
36. Moretti, F. (2009). Style, Inc. Reflections on Seven Thousand Titles (British Novels, 1740–1850). *Critical Inquiry*, 36, 134 - 158.
37. Moretti, F. (2020). Under which King, Bezonian? Literary Studies between Hermeneutics and Quantification. *Porównania*, 26, 315–328. <https://doi.org/10.14746/por.2020.1.18>
38. Moretti, F., Pestre, D. (2015). Bankspeak: The Language of World Bank Reports, 1946–2012. *Pamphlets of the Stanford Literary Lab*, 9, 1–23. [Žiūrėta 2021.04.22] Prieiga per internetą: <https://litlab.stanford.edu/LiteraryLabPamphlet9.pdf>
39. Muggleton, S. (2014). Alan Turing and the development of Artificial Intelligence. *AI Commun.* 27, 1, 3–10. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/2594611.2594613>
40. Nehamas, A. (1986). *What an Author Is*. The Journal of Philosophy, Vol. 83, No. 11, Eighty-Third Annual Meeting American Philosophical Association, Eastern Division, pp. 685-691. [Žiūrėta 2021.02.28] Prieiga per internetą: [https://www.jstor.org/stable/2026619?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2026619?seq=1#metadata_info_tab_contents)
41. Ng, G. W., Leung, W. C. (2020). Strong Artificial Intelligence and Consciousness. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness*, 07(01), 63–72. <https://doi.org/10.1142/s2705078520300042>
42. Nilsson, N. J. (1980). *Principles of Artificial Intelligence*. Morgan Kaufmann Publishers, Inc. [Žiūrėta 2021.03.04] Prieiga per internetą: <https://www.elsevier.com/books/principles-of-artificial-intelligence/nilsson/978-0-934613-10-1>
43. Nuostata (1993) Dabartinės lietuvių kalbos žodynas. *Trečias pataisytas ir papildytas leidimas*. Vyr. redaktorius St. Keinys. Vilnius [Žiūrėta 2021.05.05] Prieiga per internetą: <http://www.lkz.lt/?zodis=nuostata&id=20059020000>
44. Pruskus V. (2004) „Ekonominės ir kultūrinės vertybės: panašumai ir skirtumai“, *Problemos*, 650, p. 143-158. <https://doi.org/10.15388/Problemos.2004.65.6656>
45. Sadykova, O., Usolzev, A. (2018). On the concept of algorithmic thinking. *SHS Web of Conferences*, 55, 1–5. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185503016>
46. Sanders, D. (2008). „Progress in machine intelligence“, *Industrial Robot*, Vol. 35 No. 6. <https://doi.org/10.1108/ir.2008.04935faa.002>
47. Schraube, E. (2014). First-Person Perspective. *Encyclopedia of Critical Psychology*, 733–736. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5583-7\\_113](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5583-7_113)
48. Schroeder, N., Gibson, C. (1990). Readability of management’s discussion and analysis. *Accounting Horizons*, 4(4), 78-87. [Žiūrėta 2021.05.11] Prieiga per internetą: [https://faculty.etsu.edu/POINTER/schroeder\\_n.pdf](https://faculty.etsu.edu/POINTER/schroeder_n.pdf)
49. Searle, J. R. (1980). Minds, brains and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–424. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>
50. Searle, J. R. (1998). *Mind, language and society: philosophy in the real world*. New York: Basic Books.
51. Sodeika, T. (2010) „Sakralumas jo techninio reprodukuojamumo epochoje“. *Religija ir kultūra*, 7(1-2), pp. 83-90. <https://doi.org/10.15388/Relig.2010.1.2763>

52. Speck, D., Dornhege, C., Burgard, W. (2017). Shakey 2016—How Much Does it Take to Redo Shakey the Robot? *IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 2, no. 2, pp. 1203-1209, <https://doi.org/10.1109/LRA.2017.2665694>
53. Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. [Žiūrėta 2021.03.25] Prieiga per internetą: [https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/15459/Tidikis\\_tyrimu\\_metodologija.pdf?sequence=1](https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/15459/Tidikis_tyrimu_metodologija.pdf?sequence=1)
54. Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
55. Vardi, M. Y. (2012). What is an algorithm? *Communications of the ACM*, 55(3), 5–5. <https://doi:10.1145/2093548.2093549>
56. Vasilevskis, E. (1998). “Descartes’ Considerations about the Human Being”, *Problemos*, 520, pp. 12-18. <https://doi.org/10.15388/Problemos.1998.52.6927>
57. Vyčinas, V. (1970). Martyno Heideggerio filosofija. *Aidai*, 6, 256–263. [Žiūrėta 2021.04.01] Prieiga per internetą: [https://www.aidai.eu/index.php?view=article&catid=195%3A197006&id=2590%3Afi&option=com\\_content&Itemid=225](https://www.aidai.eu/index.php?view=article&catid=195%3A197006&id=2590%3Afi&option=com_content&Itemid=225)
58. Weir, G. R., Ritchie, C. (2006). Estimating readability with the Strathclyde readability measure. In *ICT in the Analysis, Teaching and Learning of Languages, Preprints of the ICTATLL Workshop 2006* (pp. 25-32).

## Informacinių šaltinių sąrašas

1. Analyze My Writing – *online text content and readability analyzer*. [www.analyzemywriting.com](http://www.analyzemywriting.com)
2. Empirical. (n.d.) In *Cambridge Dictionary*. Cambridge University Press. [Žiūrėta 2021.02.20] Prieiga per internetą: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/empirical>
3. *Entry: Gamebook of Starship Tropes · Issue #25 · NaNoGenMo/2016*. (2016, October 27). GitHub. <https://github.com/NaNoGenMo/2016/issues/25>
4. *Flesch Kincaid Calculator | Good Calculators*. (n.d.). Prieiga per internetą: <https://goodcalculators.com/flesch-kincaid-calculator/>
5. Flesch Kincaid skaičiuoklės rezultatų reikšmės. Kingdom Publishing. [Žiūrėta 2021.05.10] Prieiga per internetą: <https://kingdom-publishing.com/writing-for-your-audience-flesch-kincaid-readability-tests/>
6. Government Digital Service. Content design: planning, writing and managing content. *Guidance - GOV.UK*. (2016, vasario 25). GOV.UK. [Žiūrėta 2021.05.21] Prieiga per internetą: <https://www.gov.uk/guidance/content-design/writing-for-gov-uk>
7. Hawking, S. (2017, spalio 23). Stephen Hawking: 'Are we taking Artificial Intelligence seriously'. *The Independent*. [Žiūrėta 2021.05.20] Prieiga per internetą: <https://www.independent.co.uk/news/science/stephen-hawking-transcendence-looks-implications-artificial-intelligence-are-we-taking-ai-seriously-enough-9313474.html>
8. Knowledge. (n.d.) In *Cambridge Dictionary*. Cambridge University Press. [Žiūrėta 2021.02.03] Prieiga per internetą: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/knowledge>
9. Lewis, D. (2016, kovo 28). An AI-Written Novella Almost Won a Literary Prize. *Smithsonian Magazine*. [Žiūrėta 2021.05.10] Prieiga per internetą: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/ai-written-novella-almost-won-literary-prize-180958577/>
10. Lewis, P. (2019, sausio 10). "Fiction is outperforming reality": how YouTube's algorithm distorts truth. *The Guardian*. [Žiūrėta 2021.05.10] Prieiga per internetą: <https://www.theguardian.com/technology/2018/feb/02/how-youtubes-algorithm-distorts-truth>
11. LibrarianShipwreck (2015, September 10) There's an Apparatus for That – Reflections on Vilém Flusser's book Post-History. [Žiūrėta 2021.02.21] Prieiga per internetą: <https://wp.me/p38S12-wv>
12. Magalhães, J. C. (2018). Do Algorithms Shape Character? Considering Algorithmic Ethical Subjectivation. *Social Media + Society*, 4(2), 205630511876830. <https://doi.org/10.1177/2056305118768301>
13. Monkey Learn. [https://app.monkeylearn.com/main/classifiers/cl\\_pi3C7Jl/](https://app.monkeylearn.com/main/classifiers/cl_pi3C7Jl/)
14. NaNoGenMo, Nanogenmo.github.io, <https://nanogenmo.github.io/>
15. NaNoWriMo, Nanowrimo.org, <https://nanowrimo.org/>
16. Sentiment Classifier | uClassify. <https://www.uclassify.com/browse/uclassify/sentiment>
17. Text Analyzer - Text analysis Tool - Counts Frequencies of Words, Characters, Sentences and Syllables <https://www.online-utility.org/text/analyzer.jsp>
18. Top Trending. (2018, rugpjūčio 6). *10 Scariest A.I. Robot Moments* [Video]. YouTube. [Žiūrėta 2021.05.23] Prieiga per internetą: <https://www.youtube.com/watch?v=ZoemTySxFso>
19. Toutanova, K. (n.d.). *Part-Of-Speech Tagger*. Parts-of-Speech.Info. <https://parts-of-speech.info/>
20. Wong, J. C. (2019, gruodžio 23). "I am going to say quiet words in your face just like I did with Trump": a conversation with the Zuckerbot. *The Guardian*. [Žiūrėta 2021.05.10] Prieiga per internetą: <https://www.theguardian.com/technology/2019/dec/23/i-am-going-to-say-quiet-words-in-your-face-just-like-i-did-with-trump-a-conversation-with-the-zuckerbot>

interneta: <https://www.theguardian.com/technology/2019/dec/22/zuckerbot-mark-zuckerberg-facebook-botnik>