



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą

Baigiamasis magistro projektas

Austėja Sajatauskaitė

Projekto autorė

Prof. dr. Jūratė Banytė

Vadovė

Kaunas, 2025



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą

Baigiamasis magistro projektas

Marketingo valdymas (6211LX038)

Austėja Sajatauskaitė

Projekto autorė

Prof. dr. Jūratė Banytė

Vadovė

Doc. dr. Aistė Dovalienė

Recenzentė

Kaunas, 2025



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Austėja Sajatauskaitė

Veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą

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.

Austėja Sajatauskaitė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Sajatauskaitė, Austėja. Veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą. Magistro baigiamasis projektas / vadovė prof. dr. Jūratė Banytė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Rinkodara, Verslas ir viešoji vadyba.

Reikšminiai žodžiai: dirbtiniu intelektu grįstos technologijos, priėmimas, ribojantys veiksniai, virtualūs asistentai.

Kaunas, 2025. 92 p.

Santrauka

Dirbtiniu intelektu grįstos technologijos sparčiai vystosi, o jų taikymas įvairiose srityse leidžia didinti procesų greitį bei efektyvumą. Rinkodaroje šios technologijos naudojamos siekiant užtikrinti sklandžią vartotojų patirtį ir gerinti personalizaciją. Siekiant šių tikslų, svarbu žinoti, kad egzistuoja kliūtys, kurios gali paskatinti neigiamą vartotojų požiūrį į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas ir riboti jų priėmimą ar net iššaukti pasipriešinimą. Esamas ištirtumas rodo, kad vartotojų požiūris į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas svyruoja nuo teigiamo iki neigiamo. Kartu pastebima, kad dauguma tyrimų orientuoti į skatinantį poveikį, mažai dėmesio skiriant veiksniams, kurie riboja šių technologijų priėmimą. Tai reikalauja platesnės analizės, nes aktualu išsiaiškinti, kokie veiksniai trukdo priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Šių veiksnių identifikavimas leistų imtis atitinkamų veiksmų mažinant vartotojų suvokiamas rizikas ir skatinant tokių technologijų priėmimą. Dėl šios priežasties baigiamajame projekte keliamas probleminis klausimas – **kokie veiksniai riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, vertinant iš vartotojų perspektyvos?**

Projekto objektas – veiksniai, kurie riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

Projekto tikslas – teoriškai ir empiriškai pagrįsti veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

Projekto tikslui pasiekti formuluojami penki uždaviniai, kurie grindžiami gautais **projekto rezultatais**. Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize ir ankstesnių tyrimų įžvalgomis, buvo sudarytas conceptualusis modelis. Jis apėmė tris aktualiausių veiksnių grupes – technologiniai (suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų, technologijos sudėtingumas ir suvokiamas technologijos nesaugumas), etiniai (pasitikėjimo trūkumas, suvokiamas socialinis šališkumas, suvokiamos privatumo problemos ir suvokiamas technologijos įkyrumas) bei socialiniai-emociniai (suvokiamas įgūdžių praradimas ir susirūpinimas dėl individualumo). Parengtas modelis atskleidžia išskirtų veiksnių įtaką suvokiamos rizikos konstruktiui, kuris turi poveikį ketinimui naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, o šis veikia jų priėmimą. Modeliui empiriškai pagrįsti buvo pasitelktas virtualių asistentų atvejis, panaudotas apklausos metodas (301 respondentas). Empirinio tyrimo rezultatai atskleidė, kad technologijos sudėtingumas neturėjo įtakos suvokiamai rizikai, kas lemia, jog šis veiksnys nedaro poveikio priėmimui. O stipriausią teigiamą įtaką suvokiamai rizikai turėjo suvokiamas technologijos nesaugumas ir suvokiamos etinės problemos. Tai atskleidžia ribojantį šių veiksnių poveikį dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimui. Išsiaiškinta, kad suvokiama rizika neigiamai veikia ketinimą naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, kuris turi teigiamą poveikį priėmimui.

Sajatauskaitė, Austėja. Factors Limiting Acceptance of Artificial Intelligence-Based Technologies. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Jūratė Banytė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Marketing, Business and Public Management.

Keywords: artificial intelligence-based technologies, acceptance, limiting factors, virtual assistants.

Kaunas, 2025. 92 p.

Summary

Artificial intelligence (AI)-based technologies are rapidly evolving, and their application across various fields enables increased speed and efficiency of processes. In marketing, these technologies are used to ensure a smooth user experience and enhance personalization. To achieve these goals, it is important to recognize that there are barriers that may contribute to negative consumer attitudes toward AI-based technologies and limit their acceptance or even trigger resistance. Existing research indicates that consumer attitudes toward AI-based technologies range from positive to negative. At the same time, it is observed that most studies focus on encouraging factors, while giving limited attention to those that hinder the acceptance of such technologies. This highlights the need for a broader analysis, as it is essential to identify the factors that prevent the acceptance of AI-based technologies. Identifying these factors would enable the implementation of appropriate measures to reduce perceived risks and promote acceptance. For this reason, the final project raises the following research question – **what factors restrict the acceptance of AI-based technologies from the consumer perspective?**

Project object – factors that limit the acceptance of artificial intelligence-based technologies. **Project aim** – to theoretically and empirically substantiate the factors that limit the acceptance of artificial intelligence-based technologies.

Main project results. To achieve the project aim, five objectives are formulated, which are based on the obtained project results. Based on the conducted scientific literature analysis and insights from previous studies, a conceptual model was developed. It encompasses three groups of the most relevant factors – technological (perceived performance anxiety, technological complexity, and perceived technological insecurity), ethical (lack of trust, perceived social bias, perceived privacy concerns, and perceived intrusiveness), and social-emotional (perceived loss of skills and concern about the neglect of individuality). The developed model reveals the influence of the identified factors on the construct of perceived risk, which in turn affects the intention to use AI-based technologies, and this intention influences their acceptance. To empirically validate the model, the case of virtual assistants was used, employing a survey method (301 respondents). The empirical research results revealed that technological complexity did not have an effect on perceived risk, which indicates that this factor does not influence technology acceptance. Meanwhile, the strongest positive impact on perceived risk was made by perceived technological insecurity and perceived ethical concerns. This highlights the limiting effect these factors have on the acceptance of AI-based technologies. It was also found that perceived risk negatively influences the intention to use AI-based technologies, which, in turn, has a positive effect on their acceptance.

Turinys

Lentelių sąrašas	7
Paveikslų sąrašas	8
Įvadas.....	9
1. Veiksnių, lemiančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, pažinimo svarba ir tyrimų prioritetai, vertinant iš vartotojų perspektyvos.....	11
2. Teorinė veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, analizė....	19
2.1. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų vaidmuo rinkodaroje	19
2.2. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo koncepcija: naudų ir rizikų vaidmuo	23
2.3. Vartotojų pasipriešinimo dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms koncepcija.....	31
2.4. Veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, identifikavimas ir sąsajų pagrindimas	36
3. Empirinio veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, tyrimo metodologija.....	44
3.1. Empirinio tyrimo konteksto pagrindimas, tikslas, uždaviniai ir hipotezės	44
3.2. Empirinio tyrimo tipas, metodas ir instrumentas	48
3.3. Empirinio tyrimo atranka, imtis ir duomenų apdorojimas	49
4. Empirinio veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo rezultatai ir diskusija	51
4.1. Bendrosios tyrimo ir respondentų charakteristikos	51
4.2. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto struktūros analizė.....	54
4.3. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto aprašomosios ir ryšių analizės rezultatai.....	59
4.3.1. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto aprašomoji ir koreliacinė analizė	59
4.3.2. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto regresinė analizė.....	67
4.4. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo rezultatų apibendrinimas, mokslinė diskusija ir tolesnių tyrimų kryptys	71
Išvados ir rekomendacijos	79
Literatūros sąrašas	82
Informacijos šaltinių sąrašas	92
Priedai.....	93
1 priedas. „ChatGPT“ sugeneruotas tekstas	93
2 priedas. Dirbtinio intelekto diegimo iššūkiai ir procesas (pagal Rane ir kt., 2024)	95
3 priedas. DI grįstų technologijų priėmimo modelio konstrukto matavimo skalės (pagal Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024).....	96
4 priedas. Veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų priėmimą pagal skirtingus autorius (sudaryta autorės)	97
5 priedas. Empirinio tyrimo skalių pagrindimas	99
6 priedas. Empirinio tyrimo anketa	102
7 priedas. Faktoriaus analizės rezultatai	107
8 priedas. Technologinių, etinių ir socialinių-emocinių veiksnių kintamųjų vidutinės reikšmės pagal respondentų elgseną	109
9 priedas. Kolmogorovo-Smirnov (K-S) testas	112
10 priedas. Koreliacinės analizės rezultatai.....	113

11	priedas. Tiesinēs regresinēs analizēs rezultatai	115
----	--	-----

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Veiksnių, lemiančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, tyrimų apžvalga ..	15
2 lentelė. Rizikų ir naudų, susijusių su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimu, suvokimas (pagal Kerstan ir kt., 2023).....	30
3 lentelė. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo hipotezės	45
4 lentelė. Respondentų demografinės charakteristikos	51
5 lentelė. Empirinio tyrimo skalių patikimumo nustatymas.....	53
6 lentelė. Technologinių veiksnių faktorinės analizės rezultatai	55
7 lentelė. Etinių veiksnių faktorinės analizės rezultatai	56
8 lentelė. Socialinių-emocinių veiksnių faktorinės analizės rezultatai.....	56
9 lentelė. Vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo konstrukto faktorinė analizė	57
10 lentelė. Patikslintos empirinio tyrimo hipotezės	59
11 lentelė. Suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų, technologijos sudėtingumo ir suvokiamo technologijos saugumo kintamųjų rodikliai	60
12 lentelė. Pasitikėjimo trūkumo ir suvokiamų etinių problemų kintamųjų rodikliai.....	61
13 lentelė. Suvokiamo įgūdžių praradimo ir susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo kintamųjų rodikliai.....	62
14 lentelė. Vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo kintamųjų rodikliai	64
15 lentelė. Koreliacijos tarp technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai.....	66
16 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp technologinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai	68
17 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp etinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai	68
18 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai	69
19 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp suvokiamos rizikos ir ketinimo naudoti virtualius asistentus analizės rezultatai.....	69
20 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo analizės rezultatai	70
21 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos tarp technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai	71
22 lentelė. Empirinio tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai	73

Paveikslų sąrašas

1 pav. Vartotojų požiūris į prekių ženklų naudojamą dirbtinį intelektą ir mašininį mokymąsi JAV (pagal Statista, 2024 skelbiamus duomenis).....	12
2 pav. Vartotojų pritarimą teiginiui „labai priešinuosi dirbtinio intelekto naudojimui aptarnavime apsiperkant internetu“ iliustruojantys tyrimo rezultatai (pagal Li ir kt., 2020).....	13
3 pav. Dirbtinio intelekto hierarchija (pagal Kelly ir kt., 2023).....	19
4 pav. Dirbtinio intelekto tipai ir vartotojų atsakas į juos (pagal Pantano ir Scarpi, 2022).....	20
5 pav. Technologijų priėmimo modelis (TAM) (pagal Davis ir kt., 1989)	24
6 pav. Konceptualusis technologijų priėmimo modelis, pritaikytas dirbtinio intelekto kontekstui (pagal Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024).....	24
7 pav. Paslaugų robotų priėmimo modelis (sRAM) (pagal Wirtz ir kt., 2019).....	25
8 pav. Balsu valdomų skaitmeninių asistentų priėmimo tyrimo modelis (pagal Vimalkumar ir kt., 2021).....	26
9 pav. Konceptualusis dirbtiniu intelektu grįstų autonominių transporto priemonių (ATP) priėmimo modelis (pagal Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022)	27
10 pav. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo tyrimo modelis (pagal Esmailzadeh, 2020)	28
11 pav. Dirbtiniu intelektu grįstų prietaisų priėmimo modelis (AIDUA) (pagal Gursoy ir kt., 2019)	28
12 pav. Vartotojų pasipriešinimo dirbtiniam intelektui tyrimo sistema (pagal Mou ir kt., 2023).....	32
13 pav. Pasipriešinimo dirbtiniam intelektui ir jam įtaką darančių veiksnių tyrimo modelis (pagal Mou ir kt., 2024).....	33
14 pav. Ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstus pokalbių robotus tyrimo modelis (pagal Jan ir kt., 2023).....	34
15 pav. Tyrimo duomenų struktūra, nurodanti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančias priežastis (pagal Rasheed ir kt., 2023)	35
16 pav. Konceptualusis veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, modelis	43
17 pav. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo modelis.....	48
18 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal naudojamus virtualius asistentus	52
19 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal virtualių asistentų naudojimo įpročius.....	52
20 pav. Patikslintas empirinio tyrimo modelis	58
21 pav. Empirinio tyrimo rezultatais grįstas veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, modelis	72

Įvadas

Projekto aktualumas. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų rinka sparčiai auga, nes jų naudojimas didina verslo procesų greitį ir sklandumą. Prognozuojama, kad šios rinkos dydis iki 2030 m. išaugs iki 1,8 trilijono JAV dolerių ar net daugiau (Thormundsson, 2024). Rinkodaroje dirbtinio intelekto įrankiai naudojami gerinant vartotojų aptarnavimą ir patirtį kelionės metu, tobulinant rekomendavimo sistemas ir didinant personalizaciją (Kumar ir kt., 2019). Visgi, vertinant iš vartotojų perspektyvos, egzistuoja tam tikros kliūtys, kurios silpnina vartotojų požiūrį į dirbtinį intelektą ir riboja juo grįstų technologijų priėmimą. Tai patvirtina JAV vartotojų atvejį reprezentuojantys Statista (2024) duomenys. Neigiamas vartotojų nuostatas ir kitas elgsenos reakcijas dirbtiniu intelektu grįstų technologijų atžvilgiu paaiškina vartotojų pasipriešinimo dirbtiniam intelektui koncepcija (Mou ir kt., 2023), kurios ištirtumas mokslinėje literatūroje nėra didelis. Nors dirbtiniu intelektu grįstų technologijų tikslas yra pagreitinti ir palengvinti procesus, vartotojai gali į tai žiūrėti ne tik teigiamai, bet ir priešiška. Dėl to svarbu toliau analizuoti, kokie veiksniai lemia dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ir kurių iš jų poveikis yra ribojantis, o ne skatinantis.

Projekto problema. Mokslinėje literatūroje yra aptariamas vartotojų požiūris į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas (Kronemann ir kt., 2022; Temkin ir kt., 2023), jų priėmimas (Ismatullaev ir Kim, 2024; Taherdoost, 2018) bei pasitenkinimas (Aguiar-Costa ir kt., 2022; Puntoni ir kt., 2021). Iki šiol atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad vartotojų požiūris į dirbtinį intelektą svyruoja nuo teigiamo ir palaikančio (Cheng ir kt., 2021) iki neigiamo, o tai lemia susirūpinimą, kad dirbtinis intelektas sukelia grėsmę žmonijos egzistencijai (Alsaad, 2023). Neigiamos vartotojų nuostatos dirbtiniu intelektu grįstų technologijų atžvilgiu gali būti suprantamos kaip pasipriešinimo formos, lemiančios nenorą naudotis šiomis technologijomis (Modliński ir kt., 2023). Visgi, apžvelgiant mokslinę literatūrą, kurioje nagrinėjami veiksniai, lemiantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, išaiškėja, jog dažniau akcentuojamas teigiamas poveikis ir mažiau dėmesio skiriama analizuojamą elgseną ribojantiems veiksniams. Tai reikalauja išsamesnės dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančių veiksnių analizės. Supratimas, kokie veiksniai trukdo vartotojams priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, suteiktų galimybę imtis priemonių, skirtų sumažinti suvokiamas rizikas ir pagerinti vartotojų švietimą šioje srityje. Tai leidžia baigiamojo magistro projekto problemą formuluoti klausimu – **kokie veiksniai riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, vertinant iš vartotojų perspektyvos?**

Projekto objektas – veiksniai, kurie riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

Projekto tikslas – teoriškai ir empiriškai pagrįsti veiksniai, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

Projekto uždaviniai:

1. argumentuoti veiksniai, lemiančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, pažinimo svarbą ir tyrimo prioritetus, vertinant iš vartotojų perspektyvos;
2. aptarti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų vaidmenį rinkodaroje ir jų priėmimo koncepciją, atskleidžiant naudas bei rizikas vartotojams;
3. išanalizavus vartotojų pasipriešinimo dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis koncepciją, identifikuoti šių technologijų priėmimui ribojantį poveikį turinčius veiksniai ir sudaryti konceptualųjį modelį;

4. parengti empirinio tyrimo metodologiją ir empiriškai pagrįsti veiksnų, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, raišką virtualių asistentų atveju.
5. remiantis teorinio ir empirinio tyrimų metu gautais rezultatais, nurodyti praktines jų taikymo galimybes bei tolesnių tyrimų kryptis.

Tyrimo metodai. Problemai ir teoriniams sprendimams pagrįsti naudota mokslinės literatūros analizė ir sisteminimas. Empirinio, kiekybinio tyrimo duomenims rinkti taikytas apklausos metodas.

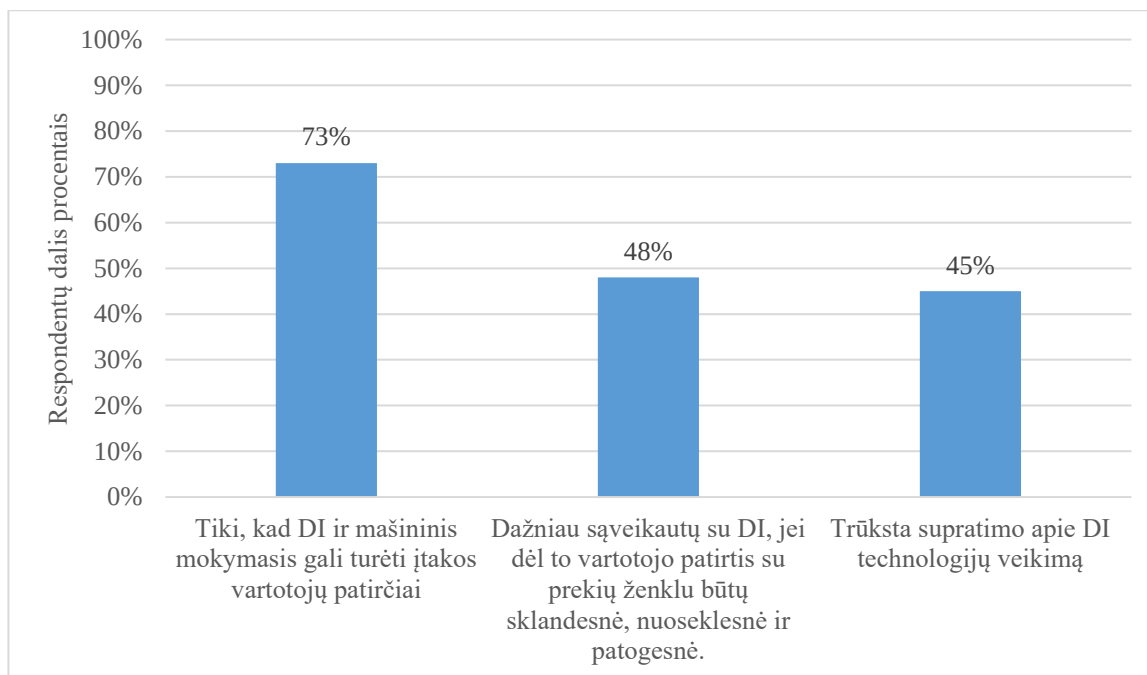
1. Veiksnių, lemiančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, pažinimo svarba ir tyrimų prioritetai, vertinant iš vartotojų perspektyvos

Nuo 2017 metų pasaulis išgyvena dirbtinio intelekto renesansą, nes jo pažanga sparčiai auga ir kartu keičia problemų sprendimo būdus (Tan ir Lim, 2018). Dirbtinio intelekto termino autoriumi yra laikomas Johnas McCarthy'is, kuris dar 1955 metais jį paminėjo savo teiktame siūlyme „Dartmundo dirbtuvėms“ (McCarthy ir kt., 1955). Nors ir į dirbtinio intelekto kūrimą buvo įdėta nemažai pastangų, tuo metu tai buvo per daug sudėtinga ir daugelį metų tyrėjų pasiekimai nesusilaukė pakankamai dėmesio. Pasak Tan ir Lim (2018) tokiomis sąlygomis prasidėjo vadinamoji dirbtinio intelekto žiema, tam tikras sąstingis, kurio metu sumažėjo finansavimas ir padidėjo nusivylimas. Kiti autoriai pastebi, kad 2017 metais dirbtinis intelektas patyrė sprogimo stadiją, nes nuo tada pasirodė daugiausiai tyrimų apie dirbtiniu intelektu grįstas technologijas verslo ir ekonomikos srityse, kuriose nagrinėjamos tokios temos kaip mašininis mokymasis, didieji duomenys ar automatizacija (Yang ir kt., 2024).

Dirbtinis intelektas sparčiai tobulėja, neapsiribojant tik informatikos ar kompiuterijos sritimis, nes yra taikomas įvairiuose įrenginiuose (Mariani ir kt., 2022). Dirbtiniu intelektu grįstos technologijos jau yra naudojamos medicinos srityje (Bajwa ir kt., 2021; Briganti ir Le Moine, 2020), telefonuose (Yang ir kt., 2023), vartotojų aptarnavime (Belanche ir kt., 2020; Buhalis ir Moldavska, 2022), rekomendavimo sistemose (Zhang ir kt., 2021) bei kituose rinkodaros sprendimuose (Abrokwah-Larbi, Awuku-Larbi, 2024; ; Hermann, 2022; Mehta ir kt., 2022; Mustak ir kt., 2021; Vlačić ir kt., 2021). Dėl integracijos į įvairias gyvenimo sritis, dirbtinis intelektas ne tik palengvina žmonių darbą jį automatizuodamas ir padėdamas greičiau ir paprasčiau atlikti sudėtingas užduotis (Morandín-Ahuerna, 2022), bet ir pagerina vartotojų kelionę ir aptarnavimą (Kumar ir kt., 2019). Vartotojams tai leidžia tikėtis didesnio pasitenkinimo, o įmonėms – rinkodaros ir verslo tikslų įgyvendinimo (Abrokwah-Larbi ir Awuku-Larbi, 2024). Bet to, suvokiama nauda ir efektyvumas teigiamai veikia vartotojų ketinimus naudoti ir priimti dirbtinį intelektą įvairiose pramonės sektoriuose (Kelly ir kt., 2023).

Brem'o ir kt. (2021) tyrimo tikslas buvo suprasti ir kategorizuoti dirbtinio intelekto vaidmenis inovacijų valdyje bei tuo pačiu ištirti dirbtinio intelekto poveikį sprendimų priėmimui, idėjų generavimui ir produktų kūrimui. Buvo pateikta conceptualioji sistema ir išsiaiškinta, jog dirbtinis intelektas atlieka du vaidmenis – iniciatoriaus ir palengvintojo. Dirbtinio intelekto, kaip iniciatoriaus, esmė yra palengvinti atradimų ir tyrimų procesą, generuojant įvairius sprendimus ir tuo pačiu mažinant sprendimų sudėtingumą (Brem ir kt., 2021). Tuo tarpu dirbtinio intelekto kaip palengvintojo funkcija – pagerinti esamus procesus, skatinančius naujoves ir integruoti duomenis (Brem ir kt., 2021). Pagal Brem'ą ir kt. (2021), dirbtiniu intelektu grįstos technologijos gali iš esmės pakeisti naujų produktų kūrimo procesą nuo idėjų generavimo iki prototipų kūrimo ir produktų vystymo, tačiau etikos klausimai ir duomenų skaidrumo trūkumas išlieka pagrindiniais iššūkiais.

Analizuojant mokslinę literatūrą, galima pastebėti, jog dirbtinį intelektą versle ir įvairiose pramonės šakose galima pritaikyti įvairiapusiškai (Sestino ir De Mauro, 2022; Loureiro ir kt., 2021). Dėl dirbtinio intelekto naudojimo atliekamas darbas tampa efektyvesnis, tačiau taip pat svarbu žinoti, **su kokiais iššūkiais susiduria vartotojai, siekdami priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas**. Remiantis duomenimis, kurie buvo surinkti 2023 metais JAV, galima matyti (žr. 1 pav.), ką vartotojai mano apie prekių ženklus, kurie naudoja dirbtinį intelektą ir mašininį mokymąsi (Statista, 2024).

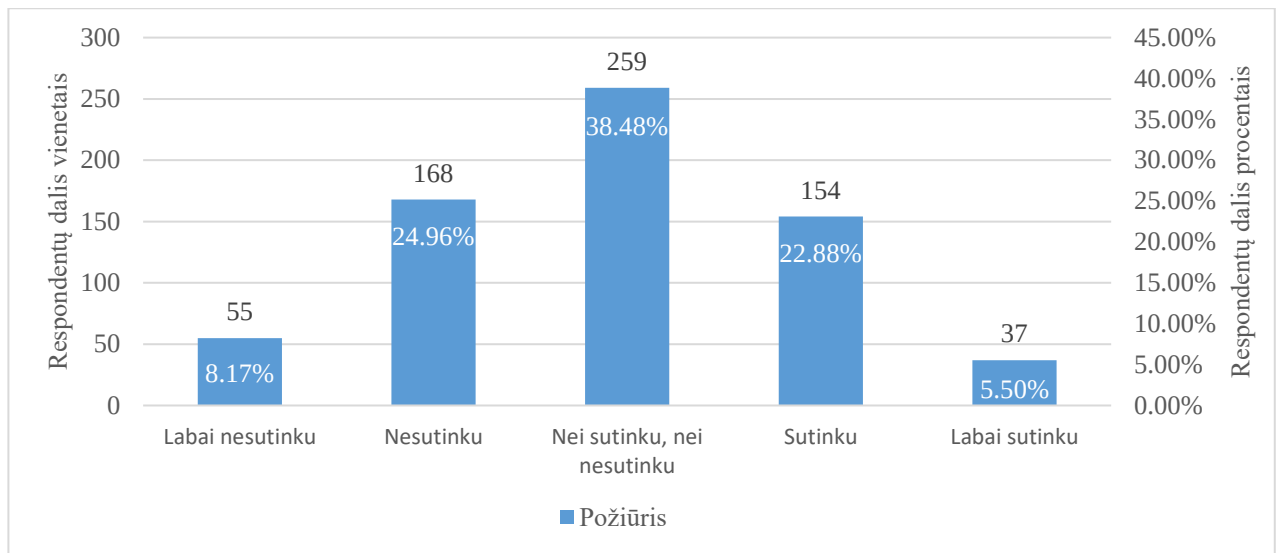


1 pav. Vartotojų požiūris į prekių ženklų naudojamą dirbtinį intelektą ir mašininį mokymąsi JAV (pagal Statista, 2024 skelbiamus duomenis)

Iš 1 paveiksle pateiktos informacijos matyti, jog dauguma vartotojų tiki, kad prekių ženklų naudojamas dirbtinis intelektas gali turėti įtakos vartotojų patirčiai. Visgi 48 proc. respondentų teigia, jog jų patirtis nėra sklandi ir beveik panaši dalis nurodo, jog jiems trūksta supratimo apie dirbtiniu intelektu grįstų technologijų veikimą. Dėl to gali kilti nepagrįstas nepasitikėjimas ir nenoras priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Be to, tikėtina, jog dėl supratimo ir žinių trūkumo, kaip veikia dirbtinis intelektas, gali kilti pasipriešinimas šioms technologijoms.

Vartotojų požiūris į dirbtinį intelektą svyruoja nuo teigiamo ir palaikančio, nes dirbtinis intelektas padeda sumažinti fizinio darbo poreikį ir kuria naujas galimybes (Cheng ir kt., 2021), iki neigiamo ir pereinančio į susirūpinimą, jog dirbtinis intelektas kelia grėsmę žmonijos egzistencijai (Alsaad, 2023). Tokios neigiamos nuostatos dirbtiniu intelektu grįstų technologijų atžvilgiu gali būti suprantamos kaip pasipriešinimo formos, kurios lemia nenorą naudotis šiomis technologijomis (Modliński ir kt., 2023). Įdomu tai, kad Li ir kt. (2020) išsiaiškino, jog su teiginiu „labai priešinuosi dirbtinio intelekto naudojimui aptarnavime apsiperkant internetu“ sutinka beveik trečdalis, t. y. 28.38 proc. respondentų (žr. 2 pav.). Nors didžioji dalis atsakiusiųjų neišreiškė aiškos nuomonės, visgi galima daryti prielaidą, jog nemažai daliai vartotojų pasireiškia pasipriešinimo emocijos ir nenoras priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, šiuo atveju vartotojų aptarnavimo srityje.

Atlikta mokslinės literatūros apžvalga rodo, kad dirbtiniu intelektu grįstų technologijų poveikio vartotojams tyrimuose daug tyrėjų dėmesio sulaukia **vartotojų požiūrio į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas tematika**. Šiai tematikai priskiriamas Temkin'o ir kt. (2023) darbas. Siekiant suprasti, ką vartotojai mano apie dirbtinį intelektą, Temkin'as ir kt. (2023) atliko globalų tyrimą, kuriame aiškinosi, koks yra vartotojų ir darbuotojų požiūris į dirbtinį intelektą. Atlikta apklausa, kurios metu buvo tiriama susirūpinimas dėl dirbtinio intelekto bei patogumas naudojant jį įprastoms ar darbinėms veikloms atlikti (Temkin ir kt., 2023). Gauti rezultatai atskleidė, jog daugumos šalių vartotojų, 20 iš 26 valstybių, nuomone, dirbtinis intelektas turės teigiamą poveikį visuomenei ir optimistiškiausi buvo JAE, Indijos ir Singapūro vartotojai.



2 pav. Vartotojų pritarimą teiginiui „labai priešinuosi dirbtinio intelekto naudojimui aptarnavime apsiperkant internetu“ iliustruojantys tyrimo rezultatai (pagal Li ir kt., 2020)

Neigiama vartotojų nuomonė ir prognozės labiausiai pasireiškė Kanadoje, Jungtinėje Karalystėje bei JAV. Didžiausia problema, dėl kurios vartotojai nerimauja, tai žmogiškojo ryšio praradimas – vidutiniškai 48 proc. respondentų yra susirūpinę, jog įmonės pasitelkusios dirbtinį intelektą ir automatizuodamos bendravimą su vartotojais, nutrauks žmogišką bendravimą, kurio ateityje gali pritrūkti. 45 proc. atsakiusių nerimauja dėl suprastėjusio bendravimo kokybės bei tiek pat procentų bijo, kad darbuotojai neteks darbų. O vartotojų patogumo lygis naudojant dirbtinį intelektą įprastoms užduotims skirtingose šalyse pasireiškė pakankamai įvairiai, priklausomai nuo veiklos pobūdžio ir nebuvo vienos ryškios nuomonės (Temkin ir kt., 2023). Vartotojai, naudodami dirbtinį intelektą, jaučiasi patogiausiai atlikdami nesudėtingas užduotis, kaip, pavyzdžiui, pasitelkdami dirbtinį intelektą norint patikrinti užsakymo statusą (73 proc.). Tai ganėtinai didelis procentas, palyginus vos su 45 proc. vartotojų, kurie taip pat patogiausiai jaučiasi naudodami dirbtinį intelektą siekdami gauti patarimų dėl medicininių problemų (Temkin ir kt., 2023). Todėl galima daryti prielaidą, jog nors daugumos vartotojų požiūris į dirbtinį intelektą yra teigiamas, visgi susilaukiama ir nemažai nepasitikėjimo bei nerimo.

Tęsiant vartotojų požiūriui į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, skirtų tyrimų apžvalgą, paminėtina Kronemann ir kt. (2022) studija. Šie autoriai atliko conceptualųjį tyrimą, kurio metu buvo sukurtas teorinis modelis, pagrįstas personalizacijos ir privatumo paradoksu (angl. *personalisation-privacy paradox, PPP*) bei privatumo įvertinimo teorija (angl. *privacy calculus theory, PCT*). Šio tyrimo tikslas – suprasti, kaip dirbtinio intelekto savybės – antropomorfizmas ir personalizacija – veikia vartotojų požiūrį ir jų norą atskleisti asmeninę informaciją, nepaisant jokių privatumo problemų. Nustatyta, jog dirbtinio intelekto antropomorfizmas ir personalizacija vartotojų požiūrį ir norą atskleisti asmeninę informaciją veikia teigiamai, bet privatumo problemos vartotojų požiūriui ir informacijos atskleidimui daro neigiamą įtaką (Kronemann ir kt., 2022). Išsiaiškinta, jog tyrimai, susiję su dirbtiniu intelektu ir dirbtiniu intelektu grindžiamų technologijų poveikiu, vis dar yra ankstyvojoje stadijoje ir panašu, jog daugiausia dėmesio kol kas yra skiriama technologijų diegimui (Kronemann ir kt., 2022).

Dar viena sparčiai besivystanti dirbtinio intelekto poveikio vartotojams **tyrimų tematika** yra susijusi su **dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimu**. Siekiant išsiaiškinti, kaip vartotojai priima

naujas technologijas yra sukurta nemažai teorijų bei modelių (Taherdoost, 2018). Klasikinė ir labai svarbi teorija yra pagrįsto veiksmo teorija (angl. *theory of reasoned action*, TRA) buvo sukurta Fishbein'o ir Ajzen'o (1975), kuri teigia, jog elgesį lemia ketinimas jį veiksmą, o šis priklauso nuo asmens subjektyvių normų ir individualus požiūris į šį elgesį (Ismatullaev ir Kim, 2024). Panašiai teigia ir technologijų priėmimo modelis (angl. *technology acceptance model*, TAM), kuris atskleidžia, kad vartotojo elgsenos ketinimai, dažnai vadinami technologijos naudojimo ketinimais, gali būti naudojami technologijų priėmimui prognozuoti (Ismatullaev ir Kim, 2024). Technologijų priėmimo modelis aiškina vartotojo ketinimą taikyti technologijas remiantis trimis veiksniais, kurie yra suvokiamas naudingumas, suvokiamas naudojimo paprastumas ir požiūris (Ismatullaev ir Kim, 2024). Todėl šis modelis apima ne tik elgesio ketinimus, bet ir vienus pagrindinių įsitikinimų, kurie daro įtaką vartotojo požiūriui ir tolesniems ketinimams, tai suvokiamas naudingumas bei suvokiamas naudojimo paprastumas (Taherdoost, 2018). Tačiau yra dar viena, naujesnė teorija, kuri yra panaši į TAM ir vadinasi vieninga technologijų priėmimo ir naudojimo teorija (angl., *unified theory of acceptance and use of technology*, UTAUT) (Venkatesh ir kt., 2003). Tik suvokiamas naudingumas yra pakeistas į našumo lūkesčių konstrukta, subjektyvios normos į socialinę įtaką, o suvokiamas naudojimo paprastumas pakeistas į pastangų lūkesčius bei pridėtas ketvirtas konstruktas – palengvinančios sąlygos (Venkatesh ir kt., 2003).

Tęsiant dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimui skirtų tyrimų apžvalgą, aktualu paminėti Zhou ir kt. (2022) tyrimą, kuris atstovauja sveikatos priežiūros atvejį. Šie autoriai atliko kiekybinį tyrimą, kuris apėmė du eksperimentus, sutelktus į dirbtinio intelekto vaidmenį pacientų gydyme (1 eksperimentas) ir diagnostikoje (2 eksperimentas), kuriuose iš viso dalyvavo 776 žmonės. Rezultatai rodo, kad didesnis dirbtinio intelekto įsitraukimas į sveikatos priežiūros sritį didina suvokiamą grėsmę ir mažina dirbtinio intelekto priėmimą sveikatos priežiūroje. Reikšmingos, individualiai suvokiamos grėsmės, buvo išskirtos privatumo ir asmeninių savybių ignoravimas, o grupės lygmens grėsmės, tokios kaip įdarbinimo poveikis, turėjo mažesnę poveikį pacientams (Zhou ir kt., 2022). Taigi, pacientai vis tik labiau bus linkę pasitikėti gydytojais žmonėmis, o ne dirbtiniu intelektu, kuris taip pat gali užtikrinti pakankamai tikslus rezultatus teikiant medicininės paslaugas pacientams (Zhou ir kt., 2022). O kadangi dirbtiniu intelektu grįstos technologijos vis dažniau dalyvauja medicinos teikiamose paslaugose, pacientai dėl to patiria daugiau neigiamų emocijų. Todėl galima sakyti, jog jų požiūris yra labiau neigiamas nei teigiamas pacientams (Zhou ir kt., 2022). Be to, tyrimas atliktas tik Kinijoje, todėl jo rezultatai gali būti skirtingi kitose kultūrose.

Garvey ir kt. (2023) atliko eksperimentinį tyrimą, kurio metu siekė iširti, kaip asistento tipas (dirbtinio intelekto ar žmogus) daro įtaką vartotojų reakcijoms į paslaugų pasiūlymus, remiantis suvoktais ketinimais ir pasiūlymo lūkesčiais. Buvo pateikti tam tikri scenarijai ir sekama, kokius sprendimus priima vartotojai, be to tikslus kontekstas, kuriame atlikti eksperimentai, neišreikštas. Rezultatai atskleidžia, jog vartotojai yra labiau linkę priimti blogesnius, nei buvo tikimasi, pasiūlymus iš dirbtinio intelekto agentų, nes panašu, jog laiko juos mažiau savanaudiškais (Garvey ir kt., 2023). Tuo tarpu geresni, nei buvo tikimasi, pasiūlymai labiau teigiamai priimami iš žmonių asistentų, nes jie laikomi geranoriškesniais (Garvey ir kt., 2023). Antropomorfizuojant dirbtinio intelekto asistentus, galima keisti šiuos efektus. Pavyzdžiui, rinkodaros specialistai gali antropomorfizuoti dirbtinio intelekto agentus, suteikdami galimybę gauti tinkamą vartotojų įvertinimą, kai asistentas pateikia geresnį pasiūlymą, ir sušvelninti kaltę, kai pateikia blogesnį pasiūlymą (Garvey ir kt., 2023). Tačiau, šis tyrimas apsiriboja tik specifiniais pasiūlymo kontekstais, tokiais kaip kainodara ir pasitenkinimas, todėl išvados gali kisti tiriant kitokius kontekstus.

Kitas **tematinis laukas**, kuris identifikuojamas mokslinėje literatūroje yra **dirbtiniu intelektu grįstų technologijų įtaka vartotojų pasitenkinimui**. Pastebima, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos ir kiti juo įgalinti produktai didina vartotojų pasitenkinimą, gerina sveikatą ir produktyvumą (Puntoni ir kt., 2021). Aguiar-Costa ir kt. (2022) siekė nustatyti, kokios aplinkybės bei iš jų išplaukiantys konstruktai formuoja vartotojų pasitenkinimą paslaugomis, kurios yra suteikiamos pasitelkiant dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Iš viso buvo nustatyti šeši konstruktai – suvokiami ištekčiai, suvokiama vertė, kokybės suvokimas, rinkos orientacija, susitapatinimas su paslauga, dirbtinio intelekto naudojimo elgsena. Rezultatai atskleidžia, kad vartotojų pasitenkinimas paslaugomis reikšmingai susijęs su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų diegimu (Aguiar-Costa ir kt., 2022)

Apžvelgti trys tematiniai dirbtiniu intelektu grįstų technologijų tyrimų iš vartotojų perspektyvos laukai rodo, kad daugiausia mokslinių diskusijų kelia su vartotojų požiūriu į šias technologijas ir jų priėmimu susiję tyrimų rezultatai. Šie rezultatai atskleidžia tiek vartotojų palankumo, tiek pasipriešinimo tendencijas, kas rodo, jog priėmimo procesas nėra vienareikšmis. Šis mokslinis diskursas sąlygoja poreikį gilintis į veiksnius, lemiančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą. Tokį pasirinkimą lemia tai, kad tiek moksliniu, tiek taikomuoju požiūriu priėmimo analizė geriausiai leidžia suprasti vartotojų atsaką į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Kadangi priėmimas yra dinamiškas procesas, jį gali riboti įvairios psichologinės, technologinės, ekonominės, socialinės ar etinės kliūtys. Lemiančių veiksnių analizė suteikia galimybę geriau suprasti, kodėl kai kuriais atvejais vartotojai nepriima ar nesirenka dirbtiniu intelektu grįstų technologijų, nepaisant jų potencialios naudos. Dėl šios priežasties vartotojų požiūrį į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas nagrinėję darbai neįtraukiami (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Veiksnių, lemiančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, tyrimų apžvalga

Autorius (-iai)	Tyrimo tipas, metodas, kontekstas	Lemiantys veiksniai	Tyrimo tikslas	Rezultatai	Ribotumai
Rane ir kt. (2024)	Konceptualusis	Greitis Tikslumas Efektyvus sprendimų priėmimas Personalizacija Etika Šališkumas Suvokiamas darbo vietų praradimas Duomenų privatumas	Išsiaiškinti kaip įveikti DI priėmimo kliūtis, akcentuojant pasitikėjimo stiprinimą, reguliavimo sistemų svarbą ir vartotojo poreikius atitinkančio dizaino kūrimą.	- Priėmimui svarbūs veiksniai: greitis, Tikslumas, efektyvus sprendimų priėmimas, personalizacija. - Pagrindiniai iššūkiai: etiniai ir duomenų privatumo klausimai, šališkumas, suvokiamas darbo vietų praradimas. - Siūlomos strategijos: švietimas, reguliavimo sistemų kūrimas, suinteresuotų šalių įtraukimas ir kultūrinis pasirengimas.	Nenustatyta.
Mou ir kt. (2023)	Empirinis kiekybinis. 4 eksperimentai. Medicinos sritis	Unikalumo ignoravimas Pasitikėjimas	Nustatyti, ar vartotojo unikalumo ignoravimas didina pasipriešinimą DI.	- Vartotojo unikalumo ignoravimas padidina vartotojų pasipriešinimą, kurį lemia sumažėjęs pasitikėjimas sąveika su DI.	Tyrimo dalyviai neturėjo realaus kontakto su DI robotu ir eksperimentui pasirinkti tik keli robotai.

De Freitas ir kt. (2023)	Konceptualusis	Neaiškumas Emocijų nebuvimas Nelankstumas Autonomija Grupės priklausomybė Informacijos sklaida Antropomorfizmas	Nustatyti psichologinius veiksnius, sukeliančius DI priėmimo kliūtis, ir pasiūlyti intervencijas, kurios galėtų sumažinti pasipriešinimą, sprendžiant specifines kliūtis.	- Pagrindinės psichologinės kliūtys: neaiškumas, emocijų nebuvimas, nelankstumas, autonomija ir grupės priklausomybė. - Nagrinėjamos tokios intervencijos, kaip informacijos sklaidos gerinimas ir antropomorfizmas, siekiant padidinti DI priėmimą.	Nenustatyta.
Mendez-Suarez ir kt. (2023)	Empirinis mišrių metodų tyrimas, nemetrinė daugiamatė skalė (NMDS) ir apklausa (3005 tiriamųjų). Inovatyvi skaitmeninė pramonė (Ispanija)	Neigiamas požiūris Teigiamas požiūris Amžius Lytis Ekonominis statusas	Ištirti, kaip vartotojų požiūris į skaitmenines technologijas ir DI bei socio-demografinės charakteristikos (amžius, lytis ir ekonominis statusas) lemia vartotojų sprendimą priimti DI produktus.	- Neigiamas požiūris į inovacijas yra susijęs su neigiamu požiūriu į DI. - Teigiamas požiūris didina priėmimą, ypač tarp jaunesnių, turtingesnių žmonių.	Tyrimas apsiriboja Ispanijos duomenimis. Nenumatytas išsilavinimo lygio įtraukimas kaip galimo moderuojančio veiksnio.
Morosan ir Dursun-Cengizci (2024)	Empirinis kiekybinis, apklausa (400 tiriamieji). Turizmo sektorius (JAV)	Etika Suvokiama nauda Suvokiama rizika Patogumas	Išnagrinėti veiksnius, kurie daro įtaką vartotojų sprendimui priimti ir leisti DI sistemoms priimti sprendimus už juos viešbučių kontekste.	- Etika yra svarbiausias, priėmimą lemiantis, veiksnys. - Svečiai labiau linkę pasitikėti DI sprendimais, jei juos suvokia kaip teisingus, etiškus, naudingus ir patogius. - Rizika mažina priėmimą.	Tyrimas atliktas JAV. Tyrimo duomenys rinkti COVID-19 pandemijos laikotarpiu.
Meyer-Waarden ir Cloarec (2022)	Empirinis kiekybinis tyrimas, apklausa (207 tiriamieji). Autonominių transporto priemonių (ATP) sektorius (JAV)	Pasitikėjimas technologija Hedonistinė nauda Veikimo efektyvumo lūkesčiai Saugumas Socialini pripažinimas Vartotojo gerovė Privatumo problemos	Nustatyti ir išanalizuoti veiksnius, kurie daro įtaką vartotojų elgesiui ATP atžvilgiu.	- Teigiami veiksniai: pasitikėjimas technologija, hedonistinė nauda, socialinis pripažinimas, saugumas, vartotojo gerovė, veikimo efektyvumo lūkesčiai. - Neigiami veiksniai: privatumo problemos.	Tyrimas atliktas Prancūzijoje. Pakankamai maža imtis.

Išanalizavus veiksnių, lemiančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, ištirtumą iš vartotojų perspektyvos, **svarbu atskleisti, kokie veiksniai tampa tiriamų vartotojų reakcijų į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas skatintojais, o kurie turi ribojantį poveikį.**

Rane ir kt. (2024) pateikė sisteminę literatūros apžvalgą, kurią atliko pasitelkiant raktinių žodžių bei klasterių analizę. Šio darbo tikslas pateikti konkrečias strategijas, kaip įveikti dirbtinio intelekto priėmimo kliūtis, skiriant dėmesį pasitikėjimo stiprinimui, reguliavimo sistemų svarbai ir vartotojo poreikius atitinkančio dizaino kūrimui. Taigi, buvo išsiaiškinta, jog teigiamą įtaką dirbtinio intelekto priėmimui turi pasitikėjimas, skaidrumas, suvokiama nauda, naudojimo paprastumas ir etiniai aspektai (Rane ir kt., 2024). Kaip pagrindiniai veiksniai, lemiantys priėmimą yra gebėjimas greitai ir tiksliai apdoroti didelius kiekius duomenų, efektyviai priimti geresnius sprendimus, personalizacija. Tyrejai nurodė **kliūtis arba ribojančius veiksnius**, kurie trukdo priimti dirbtinį intelektą, įskaitant darbo vietų sumažėjimą dėl žmonių pakeitimo dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis, kylančias **etines problemas, galimą šališkumą dirbtinio intelekto algoritmuose bei dėl duomenų privatumo kylančius klausimus**. Be to, dar labai svarbus yra skaidrumas sprendimo priėmimo procesuose (Rane ir kt. 2024). Siekiant, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos įgautų žmonių pasitikėjimą, verta šviesti visuomenę ir organizuoti informacines kampanijas, taip pat skatinti etiškas praktikas bei užtikrinti aukštą duomenų apsaugą (Rane ir kt., 2024). Tyrimas grindžiamas tik literatūros analize, trūksta empirinių duomenų, patvirtinančių išvadas.

Mou ir kt. (2023) atliko eksperimento dizainu grįstą tyrimą, kurio rezultatai rodo, kad vartotojo unikalumo (jo asmeninių savybių) ignoravimas padidina vartotojų pasipriešinimą dirbtiniam intelektui. Taip yra dėl to, kad **dirbtiniam intelektui ignoruojant žmogaus individualumą, trukdoma formuoti pasitikėjimą vartotojo ir dirbtinio intelekto sąveika** (Mou ir kt., 2023). Galima daryti prielaidą, jog vartotojo individualumo ignoravimas, kaip veiksnys, riboja vartotojus priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas ir iššaukia pasipriešinimą. Be to, buvo išsiaiškinta, jog atitinkamai pakeitus dirbtinio intelekto roboto žvilgsnio judėjimą bei tuo pačiu padidinus atstumą tarp žmogaus ir jo, sušvelninamas unikalumo ignoravimo poveikis ir vartotojų pasipriešinimas dirbtiniam intelektui (Mou ir kt., 2023). Tyrime daugiausiai dėmesio buvo skirta tik tam tikriems, specifiniams dirbtinio intelekto pritaikymams. Todėl rezultatų pritaikomumas skirtingiems dirbtinio intelekto kontekstams yra ribotas.

De Freitas ir kt. (2023), remdamiesi esamo ištirtumo rezultatais, pateikė konceptualųjį pagrindimą, pagal kurį aptartos psichologinės dirbtinio intelekto priėmimo kliūtys, suskirstant jas į penkias pagrindines kategorijas. Šio tyrimo tikslas yra išsiaiškinti psichologinius veiksnius, sukeliančius dirbtinio intelekto priėmimo kliūtis bei pasiūlyti kas galėtų sumažinti pasipriešinimą (De Freitas ir kt., 2023). Gauti tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą riboja šios penkios psichologinės kliūtys: **neaiškumas, emocijų nebuvimas, nelankstumas, autonomija ir grupės priklausomybė** (De Freitas ir kt., 2023). Intervencijos, tokios kaip paaiškinamumo gerinimas ir antropomorfizmas, gali padidinti dirbtinio intelekto priėmimą. Šios išvados gali atitinkamai kisti priklausomai nuo konteksto, kuriame vyksta vartotojo ir dirbtinio intelekto sąveika (De Freitas ir kt., 2023).

Mendez-Suarez'as ir kt. (2023) atlikto mišrių metodų tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti, kaip vartotojų požiūris į inovacijas ir socio-demografinės charakteristikos, tokios kaip, amžius, lytis ir ekonominis statusas, lemia vartotojų sprendimą priimti dirbtinio intelekto produktus. Šie veiksniai tyrime išskirti kaip moderuojantys. Rezultatai rodo, kad **neigiamas požiūris į inovacijas yra susijęs su neigiamu požiūriu į dirbtinį intelektą, o teigiamas požiūris skatina priėmimą**, ypač tarp jaunesnių, labiau pasiturinčių žmonių (Mendez-Suarez ir kt., 2023). Lytis taip pat turi įtakos – vyrai dažniau demonstruoja palankesnę požiūrį į dirbtinį intelektą, nei moterys (Mendez-Suarez ir kt., 2023). Tyrimas atliktas Ispanijoje, todėl kitose kultūrose rezultatai gali kisti, be to, į tiriamus veiksnius

nebuvo įtrauktas išsilavinimo lygis, kuris gali turėti svarbią reikšmę tokio pobūdžio tyrime apie dirbtinio intelekto inovacijų priimtinumą.

Morosan'as ir Dursun-Cengizci (2024) siekė išnagrinėti veiksnius, kurie daro įtaką viešbučių svečių sprendimui priimti dirbtinio intelekto sistemas, priimančias sprendimus už juos bei suprasti etikos, naudos, rizikos ir patogumo vaidmenį. Rezultatai atskleidžia, jog svarbiausias veiksnys, kuris lėmė, jog vartotojai priims dirbtinio intelekto sistemą, buvo etika. Taip pat svarbi buvo nauda, o kylanti **rizika, naudojant dirbtinio intelekto sistemas, tam, kad būtų priimti sprendimai už vartotojus, turėjo neigiamos įtakos priėmimui** (Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024). Nenuspėjamumas ir įgūdžių praradimas turėjo didelį poveikį rizikai. Daroma prielaida, kad vartotojai linkę priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, jei jos yra suvokiamos kaip etiškos, naudingos ir patogios. Tačiau nenuspėjamumas ir baimė prarasti įgūdžius gali riboti priėmimą. Šio ir kitų tyrimų kontekste svarbu pažymėti, kad analizuojant veiksnius, kurie trukdo vartotojams priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, etikos klausimai užima išskirtinę vietą. Apie tai daug diskutuoja Hagendorff'as (2020) ir Hermann'as (2022), kurie pabrėžia etikos principų svarbą pasitikėjimo dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis užtikrinime.

Meyer-Waarden'as ir Cloarec'as (2022) atliko kiekybinį tyrimą, kurio metu aiškinosi, kokie veiksniai daro įtaką dirbtiniu intelektu grįstų autonominių transporto priemonių (ATP) priėmimui. Skiriamas dėmesys psichologiniams, socialiniams bei kognityviniams veiksniams. Rezultatai atskleidžia, jog egzistuoja teigiamas ryšys tarp ketinimo naudoti ATP ir vartotojų efektyvumo lūkesčių, gerovės, socialinio pripažinimo, saugumo, pasitikėjimo technologijomis bei hedonizmo. Didžiausią teigiamą įtaką priėmimui daro pasitikėjimas technologijomis, hedonistinės naudos bei veikimo efektyvumo suvokimas, o **privatumo problemos išlieka reikšmingu barjeru, mažinančiu ATP vartotojų priėmimą ir pasitikėjimą** (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022). Tyrimas atliktas Prancūzijoje, todėl kitose kultūrose rezultatai gali skirtis, o be to, imtis nėra pakankamai reprezentatyvi, nes apklausoje dalyvavo 207 tiriamieji. Rezultatai vis dėlto yra aktualūs analizuojant veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

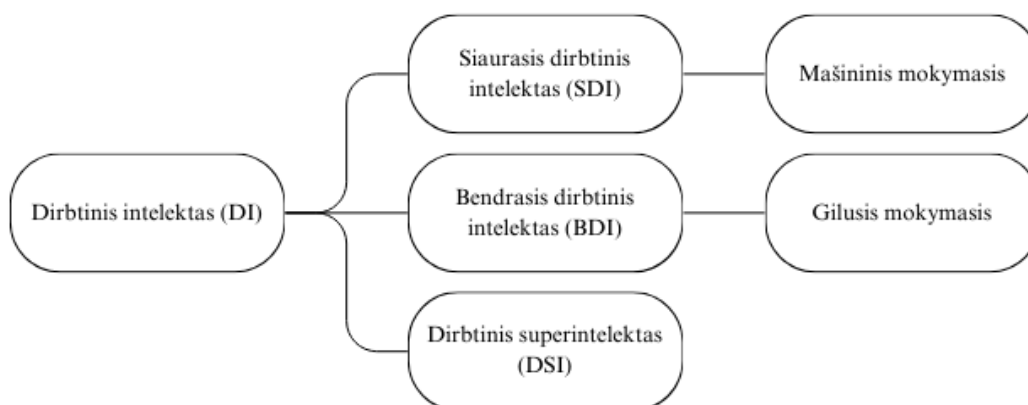
*Apibendrinant esamo ištirtumo analizę, galima konstatuoti, kad nors paskutiniųjų metų straipsniai vis dažniau atkreipia dėmesį į ribojančius veiksnius, dauguma dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo tematikai skirtų tyrimų orientuojasi į teigiamą poveikį šioms vartotojų elgsenos reakcijoms turinčius veiksnius. Tai aktualizuoja išsamesnės teorinės dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančių veiksnių analizės ir jų empirinio pagrindimo poreikį. Supratimas, kokie veiksniai trukdo vartotojams priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, leistų imtis atitinkamų veiksmų mažinant jų suvokiamas rizikas ir stiprinant vartotojų švietimą. Atsižvelgiant į iki šiol atliktų tyrimų tikslus ir gautus rezultatus, baigiamajame magistro projekte keliamas **probleminis klausimas – kokie veiksniai riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, vertinant iš vartotojų perspektyvos?***

2. Teorinė veiksmų, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, analizė

2.1. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų vaidmuo rinkodaroje

Dirbtinis intelektas daro didelę įtaką įvairiems verslo sektoriams, technologijų inovacijoms ir net viso pasaulio ekonomikai (Shrivastava ir kt., 2024). Tai nėra stebinantis reiškinys, kadangi dirbtinio intelekto rinka yra didelė ir auganti – 2023 metais jos vertė sudarė apie 200 mlrd. JAV dolerių ir prognozuojama, jog iki 2030 metų turėtų peraugti 1,8 trilijono JAV dolerių (Thormundsson, 2024).

Dirbtinis intelektas apibūdinamas kaip kompiuterinės sistemos ar mašinos sugebėjimas imituoti ir atlikti įvairias užduotis, kurioms įprastai reikia žmogaus intelekto, kaip mokymosi gebėjimo, loginio mąstymo, problemų sprendimo (Morandín-Ahuerma, 2022). Be to, dažnu atveju, jis jau gali mokytis iš ankstesnės patirties, kad suprastų ir reaguotų į kalbą bei pateiktų sprendimus ir spręstų problemas (Thormundsson, 2024). Tikimasi, kad tobulėjant dirbtiniam intelektui ir jo sugebėjimui mokytis iš mašininio mokymosi algoritmų bei imituoti kognityvines funkcijas, jis pagerins tam tikrų procesų efektyvumą, kas žmonėms pagelbės greičiau ir lengviau įvykdyti sudėtingas ir kompleksiškas užduotis (Morandín-Ahuerma, 2022). Kelly ir kt. (2023) pateikia dirbtinio intelekto hierarchiją, kuri matoma 3 paveiksle.



3 pav. Dirbtinio intelekto hierarchija (pagal Kelly ir kt., 2023)

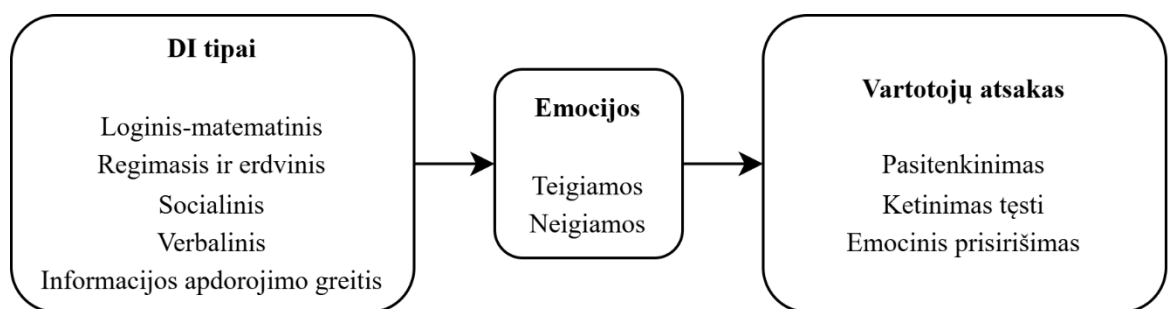
Dirbtinis intelektas padalinamas į siaurąjį dirbtinį intelektą, bendrąjį dirbtinį intelektą ir dirbtinį superintelektą. Pirmasis (SDI) apima šiuolaikines dirbtinio intelekto sistemas, kurios padeda vartotojams pasitelkiant mašininį mokymąsi ir neperduoda žinių kitoms įvairioms sistemoms, kaip, pavyzdžiui, kalbos atpažinimo programinė įranga (McLean ir kt., 2023; Salmon ir kt., 2021). Prie jo galima priskirti ir generatyvinį dirbtinį intelektą, kuris geba kurti turinį. Tuo tarpu bendrasis dirbtinis intelektas dar yra teoriniame lygmenyje, tačiau ilgainiui gebės siekti tikslų savarankiškai ir perduoti bei panaudoti gebėjimus įvairiuose užduotyse (McLean ir kt., 2023). Šie gebėjimai leis bendrajam dirbtiniam intelektui pranokti žmogaus gebėjimus, prognozuojama, jog tai lems tokių problemų sprendimus, kaip pasaulinio atšilimo ir susijusių su žmogaus sveikata (Salmon et al., 2021), o dirbtinio superintelekto autonominės sistemos pranoks žmogaus intelekto lygį (Kelly ir kt., 2023). Kaip teigia Cabrera-Sanchez ir kt. (2021), dirbtinis superintelektas yra tiksliausia dirbtinio intelekto forma, kadangi artimoje ateityje jis galės atrasti novatoriškus sprendimus įvairiose mokslinėse, socialinėse, kūrybinėse srityse.

Be to, dirbtinis intelektas apima įvairius metodus, kuriais siekiama, kad užduotis, kurioms atlikti įprastai reikia žmogaus intelekto, sugebėtų atlikti mašinos (Shrivastava ir kt., 2024). Tyrėjai Shrivastava ir kt. (2024) jų išskiria 10, kurie yra mašininis mokymasis, gilusis mokymasis, natūralios

kalbos apdorojimas, kompiuterinė rega, ekspertinės sistemos, evoliuciniai algoritmai, neraiškioji logika, Bajeso tinklai, spiečio intelektas ir robotika. Labiausiai žinomi ir plačiausiai naudojami 3 iš jų: mašininis mokymasis, kuris taikomas norint išmokyti mašinas efektyviau tvarkyti turimus duomenis (Mahesh, 2020), gilusis mokymasis, mašininio mokymosi koncepcija, kitaip tariant šaka, kuri grįsta dirbtiniais neuronų tinklais, kurie gali apdoroti pradinis duomenis ir automatiškai nustatyti, kokio atvaizdavimo reikia konkrečiam uždaviniui (Janiesch ir kt., 2021). Be to, natūralios kalbos apdorojimas, dirbtinio intelekto sritis, apimanti sistemų ir algoritmų kūrimą bei taikymą, kurie padeda kompiuteriams bendrauti bei sąveikauti su vartotojais žmogaus kalba (Lauriola ir kt., 2022, Saleh, 2019).

Pagal Morandín-Ahuerma (2022) dirbtinis intelektas yra skirstomas į dvi kategorijas, pirma – pagal pažinimo (kognityvinio) gebėjimo laipsnį, antra – pagal savarankiškumo laipsnį. Pagal pirmąją kategoriją teigiama, jog tam tikra sistema naudoja silpną arba ribotą dirbtinį intelektą, bendrąjį dirbtinį intelektą arba superintelektą, o pagal antrąją kategoriją nurodoma, jog dirbtinis intelektas gali būti sąmoningas, autonominis, pažintinis arba reaguojantis (Morandín-Ahuerma, 2022). Iš esmės, dirbtinio intelekto inovacijos ir kitos technologijos, kurios yra taikomos įvairiose srityse, kaip, pavyzdžiui, sveikatos priežiūros paslaugose, kurios tobulinamos siekiant suteikti individualias gydymo rekomendacijas, finansų optimizavimas, autonominės transporto priemonės ir kitose srityse, keičia vartotojų kasdienybę (Shrivastava ir kt., 2024).

Kaip jau minėta, dirbtinis intelektas gali būti skirtingų tipų (Huang ir Rust, 2018), tačiau jei dirbtinis intelektas imituoja žmogaus intelektą, matavimo skalė, kuri apibūdina tuos intelektus, turėtų būti paremta žmogaus intelekto sąvokomis (Pantano ir Scarpi, 2022). Kaip teigia Huang'a ir Rust'as (2021), dar nėra nustatyta, kaip vartotojai reaguoja ir kokias emocijas patiria bendraudami su skirtingais dirbtinio intelekto tipais. Todėl Pantano ir Scarpi (2022) atliko tyrimą, kuris susidėjo iš dviejų dalių, o bendrai buvo siekiama išsiaiškinti ar dirbtinio intelekto sistemos gali turėti kelis žmogaus intelektui būdingus tipus ir kaip skiriasi jų sukeltos vartotojams emocijos (žr. 4 pav.).



4 pav. Dirbtinio intelekto tipai ir vartotojų atsakas į juos (pagal Pantano ir Scarpi, 2022)

Pirmoji tyrimo dalis apėmė skalės, skirtos dirbtinio intelekto tipams matuoti, kūrimą, o antruoju tyrimu buvo siekiama išsiaiškinti ir įvertinti emocinę vartotojų reakciją į skirtingus dirbtinio intelekto tipus (Pantano ir Scarpi, 2022). Gauti rezultatai pateikia matavimo skalę, kuri identifikuoja penkis dirbtinio intelekto tipus (loginis-matematinis, socialinis, verbalinis, greito informacijos apdorojimo, regimasis ir erdvinis) ir yra skirta vertinti skirtingus dirbtinio intelekto tipus lyginant su žmonių, taip parodyt, jog šie gali būti aprašomi, konfigūruojami, išmatuojami (Pantano ir Scarpi, 2022).

Be to, skirtingi dirbtinio intelekto tipai daro įtaką emocijoms ir sukelia skirtingas teigiamas ir neigiamas emocijas, kaip entuziazmą, jaudulį, pasididžiavimą, įkvėpimą, džiaugsmą, pyktį, liūdesį, nerimą, baimę, gėdą bei pasitenkinimą, emocinį prisirišimą bei ketinimą naudoti (Pantano ir Scarpi,

2022). Įdomu tai, kad socialinis intelektas reikšmingai mažina neigiamas emocijas, greito informacijos apdorojimo intelektas taip pat mažina neigiamas emocijas, tačiau nepadidina teigiamų emocijų, bet teigiamos emocijos daro įtaką pasitenkinimui, emociniam prisirišimui ir ketinimui tęsti paslaugos naudojimą, o neigiamos emocijos šiuos mažina (Pantano ir Scarpi, 2022). Galima daryti prielaidą, jog emocinis prisirišimas gali iššaukti per didelę priklausomybę technologijoms, tai išskyrė ir Jahrami ir Pandi-Perumal (2023) savo tyrime apie dirbtiniu intelektu grįstas miego technologijas.

Taigi, dirbtinio intelekto tipai sukelia skirtingas emocines reakcijas vartotojams, kurios daro įtaką jų pasitenkinimui, emociniam prisirišimui prie paslaugos ir ketinimui ją toliau naudoti, o socialinis intelektas ypač svarbus, nes padeda sumažinti neigiamas emocijas ir stiprina emocinį prisirišimą. Be to skirtingi dirbtinio intelekto tipai gali būti atitinkamai pritaikyti rinkodaroje norint pagerinti paslaugas ir vartotojų aptarnavimo patirtį bei taip padidinti suvokiamą naudą. Svarbu suprasti, jog kylančios rizikos, siejamos su neigiamomis emocijomis, kaip nerimas ar baimė, sukeltos sąveikoje su dirbtiniu intelektu, gali mažinti vartotojų pasitenkinimą.

Dirbtinis intelektas gali būti pristatomas kaip sparčiai populiarėjantis ir augantis technologinis reiškiny, kurį visos pramonės šakos nori taikyti savo procesuose, tam, jog sumažintų sąnaudas ir padidintų veiklos efektyvumą (Hassani ir kt., 2020). Be to, dirbtinis intelektas rinkodaroje yra linkęs keisti strategijas, veiklas, tam tikras sąveikas ir santykius (Hermann, 2022). Iš statistinių duomenų galima pastebėti, jog, kaip auga dirbtinio intelekto rinka pasaulyje, taip pat stabiliai didėja ir jo rinkos vertė rinkodaroje. Prognozuojama, jog 2028 metais pasauliniu mastu ji sieks virš 107 mlrd. JAV dolerių (Statista, 2023). Iš to galima spręsti, jog dirbtiniu intelektu grįstos technologijos užims didelį vaidmenį rinkodaros srityje, o jas taikys vis daugiau rinkodaros specialistų savo kasdieniame darbe.

Rinkodaroje dirbtinis intelektas yra sėkmingai taikomas ir naudojamas įvairioms užduotims bei darbams atlikti. Į tai įeina vartotojų norų ir pageidavimų supratimas (Brito ir kt., 2015), pokalbių robotų (angl. *chatbot*) įvedimas ir naudojimas (Haristiani, 2019), pardavimų prognozavimas (Sohrabpour ir kt., 2021), dinaminė kainodara (Gupta, 2024), kalbos atpažinimas (Hegdepatil ir Davuluri, 2021; Yin ir kt., 2024) bei programinė (automatizuota) reklama (Singhal, 2024).

Rinkodaros specialistams dirbtinis intelektas gali sėkmingai padėti atlikti pozicionavimą, segmentavimą bei tikslinės atrankos procesus (Huang ir Rust, 2018; Verma ir Kenji ir kt., 2021). O gilusis mokymasis gali suasmeninti ir pateikti individualius pasiūlymus ir personalizuoti reklamą, be to padėti rinkodaros specialistams ieškoti ir iširti naujus produktus, paslaugas, galimybes ir net vietas, kad būtų geresnis vartotojų pasitenkinimas ir atitinkamai išpildyti jų poreikiai (Guo ir kt., 2017; Ma ir Sun, 2020).

Mariani ir kt. (2022) atliko tyrimą, sistemingos literatūros apžvalgą, taikant duomenimis pagrįstą metodą ir kiekybinę metodiką, daugiausiai dėmesio skyrė ryšiui tarp dirbtinio intelekto, rinkodaros, vartotojų tyrimų bei psichologijos sričių išsiaiškinti. Tai leidžia geriau suprasti, kaip būtent dirbtinis intelektas formuoja ir keičia vartotojų elgseną ir net rinkodaros strategijas. Buvo identifikuota 412 teorijų ir modelių, kuriuos galima taikyti dirbtinio intelekto tyrimuose. Išsiaiškinta, jog vienos iš dažniausiai naudojamų yra suplanuotos elgsenos teorija, žaidimų teorija bei evoliucijos teorija, kognityvinio disonanso teorija, elgsenos argumentavimo teorija (angl. *behavioral reasoning theory*, *BRT*), vartotojų kultūros teorija (angl. *consumer culture theory*, *CCT*) bei daugelis kitų (Mariani ir kt., 2022). Autoriai pateikia ir keletą naujų teorijų, tokių kaip antropomorfizmas, veikėjo-tinklo teorija, ištekliais grįsta teorija ir konstruacinio lygmens teorija, kurios galėtų būti naudingos

toliesniems tyrimams dirbtinio intelekto srityje (Mariani ir kt., 2022). Visgi, įdomiausia yra tai, jog vartotojų elgsenos pokyčiai atsiranda tada, kai jie pradeda naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, skirtas informacijos paieškai, o technologijų pažanga, pavyzdžiui, savaeigių automobilių išplitimas, daro įtaką jų kasdieniams sprendimams ir elgsio pasikeitimams (Mariani ir kt., 2022).

Be to, Ameen ir kt. (2022), kadangi kūrybiškumas nuo rinkodaros yra neatsiejama dalis ateityje, o dirbtinis intelektas leidžia tai automatizuoti, atliko literatūros apžvalgą ir turinio analizę, kurios metu siekė išsiaiškinti kaip dirbtinis intelektas veikia kūrybiškumą rinkodaros srityje. Nors įmonės skiria pakankamai dėmesio ir integruoja dirbtinį intelektą rinkodaros srityje, dar trūksta pakankamai žinių, nes geriausi rezultatai bus pasiekti tik tikslingai derinant žmogaus bei dirbtinio intelekto gebėjimus (Ameen ir kt., 2022). Be to, norint sėkmingai taikyti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, reiktų nepamiršti įmonėms telkti dėmesį į sėkmingą išteklių naudojimą ir diegti kuo naujesnes technologijas bei samdyti kvalifikuotus darbuotojus. Nes tik samdant kūrybiškus ir smalsius žmones, kurie išmano dirbtinio intelekto galimybes, mašininį mokymąsi ir gilųjį mokymąsi bei kurie nebijo peržengti ribų, bus užtikrinamas greitas įmonės tobulėjimas bei dideli pasiekimai versle (Ameen ir kt., 2022). Taigi, dirbtiniu intelektu grįstos technologijos verslui gali padėti kuriant **veiksmingas rinkodaros strategijas, tobulinti vartotojų kelionę ir net pasiūlyti naujų būdų kaip pritraukti potencialius vartotojus** ir paskatinti juos įsigyti prekes ar paslaugas (Ameen ir kt., 2022). Daroma pielaide, jog rinkodaroje svarbu taikyti šias technologijas, norint užtikrinti efektyvius sprendimus, kurie būtų pelningi.

Pardavimų sektoriuje procesai keičiasi, kai grįžtamasis ryšys, gautas realiuoju laiku, naudojamas pardavimo strategijoms ir komunikacijai koreguoti bei tobulinti (Mariani ir kt., 2022). Todėl tam, kad rezultatai būtų dar geresni, yra keliami dideli teigiami lūkesčiai dirbtiniu intelektu grįstoms sistemoms, kurios palengvina vartotojų patirties personalizavimo procesus (Kumar ir kt., 2019). Be to, tikimasi, kad šios sistemos padės rinkodaros srities specialistams naudoti įvairias vartotojų įtraukimo formas ir apklausas, kurios, tikima, pagerins rinkodaros rezultatus (Perez-Vega ir kt., 2021)

Panašu, jog dirbtinio intelekto taikymas ir vaidmuo rinkodaroje ar įvairiose srityse yra didelis pranašumas siekiant aukštų rezultatų, kadangi, kaip jau buvo išsiaiškinta, palengvina ir pagreitina procesus. Tačiau įdomu, ką pats dirbtinis intelektas mano, kokios yra pagrindinės dirbtiniu intelektu grįstos technologijos rinkodaros srityje. Todėl dirbtinio intelekto įrankiui „ChatGPT“ buvo užduotas šis klausimas.

Pateikus užklausą „Kokios yra pagrindinės dirbtiniu intelektu grįstos technologijos rinkodaroje“ „ChatGPT“ sugeneravo ilgą atsakymą ir išskyrė 8 dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, kurios apima, personalizuotą turinį ir rekomendacijų sistemas, pokalbių robotus (angl. *chatbot*) bei virtualius asistentus, numatymo analizes (angl. *Predictive Analysis*), automatines reklamas (angl. *Programmatic Advertising*), vaizdų ir kalbos atpažinimą, automatizuotą el. pašto rinkodarą, duomenų analizės įrankius (OpenAI, 2024, žr. 1 priedą). Nors atsakymas pakankamai išsamus, reikia kritiškai vertinti „ChatGPT“ sugeneruotą atsakymą, kadangi jis gali kisti ir paklausus antrą kartą įtraukti kitokias dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, kaip, pavyzdžiui, dinaminę rinkodarą ar kitaip įvardinti jau minėtas technologijas.

Nors dažnai išreiškiamas teigiamas požiūris į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, skatinama jas priimti ir integruoti, tačiau yra susiduriama ir su tam tikrais iššūkiais. Organizacijoms, kurios naudoja

senesnes sistemas, gali kilti nesklandumų diegiant dirbtinį intelektą, nes jis gali būti nesuderinamas su tomis sistemomis, dėl ko gali tekti koreguoti ar net keisti visą informacinių technologijų infrastruktūrą, kas reikalauja pakankamai daug lėšų (Rane ir kt., 2024). Siekiant išvengti išlaidavimo, svarbu parengti aiškias strategijas ir numatyti naudojimo atvejus bei nusistatyti metrikas, kuriomis bus vertinamas dirbtinio intelekto poveikis ir efektyvumas bei argumentus, kuriais bus pagrįstos investicijas (Rane ir kt., 2024). Plačiau, su kokiais iššūkiais susiduria įvairūs verslai taikydami dirbtinį intelektą, galima matyti 2 priede.

Dalį iššūkių galima pritaikyti ir vartotojams. Susirūpinimą keliantys privatumo klausimai ir etiniai aspektai, kurie yra susiję su sąžiningumu, atskaitomybe ir skaidrumu yra labai svarbūs priimant ir diegiant dirbtinį intelektą organizacijose (Rane ir kt., 2024), tačiau šie aspektai taip pat svarbūs diskutuojant apie dirbtinio intelekto priėmimą vartotojų atžvilgiu. Tyrėjai teigia, kad mažinant pasipriešinimą, svarbu skatinti darbuotojus domėtis dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis, bendradarbiauti, puoselėti kultūrą, kuri remiasi naujovėmis ir inovatyviais sprendimais, rengti mokymus, teikti paramą, kad dirbtinio intelekto priėmimas organizacijose vyktų sklandžiai (Rane ir kt., 2024).

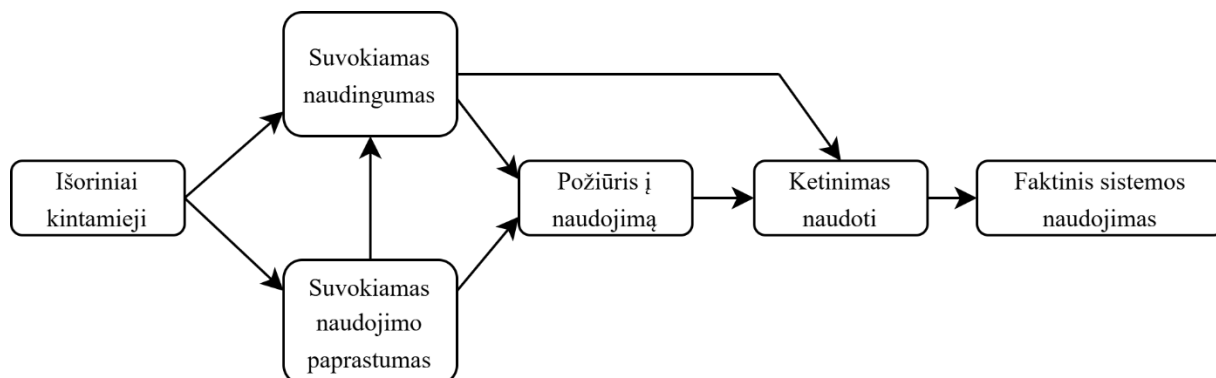
Todėl, nors dirbtinio intelekto sistemos ir taikomosios programos suteikia nemažai galimybių rinkodaroje bei ateityje jų teks dar daugiau, pagrindinis trūkumas šių augančių galimybių yra išskylantys etiniai prieštaraivimai (Hermann, 2022). Tai yra plačiai diskutuojama sritis, tačiau etikos tikslas yra ne slopinti ir atitolinti žmones ar verslus nuo šių technologijų, o skatinti ugdyti savarankiškumą bei laisvę, išmokyti priimti atsakomybę už save bei tuo pačiu atskleisti akląsias zonas ir plėsti veiklos sritį (Hagendorff, 2020).

*Apibendrinant galima teigti, jog dirbtinis intelektas keičia kasdienybę ir palengvina darbą automatizuodamas procesus ir atlikdamas sudėtingas užduotis, kurioms įprastai prireikdavo žmogaus intelekto. Jis geba mokytis iš savo ankstesnės patirties bei imituoti kognityvines funkcijas ir yra skirstomas į kelias kategorijas. Dirbtinis intelektas yra naudojamas ir pritaikomas bene visose pramonės šakose ir rinkodaroje, kur yra jau sėkmingai taikomas gerinant rezultatus ir mažinant kaštus. Jis leidžia atlikti tokius veiksmus kaip personalizuoti pasiūlymus, prognozuoti pardavimus, įgalinti pokalbių robotus, kurie leidžia rinkodaros specialistams efektyviau atlikti darbus ir kurti strategijas. Dėl šių priežasčių, galima daryti išvadą, jog **dirbtiniu intelektu grįstos technologijos rinkodaroje atlieka pagalbininko vaidmenį**. Be to, dirbtinis intelektas rinkodaroje gali būti interpretuojamas kaip naujovių kūrėjas, kuris keičia esamas strategijas, veiklas, sąveikas ir santykius (Hermann, 2022). Dėl efektyvesnio darbo proceso dažnai skatinama taikyti ir priimti dirbtinį intelektą įvairiose srityse. Tačiau ši technologija kelia ir tam tikrų rizikų bei iššūkių, su kuriais susiduriama tiek rinkodaros, tiek kitose srityse, pavyzdžiui, privatumo ir etikos klausimai, brangus dirbtiniu intelektu grįstų technologijų diegimas bei jų suderinimas su esamomis sistemomis. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų taikymo rinkodaroje sėkmė priklauso nuo to, kaip vartotojai priima šias technologijas.*

2.2. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo koncepcija: naudų ir rizikų vaidmuo

Analizuojant mokslinę literatūrą, susijusią su technologijų priėmimu, pastebimas išskirtinis dėmesys technologijų priėmimo modeliui (angl. *technology acceptance model*; TAM) (Meidute-Kavaliauskiene ir kt., 2021). Šis modelis aktualus nagrinėjant ir dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, nes tai yra pakankamai naujos technologijos, kurioms vartotojai priešinas, dėl tam

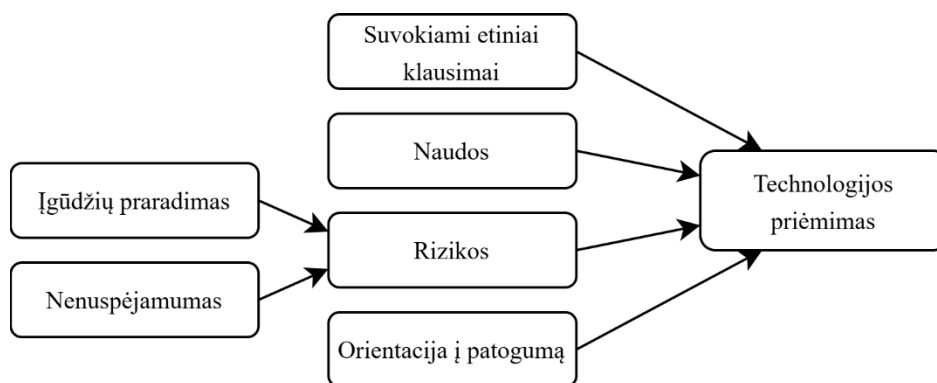
tikrų priežasčių, arba pasirenka jas priimti. TAM matuoja vartotojų priėmimo naujoms technologijoms lygį, nustato priežastis, dėl kurių vartotojai priima naujas technologijas, prognozuoja vartotojų elgseną bei reakciją į naujas ir būsimas technologijas, analizuoja sistemos ir jos veikimo kitimo spartą (Davis ir kt., 1989) (žr. 5 pav.).



5 pav. Technologijų priėmimo modelis (TAM) (pagal Davis ir kt., 1989)

Šis modelis atskleidžia, kad priėmimas apima požiūrį į naudojimą, ketinimą naudoti ir galiausiai faktinį naudojimą. Išoriniai veiksniai lemia suvokiamą naudingumą ir naudojimo paprastumą, kurie daro įtaką vartotojų požiūriui. Jis paveikia vartotojų ketinimą naudoti, kuris lemia faktinį sistemos, šiuo atveju dirbtiniu intelektu grįstos technologijos, naudojimą. Pasak Romero-Brufau ir kt. (2020), norint sėkmingai taikyti dirbtiniu intelektu grįstas sistemas, visų pirma reikia ištirti, koks yra vartotojų požiūris į dirbtinį intelektą ir kaip jie jį suvokia. Neatsižvelgiant į potencialių vartotojų įsitikinimus bei ketinimus priimti dirbtinį intelektą, rizikuojama prarasti vartotojus ar iššvaistyti sukauptus išteklius (Esmailzadeh, 2020).

Nagrinėjant dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, svarbus yra Morosan'o ir Dursun-Cengizci (2024) darbas. Šie autoriai nagrinėjo veiksnius, kurie daro įtaką viešbučių svečių sprendimui priimti dirbtinio intelekto sistemas (žr. 6 pav.).



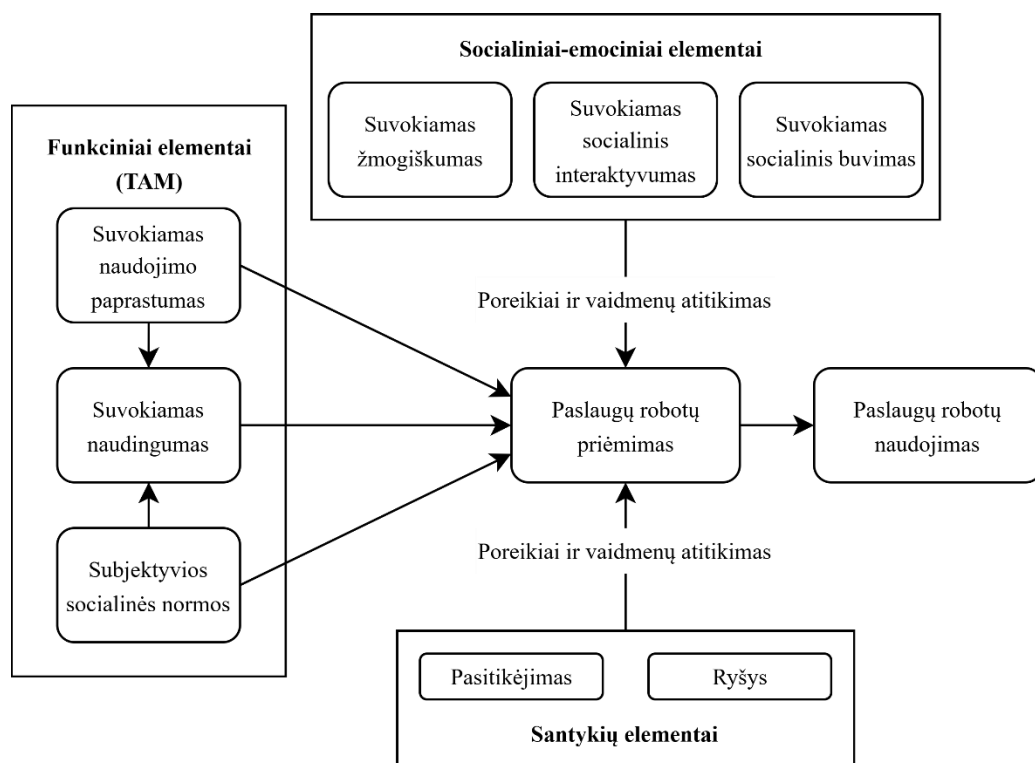
6 pav. Konceptualusis technologijų priėmimo modelis, pritaikytas dirbtinio intelekto kontekstui (pagal Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024)

Siekiant išsiaiškinti, kiek svečiai yra linkę leisti dirbtini intelekto sistemai priimti sprendimus už juos, kol jie bus apsistoję viešbutyje ir kokie veiksniai daro tam įtaką, Morosan'as ir Dursun-Cengizci (2024) atliko empirinį tyrimą, pagrįstą apklausos duomenų rinkimu iš 400 viešbučių svečių JAV. Autoriai, norėdami atitinkamai išmatuoti priėmimą, sukūrė skalę, kuri apėmė 7 konstruktus ir 22 teiginius (žr. 3 priedas). Gauti rezultatai atskleidžia, jog suvokiama etika yra stipriausią įtaką darantis

veiksny, lemiantis priėmimą. Vartotojai labiau linkę pasitikėti dirbtinio intelekto sprendimais, jei juos suvokia kaip teisingus ir etiškus. Suvokiama nauda taip pat teigiamai veikia priėmimą, nes dirbtiniu intelektu grįstos sistemos suteikia personalizuotas ir efektyvias paslaugas. **Suvokiama rizikos, kylančios dėl nenuspėjamumo ir savarankiškų įgūdžių praradimo, mažina priėmimą.** Orientacija į patogumą turi nedidelį, bet teigiamą poveikį priėmimui, nes vartotojai, siekiantys patogumo, labiau pasitiki dirbtiniu intelektu grįstomis sistemomis (Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024).

Galima daryti prielaidą, jog vartotojai, priimdami dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, gauna tokias naudas kaip patogumas, personalizacija, tačiau kyla rizika prarasti savarankiškumą ir sulaukti neetiškų dirbtinio intelekto sprendimų.

Wirtz‘as ir kt. (2019) savo darbe nagrinėjo didėjančią paslaugų robotų reikšmę įvairiuose sektoriuose, ypač vartotojų aptarnavimo srityje. Technologiniai pokyčiai paslaugų sektoriuje prilyginami pramonės revoliucijai, pabrėžiant, kaip robotika kartu su tobulėjančiomis technologijomis, tokiomis kaip dirbtinis intelektas, didieji duomenys, biometrija, mobilusis ryšys ir debesija pakeis paslaugų sektorių. Pagrindinis šio darbo tikslas buvo išnagrinėti galimus paslaugų robotų vaidmenis ateityje. Siekiant šio tikslo buvo sukurtas paslaugų robotų priėmimo modelis (angl. *service robot acceptance model*; sRAM) (žr. 7 pav.), kuris aiškina, kaip vartotojai priima robotus, atsižvelgiant į jų funkcinius, socialinius-emocinius ir santykių elementus.

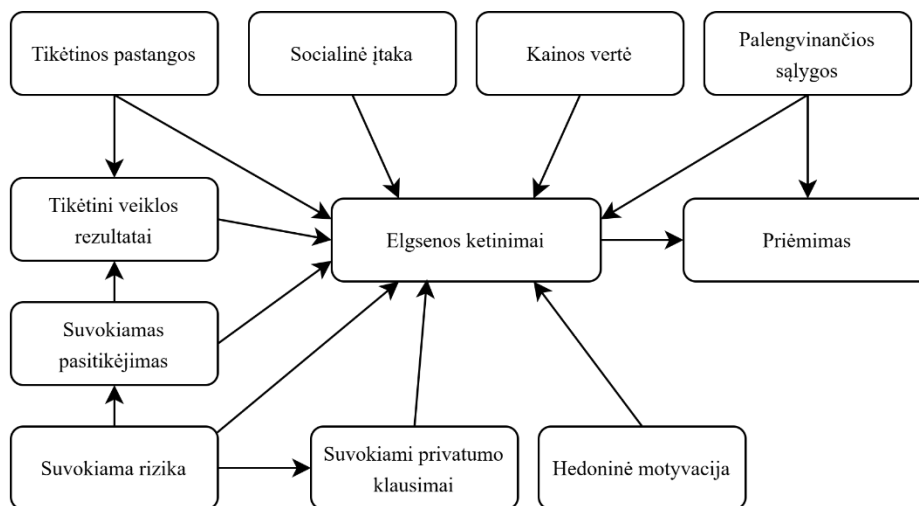


7 pav. Paslaugų robotų priėmimo modelis (sRAM) (pagal Wirtz ir kt., 2019)

Šiuo atveju, išskirtus elementus galima interpretuoti kaip tris veiksnių grupes, lemiančias priėmimą. Wirtz‘as ir kt., (2019) daro prielaidą, kad tai, kiek vartotojai priims paslaugų robotus, priklausys nuo to, kaip sėkmingai robotai patenkins jų funkcinius, socialinius-emocinius ir santykių poreikius. sRAM atskleidžia, kad funkciniai elementai skatina vartotojus priimti robotus, kadangi ryšys tarp jų yra teigiamas. Priėmimą lemia didėjantis naudojimo paprastumas, atitikimas socialinėms normoms ir

naudingumas (Schepers ir Wetzels, 2007), o socialinių-emocinių bei santykių elementų atveju daugiau ne visada reiškia, kad bus geriau, nes vartotojai gali nenorėti bendrauti su robotais ir kurti santykių (Wirtz ir kt., 2019). Tokias vartotojų reakcijas lemia etiniai ar socialiniai iššūkiai, susiję su privatumo ir saugumo rizikomis, nes robotai kaupia didelius duomenų kiekius (Wirtz ir kt., 2019). Prognozuojama, kad dauguma mažai apmokamų ir žemos kvalifikacijos darbų greitai metu bus automatizuoti (Frey ir Osborne, 2017; Huang ir Rust, 2018), o tai lems darbo vietų praradimą bei galimą ekonominę nelygybę. Be to, pagal Čaič ir kt. (2018) tyrimo rezultatus, vyresnio amžiaus žmonės išreiškė susirūpinimą dėl socialinės izoliacijos, kad jie gali būti apleisti savo įprastos socialinės aplinkos, nes jų artimieji manys, kad juos prižiūrės robotai. Remiantis tuo, galima daryti prielaidą, kad žmonių ir robotų sąveika gali lemti socialinės izoliacijos ir emocinio atotrūkio pavojų.

Vimalkumar'as ir kt. (2021) siekė išsiaiškinti vartotojų suvokimą apie privatumo riziką ir pasitikėjimą balsu valdomais skaitmeniniais asistentais bei nustatyti, kokį poveikį šie veiksniai daro technologijos priėmimui. Balsu valdomi skaitmeniniai asistentai (angl. *voice-based digital assistants*; VBDA), tokie kaip „Alexa“, „Siri“ ir „Google Assistant“, vis dažniau tampa neatsiejama vartotojų gyvenimo dalis. Svarbu įvertinti tai, jog šios technologijos renka didelį kiekį asmeninės informacijos (Vimalkumar ir kt., 2021). Siekiant sukurti vartotojams personalizuotą patirtį, iškyla privatumo klausimai, susiję su vartotojų duomenų rinkimu, naudojimu bei saugojimu (Vimalkumar ir kt., 2021). Dėl šios priežasties autoriai nusprendė išsiaiškinti vartotojų požiūrį į kylančias privatumo rizikas ir jų įtaką VBDA technologijų priėmimui bei pasitikėjimui jomis (Vimalkumar ir kt., 2021). Tyrime atsižvelgiama į praplėstą vieningos technologijų priėmimo ir naudojimo teorijos modelį (angl., *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model*; UTAUT2) ir galiausiai buvo sudarytas konceptualusis modelis (žr. 8 pav.).

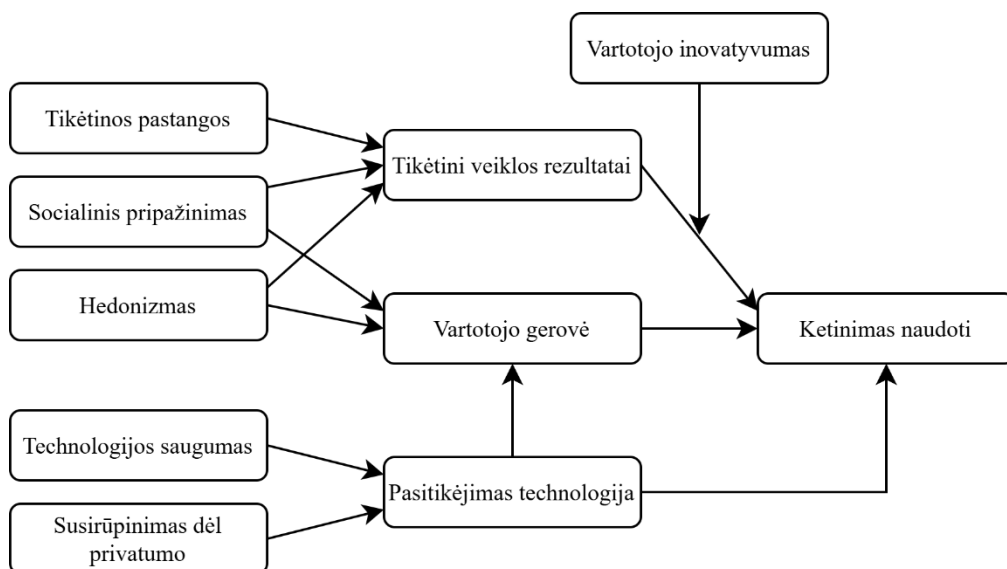


8 pav. Balsu valdomų skaitmeninių asistentų priėmimo tyrimo modelis (pagal Vimalkumar ir kt., 2021)

Atlikta apklausa, kurios metu buvo surinkti atsakymai iš 252 technologiškai raštingų respondentų (Vimalkumar ir kt., 2021). Rezultatai atskleidžia, kad pasitikėjimas yra svarbus veiksnys priėmimui, taigi kuo daugiau vartotojai pasitiki technologija ir paslaugų teikėju, tuo didesnė tikimybė, kad jie priims VBDA. Įdomu tai, kad **suvokiama rizika neturi tiesioginės įtakos VBDA priėmimui, tačiau reikšmingai veikia suvokiamą pasitikėjimą ir privatumo klausimus**. Suvokiami privatumo klausimai silpniau veikia VBDA elgsenos ketinimus nei tikėtasi, tačiau atkreipiamas dėmesys, kad

vartotojai, kurie mano, jog ši technologija naudinga, labiau yra linkę ignoruoti privatumo klausimus (Vimalkumar ir kt., 2021).

Siekiant suprasti dirbtiniu intelektu grįstų autonominių transporto priemonių (ATP) priėmimą, iš avrtotojų perspektyvos, Meyer-Waarden‘as ir Cloarec‘as (2022) analizavo psichologinius, socialinius ir kognityvinius veiksnius. Konceptualusis modelis, matomas 9 paveiksle, grindžiamas technologijų priėmimo teorijomis.

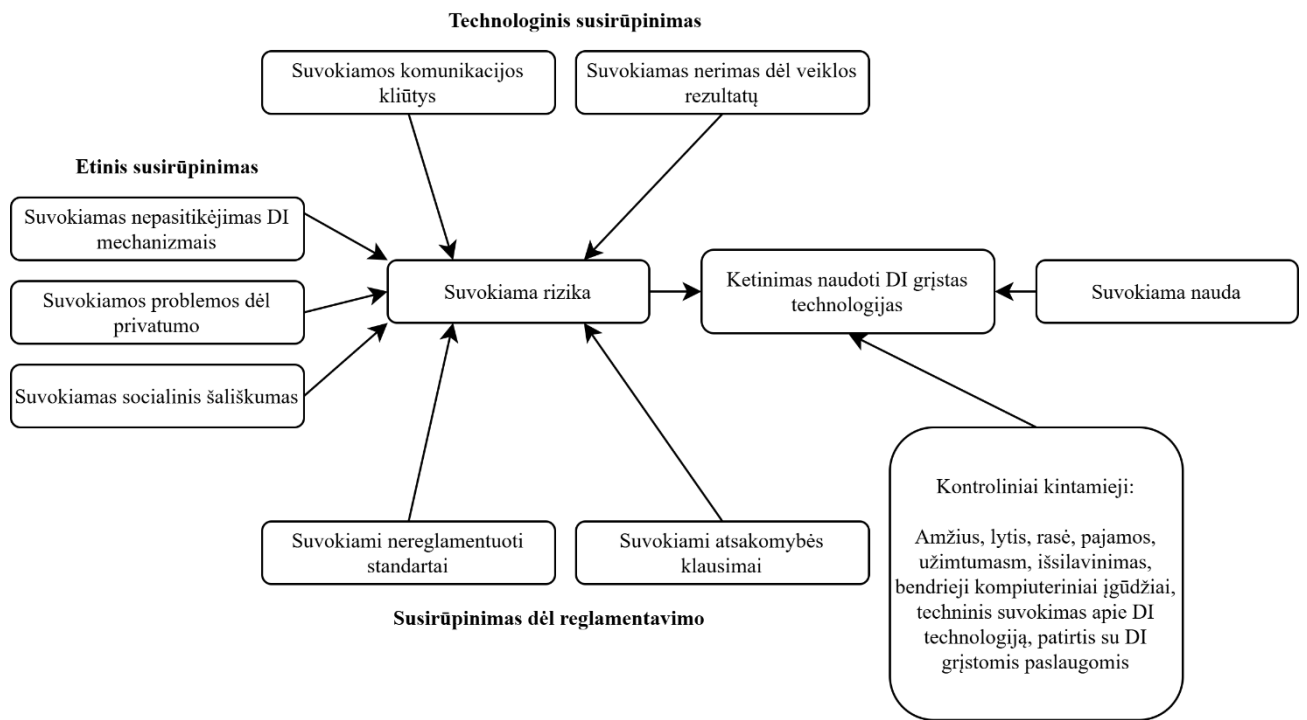


9 pav. Konceptualusis dirbtiniu intelektu grįstų autonominių transporto priemonių (ATP) priėmimo modelis (pagal Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022)

Konceptualusis modelis nagrinėja, kaip tikėtinos pastangos ir tikėtini veiklos rezultatai (angl. *performance expectancy*), socialinis pripažinimas, hedonistinė motyvacija, technologijų saugumo bei privatumo veiksniai daro įtaką pasitikėjimui technologija ir vartotojo gerovei, kurie tarpininkauja vartotojų ketinimui naudoti šias technologijas (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022). Tyrimo rezultatai atskleidė, jog susirūpinimas dėl privatumo neigiamai veikia pasitikėjimą technologija. Be to, nustatyta, jog pasitikėjimas technologija daro teigiamą įtaką ketinimui naudoti ATP (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022). Daroma prielaida, jei pasitikėjimo nėra, tai turės neigiamą įtaką ketinimui naudoti.

Tyrimas rodo, kad sėkmingam ATP priėmimui būtina užtikrinti, kad vartotojas pasitikėtų technologija ir jaustųsi saugus, atsižvelgti į hedonistinius poreikius bei spręsti privatumo problemas. Be to, skatinti pozityvią vartotojų patirtį ir užtikrinti jo gerovę (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022). Galima daryti prielaidą, jog vartotojai, priimdami dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, šiuo atveju ATP, gauna hedonistines naudas – malonumą, patogumą, pramogą, bet kartu jie rizikuoja savo duomenų saugumu. Dėl galimų privatumo problemų kyla klausimai, kaip jų duomenys yra saugomi ir kaip šis procesas atitinka duomenų saugos reikalavimus. Šios problemos ir klausimai vartotojams veikia kaip barjerai dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo kontekste.

JAV buvo atliktas tyrimas, kuriuo siekta nustatyti, kaip vartotojai vertina dirbtiniu intelektu grįstų medicinos prietaisų su klinikinių sprendimų palaikymo funkcijomis naudas ir rizikas (Esmaeilzadeh, 2020). Internetinė apklausa, kurioje dalyvavo 307 respondentai, atskleidė, kad dirbtiniu intelektu grįstų taikomųjų programų naudojimo sveikatos priežiūroje suvokiamai rizikai didelę įtaką daro technologiniai, etiniai ir reglamentavimo klausimai (žr. 10 pav.).

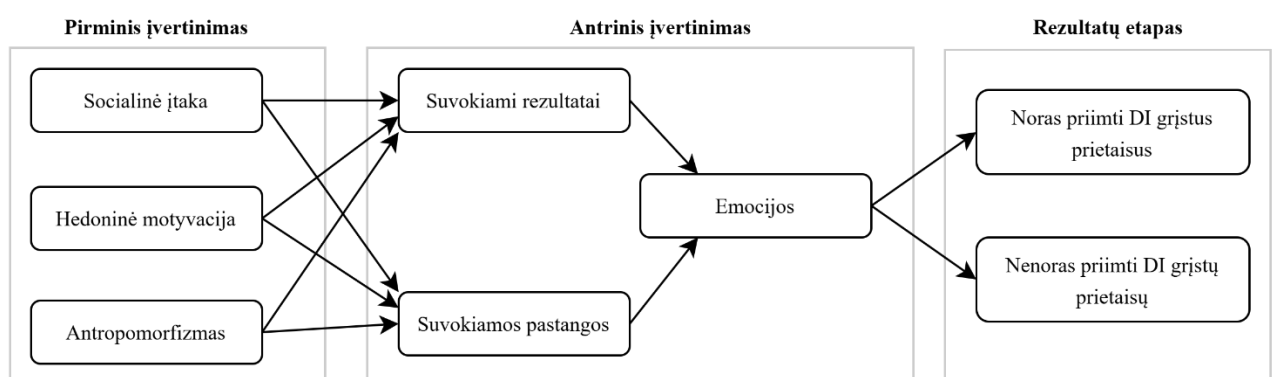


10 pav. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo tyrimo modelis (pagal Esmaeilzadeh, 2020)

Paaiškėjo, kad **reikšmingiausi suvokiama riziką veikiantys veiksniai** tarp šių trijų kategorijų yra **technologinis susirūpinimas – nerimas dėl veiklos rezultatų ir komunikacijos kliūtys** (Esmaeilzadeh, 2020).

Pasak Esmaeilzadeh'o (2020), normatyvinius standartus ir vertinimo gaires, susijusias su dirbtinio intelekto diegimu ir naudojimu sveikatos priežiūros srityje, turėtų nustatyti nepriklausomos agentūros, bendradarbiaudamos su sveikatos priežiūros įstaigomis. Dirbtiniu intelektu grindžiamų paslaugų saugą, kokybę, skaidrumą bei etinius aspektus galima vertinti taikant reguliarius auditus ir nuolatinės stebėsenos bei ataskaitų teikimo sistemas (Esmaeilzadeh, 2020). Tai gali naudoti ne tik sveikatos priežiūros įstaigos, bet ir kitų sričių organizacijos, naudojančios dirbtiniu intelektu grįstas technologijas savo veikloje.

Nagrinėjant dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, aktualu aptarti ir Gursoy'aus ir kt. (2019) darbą. Autoriai siekė pasiūlyti ir išbandyti dirbtiniu intelektu grįstų prietaisų priėmimo modelį (angl. *artificially intelligent device use acceptance; AIDUA*), kuris paaiškintų, kaip vartotojai priima dirbtiniu intelektu grįstus prietaisus paslaugų teikimo kontekste (žr. 11 pav.).



11 pav. Dirbtiniu intelektu grįstų prietaisų priėmimo modelis (AIDUA) (pagal Gursoy ir kt., 2019)

Išsiaiškinta, kad vartotojai priima dirbtinio intelekto prietaisus trimis etapais – pirminis vertinimas, kai analizuojama svarba ir aktualumas, antrinis vertinimas, kuris skirtas kaštams ir naudoms identifikuoti, ir galiausiai rezultatų etape kyla tam tikros emocijos, kurios lemia elgseną. Pagrindiniai veiksniai, kurie veikia emocijas ir dirbtiniu intelektu grįstų prietaisų priėmimą yra socialinė įtaka, hedoninė motyvacija ir antropomorfizmas, suvokiami veiklos rezultatai bei suvokiamų pastangų lūkesčiai. Išvados rodo, jog hedoninė motyvacija teigiamai veikia suvokiamus rezultatus ir turi neigiamą įtaką suvokiamų pastangų lūkesčiams. Tuo tarpu antropomorfizmas teigiamai veikia suvokiamų pastangų lūkesčius, tačiau suvokiamiems rezultatams reikšmingos įtakos nedaro. Suvokiami veiklos rezultatai stipriai veikia teigiamas emocijas, kurios skatina dirbtiniu intelektu grįstų prietaisų priėmimą (Gursoy ir kt., 2019).

Atlikta mokslinės literatūros analizė rodo, kad dirbtinis intelektas ne tik suteikia vartotojams naudą, bet ir kelia mažesnes ar didesnes rizikas. Suvokiama dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimo vertė nustatoma pasvėrus galimą naudą ir riziką, t. y. kuo didesnė nauda, tuo didesnė suvokiama technologijos vertė, nes nauda yra didesnė už riziką (Esmaeilzadeh, 2020).

Jahrami ir Pandi-Perumal (2023) siekė ištirti dirbtinio intelekto integracijos į vartotojų miego technologijas naudą ir rizikas, akcentuojant jų poveikį miego kokybei, vartotojų elgsenai ir duomenų privatumui. Tikima, jog vartotojų miego technologijos, integruotos su dirbtiniu intelektu, gali iš esmės pakeisti žmonių miego įpročius, pagerinti sveikatą ir net gyvenimo kokybę (Jahrami ir Pandi-Perumal, 2023). Išsiaiškinta, jog išskirtos naudos apima tokius aspektus kaip individualizuotas miego įžvalgas, patogumą naudoti, prieinamus ir ekonomiškus sprendimus, lyginant su tradiciniais klinikiniais miego tyrimais. O išskylančios rizikos atskleidžia duomenų privatumo problemas, miego sutrikimus, didelę priklausomybę šioms technologijomis bei galimus miego duomenų netikslumus (Jahrami ir Pandi-Perumal, 2023). Nors pateikiama ir daug privalumų, siekiant išlaikyti vartotojų pasitikėjimą ir maksimaliai išnaudoti, šias ar kitokias dirbtiniu intelektu grįstas technologines naujoves, būtina spręsti duomenų privatumo pažeidimų, per didelės priklausomybės nuo technologijų ir duomenų netikslumo bei privatumo problemas.

McLean'as ir kt. (2023) atliko sisteminę literatūros apžvalgą, kurios metu siekė nustatyti rizikas, susijusias su bendruoju dirbtiniu intelektu (BDI). Jos rezultatai leidžia identifikuoti tokias rizikas kaip vadovų ar savininkų nekontroliuojamas BDI, nesaugūs tikslai ir nesaugių BDI grįstų technologijų kūrimas, netinkamas jų valdymas, prasta ir netinkama BDI etika, moralės normos, vertybinės sistemos bei kiti pavojai, susiję su žmonių egzistencija (McLean ir kt., 2023). Nors tyrimas turi keletą ribotumų, pavyzdžiui, dar neatrasti modeliai ir metodai, kurie nusakytų, kaip reiktų tirti BDI rizikas, tačiau galima daryti prielaidą, jog šios rizikos gali turėti įtakos vartotojų ketinimui ar sprendimui nepriimti ir nenaudoti dirbtinio intelekto.

Paslaugų atveju dirbtiniu intelektu grįstos technologijos taikomos dažniau, siekiant pagerinti vartotojų patirtį. Balsu valdomi asistentai yra viena iš pagrindinių dirbtiniu intelektu grįstų programų (Akdim ir Casalo, 2023). Jie gali būti sėkmingai naudojami suteikiant vartotojams pridėtinės vertės per paslaugų rekomendacijas (Rhee ir Choi, 2020). Balsu valdomi asistentai padeda atlikti įvairias užduotis, pavyzdžiui, skambinti ar atsiliepti į skambučius ar groti muziką (Chattaraman ir kt., 2019). Balsu valdomi asistentai skiriasi nuo pokalbių robotų (angl. *chatbots*) (Akdim ir Casalo, 2023), nes šie supranta ką jiems sako vartotojas ir greitai reaguoja į pasakytas komandas (Whang ir Im 2021). Greitas reagavimas kuria didelę vertę šiuolaikiniams vartotojams, nes jie sutaupo daug laiko, o pateikta asmeninė informacija gali lemti tolesnius jų sprendimus (Rhee ir Choi 2020).

Akdim‘as ir Casalo (2023) atliko empirinį tyrimą, kurio tikslas buvo nustatyti, kokie veiksniai lemia vartotojų suvokiamą vertę ir kaip ši veikia įsitraukimą balsu valdomų asistentų rekomendacijų atveju. Gauti rezultatai atskleidžia, jog vartotojų suvokiamą vertę stipriausiai veikia personalizacija bei svarbūs veiksniai yra suderinamumas bei patogumas. Be to, išsiaiškinta, jog perdėtas balsu valdomų asistentų įkyrumas (keliamos per daug asmeninės užklausos, kurios gali sukelti nepatogumo jausmą vartotojams) neigiamai veikia suvokiamą vertę, o kognityvinės pastangos reikšmingo poveikio neturi. Socialinis būvis (balsu valdomo asistento gebėjimas priversti patikėti vartotoją, jog jo pašnekovas yra psichologiškai šalia) teigiamai veikia suvokiamą naudą, ypač personalizaciją ir tuo pačiu sumažina suvokiamą perdėtą kišimąsi (Akdim ir Casalo 2023). Galima teigti, kad suvokiama vertė skatina vartotojų įsitraukimą, kuris yra matuojamas noru rekomenduoti, toliau klausyti balsu valdomų asistentų rekomendacijų ir juos naudoti.

Kerstan ir kt. (2023) nagrinėjo visuomenės požiūrį į dirbtinį intelektą bei pasitikėjimą juo sveikatos priežiūros srityje. Šiuo tyrimu buvo siekiama atskleisti, kaip sąmoningas ir netiesioginis pasitikėjimas dirbtiniu intelektu ir gydytojais veikia vartotojų rizikos ir naudos suvokimą bei kaip žinios apie dirbtinį intelektą lemia šį suvokimą. Tikslui pasiekti buvo pasitelkta apklausa, kurioje dalyvavo 378 respondentų. Pasitelkiami atliktus tyrimus (Blease ir kt., 2019; Gao ir kt., 2020; McCradden ir kt., 2020) tyrėjai sudarė 20 teiginių apie galimas rizikas ir naudas naudojantis dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis sveikatos priežiūros paslaugų atveju. Taip buvo daroma dėl to, kad nebuvo patvirtintos skalės, kuri leistų išmatuoti rizikos ir naudos suvokimą, susijusį su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimu sveikatos priežiūros srityje apskritai, t. y. nenurodant konkrečios technologijos, pavyzdžiui, pokalbių robotų, kuriuos mini Young ir kt. (2021) savo darbe. Į apklausą įtrauktiems teiginiams vertinti naudota 7 balų Likerto skalė. Šiuo atveju 1 – labai netikėtina, o 7 – labai tikėtina. Dalį teiginių, kurie pritaikomi ne tik sveikatos priežiūros atveju, galima matyti 2 lentelėje.

2 lentelė. Rizikų ir naudų, susijusių su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimu, suvokimas (pagal Kerstan ir kt., 2023)

Dirbtinis intelektas gali...	
Rizikos	Naudos
- neatpažinti kiekvieno vartotojo individualumo. - sumažinti darbo vietų skaičių. - padidinti vartotojų duomenų apsaugos pažeidimų skaičių. - sukelti etinių problemų. - padidinti naujų klaidų skaičių ar įrangos gedimų tikimybę. - sukelti pernelyg didelę priklausomybę nuo DI grįstų technologijų. - dehumanizuoti paslaugą. - teikti nepatikimą informaciją.	- sumažinti klaidų skaičių. - suteikti galimybę teikti labiau individualizuotą paslaugą. - palengvinti neigiamų sutrikimų prognozavimą. - pagerinti paslaugų prieinamumą. - užtikrinti tikslesnius duomenų matavimus. - padėti stebėti veiklos veiksmingumą. - padėti atpažinti problemas. - padėti pasirinkti tinkamą užduočių sprendimą.

Rezultatai rodo, kad netiesioginės lyginamojo pasitikėjimo sąsajos su pirmenybe teikti dirbtiniam intelektui, o ne gydytojams, yra reikšmingos tik per rizikos suvokimą. Naudos suvokimui reikšmingos įtakos nedaro (Kerstan ir kt., 2023). Apskritai vartotojai, kurie turėjo daugiau žinių apie dirbtinį intelektą, išvelgė daugiau naudų, tačiau jų susirūpinimas dėl tam tikrų rizikų išliko (Kerstan ir kt., 2023).

Atlikus mokslinės literatūros apžvalgą, galima pastebėti, kad diskutuodami apie dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, kai kurie autoriai nagrinėjo tiesioginį tam tikrų veiksmų poveikį (Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024; Wirtz ir kt., 2019), kiti tyrė kaip vieni ar kiti veiksniai veikia dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą per suvokiamą riziką (Esmaeilzadeh, 2020; Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024) arba per elgsenos ketinimus (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022; Vimalkumar ir kt., 2021). Be to, išanalizavus mokslinę literatūrą, išvelgiamos įvairios dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo naudos ir rizikos iš vartotojų perspektyvos. Esminėms **vartotojų suvokiamoms naudoms** galima priskirti individualizuotas išvalgas ir patogumą naudoti (Akdim ir Casalo, 2023; Jahrami ir Pandi-Perumal, 2023), prieinamumą (Jahrami ir Pandi-Perumal, 2023), paslaugų rekomendacijas, greitą reagavimą (Rhee ir Choi, 2020) bei hedonistines naudas, kaip malonumas, patogumas, pramoga (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022).

Į **vartotojų suvokiamų rizikų** sąrašą įtraukiamas jaučiamas nerimas dėl veiklos rezultatų, suvokiamos komunikacijos kliūtys (Esmaeilzadeh, 2020), per didelė priklausomybė ir pasitikėjimas dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis, galimi duomenų netikslumai (Jahrami ir Pandi-Perumal, 2023), netinkama etika, moralės normos ir vertybinės sistemos (McLean ir kt., 2023) bei privatumo klausimai (Jahrami ir Pandi-Perumal, 2023; Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022; Vimalkumar ir kt., 2021). Be to, kaip riziką galima išskirti įkyrumą (angl. *intrusiveness*), kuris pasireiškia perdėtu kišimusi į vartotojo asmeninę erdvę ir galimybe sukelti nepatogumo jausmą ar neigiamą reakciją (Akdim ir Casalo, 2023).

Apibendrinant galima teigti, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos yra priimanos dėl to, kad vartotojai suvokia naudas, tačiau dėl tam tikrų išskylančių rizikų, jos yra atmetamos. Šių technologijų priėmimą gali tiesiogiai veikti tam tikri veiksniai, dėl kurių vartotojai renkasi priimti ar atmesti analizuojamas technologijas. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų atmetimo požiūriu svarbus vaidmuo atitenka vartotojų suvokiamai rizikai, kurios poveikis priėmimo / atmetimo reakcijai dažniausiai pasireiškia per ketinimą naudotis dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis. Rizikos, susijusios su privatumo klausimais ar per didelę priklausomybę nuo dirbtiniu intelektu grįstų technologijų, gali paskatinti vartotojų nenorą priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas ar net sukelti pasipriešinimą.

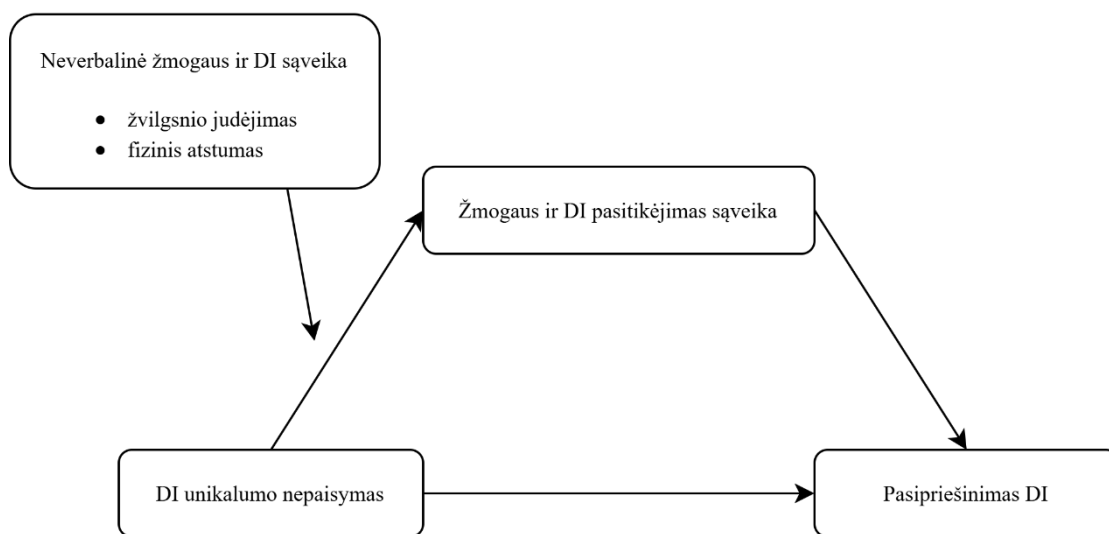
2.3. Vartotojų pasipriešinimo dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms koncepcija

Suvokiama dirbtiniu intelektu grįstų paslaugų kokybė ir kontrolė (Zhang ir Yang, 2022), pažintinė vartojimo vertė (Tseng ir kt., 2021) ar veiklos rezultatų lūkesčių atitiktis (Liu ir kt., 2021) skirtingu mastu skatina vartotojų pritarimą ir norą naudotis dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis. Kartu šios technologijos, pavyzdžiui, paslaugų robotai, gali sukelti tam tikras rizikas ir iššūkius, visų pirma susijusius su saugumo ir privatumo problemomis (Mou ir kt., 2023). Tai sudaro sąlygas vartotojų pasipriešinimui dirbtiniu intelektu grįstų technologijų atžvilgiu susiformuoti. **Vartotojų pasipriešinimas** (angl. *consumer resistance*) apibrėžiamas kaip jų reakcija, pasireiškianti priešintis, sprendimų atidėjimu arba atmetimu (Szmigin ir Foxall, 1998).

Neigiamas požiūris į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas gali būti interpretuojamas kaip pasipriešinimo nuostatos, kurios lemia nenorą naudotis šiomis technologijomis (Modliński ir kt., 2023). Garvey'us ir kt. (2023) nustatė, jog vartotojai jausis nemaloniai ir tuo pačiu jaus susirūpinimą, kai dirbtinio intelekto sistema rinks ir naudos jų asmeninę informaciją, todėl tai sukels pasipriešinimo elgseną. Kadangi vartotojų jutiminė, kognityvinė ir emocinė patirtis gali paveikti jų sprendimą

naudoti ir priimti dirbtinio intelekto robotus, tai taip pat gali turėti įtakos vartotojų pasipriešinimui (Huang ir kt., 2021). Galima trumpai apibendrinti, kad vartotojų pasipriešinimas dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms pasireiškia per norą nenaudoti ir vengti šių technologijų. Be to Quach ir kt. (2022) išsiaiškino, kad vartotojai Kinijoje dažniau priešinas dirbtinio intelekto robotams, nes jie labiau rūpinasi savo duomenų apsauga ir saugumu.

Vartotojų pasipriešinimui dirbtiniam intelektui įtaką daryti gali įvairūs veiksniai, o be to, tarp dirbtinio intelekto ir vartotojų pasipriešinimo elgsenos yra sudėtingas ir daugialypis ryšys (Mou ir kt., 2023). Todėl svarbu išsiaiškinti ne tik skatinančius, bet ir pasipriešinimo veiksnius ir ryšius, kurie tai sukelia, tam, kad būtų skatinamas dirbtinio intelekto naudojimas ir taikymas platesnei visuomenei (Mou ir kt., 2023). Mou ir kt. (2023) atlikto tyrimo metu išsiaiškino, kad vartotojų pasipriešinimą dirbtiniam intelektui didina vartotojo unikalumo, asmeninių savybių, ignoravimas (žr. 12 pav.).



12 pav. Vartotojų pasipriešinimo dirbtiniam intelektui tyrimo sistema (pagal Mou ir kt., 2023)

Dirbtiniam intelektui ignoruojant žmogaus individualumą, trukdoma formuotis pasitikėjimui vartotojo ir dirbtinio intelekto sąveika (Mou ir kt., 2023), todėl galima daryti prielaidą, jog vartotojo individualumo ignoravimas riboja vartotojus priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas ir net gali išsaukti pasipriešinimą. Svarbu paminėti, kad tyrimas buvo atliktas sveikatos priežiūros srityje. Be to, tyrime išsiaiškinta, jog sušvelninamas unikalumo ignoravimo poveikis ir vartotojų pasipriešinimas jei yra atitinkamai pakeičiamas dirbtinio intelekto roboto žvilgsnio judėjimas ir tuo pačiu padidinamas atstumas tarp roboto ir žmogaus (Mou ir kt., 2023).

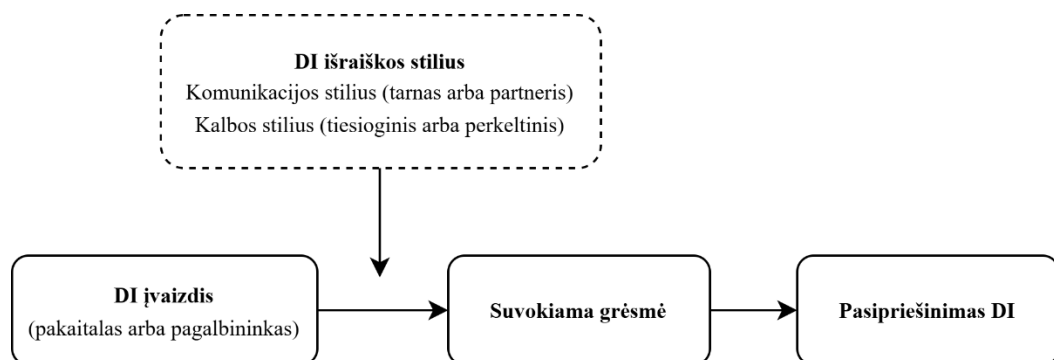
Longoni ir kt. (2019) taip pat nagrinėjo vartotojų pasipriešinimą dirbtinio intelekto naudojimui medicinos srityje. Tyrimu buvo siekiama išsiaiškinti, kodėl vartotojai priešinas medicinoje naudojamoms dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms net tada, kai jis yra lygiavertis ar net tikslesnis už gydytojus. Šiame darbe minima sąvoka **unikalumo ignoravimas** (angl. *uniqueness neglect*), kuris pasireiškia kaip susirūpinimas, kad dirbtinis intelektas neatsižvelgs į individualias vartotojo, šiuo atveju paciento, ypatybes ir aplinkybes taip kaip žmogus, o tai skatina pasipriešinimą dirbtiniam intelektui (Longoni ir kt., 2019). Be to, tyrime analizuojamos galimos strategijos šiam pasipriešinimui sumažinti. Autoriai atliko vienuolika eksperimentų, o jų rezultatai atskleidžia, kad vartotojai rečiau renkasi dirbtinio intelekto teikiamą pagalbą net tada, kai dirbtinis intelektas yra tokio pat tikslumo kaip gydytojas. Pasipriešinimas išlieka net jei dirbtiniu intelektu grįstos technologijos pranoksta įprastus gydytojus (Longoni ir kt., 2019).

Vartotojai mano, kad dirbtinis intelektas neturi gebėjimų atsižvelgti į jų individualius poreikius, todėl jų suvokiamas gydymo kokybės lygis yra žemesnis, baiminamasi, kad dirbtinis intelektas taiko vienodą standartizuotą požiūrį į visus, neatsižvelgdamas į jų individualius simptomus, aplinkybes ar poreikius. Vartotojams iš dirbtinio intelekto gali trūkti šilumos ar sąžiningumo – tokių savybių, kuriomis turėtų pasižymėti medicinos darbuotojai (Haslam ir kt., 2005; Haslam, 2006). Be to, dirbtiniu intelektu grįstos technologijos gali būti vengiamos dėl to, nes vartotojai mano, jog žmogus yra labiau pasirengęs prisiimti atsakomybę už galimas blogas pasekmes nei dirbtinis intelektas (Promberger ir Baron, 2006).

Unikalumo ignoravimas yra pagrindinis veiksnys, sukeliantis pasipriešinimą dirbtiniam intelektui, lenkiantis kitus aspektus, kaip atsakomybės jausmą ar dirbtinio intelekto gebėjimą išreikšti emocijas (Longoni ir kt., 2019). Siūloma sumažinti šį pasipriešinimą pateikiant labiau personalizuotas dirbtiniu intelektu grįstas paslaugas. Įdomu tai, kad vartotojai lengviau priima dirbtiniu intelektu grįstus sprendimus, kai renkasi ne sau, o kitam žmogui. Be to, vartotojų pasipriešinimas mažėja, kai dirbtinis intelektas pristatomas kaip žmogaus gydytojo pagalbininkas, o ne pakaitalas (Longoni ir kt., 2019). Tiesa, laboratoriniai tyrimai gali pilnai neatspindėti realių rezultatų.

Panašu, kad remiantis Mou ir kt. (2023) bei Longoni ir kt. (2019), galima daryti prielaidą, jog vartotojai stipriai priešinasi dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms, šiuo atveju medicinos srityje, nes baiminasi, kad jos nesugebės individualizuoti priežiūros ir atsižvelgti į jų unikalius poreikius. Tačiau šį pasipriešinimą galima sumažinti naudojant personalizavimo strategijas, dirbtiniu intelektu grįstas technologijas pateikiant kaip pagalbinę priemonę, o ne žmogaus pakaitalą.

Viename iš naujausių Mou ir kt. (2024) atliktų tyrimų, autoriai aiškinosi, kokie veiksniai skatina vartotojų pasipriešinimą dirbtiniam intelektui bei nustatė būdus, kaip galima jį sumažinti. Tyrimo konceptualusis modelis pateiktas 13 paveiksle, kuriame atskleidžiama, kas daro įtaką vartotojų pasipriešinimui dirbtiniam intelektui.



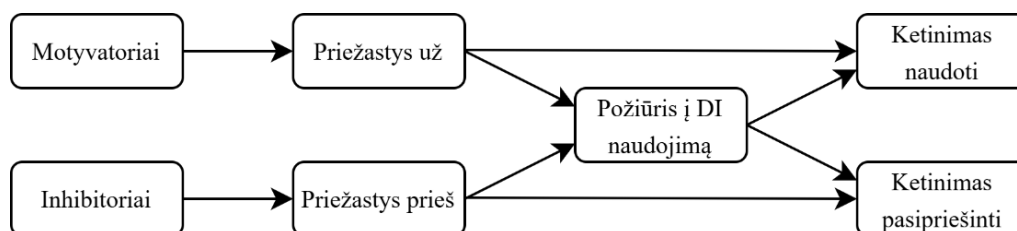
13 pav. Pasipriešinimo dirbtiniam intelektui ir jam įtaką darančių veiksnių tyrimo modelis (pagal Mou ir kt., 2024)

Buvo atlikti keturi eksperimentai. Pirmasis tyrė ar dirbtinis intelektas, suvokiamas kaip žmogaus pakaitalas, skatina pasipriešinimą, o antrajame eksperimente analizuojama suvokiama grėsmės jausmas, kaip pagrindinis veiksnys pasipriešinimui. Tuo tarpu trečio eksperimento tikslas buvo ištirti kaip vartotojų pasipriešinimui daro įtaką tai, kaip dirbtinio intelekto komunikacijos stilius keičia dirbtinio intelekto įvaizdį (pagalbininkas arba pakaitalas), o ketvirtasis siekė išsiaiškinti, kokią įtaką

darą dirbtinio intelekto kalbos stilius dirbtinio intelekto įvaizdžiui bei kokią poveikį turi vartotojų pasipriešinimui (Mou ir kt., 2024).

Tyrimo rezultatai rodo, jog jei dirbtinis intelektas yra suvokiamas kaip žmogaus pakaitalas, tai didina vartotojų pasipriešinimą (Mou ir kt., 2024). Pagrindinė priežastis, kodėl taip nutinka – dirbtinio intelekto suvokimas, kaip pakaitalo, didina vartotojų suvokiamą grėsmę, įskaitant darbo praradimą (Benzell ir kt., 2015) ar identiteto praradimą (Gerlich ir kt., 2007). Naudojant dirbtinio intelekto komunikacijos, kitaip tariant, bendravimo stilių kaip tarnautojo ir tiesioginės kalbos stilių, galima sumažinti pasipriešinimą (Mou ir kt., 2024). Tyrimas turi keletą ribotumų – jis buvo atliktas laboratorinėmis sąlygomis ir apsiribota tik tam tikrais dirbtinio intelekto naudojimo atvejais.

Galima daryti prielaidą, jog, vartotojų pasipriešinimas dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms gali kilti dėl suvokiamos grėsmės, o šį pasipriešinimą galima sumažinti atitinkamai formuojant dirbtinio intelekto įvaizdį, pabrėžiant jį kaip pagalbininką, o ne pakaitalą. Taip pat svarbu naudoti tinkamą bendravimo ir kalbos stilių. Be to, Jan ir kt. (2023) siekė išsiaiškinti veiksnius, darančius įtaką pokalbių robotų ketinimui naudoti ir ketinimui pasipriešinti apsipirkti (žr. 14 pav.), iš vartotojų perspektyvos.



14 pav. Ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstus pokalbių robotus tyrimo modelis (pagal Jan ir kt., 2023)

Atliktas kiekybinis tyrimas, kurio metu buvo apklausti 232 vartotojai dėl tekstinių pokalbių robotų (angl. *text-based chatbots*) ir 234 vartotojai dėl balso pagrindu veikiančių pokalbių robotų (angl. *voice-based chatbots*). Programos, kurios bendrauja su vartotojais naudodamos rašytines natūralias kalbas, yra vadinamos tekstiniais pokalbių robotais (Rese ir kt., 2020). Tuo tarpu balso pagrindu veikiantis pokalbių robotas, apibūdinamas kaip belaidis įrenginys, kuris yra grįstas dirbtiniu intelektu ir kurį galima aktyvuoti balsu, davus komandą (Smith, 2020).

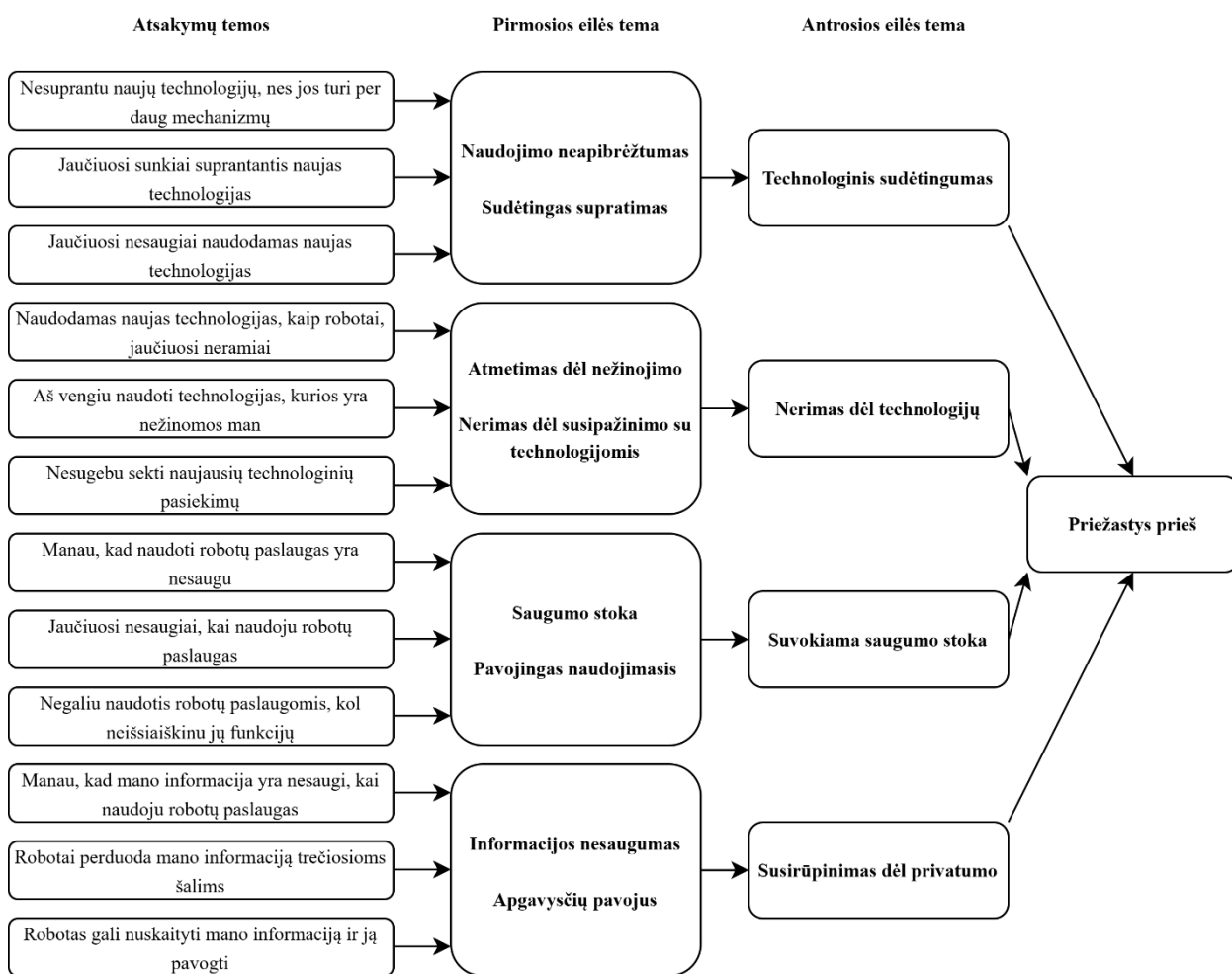
Šis tyrimas empiriškai patvirtino teigiamą ribojančių priežasčių, kurios tyrimo modelyje įvardintos kaip „priežastys prieš“, poveikį pasipriešinimo ketinimui ir neigiamą poveikį skatinančioms priežastims, modelyje įvardintoms kaip „priežastys už“. Pasak tyrėjų, veiksniai, skatinantys ketinimą naudoti tekstinius pokalbių robotus, yra suvokiamas naudingumas, naudojimo paprastumas ir suvokiamas aktualumas (angl. *perceived trendiness*), o balso pagrindu veikiančius pokalbių robotus – patogumas, interaktyvumas ir prieinamumas (Jan ir kt., 2023). Tuo tarpu ribojantys naudojimą veiksniai, kurie mažina vartotojų norą naudotis pokalbių robotais yra naudojimo barjerai, funkcinės rizikos barjerai (funkcinis ir techninis pokalbių robotų tikslumas) ir įkyrumas. Tiesa, balso pagrindu veikiančių pokalbių robotų kontekste nustatytas reikšmingas neigiamas ryšys tarp veiksnų, prieštaraujančių naudojimui, ir požiūrio į naudojimą (Jan ir kt., 2023).

Anayat ir kt. (2023) atliko panašų tyrimą ir tyrė dirbtiniu intelektu grįstų balso asistentų priėmimą iš vartotojų perspektyvos, pasitelkiant elgsenos argumentavimo teoriją. Autoriai taip pat atsižvelgė į skatinančius („priežastys už“) veiksnius ir ribojančius veiksnius („priežastys prieš“), kurie daro įtaką priėmimui. Priėmimą ribojantys veiksniai buvo išskirti šie: privatumo problemos, sudėtingumas,

pritaikomumo problemos, funkcinės kliūtys, tradicijos (Anayat ir kt., 2023). Nors pasipriešinimas buvo aptariamasis labai mažai, galima daryti prielaidą, jog šie priėmimą ribojantys veiksniai gali turėti įtakos pasipriešinimui. Be to, svarbu paminėti, jog vartotojų asmeninės vertybės, tokios kaip atvirumas pokyčiams ir konformizmas, atlieka svarbų vaidmenį formuojant tam tikras nuostatas (Anayat ir kt., 2023).

Siekiant paskatinti priėmimą ir sumažinti pasipriešinimą, įmonės turėtų gerinti pokalbių robotų dizainą, didinti jų teikiamą vertę vartotojams ir patogumą. Be to, svarbu spręsti vartotojų susirūpinimą dėl privatumo bei technologinių kliūčių.

Nagrinėjant šią temą svarbus Rasheed'o ir kt. (2023) darbas. Autoriai siekė ištirti veiksnius, darančius įtaką vartotojų sprendimams priimti arba priešintis dirbtiniu intelektu grįstoms paslaugoms ir robotams svetingumo sektoriuje (žr. 15 pav.).



15 pav. Tyrimo duomenų struktūra, nurodanti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančias priežastis (pagal Rasheed ir kt., 2023)

Svarbu paminėti, kad tyrime buvo pasitelkta elgsenos argumentavimo teorija, analizuojant vartotojų vertybes, motyvus ir priežastis priėmimui ar pasipriešinimui. Išanalizavus duomenis panašu, kad vartotojai gali priešintis priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas dėl technologinio sudėtingumo, technologinio nerimo (baimės ar nuogastavimo, kurį gali sukelti žinių ir supratimo stoka), suvokiamo saugumo ir privatumo problemų (Rasheed ir kt., 2023). Be to, tyrimo rezultatai parodė, kad dirbtinio intelekto ir robotų paslaugų priėmimui restoranuose didelę įtaką daro globalūs

motyvai ir vartotojų vertybės. Norint didinti dirbtiniu intelektu grįstų paslaugų priėmimą, reiktų orientuotis į patogesnę vartotojų patirtį, duomenų saugumo užtikrinimą ir vartotojų nerimo mažinimą, juos edukuojant.

Kaip teigia Rasheed'as ir kt. (2023), remiantis naujausiais tyrimais, atliktais paslaugų ir svetingumo sektoriuose, vartotojų pasipriešinimas stabdo technologinę plėtrą bei inovacijas. Tai galima prilyginti ir dirbtiniu intelektu grįstų technologijų pažangai kitokiose srityse. Be to, įdomu tai, kad Szmigin ir Foxall'as (1998) išskiria tris pasipriešinimo naujovėms formas: atmetimą, atidėjimą ir pasipriešinimą. Viena iš kraštutinių pasipriešinimo rūšių yra atmetimas, tuo tarpu vartotojai gali atidėti naujovės priėmimą, net jei ji yra jiems priimtina (Rasheed ir kt., 2023). Dažniausiai atrodo, kad atidėjimą lemia situacinės aplinkybės (Sun, 2021; Kleijnen ir kt., 2009; Heidenreich ir kt., 2016). Tačiau naujausiuose moksliniuose straipsniuose dažniau yra tiriamas pasipriešinimas bendrai ir jį lemiantys veiksniai.

Apibendrinant galima teigti, jog pasipriešinimas dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms gali kilti dėl įvairių priežasčių. Priešinimasis dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms, tokių sprendimų atidėjimas ar atmetimas mokslinėje literatūroje dažnai siejamas su individualių žmogaus savybių ignoravimu (Longoni ir kt., 2019; Mou ir kt., 2023), funkcinės rizikos barjeriais, įkyrumu (Jan ir kt., 2023) ar jo kaip žmogaus pakaitalo suvokimu (Mou ir kt., 2024). Be to, pasipriešinimui būdingas vartotojų reakcijas gali paskatinti privatumo problemos bei sudėtingumas (Anayat ir kt., 2023; Rasheed ir kt., 2023), pritaikomumo problemos bei žmonių tradicijos (Anayat ir kt., 2023), technologinis nerimas ir suvokiamas saugumas (Rasheed ir kt., 2023). Siekiant sušvelninti vartotojų pasipriešinimą dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms, kuris kyla dėl unikalumo ignoravimo, verta įgyvendinti personalizavimo strategijas. Be to, svarbu užtikrinti privatumo ir duomenų saugumą, sudaryti sąlygas, kurios palengvintų naudojimo procesą bei dirbtinio intelekto įvaizdį formuoti kaip pagalbininko.

2.4. Veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, identifikavimas ir sąsajų pagrindimas

Baigiamajame magistro projekte atlikta dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo koncepcijos analizė. Ji atskleidė, kad dažname šį tematinį lauką atstovaujančiame conceptualiajame ar tyrimo modelyje be analizuotų technologijų (balsu valdomu asistentų, paslaugų robotų, autonominių transporto priemonių, pokalbių robotų, miego technologijų) priėmimą skatinančių veiksnių, matomi rizikų, suvokiamos rizikos (Esmaeilzadeh, 2020) ar kitų stabdančių poveikį turinčių veiksnių konstruktai. Šį pastebėjimą dar labiau aktualizuoja vartotojų pasipriešinimo dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms koncepcijai pagrįsti skirti darbai, kuriuose aptariami suvokiamų grėsmių arba pasipriešinimą dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms stiprinančių priežasčių kintamieji (Jan ir kt., 2023; Mou ir kt., 2023). Kartu reikia pripažinti, kad daugumos minėtiems klausimams skirtų tyrimų rezultatai yra fragmentiški ir nepateikia holistinio požiūrio į veiksnis, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, bei jų vaidmens vertinimo. Dėl šios priežasties remiantis atliktos mokslinės literatūros analize, baigiamajame magistro **projekte siekiama identifikuoti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą stabdančius veiksnis ir atskleisti jų poveikio pasireiškimo kelią**. Tuo tikslu sudaromas conceptualusis veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, modelis.

Rengiant conceptualųjį modelį, visų pirma apibrėžiamas dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo konstruktas ir su juo susiję kintamieji. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimas

mokslinėje literatūroje įvardijamas kaip pasirinkimas priimti tam tikrą dirbtiniu intelektu grįstą technologiją ir pasitikėti jos siūlomais sprendimais ar rekomendacijomis. Ketinimas naudoti nurodo vartotojo norą ir pasirengimą naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas (Esmaeilzadeh, 2020). Vimalkumar'as ir kt. (2021) **dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ir ketinimą jomis naudotis laiko atskirais modelio konstruktais** ir teigia, jog elgsenos ketinimai veikia priėmimą. Vimalkumar'o ir kt. (2021) požiūris, kuriam pritariama baigiamajame magistro projekte, yra išplečiamas Esmaeilzadeh'o (2020) nuostata, pagal kurią pagrindžiamas **vartotojų suvokiamos rizikos ir ketinimo naudotis dirbtiniu intelektu grįsta technologija** ryšys. Suvokiama rizika apibrėžiama kaip vartotojų suvokimas apie neaiškumą ir galimas neigiamas pasekmes, susijusias su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimu sprendimams priimti (Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024). Be to, rizika gali būti tapatinama su įsitikinimu apie galimus praradimus (Vilmakumar ir kt., 2021) arba apie tai, kad tam tikrų technologijų, pavyzdžiui, dirbtiniu intelektu grįstų įrankių, naudojimas sveikatos priežiūroje yra rizikingas (Esmaeilzadeh, 2020). Baigiamojo magistro projekto atveju, suvokiama rizika yra laikoma vartotojų supratimu apie galimas neigiamas pasekmes, susijusias su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimu.

Tris konstruktus – suvokiama riziką, ketinimą naudotis dirbtiniu intelektu grįsta technologija ir dirbtiniu intelektu grįstos technologijos priėmimą – bei jų tarpusavio sąsajas atspindinti idėja tampa konceptualiojo modelio formavimo pagrindu. Pagal Esmaeilzadeh'o (2020) dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo tyrimo modelį, tokią elgseną ribojantys veiksniai pirmiausia veikia suvokiama riziką, kuri daro poveikį ketinimui naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Ketinimo naudoti ir rizikos ryšį pagrindžia ir Vimalkumar'o ir kt. (2021) darbas, tačiau jame suvokiama rizika yra išskirta kaip atskiras veiksnys, kuris veikia elgsenos ketinimus. Pagal Morosan'ą ir Dursun-Cengizci (2024) rizika tiesiogiai veikia priėmimą, tačiau projekte laikomasi Esmaeilzadeh'o (2020) ir Vimalkumar'o ir kt. (2021) požiūrio, jog suvokiama rizika pirmiausia veikia ketinimą naudoti. Remiantis Vimalkumar'o ir kt. (2021) sudaryto tyrimo modelio logika, elgsenos ketinimai galiausiai paveikia dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

Apibūdinus dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo sąsajas su kitais dviem konstruktais, **identifikuojami ir sugrupuojami pagrindiniai ribojantį poveikį dirbtiniu intelektu grįstų technologijų suvokiamai rizikai turintys veiksniai ir numatoma jų vieta konceptualiajame modelyje**. Apibendrinant atliktos mokslinės literatūros analizės rezultatus, iš viso išskirta 20 dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančių veiksnių (žr. 4 priedą).

4 priede susisteminti tyrimų rezultatai rodo, kad **daugiausia iki šiol analizuotų veiksnių**, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, yra **susiję su etika**.

Etiniai veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą

Vienas iš dažniausiai nagrinėjamų etinių veiksnių yra suvokiamos privatumo problemos. Jų įtaką dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimui analizavusių tyrimų (Esmaeilzadeh, 2020; Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022) rezultatai leidžia daryti prielaidą, jog tai yra svarbiausias šių technologijų priėmimą ribojantis veiksnys. Robotai ir kitos dirbtiniu intelektu grįstos technologijos kaupia didelius duomenų kiekius (Wirtz ir kt., 2019), todėl kyla etinių iššūkių, kaip sukaupia informacija yra saugoma ir naudojama. Viena iš priežasčių, kodėl yra kaupiami dideli duomenų kiekiai, yra tai, jog siekiama vartotojui sukurti personalizuotą patirtį (Vimalkumar ir kt., 2021). Iš 4 priede pateiktos lentelės matyti, kad didelis dėmesys iki šiol atliktuose tyrimuose buvo skirtas ir pasitikėjimo trūkumui. Jį

lemia vartotojo įsitikinimas, kad negalima pilnai pasitikėti paslaugomis ar rekomendacijomis, kurias teikia dirbtiniu intelektu grįstos technologijos (Esmaeilzadeh, 2020). Pasak Vimalkumar'o ir kt. (2021), kuo daugiau vartotojai pasitiki technologija ir paslaugų teikėju, tuo didesnė tikimybė, kad jie priims dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Daroma prielaida, jog jei pasitikėjimo nėra, vartotojai nenorės priimti šių technologijų. Kadangi dirbtinio intelekto modeliai, pavyzdžiui, giluminis mokymasis, yra sudėtingi ir sunkiai suprantami, tai gali lemti informacijos skaidrumo stoką, mažinti vartotojų pasitikėjimą ir didinti suvokiamą rizikos lygį (Whittlestone ir kt., 2019). Be to, naujos technologijos vartotojams gali atrodyti neaiškios, todėl sukelia baimę ar nepasitikėjimą (De Freitas ir kt., 2023). Šis veiksnys yra artimas anksčiau minėtam pasitikėjimo trūkumui, nes gali paskatinti vartotoją nepasitikėti dirbtiniu intelektu grįsta technologija jei jis nesugebės numatyti ir suprasti būsimų rezultatų. Be to, kaip veiksnys yra išskiriamas neigiamas požiūris, kuris atsiranda dėl nepasitikėjimo dirbtiniu intelektu ir nerimo (Mendez-Suarez ir kt., 2023). Jis yra glaudžiai susijęs su pasitikėjimo trūkumu, nes jei vartotojas jaustų pasitikėjimą, tikėtina, jog požiūris būtų teigiamas. Keli autoriai, remiantis 4 priede pateikta informacija, savo darbuose išskiria suvokiamą technologijos įkyrumą (Akdim ir Casalo, 2023; Jan ir kt., 2023). Šis veiksnys apibrėžiamas kaip technologijos gebėjimas stebėti ir sekti vartotojus, prieinant prie jų asmens duomenų (Akdim ir Casalo, 2023). Kai kurios technologijos gali suformuluoti ypač asmenines užklausas, kurios gali būti suvokiamos kaip įkyrios ir trikdančios vartotoją. Tai gali lemti, jog vartotojai, naudodami dirbtiniu intelektu grįstas technologijas jausis sekami. Suvokiamas technologijos įkyrumas įvardijamas kaip etinis veiksnys ir šis pasirinkimas argumentuojamas tuo, jog kyla etiniai klausimai, ar toks technologijos gebėjimas yra morališkai priimtinas. Daugelis vartotojų, pasak Jan ir kt. (2023), mano, kad tekstiniai pokalbių robotai yra painūs ir įkyrūs, todėl vengia juos naudoti. Be to, nagrinėjamas suvokiamas socialinis šališkumas, kuris apibrėžiamas kaip vartotojo įsitikinimo lygis, kad dirbtiniu intelektu grįstose technologijose naudojami duomenys gali lemti tam tikrų visuomenės grupių diskriminaciją (Esmaeilzadeh, 2020). Norint pasiekti etiskų ir teisingų rezultatų, reikia pašalinti šališkumą dirbtinio intelekto sprendimuose, nes tai gali palaikyti nelygybę bei diskriminaciją ir daryti neigiamą socialinį poveikį šių technologijų priėmimui (Rane ir kt., 2024).

Apibendrinant su etika susijusių veiksnių aptarimą, konstatuojama, kad etinės problemos apima atsakomybę už dirbtinio intelekto priimtus sprendimus ir jų paaiškinimą, sąveiką tarp dirbtinio intelekto ir žmogaus, dirbtinio intelekto suderinamumą su žmogaus vertybiniais sprendimais, moralinius klausimus ir dirbtinio intelekto keliamą diskriminaciją (Dwivedi ir kt., 2021). Etinių veiksnių grupę savo tyrimo modelyje nurodė Esmaeilzadeh'as (2020), kuris etiniams veiksniams priskyrė pasitikėjimo trūkumą, suvokiamas privatumo problemas ir suvokiamą socialinį šališkumą. **Baigiamajame magistro projekte pritariama šiam požiūriui ir tolesnei analizei pasirenkami trys etiniai Esmaeilzadeh'o (2020) išskirti veiksniai. Projekto autorės nuomone, dar vienas svarbus veiksnys – suvokiamas technologijos įkyrumas, kuris minimas naujausiuose tyrėjų darbuose** (Akdim ir Casalo, 2023; Jan ir kt., 2023). Įkyrumas daro didelę įtaką požiūriui į balsu valdomų pokalbių robotų naudojimą (Jan ir kt., 2023). Nors dirbtiniu intelektu grįsti produktai yra naudingi, nes suteikia vartotojams daug savarankiškumo, kartu tai gali lemti išaugusį technologijos įkyrumo lygį, didinantį vartotojų susirūpinimą (Lucia-Palacios ir Pérez-López).

Suvokiamas technologijos įkyrumas, remiantis Akdim'u ir Casalo'u (2023), daro neigiamą įtaką vartotojų suvokiamai naudai, o pagal Jan ir kt. (2023) jis turi teigiamą poveikį ketinimui pasipriešinti. Jei technologija yra suvokiama kaip įkyri, jos suvokiama vertė mažėja (Lau ir kt., 2019). Autoriai teigia, jog dirbtiniu intelektu grįstos technologijos, pavyzdžiui, balsu valdomi asistentai, gali būti

laikomi įkyriais, nes jie veikia nuolat klausydamiesi ir laukdami raktinio žodžio, kuris juos aktyvuoja (Lau ir kt., 2019). Be to, jis gali įsijungti neplanuotai, be vartotojo tiesioginio ketinimo jį aktyvuoti (Lau ir kt., 2019). Nustatyta, kad tokie nepageidaujami balsu valdomo asistento aktyvavimai gali kelti vartotojams nerimą ir įkyrumo jausmą, nes atsiranda įtarimų, jog paslaugų teikėjai gali slapta rinkti informaciją apie jų elgseną, siekdami suformuoti išsamius vartotojų profilius, kuriais galimai dalijamasi su išorinėmis organizacijomis (Jeon ir kt., 2020). Dėl to kyla rizika, jog naudojantis dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis atsiras netikėtų problemų ar kitų neigiamų pasekmių. Atsižvelgiant į šią informaciją, daroma prielaida, jog suvokiamas technologijos įkyrumas turės teigiamą įtaką vartotojų suvokiamai rizikai. Remiantis Esmailzadeh'o (2020) tyrimu, **pasitikėjimo trūkumas** ir **suvokiamas socialinis šališkumas** veikia suvokiamą riziką ir daro jai teigiamą įtaką. **Suvokiamos privatumo problemos**, pagal Esmailzadeh'ą (2020), tiesiogiai veikia suvokiamą riziką, pasak Vimalkumar'o ir kt. (2021) – ketinimą naudoti, o Meyer-Waarden'as ir Cloarec'as (2022) teigia, kad jos tiesiogiai veikia pasitikėjimą technologija. Šiuo atveju remiamasi Esmailzadeh'o (2020) nuomone, kuri nurodo, jog suvokiamos privatumo problemos teigiamai veikia suvokiamą riziką.

Toliau analizuojant 4 priede apibendrintus tyrimų rezultatus matyti, kad **antroji** skaitlinga dirbtiniu intelektu grįstų technologijų kontekste analizuojamų veiksnių grupė apima **technologinius veiksnius**.

Technologiniai veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą

Vertinant analizuotų technologinių veiksnių pasikartojimą skirtingų tyrėjų darbuose, visų pirma galima išskirti suvokiamą nerimą dėl veiklos rezultatų. Šis veiksnys apibrėžiamas kaip asmens įsitikinimas, kiek jis mano, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos ir jų funkcijos gali veikti netinkamai, sugesti arba nesugebėti suteikti vartotojo lūkesčius atitinkančių paslaugų. (Esmailzadeh, 2020). Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų nėra plačiai ištirtas, tačiau jis gali apimti ir nuodugniau analizuotus tikėtinus technologijos veiklos rezultatus, kurie reiškia, kad vartotojai jaučia, jog naudojant naują technologiją reikšmingai pagerėja jų veikla, o tai tiesiogiai veikia ketinimą naudoti (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022). Tačiau, jei rezultatai būna menki ar neapibrėžti, tai gali riboti vartotojų priėmimą, nes jie nejaus poreikio tęsti technologijos naudojimą. Tikėtini technologijos veiklos rezultatai artimai siejasi su suvokiamu nerimu dėl veiklos rezultatų, daroma prielaida, jog esant menkiems tikėtiniams veiklos rezultatams didėja nerimas, dirbtiniu intelektu grįsta technologija laikoma neapibrėžta. Kitas veiksnys, matomas 4 priede pateiktoje lentelėje yra nerimas dėl technologijų. Tai apima nerimą ir baimes, kurias vartotojai gali patirti dėl dirbtiniu intelektu grįstų technologijų, ypač dėl jų nepakankamo pažinimo ar supratimo (Rasheed ir kt., 2023). Todėl nerimas dėl technologijų gali prisidėti prie suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų, nes baimė dėl galimų technologinių gedimų ar klaidų gali sustiprinti nerimą, kad šių technologijų rezultatai nebus tokie, kokių tikimasi, arba jos nesugebės suteikti reikiamų paslaugų. Be to, kaip veiksnys įvardijamas saugumo problemos, kurios gali būti glaudžiai susijęs su privatumo problemomis, bet jos apima technologinius aspektus, kaip techniniai gedimai ar klaidos. Kai kurie vartotojai baiminasi galimų techninių gedimų ar klaidų, kurios galėtų kelti pavojų jiems ar kitiems vartotojams ir nerimauja dėl asmeninės informacijos saugumo bendraudami su dirbtinio intelekto robotais (Rasheed ir kt., 2023). Gali vyrauti nuomonė, jog dirbtiniu intelektu grįstos technologijos vartotojams atrodo nesaugios ar net žalingos, todėl kai kurie jų nenaudoja, kol neišsiaiškina jų funkcijų (Rasheed ir kt., 2023). Autorės nuomone, tikslingiau saugumo problemas įvardinti kaip suvokiamą technologijos nesaugumą, nes jos kyla iš vartotojų suvokiamų baimių ir grėsmių, kad technologija gali būti nesaugi. Todėl toliau baigiamajame projekte bus naudojama autorės pasiūlyta formuluotė. 4 priede esančioje

lenteleje įvardijamas technologijos sudėtingumas, kuris riboja vartotojų priėmimą, nes manydami, jog dirbtiniu intelektu grįstas technologijas yra per sunku suprasti ar naudoti, gali kilti nusivylimas ar net pasipriešinimas (Rasheed ir kt., 2023). Artimas veiksnys technologijos sudėtingumui yra komunikacijos kliūtys. Esmaeilzadeh'o (2020) darbe jie yra priskirti prie technologinių veiksnių ir sukelia iššūkių, vartotojams bendraujant su dirbtiniu intelektu grįsta technologija, nes jie turi mokytis su juo bendrauti, kas ne visada gali vykti sėkmingai. Remiantis 4 priede esančia lentele išskiriamas dar vienas veiksnys – suvokiamai naudojimo barjerai. Jie apibūdina kiek vartotojui lengva ar sudėtinga naudotis technologija (Gupta ir Arora, 2017), o tai taip pat glaudžiai siejasi su technologijos sudėtingumu. Autorės nuomone, technologijos sudėtingumas apima tiek komunikacijos iššūkius, tiek suvokiamus naudojimo barjerus, nes jis gali sukelti sunkumų norint sėkmingai naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Vyresnio amžiaus ar mažiau technologiškai raštingiems vartotojams sudėtingumas gali tapti reikšmingu iššūkiu (Rasheed ir kt., 2023).

Apibendrinant technologinių veiksnių aptarimą, galima konstatuoti, kad technologinės problemos apima skaidrumo trūkumą ir rezultatų interpretavimo sudėtingumą, dirbtiniu intelektu grįstų technologijų saugumą ir dirbtinio intelekto bei vartotojo sąveikos problemas (Dwivedi ir kt., 2021). Technologinių veiksnių grupę savo darbe identifikavo Esmaeilzadeh'as (2020), prie jos priskirdamas suvokiamą nerimą dėl veiklos rezultatų ir komunikacijos iššūkius. **Baigiamajame magistro projekte pritariama šio autoriaus nuomonei ir kaip vienas pagrindinių technologinių veiksnių pasirenkamas suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų.** Be šio veiksnio, į conceptualųjį modelį nuspręsta įtraukti **technologijos sudėtingumą ir suvokiamą technologijos nesaugumą.** Technologijos sudėtingumas apima ir komunikacijos iššūkius, kuriuos, kaip minėta, savo darbe išskyrė Esmaeilzadeh'as (2020). Projekto autorės nuomone, technologijos sudėtingumas yra platesnis reiškinys, nes į jį įeina įvairūs naudojimo barjerai ir kiti iššūkiai, su kuriais gali susidurti žmogus, norėdamas naudotis dirbtiniu intelektu grįsta technologija. Suvokiamo technologijos nesaugumo įtraukimas į modelį grindžiamas 4 priede pateiktos lentelės informacija. Ji rodo, kad suvokiamas technologijos nesaugumas buvo tirtas tik su autonominėmis transporto priemonėmis (Meyer-Waarden ir Cloarec, 2022) bei robotikos paslaugų kontekste, tačiau šio tyrimo imtis buvo maža (Rasheed ir kt., 2023). Manoma, kad tokia esamo ištirtumo situacija pagrindžia poreikį analizuoti šį veiksni plačiau. Be to, vartotojai išreiškia didelį susirūpinimą dėl galimų grėsmių, kylančių dėl kibernetinių atakų rizikos (König ir Neumayr, 2017).

Technologijos sudėtingumas yra artimai susijęs su komunikacijos kliūtimis, kurios daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai (Esmaeilzadeh, 2020). Daroma prielaida, jog sudėtingumas, kaip technologinis veiksnys, pozityviai veikia suvokiamą riziką. **Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų,** remiantis Esmaeilzadeh'u (2020), taip pat turi teigiamą poveikį suvokiamai rizikai. **Suvokiamas technologijos nesaugumas** nėra įtrauktas į Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimo modelį, tačiau daroma prielaida, kad jis teigiamai veikia suvokiamą riziką, nes gali kelti pavojų privatumui dėl kibernetinių atakų ar kitų saugumo spragų. Perez-Moreno ir kt. (2025) tyrimas atskleidė, jog suvokiama rizika yra reikšmingai aukštesnė tada, kai kyla pavojus vartotojo saugumui.

Analizuojant 4 priede pateiktą informaciją, galima daryti išvadą, kad be jau aptartų etinių ir technologinių barjerų, **reikšmingais laikomi ir socialiniai-emociniai veiksniai.**

Socialiniai-emociniai veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą

Atliktas mokslinės literatūros sisteminimas rodo, kad vienas iš analizuojamų socialinių-emocinių veiksnių yra susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo. Pagal Mou ir kt. (2023) ir Longoni ir kt. (2019), jis kelia pasipriešinimą ir pasireiškia kaip vartotojo nerimas, jog dirbtinis intelektas ignoruos jo asmenines savybes, individualius poreikius ar aplinkybes. Išskiriamas ir technologijų emocijų nebuvimas, kuris reiškia, kad dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms trūksta emocijų ir žmogiškų savybių (De Freitas ir kt., 2023). Technologijos negali nuoširdžiai reaguoti į vartotojo jausmus ar parodyti empatijos, todėl bendravimas su jomis gali stokoti šilumos ir būti daugiau mechaniskas. Daroma prielaida, jog tai lemia susirūpinimą dėl individualumo ignoravimo, nes dirbtiniu intelektu grįsta technologija stokoja žmogiškumo ir nesugeba atkreipti dėmesio į asmenines vartotojo savybes, nes nesupranta, jog tai vartotojui yra svarbu. Todėl individualumo ignoravimas ir technologijų emocijų nebuvimas laikomi glaudžiai susijusiais veiksniais. Be to, atkreipiamas dėmesys į dar vieną veiksnių – žmogaus pakeitimo grėsmę. Ji kyla iš baimės, kad dirbtinis intelektas gali atimti iš žmonių darbo vietas ir nutraukti žmogišką bendravimą (Temkin ir kt., 2023), dėl ko ateityje vartotojams gali trūkti emocinio ir socialinio artumo. Kitas išskirtas veiksnys, matomas 4 priede, yra suvokiamas įgūdžių praradimas, kuris reiškia vartotojų suvokimą, kad nuolatinis technologijų naudojimas užduotims atlikti gali lemti jų įgūdžių nykimą ar silpnėjimą (Bertrandias ir kt., 2021). Tai leidžia teigti, kad vartotojai, nuogąstaujantys dėl galimo dirbtinio intelekto gebėjimo pakeisti žmogų, gali vengti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimo, ypač jei jų suvokimu jos riboja asmeninius gebėjimus, tokius kaip sprendimų priėmimas. (Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024). Remiantis tuo, suvokiamas įgūdžių praradimas panašus į žmogaus pakeitimo grėsmę. Vartotojams gali kilti emocinė įtampa, nes ilgainiui jie gali pajusti tam tikrų įgūdžių silpnėjimą, o sprendimų priėmimo atsakomybės perdavimas technologijoms jiems asocijuojasi su šių įgūdžių praradimu (Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024).

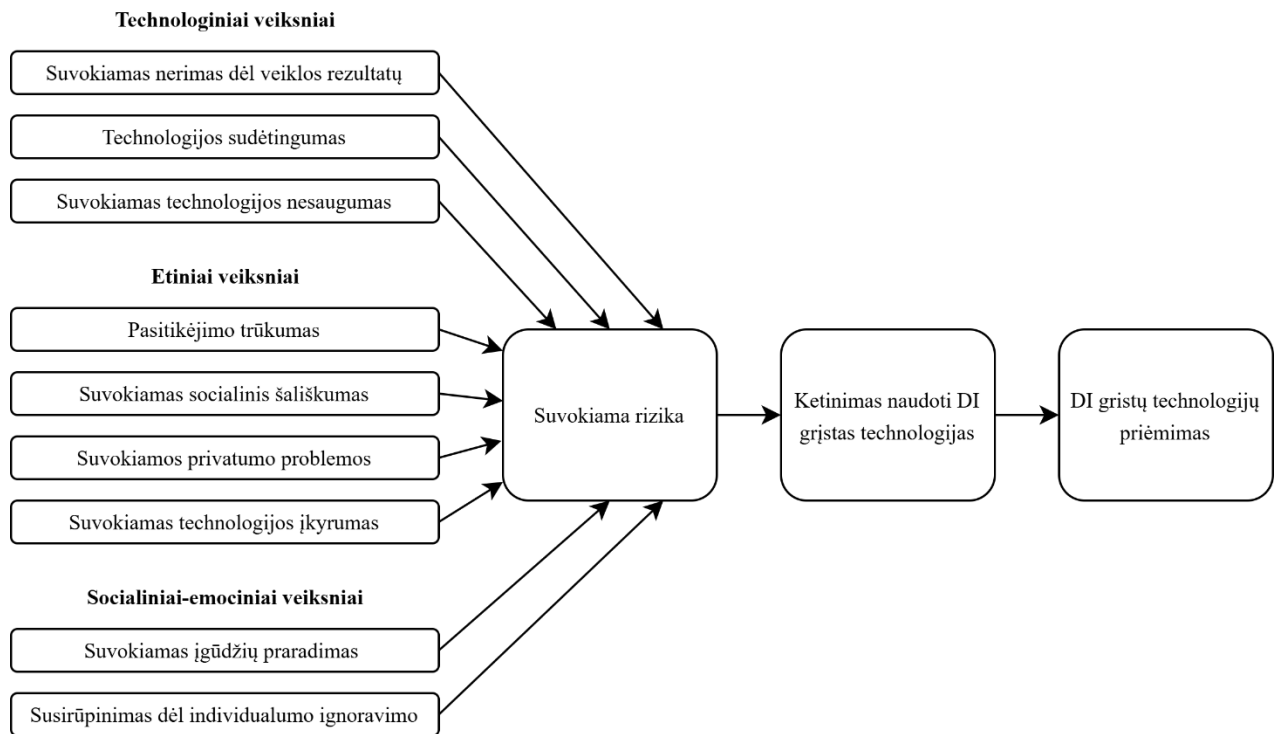
Apibendrinant apžvelgtus socialinius-emocinius veiksnius, svarbu pažymėti, kad jie nėra įtraukti į Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimo modelį, tačiau **projekto autorės nuomone, svarbu aprėpti ir šio tipo veiksnius, nes žmogus, visų pirma, yra sociali būtybė**. Pagal Wirtz'ą ir kt. (2019) **socialiniai-emociniai** veiksniai daro įtaką vartotojų požiūriui į dirbtiniu intelektu grįstas technologijas bei jų priėmimui. Šie veiksniai Wirtz'ą ir kt. (2019) tyrimo modelyje apima suvokiamą žmogiškumą, suvokiamą socialinį interaktyvumą ir suvokiamą socialinį buvimą (Wirtz ir kt., 2019). Nors, kaip teigiama, šie veiksniai yra reikšmingi, tačiau aptarinėjant socialinius-emocinius veiksnius daugiau ne visada reiškia, kad yra geriau, nes vartotojai ne visada nori turėti artimą ryšį su dirbtiniu intelektu grįsta technologija, pavyzdžiui, bilietų pardavimo robotu (Wirtz ir kt., 2019). Wirtz'o ir kt. (2019) teigimu, yra svarbu, kad šios technologijos atsižvelgtų į konkrečius vartotojų poreikius ir lūkesčius, nes per didelis ar per mažas socialinių-emocinių veiksnių taikymas gali riboti priėmimą. Be to, autorių darbe pabrėžiamas antropomorfizmo aktualumas, o roboto, arba šiuo atveju kitos dirbtiniu intelektu grįstos technologijos, patikimumas gali priklausyti nuo to, ar vartotojas manys, kad ši technologija turi socialinį intelektą. Remiantis tuo, daroma išvada, kad į konceptualųjį modelį svarbu įtraukti **susirūpinimą dėl individualumo ignoravimo**, nes neatitinkant vartotojo lūkesčio gauti personalizuotas užklausas, jis gali atsisakyti priimti šias technologijas. Paslaugų robotai paprastai veikia vienodai, ir laikui bėgant jų elgsena nesikeičia. Jei jie sukurti taip, kaip numatyta, robotai elgsis vienodai, todėl paslauga bus nuspėjama ir vienoda visiems. Kita vertus, robotai gali būti prijungti prie valdymo sistemų ir taip gebėti atpažinti vartotojus bei pasiūlyti pritaikytas paslaugas vienu metu dideliame vartotojų kiekiui (Wirtz ir kt., 2019). Nors autoriai analizuoja paslaugų robotus, tai galima pritaikyti ir aptariant kitas dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Dėl šios priežasties, projekto autorės nuomone, aktualu atkreipti dėmesį į vartotojų susirūpinimą dėl individualumo. Be to, kitas

svarbus veiksnys, kuris priskiriamas prie socialinių-emocinių veiksnių yra **suvokiamas įgūdžių praradimas**. Nors to Wirtz'as ir kt. (2019) savo darbe šio veiksnio tiesiogiai neapartinėja, tačiau pamini, kad tam tikri darbai numanoma, kad bus automatizuoti, kas paskatins nedarbingumą. Nors kalbama apie darbuotojus, ši problema yra aktuali ir vartotojams dėl sprendimų priėmimo įgūdžių mažėjimo tikimybės. Pastebima, jog leidžiant dirbtinio intelekto sistemai priimti sprendimus už vartotoją, kyla baimės, tokios kaip kūrybiškumo, sprendimų priėmimo gebėjimų bei specifinių įgūdžių praradimas (Mayer ir kt., 2020). Remiantis tuo, projekto autorės nuomone, šį veiksnių svarbu įtraukti į socialinių-emocinių veiksnių grupę. Apskritai, kad būtų sėkminga sąveika tarp vartotojų ir robotų ar kitų dirbtiniu intelektu grįstų technologijų, jie turi laikytis priimtinių socialinių normų. Tikėtina, kad robotų priėmimas bus platesnis tuomet, kai vartotojų poreikiai, jų suvokimas apie roboto socialinius įgūdžius bei veikimą bus suderinti tarpusavyje (Wirtz ir kt., 2019). Tai galima taikyti ir kitoms dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms, su kuriomis vartotojas bendrauja. Socialinių-emocinių veiksnių svarbą argumentuoja vartotojų turimos baimės, kad juos kažkas gali pakeisti, vartotojų lūkesčių neatitikimas iš socialinės ar emocinės pusės. Apibendrinant konstatuojama, kad esamo ištirtumo kontekste svarbu plačiau nagrinėti susirūpinimą dėl individualumo ignoravimo ir suvokiamą įgūdžių praradimą, kurie priskiriami socialinių-emocinių veiksnių grupei.

Suvokiamas susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo turi teigiamą įtaką pasipriešinimui (Mou ir kt., 2023), tačiau daroma prielaida, jog tai taip pat veikia suvokiamą riziką, dėl kurios gali kilti problemų ar neigiamų pasekmių, susijusių su vartotojų individualių užklausų nepaisymu ar neatpažinimu. Vartotojai gali jausti, kad į jų asmeninius poreikius, vertybes ar aplinkybes nėra tinkamai atsižvelgiama. Dirbtiniu intelektu grįstos technologijos stokoja dėmesio vartotojų individualumui, todėl kyla rizika, kad vartotojai gali priešintis ir nepriimti šių technologijų (Mou ir kt., 2023). **Suvokiamas įgūdžių praradimas** pagal Morosan'ą ir Dursun-Cengizci (2024) teigiamai veikia suvokiamą riziką.

4 priede pateiktoje lentelėje, pagal Jan ir kt. (2023) suvokiama rizika priskirta prie dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimą ribojančių veiksnių kategorijos ir veikia požiūrį į naudojimą bei ketinimą priešintis, o pagal Morosan'ą ir Dursun-Cengizci (2024), tiesiogiai daro įtaką technologijos priėmimui. Kaip minėta poskyrio pradžioje, baigiamajame magistro projekte pritariama Esmaeilzadeh (2020) tyrimo modelio logikai, pagal kurią suvokiama rizika įvardijama kaip tam tikrų dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančių veiksnių pasekmė. Be to, kaip veiksnys buvo išskirta suvokiama etika, tačiau baigiamajame projekte, vadovaujantis Esmaeilzadeh (2020) tyrimu, numatoma atskira etinių veiksnių grupė.

Išanalizavus ir susisteminus 4 priede išskirtus veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, buvo identifikuotos trys pagrindinės veiksnių grupės: etiniai, technologiniai ir socialiniai-emociniai veiksniai. Etiniai ir technologiniai veiksniai buvo pasirinkti remiantis Esmaeilzadeh (2020) požiūriu, o socialiniai-emociniai – Wirtz ir kt. (2019) darbo nuostatomis. Šios grupės bendrai apima devynis veiksnius. Be to, išskirti trys pagrindiniai konstruktai, susiję su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimu: suvokiama rizika, ketinimas naudoti ir priėmimas. Konstrukto pateikimas grindžiamas Esmaeilzadeh'o (2020) ir Vimalkumar'o ir kt. (2021) darbais. Tyrimo konstruktai, apimantys suvokiamą riziką, ketinimą naudoti ir priėmimą, yra svarbūs analizuojant veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą. Visus minėtus konstruktus ir ryšius tarp jų atspindintis konceptualusis modelis pateiktas 16 paveiksle.



16 pav. Konceptualusis veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, modelis

Apibendrinant galima teigti, jog, išanalizavus projekte nagrinėtus veiksnius ir moksliniuose šaltiniuose pateiktus modelius, buvo sudarytas konceptualusis modelis, apimantis etinius, technologinius ir socialinius-emocinius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą ribojančius veiksnius. Etinių veiksnių grupė integruoja keturis veiksnius, technologinių – tris veiksnius, socialinių-emocinių – du veiksnius. Jie veikia suvokiamą riziką, kuri daro įtaką ketinimui naudoti, o šis galiausiai lemia dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą. Šiuo modeliu numatoma remtis tolesniame, tyrimo etape, siekiant nustatyti teoriniu lygiu identifikuotų veiksnių raišką.

3. Empirinio veiksmų, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, tyrimo metodologija

3.1. Empirinio tyrimo konteksto pagrindimas, tikslas, uždaviniai ir hipotezės

Informacijos šaltinių apžvalga rodo, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos vis aktyviau taikomos rinkodaros sprendimuose skirtingose srityse, pavyzdžiui, medicinoje ar svetingumo sektoriuje. Nustatyta, kad pokalbių robotai, autonominiai automobiliai ar balsu valdomi virtualūs asistentai padeda optimizuoti paslaugų teikimą ir palengvina kasdienį gyvenimą. Pagal statistikos portalo Statista (2025) duomenis, didžiausią pasaulinės dirbtinio intelekto rinkos dalį 2024 metais užėmė mašininis mokymasis, sugeneruodamas daugiau nei 77 milijardus JAV dolerių. Antroje vietoje buvo natūralios kalbos apdorojimas, kurio rinkos vertė siekė beveik 40 milijardų JAV dolerių. Prognozės rodo, jog ši sritis sparčiai augs, nors ir nepralenks mašininio mokymosi. Kadangi vartotojų poreikis gauti personalizuotus ir efektyvius sprendimus didėja, jie ieško patogių, dirbtiniu intelektu grįstų produktų ar paslaugų, galinčių palengvinti kasdienės užduoties ir pagerinti bendrą patirtį (Statista, 2025). 2024 metais pasauliniu mastu dirbtiniu intelektu grįstų įrankių vartotojų skaičius viršijo 281 milijoną. Prognozuojama, kad iki 2031 metų šis skaičius peržengs 1 milijardą. Pagal šalis didžiausią rinkos dalį užima JAV, kur 2024 metais rinka siekė 55,45 mlrd. JAV dolerių, o Lietuvoje – tik 130 mln. JAV dolerių. Palyginti su kitomis Baltijos šalimis, Lietuva pagal dirbtinio intelekto rinkos dydį pirmauja (Statista, 2025). Pasak Adamopoulou ir Moussiades'o (2020) dirbtinis intelektas daro įtaką vartotojų kasdieniam gyvenimui per kuriamas ir taikomas pažangias sistemas bei įrenginius, gebančius atlikti daugybę skirtingų užduočių. Esamas ištirtumas atskleidžia, kad balso atpažinimo technologijų, virtualių asistentų ir pokalbių robotų tikslumas bei naudojimo dažnumas pastaraisiais metais gerokai išaugo (Adamopoulou ir Moussiades, 2020; Akdim ir Casalo, 2023; Hoy, 2018). Vieni populiariausių balsu valdomų virtualių asistentų yra *Apple* „Siri“, „Google Assistant“, *Microsoft* „Cortana“ ir *Amazon* „Alexa“, kurie yra integruoti į išmaniuosius telefonus ar specialius išmaniųjų namų garsiakalbius (Hoy, 2018).

Išsamiau nagrinėjant situaciją Lietuvoje, matyti, kad, kaip ir pasauliniu mastu, didžiausią dirbtinio intelekto rinkos dalį 2024 metais sudarė mašininis mokymasis – 53,6 mln. JAV dolerių (Statista, 2025). Antroje vietoje – natūralios kalbos apdorojimas (28,05 mln. JAV dolerių). Daroma prielaida, kad generatyvinis dirbtinis intelektas, pavyzdžiui, „ChatGPT“, Lietuvoje yra naudojamas daugiau nei balsu valdomi virtualūs asistentai. 2024 metais dirbtiniu intelektu grįstais įrankiais Lietuvoje naudojosi daugiau nei 19 tūkstančių vartotojų, o prognozės rodo, kad iki 2031 metų šis skaičius viršys 80 tūkstančių (Statista, 2025). Pagal Oficialiosios Statistikos Portalo (2025) duomenis, **tik 3,3 proc. apklaustųjų 16-74 metų amžiaus asmenų yra naudojęsi virtualiais asistentais** išmaniojo garsiakalbio arba programėlės pavidalu, kaip „Google Assistant“ ar „Bixby“. Didžiausias vartotojų procentas matomas 16-24 metų amžiaus grupėje, kuris siekia 5,9 proc. Be to, reikšmingos yra nuo 25 iki 34 bei nuo 35 iki 44 metų amžiaus grupės, kuriose virtualius asistentus naudoja po 5,5 proc. apklaustųjų (Oficialiosios Statistikos Portalas, 2025). Surinkti duomenys rodo, kad pagrindinė priežastis, kodėl 16-74 metų asmenys nenaudojo virtualių asistentų, prie interneto prijungtų namų sistemų ar buitinių prietaisų, yra poreikio nebuvimas (89,4 proc.) (Oficialiosios Statistikos Portalas, 2025). Neaišku, kiek tiksliai šis rezultatas atspindi virtualių asistentų situaciją, nes jis apima ir kitas technologijas prijungtas prie interneto, išmaniųjų namų prietaisus. Remiantis šiais duomenimis, **daroma prielaida, kad virtualūs asistentai Lietuvoje nėra labai populiarūs ir juos naudoja tik nedidelė gyventojų dalis**. Kita vertus, Statista (2025) duomenimis, natūralios kalbos apdorojimu grįsta dirbtinio intelekto sritis Lietuvoje rodo augantį susidomėjimą virtualiaisiais asistentais ir balsu

valdomais įrenginiais. Augimą skatina didėjantis vartotojų poreikis patogiems technologijų valdymo sprendimams, išmaniųjų namų technologijų plėtra bei balsu valdomų funkcijų taikymas kasdienėse veiklose, tokiose kaip apsipirkimas ar navigacija (Statista, 2025).

*Apibendrinant galima teigti, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos sparčiai vystosi ir yra vis plačiau naudojamos, o viena iš jų – virtualūs asistentai. Remiantis Oficialiosios Statistikos Portalo (2025) duomenimis, 2024 metais virtualiaisiais asistentais Lietuvoje naudojosi dar palyginti nedaug žmonių. Taigi, nepaisant virtualių asistentų teikiamos naudos, nėra iki galo aišku, kas Lietuvos vartotojų atveju stabdo virtualių asistentų priėmimą ir naudojimąsi jais. Kyla poreikis išsiaiškinti, kokie veiksniai riboja **dirbtiniu intelektu grįstų technologijų, šiuo atveju – virtualių asistentų, priėmimą**. Siekiant platesnės tyrimo aprėpties, numatoma, kad empirinis tyrimas neapibrėžia konkrečių virtualių asistentų taikymo sričių.*

Tyrimo tikslas – empiriškai pagrįsti veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, raišką virtualių asistentų atveju.

Tyrimo uždaviniai:

- 1. nustatyti, kokie technologiniai, etiniai ir socialiniai-emociniai veiksniai daro įtaką suvokiamai rizikai virtualių asistentų atveju;
- 2. įvertinti, kaip vartotojų suvokiama rizika veikia jų ketinimą naudoti virtualius asistentus;
- 3. atskleisti, kokią įtaką ketinimas naudoti virtualius asistentus daro jų priėmimui.

Remiantis konceptualiuoju veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, modeliu, toliau formuluojamos tyrimo hipotezės. Iš viso iškelta vienuolika hipotezių, kurios pateikiamos 3 lentelėje.

3 lentelė. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo hipotezės

Hipotezės numeris	Hipotezė	Autoriai
H1	Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H2	Technologijos sudėtingumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H3	Suvokiamas technologijos nesaugumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Perez-Moreno ir kt. (2025)
H4	Pasitikėjimo trūkumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H5	Suvokiamas socialinis šališkumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H6	Suvokiamos privatumo problemos daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H7	Suvokiamas technologijos įkyrumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Akdim ir Casalo (2023)
H8	Suvokiamas įgūdžių praradimas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Morosan ir Dursun-Cengizci (2024)
H9	Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Mou ir kt. (2023)
H10	Suvokiama rizika daro neigiamą įtaką ketinimui naudoti virtualius asistentus.	Esmaeilzadeh (2020)
H11	Ketinimas naudoti daro teigiamą įtaką virtualių asistentų priėmimui.	Vimalkumar ir kt. (2021)

Nustatyta, kad suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų, susijęs su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų taikymu sveikatos priežiūros srityje, turi teigiamą poveikį vartotojų suvokiamai rizikai (Esmaeilzadeh, 2020). Daroma prielaida, jog virtualūs asistentai gali pateikti ne visai tikslūs rezultatus, kurie atitiktų vartotojų lūkesčius (Esmaeilzadeh, 2020). Todėl baigiamojo projekto empiriniame tyrime bus siekiama išsiaiškinti, ar suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų veikia suvokiamą riziką virtualių asistentų atveju. Tuo remiantis keliama **H1 hipotezė**.

Remiantis Esmaeilzadeh'u (2020), nors dirbtiniu intelektu grįstos technologijos sparčiai plinta, vartotojai susiduria su iššūkiais, susijusiais su efektyviu jų naudojimu. Keliamos abejonės, kaip žmogaus ir dirbtinio intelekto sistemų partnerystė galėtų būti sinergiška. Vienas iš tokių iššūkių – komunikacijos kliūtys, kurios glaudžiai susijusios su technologijų sudėtingumu. Be to, diskutuojama, kad sveikatos priežiūros srityje vartotojai gali atsisakyti naudotis dirbtiniu intelektu grįstais įrenginiais, jei turi poreikį žmogiškajam kontaktui (Esmaeilzadeh, 2020). Tyrimai patvirtina, kad suvokiami komunikacijos iššūkiai reikšmingai didina suvokiamą riziką (Esmaeilzadeh, 2020). Tačiau aptariant technologijų sudėtingumą, jis apima įvairius iššūkius, su kuriais susiduria vartotojai – technologijų priėmimas ar net jų supratimas jiems gali būti sudėtingas. Vartotojai, patiriantys diskomfortą ir nesaugumo jausmą naudodamiesi naujomis technologijomis, gali išsiugdyti neigiamą požiūrį į dirbtiniu intelektu grįstas sistemas (Myin ir Watchravesringkan, 2024). Daroma prielaida, kad virtualių asistentų atveju, jei vartotojai juos suvokia kaip sudėtingą technologiją, tai teigiamai veikia jų suvokiamą riziką. Atsižvelgiant į tai, formuluojama **H2 hipotezė**.

Be to, vartotojai priešinas dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms dėl saugumo stokos, nes baiminasi, jog gedimai ar klaidos gali jiems pakenkti (Rasheed ir kt., 2023). Pasak Perez-Moreno ir kt. (2025), kai kyla pavojus vartotojo saugumui, suvokiama rizika padidėja. Nustatytas atvirkštinis ryšys tarp suvoktos rizikos ir saugumo jausmo. Daroma prielaida, kad vartotojai virtualius asistentus gali suvokti kaip nesaugią technologiją. Todėl iškeliama **H3 hipotezė**, kuria siekiama patikrinti, ar suvokiamas technologijų nesaugumas teigiamai veikia suvokiamą riziką.

Remiantis Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimu, toliau formuluojamos **H4, H5 ir H6 hipotezės**, atspindinčios etinių veiksnių – pasitikėjimo trūkumo, suvokiamo socialinio šališkumo ir suvokiamų privatumo problemų – įtaką suvokiamai rizikai. Tyrime teigiama, kad šie veiksniai teigiamai veikia suvokiamą riziką sveikatos priežiūros kontekste (Esmaeilzadeh, 2020). Tyrimai rodo, kad žmonės dažnai linkę nepasitikėti dirbtiniu intelektu grįstų sistemų funkcionalumu (Sun ir Medaglia, 2019). Esmaeilzadeh (2020) nustatė, jog didesnis nepasitikėjimas šiomis sistemomis reikšmingai padidina suvokiamą riziką sveikatos priežiūros srityje. Daroma prielaida, jog vartotojai gali nepriimti virtualių asistentų dėl to, nes jais nepasitiki, kadangi dėl pasitikėjimo stokos, didėja suvokiamos rizikos lygis. Atsižvelgiant į tai, formuluojama **H4 hipotezė**.

Be to, svarbu paminėti, jog tam tikros sistemos gali būti šališkos, jei duomenų atpažinimo procese yra pernelyg atstovaujamos tam tikros grupės (Kirkpatrick, 2017). Noble (2018) teigia, kad dirbtinio intelekto algoritmai gali būti užkoduoti šališkai ir pateikti rasistinius sprendimus. Dėl to vartotojams gali kilti nerimas, jog dirbtiniu intelektu grįstos sistemos priims šališkus ar moraliai ydingo pobūdžio sprendimus, o tai didina suvokiamą riziką (Esmaeilzadeh, 2020). Virtualių asistentų atveju gali kilti rizika, jog jie pateiks socialiai šališkus atsakymus. Atsižvelgiant į tai, keliama **H5 hipotezė**.

Privatumo problemos yra itin aktualios naudojantis dirbtiniu intelektu grįstomis sistemomis, kadangi manoma, jog šios sistemos renka ir saugo vartotojų duomenis (Dwivedi ir kt., 2021). Esmaeilzadeh

(2020) hipotezė rodo, kad suvoktos privatumo problemos daro teigiamą poveikį suvokiamai rizikai sveikatos priežiūros srityje. Be to, nerimą kelia ir duomenų rinkimo būdai – vartotojai gali nuogąstauti, kad jų asmeniniai duomenys renkami be jų žinios (Vayena ir kt., 2018). Galima daryti prielaidą, jog virtualūs asistentai renka daug vartotojų duomenų, kad galėtų pateikti kuo tikslesnius atsakymus, tačiau vartotojams ši praktika gali didinti suvokiamą riziką, dėl išskylančių privatumo problemų ir duomenų saugojimo klausimų. Tuo remiantis, formuluojama **H6 hipotezė**.

Paskutinis etinis veiksnys – suvokiamas technologijų įkyrumas. Akdim ir Casalo (2023) nustatė, kad įkyrumas neigiamai veikia suvokiamą naudą. Atsižvelgiant į tai, daroma prielaida, kad įkyrumas gali turėti teigiamą poveikį suvokiamai rizikai. Virtualūs asistentai, nuolat laukiantys aktyvavimo komandos, gali būti suvokiami kaip įkyrūs, nes sudaromas įspūdis, jog jie nuolat klausosi vartotojo (Lau ir kt., 2019). Remiantis tuo, formuluojama **H7 hipotezė**.

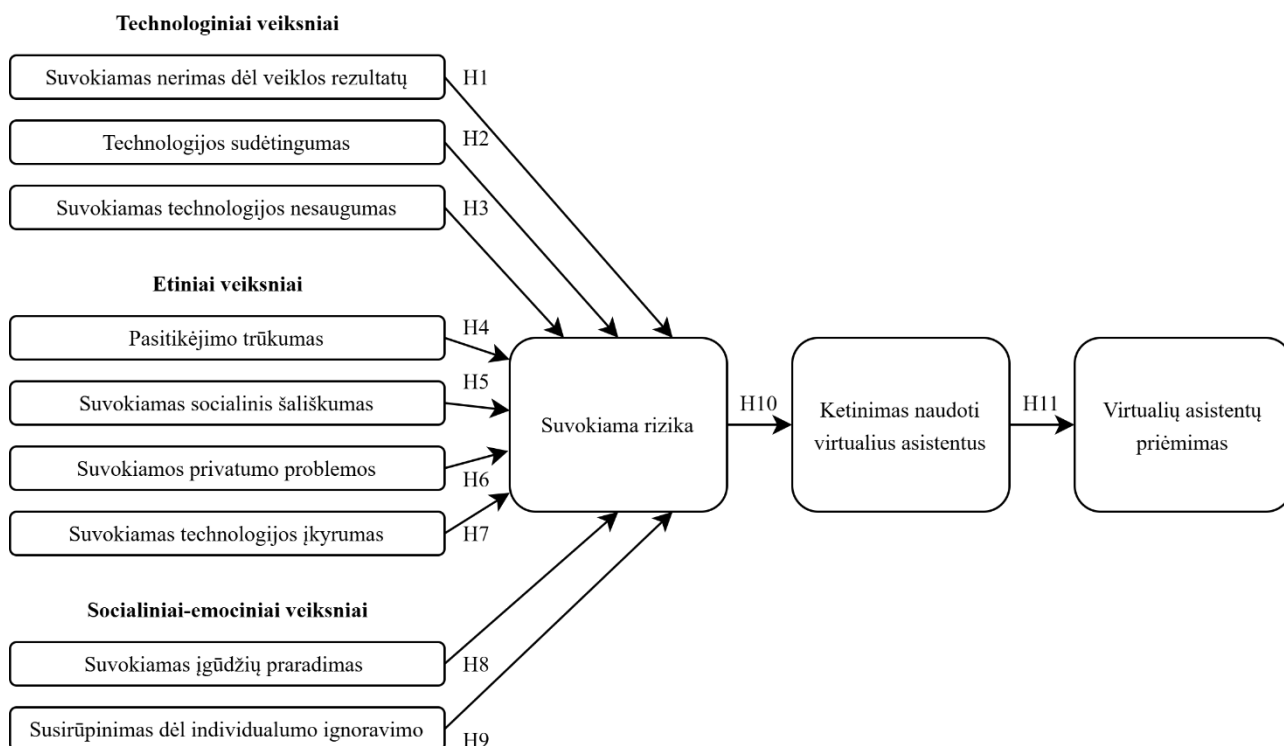
Toliau formuluojamos **H8 ir H9 hipotezės**, kurios atskleidžia socialinių-emocinių veiksnių – suvokiamo įgūdžių praradimo ir susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo – įtaką suvokiamai rizikai. Technologijos, perimdamos užduotis iš žmogaus ir padėdamos priimti sprendimus, gali paskatinti užmaršumą (Wise, 1998). Todėl vartotojai gali tapti pernelyg priklausomi nuo dirbtiniu intelektu grįstų technologijų, o šią priklausomybę sieti su rizika (Vinichenko ir kt., 2021). Morosan'as ir Dursun-Cengizci (2024) nustatė, kad viešbučių sektoriuje suvokiamas įgūdžių praradimas dėl dirbtiniu intelektu grįstų sistemų naudojimo reikšmingai padidina suvokiamą riziką. Daroma prielaida, kad vartotojai gali nerimauti, jog dažnas virtualių asistentų naudojimas gali silpninti sprendimų priėmimo įgūdžius ir skatinti priklausomybę nuo šių technologijų. Šis nerimas gali didinti jų suvokiama riziką, kuri trukdytų priimti šias technologijas. Atsižvelgiant į tai, formuluojama **H8 hipotezė**.

Mou ir kt. (2023) nurodo, kad jei dirbtiniu intelektu grįsta technologija neatsižvelgia į individualias vartotojų savybes ar kontekstą, kyla rizika, jog vartotojai ims joms priešintis. Siekiant įveikti rizikos barjerą ir paskatinti priėmimą, vartotojai turi įgyti pasitikėjimą sąveika su šiomis sistemomis (McKnight ir kt., 2002; Zhang ir kt., 2019). Daroma prielaida, jog virtualūs asistentai ne visuomet gali užtikrinti personalizuotus sprendimus, dėl ko suvokiama rizika gali didėti. Remiantis tuo, keliama **H9 hipotezė**.

H10 hipotezė formuluojama remiantis Esmaeilzadeh'u (2020), kurio tyrimas atskleidė, kad suvokiama rizika daro neigiamą poveikį ketinimui naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas sveikatos priežiūros srityje. Kadangi dirbtiniu intelektu grįsti įrenginiai gali būti nesuderinami su tradicinėmis medicinos praktikomis, neapibrėžtumas dėl jų saugumo ir veiksmingumo didina vartotojų suvokiamą riziką (Parikh ir kt., 2019). Rizika, susijusi su dirbtinio intelekto naudojimu medicininiiais tikslais, mažina vartotojų ketinimą priimti šią technologiją (Esmaeilzadeh, 2020). Todėl daroma prielaida, kad ir kasdienėje aplinkoje vartotojai gali jausti riziką, kylančią dėl virtualių asistentų saugumo ir efektyvumo neapibrėžtumo, o tai gali lemti mažesnę jų ketinimą naudotis šiomis technologijomis. Atsižvelgiant į tai, formuluojama **H10 hipotezė**.

Paskutinioji **H11 hipotezė** grindžiama Vimalkumar'o ir kt. (2021) tyrimu, kuriame nustatyta, kad ketinimas naudoti balsu valdomus virtualius asistentus daro teigiamą poveikį jų priėmimui. Vartotojams gali prireikti skirtingo laiko periodo, kol susiformuoja įprastas elgesys naudojantis konkrečia technologija (Alalwan ir kt., 2017), o balsu valdomi virtualūs asistentai vis dar laikomi palyginti nauja technologija (Vimalkumar ir kt., 2021). Remiantis tuo, keliama **H11 hipotezė**.

Visos šiame skyriuje iškeltos ir argumentuotos hipotezės pateiktos 17 paveiksle pavaizduotame tyrimo modelyje.



17 pav. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo modelis

Remiantis išskirtu tikslu, uždaviniais bei hipotezėmis, toliau baigiamajame projekte nurodomas empirinio tyrimo tipas, pasirenkamas metodas ir formuojamas instrumentas.

3.2. Empirinio tyrimo tipas, metodas ir instrumentas

Siekiant ištirti veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą virtualių asistentų atveju, atliktas kiekybinis duomenų rinkimo tipas. Kiekybiniam tyrimui atlikti pasitelktas internetinės apklausos metodas, kuris suteikia galimybę greitai pasiekti tinkamą auditoriją ir surinkti atsakymus nepriklausomai nuo respondentų vietos. Internetinę apklausą atliko ir tokie autoriai kaip Meyer-Waarden'as ir Cloarec (2022) bei Jan ir kt. (2023), kurių darbai buvo aptarti mokslinės literatūros analizės dalyje.

Apklausa anketa sudaryta remiantis 17 paveiksle išskirtais konstruktais. 5 priede nurodytos konstrukto matavimo skalės ir jų pagrindimas, o 6 priede pateikta anketa, kuri buvo naudota tyrimo metu. Iš viso anketą sudarė 15 klausimų, kuriuos galima suskirstyti į keturias dalis.

Pirmoji anketos dalis skirta **1, atrankiniam klausimui**, kurio tikslas nustatyti, ar vartotojai apskritai žino, kas yra virtualūs asistentai, tokie kaip „Siri“, „Google Assistant“ ar „Bixby“. Siekiama, kad apklausoje dalyvautų tik tie tiriamieji, kurie supranta kokia technologija tai yra, kad galėtų, remiantis savo žiniomis atsakyti į pateiktus klausimus. Todėl jei tiriamasis neatitinka šio reikalavimo (pasirenka atsakymą „Ne“), jis užbaigia apklausą. Pabaigoje padėkojama už dalyvavimą.

Antroji anketos dalis apima **2-6 klausimus**, kuriais siekiama nustatyti, kokie yra tiriamųjų įpročiai, susiję su virtualiais asistentais. **2 klausimu** norima išsiaiškinti, ar respondentas apskritai naudojami

virtualiais asistentais. Jei nesinaudoja, jis nukreipiamas į **6 klausimą**, kuriame prašoma nurodyti asmeninę nuomonę apie virtualius asistentus. Tuo tarpu, jei respondentas naudoja virtualiais asistentais, jam užduodami papildomi **3-5 klausimai**. Jais siekiama daugiau sužinoti apie elgseną – kokiais asistentais naudoja, kaip dažnai ir kokiose srityse. Šeštasis klausimas užduodamas tiek respondentams, kurie nesinaudoja virtualiais asistentais, tiek tiems, kurie naudoja.

Trečioji anketos dalis, apimanti **7–12 klausimus**, laikoma esmine. **7 klausimu** norima išsiaiškinti, kaip respondentai vertina etinius veiksnus. Pasitikėjimo trukumo teiginiai adaptuoti pagal Kerstan ir kt. (2023), kurie leidžia įvertinti nepasitikėjimo virtualiu asistentu lygį. Suvokiamo socialinio šališkumo teiginiai adaptuoti pagal Esmaeilzadeh'o (2020) tyrime naudotą skalę. Tuo tarpu suvokiamo privatumo problemų teiginiai adaptuoti pagal kelis autorius – Meyer-Waarden'ą ir Cloarec (2022) (trys teiginiai) bei Anayat ir kt. (2023) (vienas teiginys). Šis pasirinkimas argumentuojamas tuo, kad kitų autorių teiginių įtraukimas, kai kuriais atvejais gali plačiau atskleisti vartotojų vertinimus. Paskutinio konstrukto priklausančio etinių veiksnų grupei, suvokiamo technologijos įkyrumo, teiginiai adaptuoti pagal Akdim'o ir Casalo (2023) tyrime naudotą skalę. **8 klausime** prašoma respondentų įvertinti technologinius veiksnus. Suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų teiginiai adaptuoti pagal Esmaeilzadeh'o (2020) darbą. Konstrukto, technologijos sudėtingumas, trys teiginiai adaptuoti pagal Myin ir Watchravesringkan'ą (2024) ir įtrauktas papildomas vienas teiginys, kuris adaptuotas pagal Anayat ir kt. (2023). Suvokiamo technologijos nesaugumo teiginiai yra adaptuoti pagal Rasheed'o ir kt. (2023) darbą. **9 klausimas** apima socialinius-emocinius veiksnus. Respondentų prašoma iš viso šiame klausime įvertinti 6 teiginius. Konstrukto, suvokiamas įgūdžių praradimas, du teiginiai adaptuoti pagal Bertrandias'ą ir kt. (2021), o vienas teiginys adaptuotas pagal Morosan'ą ir Dursun-Cengizci (2024). Susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo teiginiai adaptuoti pagal Mou ir kt. (2023) studiją. Iš viso etiniams veiksniam įvertinti keliami 13 teiginių, technologiniams veiksnams – 11, o emociniams-socialiniams, kaip minėta, 6 teiginiai. **10 klausimas** siejamas su suvokiamos rizikos konstruktu ir jį sudaro keturi teiginiai, iš kurių trys sudaryti pagal Esmaeilzadeh'o (2020) darbą, o vienas adaptuotas pagal Morosan ir Dursun-Cengizci (2024), kuris leidžia bendrai įvertinti, ar technologija naudotis yra rizikinga. **11 klausimas** apima ketinimo naudoti konstrukta ir jį sudaro teiginiai, kurie adaptuoti pagal Vimalkumar'o ir kt. (2021) darbą. Paskutinis, **12 klausimas**, prašo įvertinti virtualaus asistento priėmimo lygį. Šio konstrukto teiginiai adaptuoti pagal Morosan'o ir Dursun-Cengizci (2024) studiją. Visus teiginius, pateiktus trečioje anketos dalyje, prašoma įvertinti Likerto skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku).

Ketvirtoji tyrimo anketos dalis, kuri apima **13-15 klausimus**, skirta išsiaiškinti respondentų demografines charakteristikas, tokias kaip lytis, amžius ir išsilavinimas. Tyrimai atskleidžia, kad lytis yra reikšmingas veiksnys analizuojant dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą (Kolar ir kt., 2024; Mendez-Suarez ir kt., 2023). Mendez-Suarez'o ir kt. (2023) tyrimas rodo, kad vyrai labiau linkę priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas nei moterys. Amžius taip pat aktualus – tyrime išsiaiškinta, kad jaunesni asmenys turintys teigiamą požiūrį į šias technologijas linkę jas priimti. Mendez-Suarez'o ir kt. (2023) vienas iš tyrimo ribotumų yra tai, jog jie neįtraukė išsilavinimo lygio, todėl jis yra įtraukiamas į apklausos anketą.

3.3. Empirinio tyrimo atranka, imtis ir duomenų apdorojimas

Empirinio tyrimo respondentų atrankai buvo pasitelktas **netikimybinis patogumo atrankos** metodas. Tyrimo dalyviams keliamas tik vienas reikalavimas – jie turėjo būti girdėję, kas yra virtualūs

asistentai, tokie kaip „Siri“, „Google Assistant“ ar „Bixby“. Neatitikę šio kriterijaus, tyrimo dalyviai iš karto baigė apklausą. Siekiant surinkti tinkamus respondentus, apklausos anketa buvo dalinamasi socialiniuose tinkluose „Facebook“, „Instagram“ ir „LinkedIn“ bei elektroniniu paštu, pasitelkiant asmeninę kontaktų bazę. Be to, anketa buvo pasidalinta keliose „Facebook“ grupėse – „AI Lithuania“, „Dirbtinis intelektas“, „Išmanių namų technologijos“. Respondentai buvo iš anksto supažindinti su tyrimu ir informuoti, kad apklausa yra anoniminė. Jų dalyvavimas apklausoje buvo savanoriškas.

Empirinio tyrimo imčiai nustatyti pasirinktas nestatistinis metodas, todėl buvo atlikta kelių tos pačios tematikos tyrimų palyginamoji analizė. Remiantis Vimalkumar'o ir kt. (2021), Morosan'o ir Dursun-Cengizci (2024), Esmailzadeh'o (2020) bei Meyer-Waarden'o ir Cloarec'o (2022) tyrimais, respondentų kiekis svyravo nuo 207 iki 402. Remiantis tuo, baigiamojo magistro projekto tyrime planuota apklausti 292 respondentus. Duomenys buvo renkami nuo balandžio 3 dienos iki 21 dienos, 2025 metais. Iš viso tyrime sudalyvavo 341 respondentas. Analizei buvo panaudoti 301 atsakymas, nes 40 respondentų nebuvo girdėję apie virtualius asistentus, todėl į tolimesnę empirinių duomenų analizę nebuvo įtraukti.

Duomenų analizei naudojama IBM SPSS Statistics programa. Pirmiausia, duomenys buvo užkoduoti ir paruošti tolimesnei analizei. Toliau apžvelgiamos respondentų charakteristikos bei vertinamas skalių patikimumas. Po to, atliekama faktorinė analizė, kurios metu buvo grupuojami duomenys. Be to, buvo atlikta pagrindinių kintamųjų aprašomoji analizė bei koreliacinės ir tiesinės regresinės analizės, kurių metu buvo siekiama atskleisti ryšius tarp kintamųjų.

4. Empirinio veiksmų, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo rezultatai ir diskusija

4.1. Bendrosios tyrimo ir respondentų charakteristikos

Apklausoje iš viso sudalyvavo 341 respondentas. Tačiau 40 (11,7 proc.) iš jų nebuvo girdėję apie virtualius asistentus, todėl po pirmojo atrankinio klausimo užbaigė apklausą. Analizei naudojami 301 respondento atsakymai. Šių respondentų demografinės charakteristikos pateiktos 4 lentelėje.

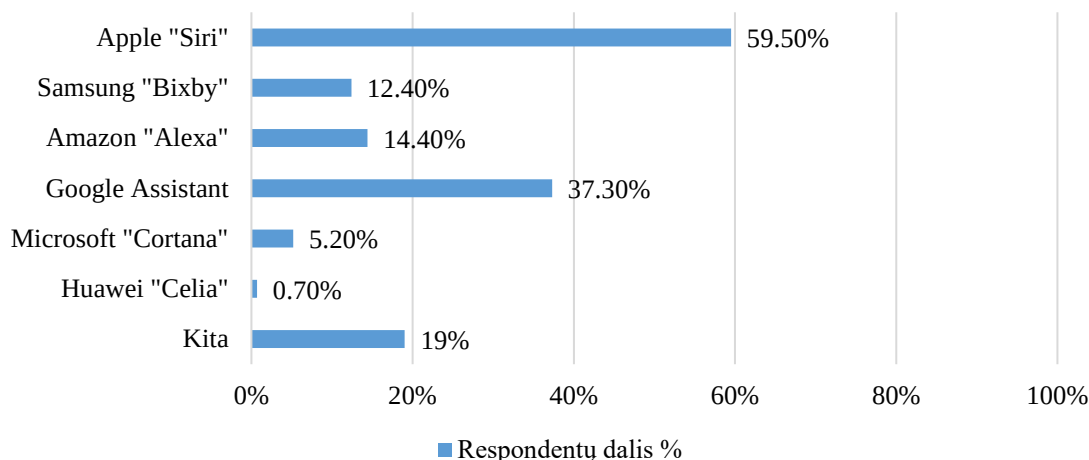
4 lentelė. Respondentų demografinės charakteristikos

	Respondentai	Procentai
Iš viso	301	100,0
Pagal lytį		
Moterys	186	61,8
Vyrai	115	38,2
Pagal amžių		
18 – 30 m.	168	55,8
31 – 50 m.	97	32,2
51 ir daugiau	36	12,0
Pagal išsilavinimą		
Pagrindinis	3	1,0
Vidurinis	27	9,0
Profesinis	17	5,6
Aukštasis (neuniversitetinis)	53	17,6
Aukštasis (universitetinis)	201	66,8

4 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad respondentų pasiskirstymas pagal lytį pakankamai panašus. Moterų (61,8 proc.) tyrime dalyvavo daugiau nei vyrų (38,2 proc.). Šį pasiskirstymą gali lemti tai, kad moterys yra linkusios labiau įsitraukti į internetines apklausas. Analizuojant pasiskirstymą pagal amžių matyti, kad didžiausią dalį respondentų sudaro 18-30 metų amžiaus asmenys (55,8 proc.), o mažiausią – 51 metų amžiaus ir vyresni (12 proc.). Tai gali būti paaiškinama tuo, kad jaunesni asmenys labiau domisi dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis, šiuo atveju – virtualiais asistentais. Pastebima, kad dauguma respondentų yra įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą (66,8 proc.). Tai galima paaiškinti tuo, kad asmenys, turintys aukštesnį išsilavinimą, yra linkę daugiau domėtis dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis.

Siekiant geriau atskleisti vartotojų elgseną, apklausoje buvo pateikti papildomi klausimai. Rezultatai atskleidžia, kad pagal virtualių asistentų naudojimą respondentai pasiskirstė beveik tolygiai: 50,8 proc. jų naudoja virtualius asistentus, o likusieji 49,2 proc. – nesinaudoja. Tokį pasiskirstymą galima paaiškinti tuo, kad, remiantis Oficialiosios Statistikos Portalo (2025) duomenimis, daugiausia virtualių asistentų vartotojų 2024 metais sudarė 16-24 metų amžiaus asmenys, be to reikšminga dalis tenka 25-34 ir 35-44 metų amžiaus grupėms. Ši tendencija atitinka ir tyrimo imties sudėtį – dauguma respondentų buvo nuo 18 iki 30 metų amžiaus, o beveik trečdalį sudarė 31-50 metų amžiaus grupės atstovai.

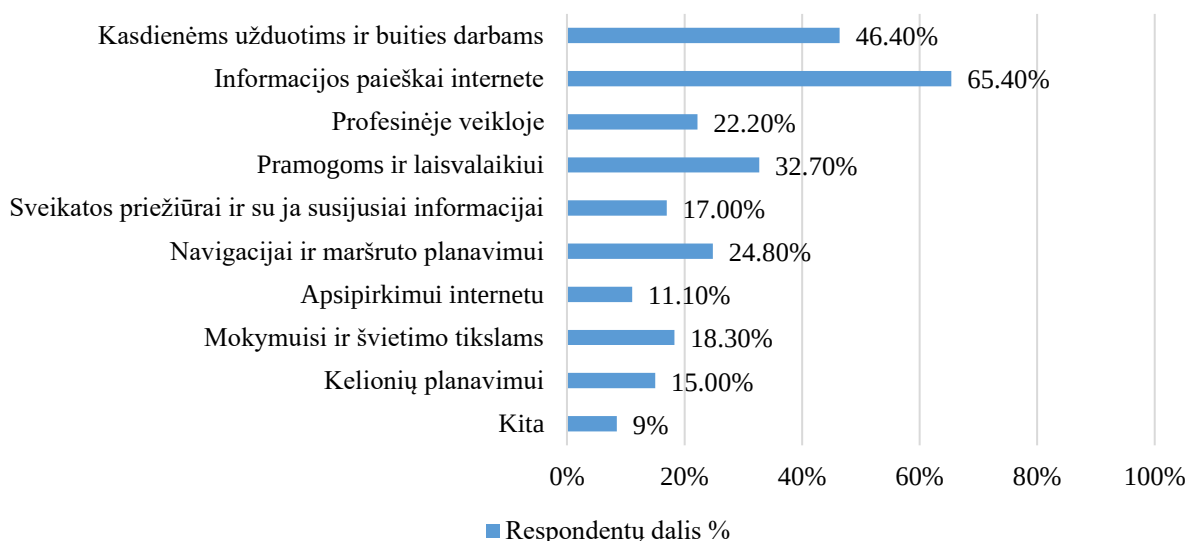
Gilinantį į vartotojų elgsenos naudojantis virtualiais asistentais ypatumus, analizuoti respondentų, kurie naudojami virtualiais asistentais, įpročiai. 18 paveiksle pateikti duomenys atskleidžia, jog daugiausiai respondentų naudojami *Apple „Siri“* virtualiu asistentu.



18 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal naudojamus virtualius asistentus

Šį rezultatą galima paaiškinti tuo, kad „Apple“ buvo pirmoji bendrovė, 2010 metais sukūrusi virtualųjį asistentą „Siri“ (Adamopoulou ir Moussiades, 2020), todėl jis gali būti iki šiol plačiausiai naudojamas. Analizuojant naudojimo dažnumą, respondentai pasiskirstė beveik tolygiai. Daugiausiai respondentų nurodė, kad virtualiais asistentais naudojami kartais (39,9 proc.), beveik tokia pati dalis naudojami retai (39,2 proc.), o mažiausia dalis – dažnai (20,9 proc.). Galima daryti prielaidą, jog nors dalis tyrimo dalyvių renkasi naudoti virtualius asistentus, jų nenaudoja kiekvieną dieną. Tai gali lemti, jog respondentai neturi didelio poreikio arba nėra linkę naudoti balso komandų, norėdami gauti atitinkamą informaciją.

Be to, 19 paveikslas duomenys leidžia konstatuoti, kad respondentai virtualius asistentus naudoja įvairiuose kontekstuose.



19 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal virtualių asistentų naudojimo įpročius

Iš 19 paveiksle pateiktos informacijos matyti, kad daugiau nei pusė respondentų (65,4 proc.) virtualiais asistentais naudojami norėdami rasti tam tikrą informaciją internete. Kita didelė dalis, beveik pusė respondentų (46,4 proc.), juos naudoja kasdienėms užduotims atlikti. Tokie rezultatai gali būti paaiškinami tuo, kad vartotojams patogiau naudoti virtualius asistentus greitai informacijos paieškai, išvengiant naršymo internete rankiniu būdu, bei kasdinių darbų atlikimui naudojant balso komandas. Apylygis pasiskirstymas matomas naudojant virtualius asistentus pramogoms ir laisvalaikiui (32,7 proc.), navigacijai ir maršruto planavimui (24,8 proc.) bei profesinėje veikloje (22,2 proc.). Šie rezultatai atskleidžia, kad virtualūs asistentai vartotojams yra naudingi tiek asmeniniame, tiek profesiniame gyvenime, o jų taikymo sritis yra gana įvairi, apimanti tiek pramogas, tiek kasdienes praktines funkcijas. Tuo tarpu virtualūs asistentai mažiausiai naudojami mokymuisi ir švietimo tikslams (18,3 proc.), sveikatos priežiūrai ir su ja susijusios informacijos paieškai (17 proc.), kelionių planavimui (15 proc.), apsipirkimui internete (11,1 proc.) bei kitoms užduotims atlikti (9 proc.). Daroma prielaida, kad tokį rezultatą gali lemti nepakankamas virtualių asistentų funkcionalumo išvystymas šiose srityse, dėl kurio jie ne visada geba tiksliai interpretuoti tam tikras balso komandas. Be to, gali būti, kad vartotojams tam tikrose situacijose patogiau užduotis atlikti savarankiškai, be virtualaus asistento pagalbos.

Visų respondentų, nepriklausomai nuo to, ar jie naudojami virtualiais asistentais, ar ne, buvo prašoma išreikšti savo nuomonę apie šias technologijas. Surinkti duomenys parodė, kad daugiau nei pusė atsakiusiųjų nuomonę vertina neutraliai (57,1 proc.). Kita dalis nurodė, jog jų nuomonė yra teigiama (33,6 proc.), o tik mažuma (9,3 proc.) išreiškė neigiamą požiūrį į virtualius asistentus. Tokius rezultatus gali lemti tai, kad ši technologija vis dar laikoma pakankamai nauja, o vartotojų patirtys su ja gali būti ribotos, todėl didelė dalis respondentų dar neturi aiškiai susiformavusios nuomonės.

Atliktas matavimo skalių patikimumo tikrinimas, kuris yra būtinas, norint toliau tęsti tyrimo duomenų analizę (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Empirinio tyrimo skalių patikimumo nustatymas

Skalė	Kronbacho alfa koeficientas	Teiginių skaičius
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų	0,915	4
Technologijos sudėtingumas	0,781	4
Suvokiamas technologijos nesaugumas	0,808	3
Pasitikėjimo trūkumas	0,891	3
Suvokiamas socialinis šališkumas	0,876	3
Suvokiamos privatumo problemos	0,960	4
Suvokiamas technologijos įkyrumas	0,815	3
Suvokiamas įgūdžių praradimas	0,933	3
Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo	0,904	3
Suvokiama rizika	0,919	4
Ketinimas naudoti virtualius asistentus	0,892	3
Virtualių asistentų priėmimas	0,935	4
Visa skalė	0,921	41

Pagal Pilgrimienę (2016, p. 73), „Dažniausiai marketingo tyrimuose skalių patikimumui vertinti naudojamas skalių vidinio nuoseklumo kriterijus, kuris paremtas atsakymų į atskirus klausimyną (ar

skalę) sudarančius klausimus, koreliacija“ Šiam vertinimui „naudojamas Kronbacho alfa (angl. *Cronbach's alpha*) koeficientas“. Gerai sudaryta skalė yra laikoma tada, kai šio koeficiento reikšmė yra „didesnė už 0,7 (Pukėnas, 2010), o kai kurių autorių teigimu – didesnė už 0,6“ (Piligrimienė, 2016, p. 75). Pateikti duomenys rodo, kad didžiausios Kronbacho alfa koeficiento reikšmės matomos prie suvokiamų privatumo problemų (0,960) bei priėmimo (0,935) konstrukto. Tuo tarpu mažiausia reikšmė nustatyta technologijos sudėtingumo (0,781) konstrukto atveju. Kadangi visų konstrukto reikšmės yra virš 0,7, galima teigti, jog matavimo skalė yra patikima.

Apibendrinant galima teigti, kad pasiskirstymas pagal demografines charakteristikas nėra tolygus. Tyrime dominavo 18-30 metų amžiaus grupė, o didžioji dalis atsakiusių turi aukštąjį universitetinį išsilavinimą. Daugiau dalyvavo moterų, bet pasiskirstymas pagal lytį pakankamai tolygus. Tuo tarpu pasiskirstymas pagal virtualių asistentų naudojimą buvo beveik tolygus – skirtumas nesiekė 2 proc. Daugiausiai respondentų renkasi naudoti „Siri“ – Apple bendrovės sukurtą virtualų asistentą. Ši technologija dažniausiai naudojama informacijos paieškai internete bei kasdienėms ir buitines užduotims atlikti, o mažiausiai – apsipirkimui internetu. Tarp respondentų vyravo neutrali nuomonė apie virtualius asistentus. Aptartos respondentų elgsenos charakteristikos atskleidžia baigiamojo magistro projekto temos aktualumą ir rodo poreikį plačiau analizuoti šią temą. Be to, atlikta tyrimo skalių patikimumo analizė patvirtina, kad skalės yra patikimos, todėl duomenys tinkami tolesnei statistinei analizei atlikti.

4.2. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto struktūros analizė

Siekiant empiriškai pagrįsti konceptualiojo modelio konstrukto struktūrą, atliekama faktorinė analizė. Ji leis nustatyti, kurie kintamieji yra svarbiausi, o kurie pertekliniai ir turėtų būti pašalinti. Be to, faktorinė analizė padės išsiaiškinti kintamųjų tarpusavio ryšius (Piligrimienė, 2016, p. 84).

Atliekant faktorinę analizę, svarbu atkreipti dėmesį į KMO (angl. *Kaiser-Meyer-Olkin*) imties adekvatumo matą ir Bartleto sferiškumo kriterijų (angl. *Bartlett's test of sphericity*). KMO reikšmė „turi būti ne mažesnė nei 0,5, kad faktorinė analizė būtų priimtina“ (Piligrimienė, 2016, p. 88). „Bartleto sferiškumo kriterijus testuoja hipotezę, jog kintamųjų koreliacijos matrica yra vienetinė matrica, kuri nurodys, kad [...] kintamieji yra nesusiję ir todėl netinkami struktūros nustatymui“ (Piligrimienė, 2016, p. 89). Faktorinė analizė taikytina, kai p reikšmė yra mažesnė „už pasirinktąjį reikšmingumo lygmenį α “ ($p < 0,5$) (Piligrimienė, 2016, p. 89).

Pirmiausia buvo atlikta **faktorinė analizė su technologiniais veiksniais**. Remiantis 6 lentelėje ir 7 priede pateiktais duomenimis, matyti, kad KMO imties adekvatumo matas (0,854) bei Bartleto sferiškumo kriterijaus reikšmė (0,000) leidžia teigti, jog faktorinė analizė yra pagrįsta ir rezultatyvi. „Paprastai rekomenduojama, kad testo žingsnio (kintamojo) faktorinis svoris būtų ne mažesnis nei 0,4“ (Piligrimienė, 2016, p. 92), todėl nei vienas teiginys nebuvo pašalintas, nes visi svoriai viršija šią ribą. Svarbu paminėti, kad technologinių veiksnių konstruktai išlaikė teoriškai apibrėžtą struktūrą. Kadangi, kaip minėta, visi teiginiai atitiko minimalią faktorinio svorio ribą, silpniausią reikšmę (0,541) įgijo teiginys „*Manau, kad naudojimas virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusivylimą*“, priklausantis technologijos sudėtingumo faktoriui. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad šis teiginys apima subjektyvų emocinį aspektą, kuris ne visuomet tiesiogiai siejasi su suvokiamu technologiniu sudėtingumu.

6 lentelė. Technologinių veiksmų faktoriinės analizės rezultatai

Kintamieji	Faktoriniai svoriai		
Faktorius 1: Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų			
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas (Siri ir kt.) gali pateikti netikslias prognozes ar atsakymus.	0,849		
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti klaidingą informaciją.	0,844		
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento pateikiama informacija gali būti neišsami.	0,851		
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento teikiami sprendimai gali būti netikslūs.	0,871		
Faktorius 2: Technologijos sudėtingumas			
Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu reikalauja daug protinių pastangų.		0,810	
Manau, kad norint efektyviai naudotis virtualiu asistentu, reikia turėti tam tikrų techninių įgūdžių.		0,805	
Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusivylimą.		0,541	
Manau, kad naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga.		0,778	
Faktorius 3: Suvokiamas technologijos nesaugumas			
Manau, kad naudotis virtualaus asistento paslaugomis gali būti pavojinga.			0,801
Manau, kad galiu jaustis pažeidžiamas (-a), naudodamasis (-i) virtualaus asistento paslaugomis.			0,855
Manau, kad vengčiau naudotis virtualaus asistento paslaugomis, kol nesuprasčiau, kaip jis veikia.			0,744
KMO: 0,854			
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000			

Toliau **atliekama etinių veiksmų faktoriinė analizė**. Remiantis 7 lentelės ir 7 priedo duomenimis, matyti, kad KMO rodiklis siekia 0,909, todėl duomenys yra tinkami faktoriinės analizės atlikimui, o Bartleto sferiškumo kriterijus yra 0,000, kas rodo, jog analizė yra pagrįsta ir naudinga. Be to, faktoriniai svoriai viršijo minimalią 0,4 reikšmės ribą visuose teiginiuose.

Atlikus faktoriinę analizę paaiškėjo, jog pakito konstrukto struktūra, nei buvo numatyta teoriškai. Pagal 7 lentelę matyti, kad tik vienas konstruktas, pasitikėjimo trūkumas, išliko kaip atskiras, o kiti trys – suvokiamas socialinis šališkumas, suvokiamos privatumo problemos ir suvokiamas technologijos įkyrumas susijungė į vieną bendrą faktorių. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad visi trys veiksniai iš esmės atspindi panašų vartotojų suvokiamą nerimą dėl galimų neetiškų virtualių asistentų sprendimų. Respondentai įžvelgė tam tikras etines įtampas, dėl ko šie veiksniai susisiejo į vieną faktorių. Tai leidžia daryti prielaidą, kad žmonės etines abejones, šiuo atveju tokias kaip privatumas, šališkumas, ar įkyri sąveika, linkę matyti kaip bendrą barjerą, trukdantį priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas – virtualius asistentus. Be to, visi teiginiai skirti matuoti respondentų jaučiamą nerimą ir nuomonę, kaip jie suvokia tam tikras problemas (pvz., „Jaučiu nerimą, kad...“, „Manau, kad...“). Nuspręsta naujai susiformavusį faktorių, kuris apjungia suvokiamas privatumo problemas, suvokiamą socialinį šališkumą ir suvokiamą technologijos įkyrumą, pavadinti **„Suvokiamos etinės problemos“**.

7 lentelė. Etinių veiksmų faktoriškos analizės rezultatai

Kintamieji	Faktoriniai svoriai	
Faktorius 1: Pasitikėjimo trūkumas		
Daugeliu atveju aš nepasitikiu virtualiai asistentais.		0,880
Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu (Siri ir kt.) kaip pagalbiniu įrankiu.		0,879
Manau, kad sunku pasitikėti virtualiu asistentu ir jo atliekama užduotimi.		0,869
Faktorius 2: Suvokiamos etinės problemos		
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti netikslią ar iškreiptą informaciją apie tam tikras socialines ar demografines grupes (pvz., tautines mažumas, lytį ir kt.).	0,637	
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento naudojimas gali lemti etiškai abejotinas praktikas (pvz., šališkų rekomendacijų ar netikslios informacijos pateikimą).	0,689	
Apskritai, jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali būti šališkas tam tikrų socialinių ar demografinių grupių atžvilgiu.	0,607	
Jaučiu nerimą, kad naudojantis virtualiu asistentu gali kilti grėsmių mano asmeniniam privatumui.	0,829	
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų.	0,888	
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali dalintis mano asmeniniais duomenimis su kitais be mano žinios.	0,895	
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali naudoti mano asmeninę informaciją kitiems tikslams be mano leidimo.	0,903	
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau sekamas (-a).	0,803	
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau kontroliuojamas (-a).	0,658	
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg jis analizuotų visą mano pateiktą informaciją.	0,775	
KMO: 0,909		
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000		

	Teoriniu lygmeniu buvo išskirtas „Pasitikėjimo trūkumas“
	Teoriniu lygmeniu buvo išskirtas „Suvokiamas socialinis šališkumas“
	Teoriniu lygmeniu buvo išskirtas „Suvokiamos privatumo problemos“
	Teoriniu lygmeniu buvo išskirtas „Suvokiamas technologijos įkyrumas“

Tęsiant tyrimo modelio konstrukto struktūros pagrindimą, **analizuojami socialiniai-emociniai veiksniai**. Gauti rezultatai pateikiami 8 lentelėje ir 7 priede. Pagal 8 lentelės duomenis matyti, kad KMO reikšmė lygi 0,822, o Bartleto sferiškumo kriterijaus – 0,000, todėl galima teigti, jog ši faktoriškos analizė yra tinkama, jos naudingumas patvirtinamas. Išanalizavus gautus rezultatus, galima konstatuoti, kad visi konstruktai išlaiko teoriškai apibrėžtą struktūrą.

8 lentelė. Socialinių-emocinių veiksmų faktoriškos analizės rezultatai

Kintamieji	Faktoriniai svoriai	
Faktorius 1: Suvokiamas įgūdžių praradimas		
Manau, kad naudodamasis (-i) virtualiu asistentu (Siri ir kt.) galiu prarasti įprotį priimti daugelį sprendimų, kurie yra būtini bendraujant.	0,862	

Manau, kad virtualus asistentas gali sumažinti mano budrumą, kai teks pačiam (-ai) priimti sprendimus.	0,888	
Manau, kad jei sprendimus priimsiu naudodamasis (-i) virtualiu asistentu, galiu tapti priklausomas (-a) nuo šios technologijos.	0,850	
Faktorius 2: Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo		
Manau, kad virtualus asistentas bendraudamas su manimi gali nesugebėti atpažinti mano individualių poreikių.		0,771
Manau, kad virtualus asistentas gali neatsižvelgti į mano individualią situaciją bendraujant su manimi.		0,863
Manau, kad virtualus asistentas, bendraudamas su manimi, gali nepateikti pasiūlymų, pritaikytų mano individualiai situacijai.		0,862
KMO: 0,822		
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000		

Pagrindus technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių konstrukto struktūrą, **pereinama prie suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo konstrukto faktorinės analizės**. Gauti rezultatai vaizduojami 9 lentelėje.

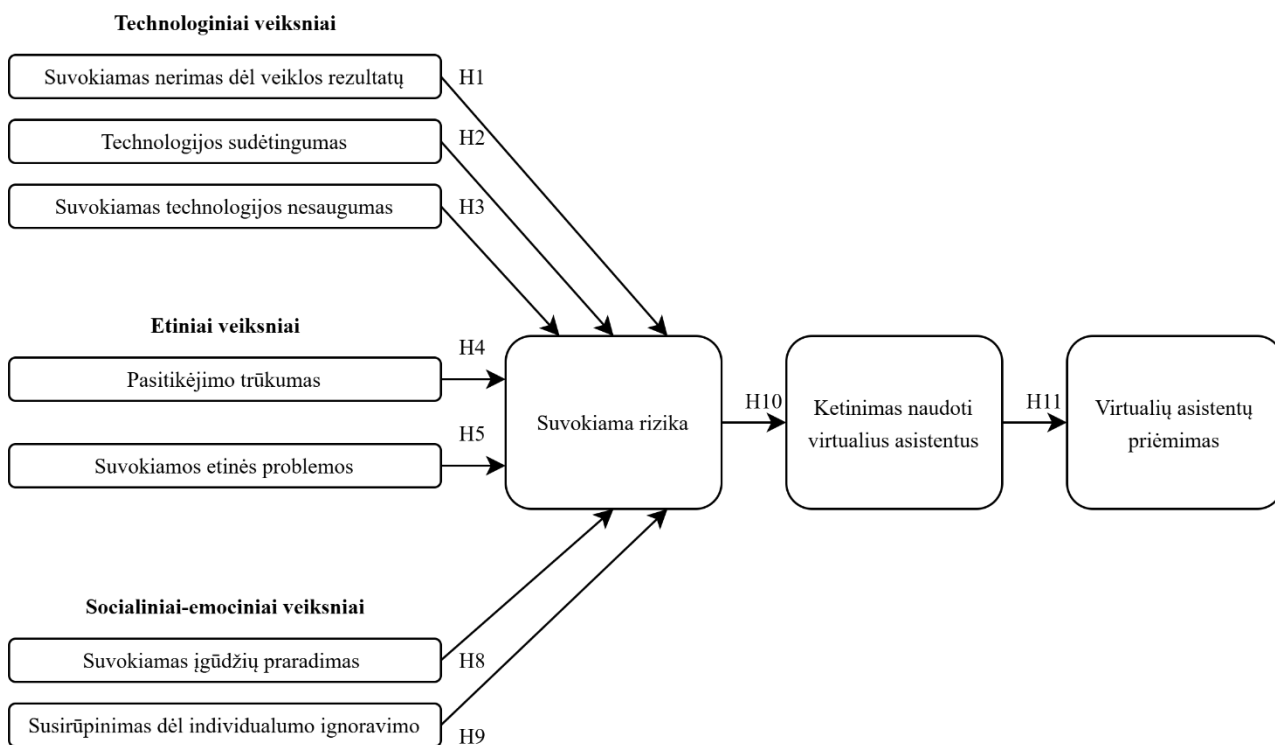
9 lentelė. Vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo konstrukto faktorinė analizė

Kintamieji	Faktoriniai svoriai
Faktorius: Suvokiama rizika	
Manau, kad rizika, susijusi su virtualaus asistento (Siri ir kt.) naudojimu, siekiant gauti informaciją, yra didelė.	0,910
Manau, kad netikėtų problemų tikimybė naudojant virtualų asistentą yra didelė.	0,876
Manau, kad neigiamų pasekmių tikimybė, susijusi su virtualaus asistento naudojimu, yra didelė.	0,909
Manau, kad naudoti virtualų asistentą yra rizikinga.	0,897
KMO: 0,849	
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000	
Faktorius: Ketinimas naudoti virtualius asistentus	
Ketinu ateityje naudotis virtualiu asistentu.	0,937
Stengsiuosi naudoti virtualų asistentą kasdieniame gyvenime.	0,851
Planuoju ateityje naudotis virtualiu asistentu.	0,938
KMO: 0,704	
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000	
Faktorius: Virtualių asistentų priėmimas	
Manau, kad būtų patogu leisti virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane atliekant kasdienės užduotis.	0,865
Leisčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje.	0,944
Patikėčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje.	0,948
Pasitikėčiau virtualiu asistentu, kuris už mane priimtų sprendimus kasdienėse situacijose.	0,914
KMO: 0,839	
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000	

Remiantis 9 lentelėje pateiktais duomenimis, atlikus suvokiamos rizikos faktorinę analizę, pagal KMO reikšmę (0,839) matyti, jog duomenys tinkami analizei. Bartleto sferiškumo kriterijus yra reikšmingas (0,000), todėl pagrindžiamas analizės rezultatų tinkamumas. Ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas faktorinės analizės rezultatai taip pat rodo duomenų tinkamumą. KMO adekvatumo matas siekia 0,704, o Bartleto sferiškumo kriterijus yra reikšmingas (0,000). Be to, faktorinė analizė pagrindžia ir priėmimo skalės patikimumo sąlygos atitikimą, nes KMO reikšmė siekia 0,839, o Bartleto sferiškumo kriterijus – 0,000, kas leidžia teigti, kad analizė yra tinkama ir rezultatyvi.

Visų kintamųjų svoriai aukštesni nei 0,4 reikšmė, todėl nei vieno iš jų nėra atsisakoma. Be to, analizė atskleidžia, kad suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus bei jų priėmimui matuoti naudojamos skalės ne tik patikimos, bet ir atitinka teoriniu lygmeniu išskirtą konstruktų struktūrą.

Atlikus empirinio tyrimo konstruktų faktorinę analizę ir atsižvelgus į gautus rezultatus, 20 paveiksle pateikiamas patikslintas tyrimo modelis.



20 pav. Patikslintas empirinio tyrimo modelis

Remiantis 20 paveiksle pateiktu patikslintu empirinio tyrimo modeliu matyti, kad vietoje pirminių 13 konstruktų liko 10. Faktorinės analizės rezultatai parodė, jog etinių veiksnių grupę, kurią sudarė keturi konstruktai, geriausiai paaiškina du. Vienas iš jų – naujai suformuotas ir pavadintas „Suvokiamos etinės problemos“, nes apima suvokiamas privatumo problemas, suvokiama socialinį šališkumą ir suvokiama technologijos įkyrumą. Tuo tarpu pasitikėjimo trūkumo konstruktas išlaikė teoriškai pagrįstą struktūrą. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, buvo patikslintos empirinio tyrimo hipotezės, kurios pateiktos 10 lentelėje.

10 lentelė. Patikslintos empirinio tyrimo hipotezės

Hipotezės numeris	Hipotezė	Autoriai
H1	Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H2	Technologijos sudėtingumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H3	Suvokiamas technologijos nesaugumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Perez-Moreno ir kt. (2025)
H4	Pasitikėjimo trūkumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H5	Suvokiamos etinės problemos daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Esmaeilzadeh (2020)
H8	Suvokiamas įgūdžių praradimas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Morosan ir Dursun-Cengizci (2024)
H9	Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Mou ir kt. (2023)
H10	Suvokiama rizika daro neigiamą įtaką ketinimui naudoti virtualius asistentus.	Esmaeilzadeh (2020)
H11	Ketinimas naudoti daro teigiamą įtaką virtualių asistentų priėmimui.	Vimalkumar ir kt. (2021)

Svarbu paminėti, kad faktorinės analizės rezultatai lėmė H6 ir H7 hipotezių atsisakymą ir H5 hipotezės performulavimą pagal naujai susiformavusį faktorių. Nors pirminės H6 ir H7 hipotezės toliau nebus analizuojamos, norint išlaikyti vientisumą visame projekte, hipotezių tvarka nekeičiama.

Apibendrinant faktorinės analizės rezultatus, galima teigti, kad visos skalės yra patikimos, o jų tinkamumas pagrįstas remiantis KMO rodikliu ir Bartleto sferiškumo kriterijumi. Nei vienas teiginys nebuvo pašalintas, kadangi visų faktoriniai svoriai viršijo 0,4 ribą. Technologinių ir socialinių-emocinių veiksmų konstruktai išlaikė teoriškai apibrėžtą struktūrą, tačiau etinių veiksmų struktūra pakito – vietoje keturių veiksmų buvo identifikuoti du: pasitikėjimo trūkumas ir suvokiamos etinės problemos. O vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus bei jų priėmimo konstrukto sudėtis nepakito. Atsižvelgiant į faktorinės analizės rezultatus, tolesnei analizei bus taikomas patikslintas tyrimo modelis ir tikrinamos patikslintos hipotezės.

4.3. Veiksmų, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto aprašomosios ir ryšių analizės rezultatai

4.3.1. Veiksmų, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto aprašomoji ir koreliacinė analizė

Siekiant išanalizuoti veiksmus, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą virtualių asistentų atveju, buvo pasitelkta aprašomoji statistinė analizė. Interpretuojant rezultatus atkreipiamas dėmesys į kintamųjų modą, vidutinės reikšmės bei standartinį nuokrypį. Svarbu paminėti, kad respondentų atsakymai buvo su koduoti į skaitines reikšmes. „Visiškai nesutinku“ yra 1, o „Visiškai sutinku“ – 5.

Pirmiausia, **analizuojami technologiniai veiksniai** – suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų, technologijos sudėtingumas ir suvokiamas technologijos nesaugumas. Apskaičiuojama jų moda, vidutinė reikšmė bei standartinis nuokrypis, kurie matomi 11 lentelėje.

11 lentelė. Suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų, technologijos sudėtingumo ir suvokiamo technologijos saugumo kintamųjų rodikliai

Faktoriai ir kintamieji	Moda	Vidutinė reikšmė	Standartinis nuokrypis
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų			
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas (Siri ir kt.) gali pateikti netikslas prognozes ar atsakymus.	4	3,38	1,021
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti klaidingą informaciją.	4	3,31	1,024
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento pateikiama informacija gali būti neišsami.	4	3,40	0,993
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento teikiami sprendimai gali būti netikslūs.	4	3,42	1,035
Technologijos sudėtingumas			
Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu reikalauja daug protinių pastangų.	2	2,38	1,084
Manau, kad norint efektyviai naudotis virtualiu asistentu, reikia turėti tam tikrų techninių įgūdžių.	2	2,88	1,170
Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusivylimą.	3	3,00	1,054
Manau, kad naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga.	2	2,30	1,040
Suvokiamas technologijos nesaugumas			
Manau, kad naudotis virtualaus asistento paslaugomis gali būti pavojinga.	3	2,77	1,115
Manau, kad galiu jaustis pažeidžiamas (-a), naudodamasis (-i) virtualaus asistento paslaugomis.	3	2,82	1,174
Manau, kad vengčiau naudotis virtualaus asistento paslaugomis, kol nesuprasčiau, kaip jis veikia.	3	3,09	1,135

Rezultatai rodo, kad dažniausiai pasitaikančios modos reikšmės yra 3 ir 4 (žr. 11 lentelę). Bendrai, standartinis nuokrypis svyruoja nuo 0,993 iki 1,174, o tai reiškia, kad nuomonių skirtumai egzistuoja, tačiau jie nėra labai dideli. Nagrinėjant detaliau kiekvieno faktoriaus kintamųjų rodiklius matyti, kad suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų visų kintamųjų moda yra 4, o vidutinės reikšmės svyruoja nuo 3,31 iki 3,42. Remiantis tuo, galima teigti, kad respondentai dažniau pritaria teiginiams apie nerimą dėl galimų netikslų, klaidingų ar neaiškių virtualių asistentų atsakymų. Tai rodo, kad pasitikėjimas šios technologijos veikimo rezultatais nėra tvirtas, asmenys linkę manyti, kad virtualūs asistentai gali suklysti. Standartinis nuokrypis pasiskirstęs vidutiniškai, tai reiškia, kad dauguma respondentų atsakė pakankamai panašiai. Respondentai gana vieningai jaučia tam tikrą nerimą, kad virtualaus asistento atsakymai gali būti netikslūs.

11 lentelėje matomos technologijos sudėtingumo kintamųjų vidutinės reikšmės svyruoja nuo 2,30 iki 3,00. Standartinis nuokrypis (nuo 1,140 iki 1,170) atskleidžia, kad respondentų atsakymai yra labiau išsisklaidę, o tai reiškia, kad nuomonės nebuvo labai vieningos. Šiuos skirtumus, tarp respondentų atsakymų galėjo lemti tai, kad beveik pusė iš jų nesinaudoja virtualiais asistentais, o kita pusė naudoja. Aukščiausia moda (3) ir vidutinė reikšmė (3,00) yra ties teiginiu „*Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusivylimą*“. Tai rodo, kad respondentų nuomonės yra neužtikrintos, nes daugelis nei pritaria, nei nepitaria šiam teiginiui. Šis rezultatas gali reikšti tam tikrą abejojimą dėl virtualaus asistento naudojimo patirties. Bendrai, rezultatai rodo, kad dauguma nesutinka, jog naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga. Galima teigti, kad ši dirbtiniu intelektu grįsta technologija daugeliui respondentų atrodo pakankamai lengvai

suprantama ar bent jau nekelia didelių sunkumų. Aptariant suvokiamą technologijos nesaugumą matyti, kad rezultatai pasiskirstę pakankamai vienodai. Teiginių vidutinės reikšmės svyruoja nuo 2,77 iki 3,09, o standartinis nuokrypis rodo, kad atsakymai išsibarstę vidutiniškai, kas leidžia konstatuoti, jog respondentų nuomonės buvo įvairios. Apibendrinant, atsakymai rodo neužtikrintumą, nes respondentai nei tvirtai sutinka, nei atmeta teiginius susijusius su technologijos nesaugumu. Tai gali rodyti dviprasmišką požiūrį į nesaugumą – tyrimo dalyviai nėra tikri, ar virtualūs asistentai yra saugūs, bet tuo pačiu ir nepatiria labai aiškios grėsmės.

Toliau **nagrinėjami etiniai veiksniai**, kurie yra pasitikėjimo trūkumas ir suvokiamos etinės problemos (žr. 12 lentelę).

12 lentelė. Pasitikėjimo trūkumo ir suvokiamų etinių problemų kintamųjų rodikliai

Faktoriai ir kintamieji	Moda	Vidutinė reikšmė	Standartinis nuokrypis
Pasitikėjimo trūkumas			
Daugeliu atveju aš nepasitikiu virtualiai asistentais.	3	2,93	1,009
Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu (Siri ir kt.) kaip pagalbiniu įrankiu.	2	2,69	0,997
Manau, kad sunku pasitikėti virtualiu asistentu ir jo atliekama užduotimi.	3	2,95	0,975
Suvokiamos etinės problemos			
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti netikslią ar iškreiptą informaciją apie tam tikras socialines ar demografinės grupes (pvz., tautines mažumas, lytį ir kt.).	4	3,21	1,123
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento naudojimas gali lemti etiškai abejotinas praktikas (pvz., šališkų rekomendacijų ar netikslios informacijos pateikimą).	4	3,20	1,104
Apskritai, jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali būti šališkas tam tikrų socialinių ar demografinių grupių atžvilgiu.	3	2,98	1,127
Jaučiu nerimą, kad naudojantis virtualiu asistentu gali kilti grėsmių mano asmeniniam privatumui.	4	3,28	1,190
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų.	4	3,50	1,182
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali dalintis mano asmeniniais duomenimis su kitais be mano žinios.	4	3,44	1,189
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali naudoti mano asmeninę informaciją kitiems tikslams be mano leidimo.	4	3,43	1,185
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau sekamas (-a).	3	3,18	1,135
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau kontroliuojamas (-a).	2	2,68	1,194
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg jis analizuotų visą mano pateiktą informaciją.	4	3,46	1,112

12 lentelėje matomas pasitikėjimo trūkumo kintamųjų standartinis nuokrypis, svyruojantis nuo 0,975 iki 1,009 atskleidžia, jog atsakymai išsiskirstę mažai, respondentų nuomonės gana vieningos. Vidutinės reikšmės svyruoja nuo 2,69 iki 2,95, dviejų teiginių moda lygi 3, o vieno – 2. Tai reiškia, jog dominavo neutrali nuomonė, tiriamieji nei sutiko, nei nesutiko su teiginiais. Žemiausia moda yra ties teiginiu „*Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu (Siri ir kt.) kaip pagalbiniu įrankiu*“. Šis rezultatas rodo, kad respondentai, šių teiginių kontekste, nesutinka, kad virtualiu asistentu negali

pasitikėti kaip pagalbinis įrankis. Vertinant bendrai, rezultatai rodo abejingumą arba nepakankamą įsitikinimą, kad ši technologija yra patikima. Respondentai išlaiko neutralią nuomonę ir neišsako stipraus pasitikėjimo ar nepasitikėjimo.

Analizuojant naujai sukurto faktoriaus – suvokiamų etinių problemų – kintamuosius, galima konstatuoti, jog vidutinės reikšmės svyruoja nuo 2,68 iki 3,50, o moda daugelyje teiginių yra lygi 4. Tai reiškia, kad dauguma respondentų linkę pritarti, kad virtualūs asistentai gali kelti etinių problemų. Standartiniai nuokrypiai svyruoja nuo 1,104 iki 1,194. Tai rodo, kad nuomonės šiek tiek išsiskiria, tačiau gana nestipriai. Pastebima, kad daugumoje su privatumo problemomis susijusių teiginių moda siekia 4, o tai rodo, jog respondentai dažniausiai išreiškė susirūpinimą savo asmens duomenų apsauga. Aukščiausia vidutinė reikšmė (3,50) pastebima ties teiginiu „*Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų*“. Tai atskleidžia, kad dauguma respondentų linkę pritarti, jog per didelis asmens duomenų rinkimas kelia didžiausią nerimą. Priešingai, kintamojo „*Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg būčiau kontroliuojamas (-a)*“ vidutinė reikšmė (2,68) ir moda (2) yra žemiausios. Tai leidžia daryti prielaidą, kad dauguma respondentų linkę nesutikti su teiginiu, jog virtualus asistentas juos kontroliuoja arba galėtų kontroliuoti.

Socialinių-emocinių veiksmų kintamųjų rodiklių analizės rezultatai atsispindi 13 lentelėje.

13 lentelė. Suvokiamo įgūdžių praradimo ir susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo kintamųjų rodikliai

Faktoriai ir kintamieji	Moda	Vidutinė reikšmė	Standartinis nuokrypis
Suvokiamas įgūdžių praradimas			
Manau, kad naudodamasis (-i) virtualiu asistentu (Siri ir kt.) galiu prarasti įprotį priimti daugelį sprendimų, kurie yra būtini bendraujant.	4	3,09	1,230
Manau, kad virtualus asistentas gali sumažinti mano budrumą, kai teks pačiam (-ai) priimti sprendimus.	4	3,24	1,276
Manau, kad jei sprendimus priimsiu naudodamasis (-i) virtualiu asistentu, galiu tapti priklausomas (-a) nuo šios technologijos.	4	3,24	1,237
Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo			
Manau, kad virtualus asistentas bendraudamas su manimi gali nesugebėti atpažinti mano individualių poreikių.	4	3,39	1,015
Manau, kad virtualus asistentas gali neatsižvelgti į mano individualią situaciją bendraujant su manimi.	4	3,49	1,012
Manau, kad virtualus asistentas, bendraudamas su manimi, gali nepateikti pasiūlymų, pritaikytų mano individualiai situacijai.	4	3,50	1,057

Suvokiamo įgūdžių praradimo faktoriaus kintamųjų moda lygi 4, o vidutinė reikšmė yra nuo 3,09 iki 3,24 (žr. 13 lentelę). Standartiniai nuokrypiai, kurie svyravo nuo 1,230 iki 1,276, rodo kiek didesnę atsakymų išsisklaidymą. Tai reiškia, jog respondentų atsakymai pakankamai skyrėsi, nuomonės buvo įvairios. Remiantis šios analizės duomenimis, galima teigti, kad respondentai buvo linkę dažniau sutikti, jog naudojimasis virtualiais asistentais gali turėti įtakos socialinių ar sprendimų priėmimo įgūdžių praradimui bei sukelti priklausomybės nuo technologijos jausmą. Be to, susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo faktoriaus kintamųjų rezultatai panašūs į aptartus suvokiamo įgūdžių praradimo rezultatus. Visų kintamųjų moda lygi 4, vidutinės reikšmės svyravo nuo 3,39 iki 3,50. Šio faktoriaus kintamųjų standartiniai nuokrypiai, svyruojantys nuo 1,012 iki 1,057, atskleidžia, kad

respondentų nuomonės yra gana vieningos. Rezultatai rodo, kad tyrimo dalyviai linkę sutikti, jog virtualūs asistentai nepakankamai atsižvelgia arba, jų nuomone, nepakankamai atsižvelgtų į jų individualius poreikius. Atkreipiamas dėmesys, kad tyrime dalyvavo tiek respondentai, kurie naudoja virtualiais asistentais, tiek tie, kurie jais nesinaudoja. Daroma prielaida, kad respondentai yra susirūpinę dėl personalizacijos stokos.

Tęsiant aprašomąją analizę, pereinama prie technologinių, etinių ir socialinių-emocinių veiksnių kintamųjų analizės pagal tai, ar respondentai naudoja virtualiais asistentais. Gauti rezultatai pateikiami 8 priede. Pastebima, kad prie daugelio teiginių vidutinės reikšmės svyruoja apie 3, kas reiškia, jog dauguma teiginių yra įvertinti neutraliai, nepriklausomai nuo to, ar respondentas naudoja virtualius asistentus ar ne.

Pirmiausia apžvelgiami technologinių veiksnių kintamieji. Analizė rodo, kad respondentai, kurie naudoja virtualiais asistentais, labiausiai linkę sutikti su teiginiu „*Jaučiu, kad virtualaus asistento pateikiama informacija gali būti neišsami*“ (vidutinė reikšmė = 3,31). Nors šis teiginys turi aukščiausią vidutinę reikšmę, tai rodo, jog respondentai neturi tvirtos nuomonės, įžvelgiamos abejonės. Tuo tarpu jie labiausiai linkę nesutikti su teiginiu „*Manau, kad naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga*“ (vidutinė reikšmė = 2,17). Tai atskleidžia, kad dauguma respondentų šią technologiją vertina kaip nesudėtingą, kuria naudotis yra pakankamai paprasta. Pastebima, kad su tuo pačiu teiginiu linkę nesutikti ir tie tyrimo dalyviai, kurie nesinaudoja virtualiais asistentais (vidutinė reikšmė = 2,43). Be to, tokia pati vidutinė reikšmė pastebima ir prie teiginio „*Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu reikalauja daug protinių pastangų*“. Su juo linkę nesutikti ir virtualius asistentus naudojantys respondentai (vidutinė reikšmė = 2,33). Galima daryti prielaidą, jog daugumos nuomone, virtualių asistentų naudojimas nėra sudėtingas ar reikalaujantis daug protinių pastangų, nepriklausomai nuo to, ar tyrimo dalyviai šia technologija naudoja. Be to, respondentai, kurie nesinaudoja virtualiais asistentais, labiausiai linkę sutikti su teiginiu „*Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento sprendimai gali būti netikslūs*“ (vidutinė reikšmė = 3,55). Tai rodo, kad respondentai nerimauja dėl galimų netikslių virtualaus asistento sprendimų ar informacijos, kas gali lemti jų pasirinkimą nesinaudoti šiomis technologijomis.

Etinių veiksnių kintamųjų analizės rezultatai (žr. 8 priedą) rodo, kad respondentai, kurie naudoja virtualiais asistentais labiausiai linkę sutikti su teiginiu „*Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg jis analizuotų visą mano pateiktą informaciją*“ (vidutinė reikšmė = 3,31). Daroma prielaida, kad respondentai jaučiasi taip, lyg jų informacija būtų nuolat analizuojama, o tai gali kelti nerimą dėl galimo neetiško duomenų tvarkymo. Tuo tarpu žemiausios vidutinės reikšmės matomos prie teiginių „*Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu (Siri ir kt.) kaip pagalbinio įrankiu*“ (vidutinė reikšmė = 2,52) ir „*Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg būčiau kontroliuojamas (-a)*“ (vidutinė reikšmė = 2,54). Tai rodo, kad respondentai linkę manyti, jog virtualūs asistentai yra patikimi pagalbiniai įrankiai, o naudojant juos nesijaučia lyg būtų kontroliuojami. Teiginiui, susijusiam su jaučiama kontrole nelinkę pritarti ir tyrimo dalyviai, kurie virtualiais asistentais nesinaudoja. Tuo tarpu, pastebima, kad aukščiausios vidutinės reikšmės, kurios svyravo nuo 3,57 iki 3,76, buvo prie teiginių, susijusių su privatumu. Respondentai, kurie nesinaudoja virtualiais asistentais, daugiausiai linkę sutikti su teiginiu „*Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų*“ (vidutinė reikšmė = 3,76). Daroma prielaida, kad dauguma tyrimo dalyvių virtualiais asistentais nesinaudoja dėl jaučiamo nerimo susijusio su asmeninių duomenų rinkimu.

8 priede pateikiamas socialinių-emocinių veiksnių kintamųjų vidutinių reikšmių vertinimas atskleidžia, kad respondentai, kurie naudojami virtualiais asistentais labiau yra linkę nesutikti su suvokiamų įgūdžių praradimo teiginiais, tačiau linkę pritarti susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo teiginiais. Pastebima, kad aukščiausia vidutinė reikšmė yra prie teiginio „*Manau, kad virtualus asistentas, bendraudamas su manimi, gali nepateikti pasiūlymų, pritaikytų mano individualiai situacijai*“ (vidutinė reikšmė = 3,43), o žemiausia – „*Manau, kad naudodamasis (-i) virtualiu asistentu (Siri ir kt.) galiu prarasti įprotį priimti daugelį sprendimų, kurie yra būtini bendraujant*“ (vidutinė reikšmė = 2,80). Su pastaruoju teiginiu linkę nesutikti ir tyrimo dalyviai, kurie nesinaudoja virtualiais asistentais (vidutinė reikšmė = 3,39). Daroma prielaida, jog respondentų nuomone, šios technologijos ne visada pateikia atsakymus, kurie atitinka kiekvieno vartotojo asmeninę situaciją. Be to, abi grupės linkusios manyti, kad virtualių asistentų naudojimas nedarys įtakos jų socialiniams įgūdžiams. Tuo tarpu respondentai, kurie nesinaudoja virtualiais asistentais, remiantis duomenimis, linkę sutikti su visais socialinių-emocinių veiksnių teiginiais, nes vidutinės reikšmės sąlyginai aukštos ir svyruoja nuo 3,39 iki 3,60. Tačiau jie labiausiai linkę pritarti teiginiui „*Manau, kad virtualus asistentas gali neatsižvelgti į mano individualią situaciją bendraujant su manimi*“ (vidutinė reikšmė = 3,60). Daroma prielaida, kad respondentai nesinaudoja virtualiais asistentais, nes mano, jog šie nesuteiks personalizuotos patirties.

Toliau vertinami **vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo kintamųjų rodikliai** (žr. 14 lentelę).

14 lentelė. Vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo kintamųjų rodikliai

Faktoriai ir kintamieji	Moda	Vidutinė reikšmė	Standartinis nuokrypis
Suvokiama rizika			
Manau, kad rizika, susijusi su virtualaus asistento (Siri ir kt.) naudojimu, siekiant gauti informaciją, yra didelė.	3	3,00	1,066
Manau, kad netikėtų problemų tikimybė naudojant virtualų asistentą yra didelė.	3	3,04	1,021
Manau, kad neigiamų pasekmių tikimybė, susijusi su virtualaus asistento naudojimu, yra didelė.	3	2,97	1,034
Manau, kad naudoti virtualų asistentą yra rizikinga.	3	2,82	1,143
Ketinimas naudoti virtualius asistentus			
Ketinu ateityje naudotis virtualiu asistentu.	4	3,34	1,070
Stengsiuosi naudoti virtualų asistentą kasdieniame gyvenime.	3	2,77	1,151
Planuoju ateityje naudotis virtualiu asistentu.	4	3,32	1,044
Virtualių asistentų priėmimas			
Manau, kad būtų patogu leisti virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane atliekant kasdienės užduotis.	2	2,50	1,148
Leisčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje.	2	2,20	1,017
Patikėčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje.	2	2,18	1,030
Pasitikėčiau virtualiu asistentu, kuris už mane priimtų sprendimus kasdienėse situacijose.	2	2,15	1,027

Pagal 14 lentelę matyti, kad suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti bei priėmimo faktorių kintamųjų standartinių nuokrypių reikšmės rodo vidutinį duomenų išsisklaidymą. Tai indikuoja, kad respondentų nuomonės šiek tiek skyrėsi. Suvokiamos rizikos kintamųjų vidutinės reikšmės skiriasi pakankamai nežymiai ir svyruoja nuo 2,82 iki 3,04. Galima konstatuoti, jog vartotojai neišskyrė aiškios nuomonės ir dažniausiai pasirinko neutralią poziciją vertindami rizikas, susijusias su virtualių asistentų naudojimu, nes modos reikšmė visuose kintamuosiuose yra 3. Daroma prielaida, kad egzistuoja tam tikras neapibrėžtumas ar dvejonės vertinant suvokiamą riziką susijusią su virtualiais asistentais. Ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas kintamųjų vidutinės reikšmės svyruoja nuo 2,77 iki 3,34 ir rodo didesnę skirtumą. Teiginį „*Stengsiuosi naudoti virtualų asistentą kasdieniame gyvenime*“ respondentai daugiausiai įvertino 3, o tai reiškia, kad jie neturi aiškaus apsisprendimo ar stengsis naudoti virtualius asistentus kasdieniame gyvenime. Tačiau ties teiginiais „*Ketinu ateityje naudotis virtualiu asistentu*“ ir „*Planuoju ateityje naudotis virtualiu asistentu*“ modos reikšmės buvo lygios 4. Tai leidžia teigti, kad respondentai dažniausiai sutinka, jog jie ketina ir planuoja virtualiu asistentu naudotis ateityje. Analizuojant priėmimo faktoriaus kintamuosius matyti, kad vidutinės reikšmės svyruoja nuo 2,15 iki 2,50, o modos reikšmė yra 2. Remiantis šiais rezultatais, galima konstatuoti, jog respondentai dažniau nesutiko su teiginiais. Tai rodo jų nepasitikėjimą arba atsargumą, leidžiant virtualiems asistentams priimti sprendimus. Tyrimo dalyviai nėra linkę perleisti šioms technologijoms sprendimų priėmimo galios. Tai leidžia daryti prielaidą, kad respondentai siekia išlaikyti savarankiškumą, todėl nėra pasirengę visiškai priimti virtualių asistentų kaip pasitikėjimo vertų sprendimų priėmimo ar rekomendacijų šaltinių. Vertinant bendrai, pozityvus požiūris į ateitį leidžia daryti prielaidą, kad esant tinkamam informavimui ar asmeninei patirčiai, jų priėmimas galėtų didėti, nes reikšminga dalis respondentų ketina ar planuoja naudotis šiomis technologijomis ateityje.

Apibendrinant aprašomosios analizės rezultatus, galima teigti, kad respondentų nuomonės šiek tiek išsiskyrė. Labiausiai pritariama teiginiams, susijusiems su suvokiamu nerimu dėl veiklos rezultatų, daugeliu suvokiamų etinių problemų, taip pat su suvokiamu įgūdžių praradimu ir susirūpinimu dėl individualumo ignoravimo. Tai rodo, jog respondentams svarbu išlaikyti savarankiškumą, jie nerimauja dėl virtualaus asistento pateikiamos informacijos tikslumo ir galimų privatumo pažeidimų. Pastebėta ir reikšminga dalis neutralių atsakymų, kurie atskleidžia, kad ties kai kuriais teiginiais respondentai neturi aiškios nuomonės arba gali būti, kad nėra pakankamai susipažinę su technologija. Atlikta vidurkių analizė pagal tai, ar respondentai naudoja virtualius asistentus, atskleidė tam tikrų skirtumų. Rezultatai rodo, kad respondentai, kurie naudoja, labiausiai linkę pritarti, jog bendraujant su virtualiu asistentu jis neatsižvelgia į individualią situaciją. Tuo tarpu respondentai, kurie nesinaudoja, labiausiai linkę pritarti teiginiams, susijusiems su privatumo problemomis. Vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų ir priėmimo aprašomoji analizė rodo, kad virtualūs asistentai vertinami atsargiai – jie nėra laikomi itin rizikingais, tačiau taip pat nesulaukia visiško priėmimo. Tai rodo, kad respondentai nėra linkę pilnai priimti technologiją.

Prieš taikant regresinę analizę, atliekama **koreliacinė analizė**, siekiant įvertinti, ar tarp kintamųjų yra statistiškai reikšmingas ryšys. Piligrimienė (2016, p. 97) teigia, kad „ji naudinga nustatant ryšio, tarp dviejų skalės arba ranginių kintamųjų kryptį ir stiprumą“. Svarbu atkreipti dėmesį, kad „prieš atliekant koreliacijos analizę reikėtų patikrinti kintamųjų pasiskirstymo normalumą“ (Piligrimienė, 2016, p. 100). Tam pasitelkiamas Kolmogorovo-Smirnov testas, kurio duomenys vaizduojami 9 priede. Analizuojant pateiktus rezultatus matyti, kad pagal normalųjį skirstinį iš dešimt kintamųjų yra

pasiskirstęs tik vienas – technologijos sudėtingumas ($p = 0,058$). „Todėl skaičiuojant koreliaciją tarp šių kintamųjų geriau būtų naudoti Spearman koreliacijos koeficientą“ (Piligrimienė, 2016, p. 101). Koreliacinės analizės, kuri buvo atlikta siekiant patikrinti ryšius tarp visų nepriklausomų kintamųjų su priklausomais kintamaisiais, rezultatai vaizduojami 10 priede. Svarbu paminėti, kad tyrime remiamasi Cohen'o ir kt. (2003) koreliacijos koeficientų interpretacija.

Pirmiausia siekiama patikrinti ryšius tarp technologinių, etinių ir socialinių-emocinių veiksnių bei suvokiamos rizikos. Analizės rezultatai pateikti 15 lentelėje, atskleidžia, kad visi ryšiai tarp kintamųjų yra statistiškai reikšmingi, nes p reikšmės mažesnės už 0,05.

15 lentelė. Koreliacijos tarp technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai

	Priklausomas kintamasis: Suvokiama rizika	
Nepriklausomi kintamieji	Spearman koeficientas	Sig. (p)
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų	0,297	0,000
Technologijos sudėtingumas	0,124	0,032
Suvokiamas technologijos nesaugumas	0,601	0,000
Pasitikėjimo trūkumas	0,380	0,000
Suvokiamos etinės problemos	0,526	0,000
Suvokiamas įgūdžių praradimas	0,439	0,000
Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo	0,286	0,000

Aptariant detaliau 15 lentelėje pateiktus duomenis matyti, kad stipriausias ryšys yra tarp suvokiamo technologijos nesaugumo ir suvokiamos rizikos. Tarp jų nustatytas statistiškai reikšmingas teigiamas vidutiniškai stiprus ryšys (Spearman koeficientas = 0,601). Galima daryti prielaidą, jog kuo labiau respondentai mano, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos, šiuo atveju virtualūs asistentai, yra nesaugios, tuo didesnė jų suvokiama rizika.

Be to, remiantis 15 lentelės duomenimis matyti, kad tarp suvokiamų etinių problemų ir suvokiamos rizikos (Spearman koeficientas = 0,526) bei tarp suvokiamo įgūdžių praradimo bei suvokiamos rizikos (Spearman koeficientas = 0,439) nustatytas teigiamas, vidutinio stiprumo statistiškai reikšmingas ryšys. Šie rezultatai leidžia daryti prielaidą jog etinės problemos, susijusios su privatumu, socialiniu šališkumu ir technologijos įkyrumu bei baimė prarasti tam tikrus įgūdžius, dėl virtualaus asistento naudojimo didina suvokiamą riziką. Tuo tarpu silpnas teigiamas ryšys pastebimas tarp pasitikėjimo trūkumo ir suvokiamos rizikos (Spearman koeficientas = 0,380), tarp suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų ir suvokiamos rizikos (Spearman koeficientas = 0,297) bei tarp susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo ir suvokiamos rizikos (Spearman koeficientas = 0,286). Remiantis šiais rezultatais, galima daryti prielaidą, jog pasitikėjimo stoka virtualiais asistentais, abejonės dėl jų teikiamos informacijos patikimumo bei susirūpinimas dėl šių technologijų gebėjimo atsižvelgti į vartotojų individualius poreikius prisideda prie aukštesnio suvokiamos rizikos lygio. Tuo tarpu labai silpnas teigiamas ryšys, tačiau statistiškai reikšmingas yra tarp technologijos sudėtingumo ir suvokiamos rizikos (Spearman koeficientas = 0,124). Daroma prielaida, kad kuo labiau vartotojai nesupranta, kaip veikia virtualus asistentas ar kokios jo funkcijos, tuo didesnę riziką jie jaučia naudodamiesi juo, tačiau silpnas ryšys atskleidžia, kad tai nėra pagrindinis veiksnys, lemiantis rizikos suvokimą.

Toliau **tikrinami ryšiai tarp vartotojų suvokiamos rizikos, ketinimo naudotis virtualiais asistentais ir jų priėmimo konstruktu**. Gauti koreliacinės analizės rezultatai vaizduojami 10 priede. Jie rodo, kad statistiškai reikšmingas ryšys ($p < 0,05$) egzistuoja tarp visų analizuojamų kintamųjų. Pagal 10 priede pateiktą lentelę matyti, jog tarp suvokiamos rizikos ir ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, šiuo atveju virtualius asistentus, yra neigiamas vidutinio stiprumo ryšys (Spearman koeficientas = -0,404). Remiantis šiuo rezultatu, galima daryti prielaidą, kad kuo didesnę riziką, susijusią su virtualiais asistentais, suvokia respondentai, tuo silpnesnis jų ketinimas naudoti šias technologijas ateityje. Kitaip tariant, suvokiama rizika veikia kaip barjeras vartotojų technologijų priėmimui. Tuo tarpu, tarp ketinimo naudoti ir virtualių asistentų priėmimo nustatytas vidutiniškai stiprus teigiamas ryšys (Spearman koeficientas = 0,411). Tai leidžia daryti prielaidą, jog kuo stipresnis respondentų ketinimas naudoti virtualius asistentus, tuo labiau jie yra linkę šias technologijas priimti.

Apibendrinant galima teigti, kad tarp visų analizuotų technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos konstrukto egzistuoja statistiškai reikšmingi ryšiai. Stipriausias iš jų nustatytas tarp suvokiamos rizikos ir technologinio veiksnio – suvokiamo technologijos nesaugumo. Dauguma kitų veiksnių, susijusių su suvokiama rizika, pasižymėjo vidutinio arba silpno stiprumo teigiamais ryšiais. Labai silpnas ryšys pasireiškė tarp technologijos sudėtingumo ir suvokiamos rizikos. Be to, nustatyta, kad suvokiama rizika vidutiniškai neigiamai koreliuoja su vartotojų ketinimu naudoti virtualius asistentus, o ketinimas naudoti šias technologijas reikšmingai teigiamai susijęs su jų priėmimu. Atsižvelgiant į koreliacinės analizės rezultatus, tolesniuose etapuose bus atliekama tiesinė regresinė analizė siekiant išsamiau ištirti, ar technologiniai, etiniai ir socialiniai-emociniai veiksniai daro įtaką suvokiamai rizikai, kokį poveikį ši rizika daro vartotojų ketinimui naudoti virtualius asistentus bei kaip šie ketinimai susiję su jų priėmimu.

4.3.2. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo konstrukto regresinė analizė

Atliekamos paprastoji ir daugialypė tiesinės regresinės analizės, kurių metu siekiama patikrinti anksčiau iškeltas hipotezes. „Tiesinė regresija įgalina nustatyti ryšio tarp kintamųjų pobūdį ir aprašyti priklausomo kintamojo vidutinių reikšmių priklausomybę nuo vieno ar kelių nepriklausomų kintamųjų“ (Piligrimienė, 2016, p. 104). Tyrime bus atsižvelgiama į determinacijos koeficiento (R^2) rodiklį. Pagal Čekanavičių ir Murauską (2014) tinkami regresijos modelio rodikliai yra $R^2 \geq 0,2$. Remiantis naujausiais tyrimais socialinių mokslų srityje, determinacijos koeficientas (R^2) tinkamas, jei reikšmė yra ne mažiau už 0,1, bet tai yra priimtina tik tada, kai kintamieji yra statistiškai reikšmingi (Ozili, 2023). Be to, analizės metu bus remiamasi ANOVA p reikšme, kuri nurodo „ar modelyje yra su priklausomu kintamuoju susijusių regresorių“ (Čekanavičius ir Murauskas, 2014, p. 33). Modelis yra statistiškai reikšmingas, kai p reikšmė yra ne didesnė nei 0,05 (Čekanavičius ir Murauskas, 2014, p. 33).

Pasitelkus **paprastosios tiesinės regresijos** modelį, pirmiausia tikrinamos H1, H2 ir H3 hipotezės. Jų tikrinimo rezultatai pateikti 16 lentelėje ir 11 priede.

16 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp technologinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai

	Priklausomas kintamasis: Suvokiama rizika		
Nepriklausomas kintamasis	R ²	F	p reikšmė
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų	0,105	34,941	0,000
Technologijos sudėtingumas	0,022	6,664	0,010
Suvokiamas technologijos nesaugumas	0,364	171,056	0,000

Iš pateiktos 16 lentelės matyti, kad pagal ANOVA p reikšmę visi regresijos modeliai yra statistiškai reikšmingi ($p < 0,05$). Pagal determinacijos koeficiento reikšmę ($R^2 = 0,105$) matyti, kad suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų paaiškina nedidelę dalį, tik 10,5 proc. duomenų sklaidos suvokiamos rizikos kintamajame. Nors tai yra žema reikšmė, tačiau pagal Ozili (2023), socialiniuose moksluose ji yra priimtina, jei egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys. Pagal 11 priede pateiktus duomenimis matyti, kad regresijos koeficientų B ir Beta (β) reikšmės yra lygios 0,323, o tai įrodo, kad yra silpnas teigiamas ryšys. Remiantis šiais rezultatais galima teigti, kad **H1 hipotezė yra patvirtinama**. Tuo tarpu technologijos sudėtingumas paaiškina tik 2,2 proc. suvokiamos rizikos kintamojo duomenų sklaidos ($R^2 = 0,022$). Galima daryti prielaidą, kad vartotojams technologijos sudėtingumas nėra pagrindinis veiksnys, kuris daro įtaką suvokiamai rizikai, virtualių asistentų atveju. Remiantis šia logika, **hipotezė H2 yra atmetama**. Tokius rezultatus galėjo lemti tai, jog respondentai virtualius asistentus suvokia kaip paprastą ir nesudėtingą naudoti technologiją, todėl jiems nesukelia didesnio nerimo ar rizikos jausmo. Toliau nagrinėjant 16 lentelės duomenis, matyti, kad pagal determinacijos koeficiento reikšmę ($R^2 = 0,364$) suvokiamas technologijos nesaugumas paaiškina 36,4 proc. suvokiamos rizikos kintamojo sklaidos. Regresijos koeficientų reikšmės ($B = 0,603$; $\beta = 0,603$) (žr. 11 priedą) atskleidžia, jog egzistuoja vidutinis teigiamas ryšys. Remiantis šiais rezultatais, galima konstatuoti, kad **hipotezė H3 yra patvirtinama**. Tai reiškia, kad kuo labiau respondentai suvokia virtualų asistentą kaip nesaugią technologiją, tuo didesnė jų suvokiama rizika.

Toliau tikrinamos H4 ir H5 hipotezės. Siekiama išsiaiškinti ar abu etiniai veiksniai daro teigiamą įtaką su virtualiais asistentais susijusiai suvokiamai rizikai. Rezultatai vaizduojami 17 lentelėje ir 11 priede.

17 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp etinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai

	Priklausomas kintamasis: Suvokiama rizika		
Nepriklausomas kintamasis	R ²	F	p reikšmė
Pasitikėjimo trūkumas	0,146	51,025	0,000
Suvokiamos etinės problemos	0,316	138,401	0,000

17 lentelėje atspindėti rezultatai rodo, kad abu modeliai yra statistiškai reikšmingi ($p < 0,05$) ir tinkami regresinei analizei. Pirmiausia nagrinėjama pasitikėjimo trūkumo įtaka suvokiamai rizikai. Determinacijos koeficiento (R^2) reikšmė yra lygi 0,146. Remiantis Ozili (2023), ji yra priimtina, nes įrodytas statistiškai reikšmingas ryšys. Tai leidžia teigti, kad pasitikėjimo trūkumas paaiškina 14,6 proc. suvokiamos rizikos. Regresijos koeficientų reikšmės ($B = 0,382$; $\beta = 0,382$) rodo, kad tarp šių kintamųjų egzistuoja silpnas teigiamas ryšys (žr. 11 priedą). Tai reiškia, kad kuo didesnis pasitikėjimo trūkumas virtualiais asistentais, tuo didesnė suvokiama rizika. Nors duomenys rodo, kad įtaka yra, ji nėra labai stipri. Remiantis gautais rezultatais **H4 hipotezė yra patvirtinama**. Be to, pagal 17

lentelėje pateiktus duomenis galima teigti, kad suvokiamos etinės problemos paaiškina 31,6 proc. vartotojų suvokiamos rizikos, nes determinacijos koeficiento (R^2) reikšmė lygi 0,316. Duomenys, pateikti 11 priede rodo, kad regresijos koeficientų reikšmės yra teigiamos ir nurodo vidutinio stiprumo ryšį ($B = 0,563$; $\beta = 0,563$). Remiantis aptartais regresijos modelio rodikliais **H5 hipotezė yra patvirtinama**. Šis rezultatas patvirtina, kad suvokiamos etinės problemos, susijusios su virtualiais asistentais, yra reikšmingas veiksnys formuojantis vartotojų suvokiamą riziką.

18 lentelėje ir 11 priede pateikti paprastosios tiesinės regresijos rezultatai, kuriais siekiama patikrinti H8 ir H9 hipotezes.

18 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai

	Priklausomas kintamasis: Suvokiama rizika		
Nepriklausomas kintamasis	R^2	F	p reikšmė
Suvokiamas įgūdžių praradimas	0,204	76,400	0,000
Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo	0,109	36,670	0,000

Pagal 18 lentelėje pateiktus duomenis matyti, kad abu regresijos modeliai tinkami analizei, nes p reikšmės lygios 0,000. Galima teigti, kad suvokiamas įgūdžių praradimas paaiškina 20,4 proc. suvokiamos rizikos kintamojo sklaidos, nes determinacijos koeficiento (R^2) reikšmė lygi 0,204. Pagal regresijos koeficientų reikšmes ($B = 0,451$; $\beta = 0,451$) matyti, kad yra teigiamas, vidutinio stiprumo ryšys (žr. 11 priedą). Todėl **H8 hipotezė yra patvirtinama**. Kuo labiau respondentai tiki, kad naudodami virtualius asistentus jie praras įgūdžius sprendimams priimti ar bendrauti, jų suvokiama rizika bus didesnė. Tęsiant 18 lentelėje pateiktų duomenų analizę, matyti, kad susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo paaiškina tik 10,9 proc. suvokiamos rizikos ($R^2 = 0,109$). Kadangi egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys, remiantis Ozili (2023) požiūriu, šis rezultatas yra priimtinas. Be to, pagal 11 priede matomus regresijos koeficientus, galima teigti, kad ryšys yra teigiamas ($B = 0,331$; $\beta = 0,331$). Remiantis gautais duomenimis **H9 hipotezė taip pat yra patvirtinama**. Ši rezultatą galėjo lemti tai, kad respondentams svarbi individualiai pritaikyta patirtis.

Toliau analizuojama suvokiamos rizikos įtaka ketinimui naudoti virtualius asistentus. Paprastosios tiesinės regresijos analizės rezultatai pateikiami 19 lentelėje ir 11 priede.

19 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp suvokiamos rizikos ir ketinimo naudoti virtualius asistentus analizės rezultatai

	Priklausomas kintamasis: Ketinimas naudoti virtualius asistentus		
Nepriklausomas kintamasis	R^2	F	p reikšmė
Suvokiama rizika	0,177	64,283	0,000

Remiantis 19 lentelės duomenimis, nustatyta, kad regresijos modelis yra statistiškai reikšmingas, nes p reikšmė lygi 0,000. Determinacijos koeficiento reikšmė ($R^2 = 0,177$) rodo, jog suvokiama rizika gali paaiškinti beveik 18 proc. ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas kintamojo sklaidos. Remiantis Ozili (2023), determinacijos koeficiento reikšmė priimtina, nes egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys. Be to, regresijos koeficientų neigiamos reikšmės ($B = -0,421$; $\beta = -0,421$) leidžia daryti išvadą, kad tarp kintamųjų egzistuoja neigiamas (atvirkštinis) ryšys (žr. 11 priedą). Tai reiškia, kad didesnis vartotojų suvokiamas rizikos lygis yra susijęs su mažesniu jų

ketinimu naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Analizės duomenys leidžia **patvirtinti H10 hipotezę**. Daroma prielaida, kad jei vartotojai suvokia didesnę riziką, jų ketinimai naudotis virtualiais asistentais yra silpnesni.

20 lentelėje ir 11 priede pateikiami rezultatai nurodo kokią įtaką ketinimas naudoti virtualius asistentus daro jų priėmimui.

20 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo analizės rezultatai

Nepriklausomas kintamasis	Priklausomas kintamasis: Virtualių asistentų priėmimas		
	R ²	F	p reikšmė
Ketinimas naudoti virtualius asistentus	0,206	77,715	0,000

Iš 20 lentelės duomenų matyti, kad modelis tinkamas regresinei analizei, nes egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys. Pagal determinacijos koeficiento reikšmę ($R^2 = 0,206$) galima teigti, kad ketinimas naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas paaiškina 20,6 proc. jų priėmimo. Regresijos koeficientų reikšmės ($B = 0,454$; $\beta = 0,454$) atskleidžia, kad egzistuoja teigiamas ryšys (žr. 11 priedą). Remiantis analizės duomenimis, **H11 hipotezė patvirtinama**. Respondentų ketinimas naudoti virtualius asistentus reikšmingai lemia šios technologijos priėmimą.

Apibendrinant galima teigti, kad suvokiamą riziką teigiamai veikia du technologiniai veiksniai ir visi socialiniai-emociniai bei etiniai veiksniai. Technologijos sudėtingumo įtaka suvokiamai rizikai nenustatyta dėl per mažos determinacijos koeficiento reikšmės. Analizės rezultatai atskleidžia, kad atmetama tik H2 hipotezė. Be to, patvirtinama, jog suvokiama rizika neigiamai veikia ketinimą naudoti virtualius asistentus. Egzistuoja atvirkštinis ryšys, kuris rodo, kad kuo didesnė rizika, tuo mažesnis ketinimas priimti virtualius asistentus. Analizės metu identifikuota, kad ketinimas naudoti šių dirbtiniu intelektu grįstą technologiją teigiamai veikia jos priėmimą.

Siekiant nustatyti, kuris veiksnys stipriausiai veikia vartotojų suvokiamą riziką, susijusią su virtualių asistentų priėmimu, atliekama **daugialypės tiesinės regresijos analizė**. Jos rezultatai vaizduojami 21 lentelėje ir 11 priede. Pagal pateiktus duomenis matyti, kad ANOVA p reikšmė patvirtina modelio tinkamumą analizei, nes egzistuoja statistiškai reikšmingas ryšys. Determinacijos koeficiento reikšmė ($R^2 = 0,596$) rodo, kad beveik 60 proc. suvokiamos rizikos, priklausomojo kintamojo duomenų dispersijos, paaiškina visi technologiniai, etiniai ir socialiniai-emociniai veiksniai. Duomenys leidžia konstatuoti, jog pagal standartizuotą beta reikšmę, stipriausią įtaką suvokiamai rizikai daro suvokiamas technologijos nesaugumas ($\beta = 0,322$). Tuo tarpu technologinis veiksnys – suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų neturi statistiškai reikšmingos ($p = 0,348$) įtakos suvokiamai rizikai. Šį rezultatą galėjo lemti tai, jog respondentai labiau nerimauja dėl kitų veiksnių, tokių kaip suvokiamos etinės problemos ar suvokiamas įgūdžių praradimas. Be to, daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai rodo, kad statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką suvokiamai rizikai turėjo ir kiti kintamieji – suvokiamos etinės problemos ($\beta = 0,257$), pasitikėjimo trūkumas ($\beta = 0,247$), suvokiamas įgūdžių praradimas ($\beta = 0,182$) ir susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo ($\beta = 0,159$).

21 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos tarp technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių ir suvokiamos rizikos analizės rezultatai

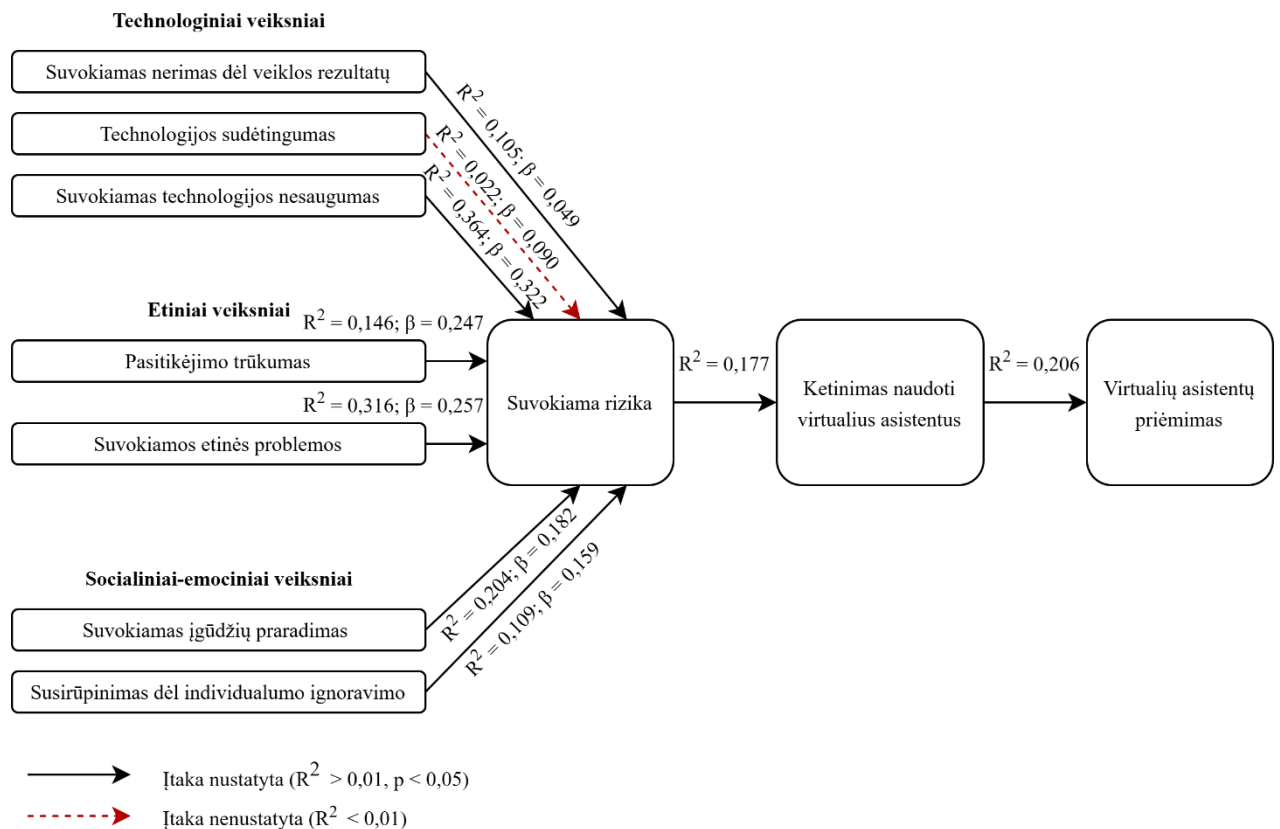
Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis: Suvokiama rizika						
	Modelio apibendrinimas			Regresijos koeficientų lentelė			
	ANOVA		R	R ²	B	Standartizuotas β koeficientas	p
	F (df)	p					
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų	61,731 (7)	0,000	0,772	0,596	0,046	0,046	0,348
Technologijos sudėtingumas					0,090	0,090	0,019
Suvokiamas technologijos nesaugumas					0,322	0,322	0,000
Pasitikėjimo trūkumas					0,247	0,247	0,000
Suvokiamos etinės problemos					0,257	0,257	0,000
Suvokiamas įgūdžių praradimas					0,182	0,182	0,000
Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo					0,159	0,159	0,000

Pagal 21 lentelėje pateiktus rezultatus matyti, kad labai silpną, tačiau statistiškai reikšmingą poveikį suvokiamai rizikai daro technologijos sudėtingumas ($\beta = 0,090$). Bendrai apžvelgus rezultatus, galima daryti išvadą, kad virtualių asistentų atveju suvokiamas technologijos nesaugumas, etinės problemos ir pasitikėjimo trūkumas yra stipriausiai siejami su didesne vartotojų suvokiama rizika.

Apibendrinant galima teigti, kad atlikus paprastąją tiesinę regresiją, buvo patvirtintos H1, H3, H4, H5, H8, H9, H10 ir H11 hipotezės, o H2 hipotezė buvo atmesta. Pastarosios atmetimą lėmė žema determinacijos koeficiento reikšmė, rodanti, kad technologijos sudėtingumas nepakankamai paaiškina suvokiamos rizikos kintamojo duomenų sklaidą. Remiantis daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatais nustatyta, kad stipriausią poveikį suvokiamai rizikai daro suvokiamas technologijos nesaugumas, silpniausią įtaką turi technologijos sudėtingumas, o suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų neturi statistiškai reikšmingos įtakos.

4.4. Veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, tyrimo rezultatų apibendrinimas, mokslinė diskusija ir tolesnių tyrimų kryptys

Atliktas empirinis tyrimas atskleidė veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, poveikį vartotojų suvokiamai rizikai virtualių asistentų atveju. Be to, gauti rezultatai leido įvertinti vartotojų suvokiamos rizikų poveikį ketinimui naudoti virtualius asistentus bei šio konstrukto įtaką jų priėmimui. Atlikus faktorinę analizę, nustatyta, kad teoriškai apibrėžta tyrimo modelio struktūra kiek pakito – vietoje keturių savarankiškų etinių veiksnių liko du. Susiformavo naujas faktorius – suvokiamos etinės problemos, kuris apjungė suvokiamą socialinį šališkumą, suvokiamas privatumo problemas bei suvokiamą technologijos įkyrumą. Susijungimą galėjo lemti tai, jog respondentai šiuos veiksnius suvokia kaip tarpusavyje susijusias etines problemas, kurios kelia bendrą nesaugumo jausmą naudojantis virtualiais asistentais. Svarbu pažymėti, kad yra autorių, tokių kaip Morosan‘as ir Dursun-Cengizci (2024), kurie savo tyrime suvokiamą etiką traktuoja kaip vientisą konstruklą, apimančį įvairius su etika susijusius klausimus. Tuo tarpu technologinių ir socialinių-emocinių veiksnių konstruktai išliko nepakitę ir išlaikė teoriškai apibrėžtą struktūrą. Esminius empirinio tyrimo rezultatus pagrindžiančios statistinių rodiklių reikšmės apibendrintos 21 paveiksle pateiktame modelyje.



21 pav. Empirinio tyrimo rezultatais grįstas veiksnių, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, modelis

Atliktos aprašomosios analizės rezultatai atskleidė, kad iš visų tirtų etinių, technologinių bei socialinių-emocinių veiksnių, respondentai labiausiai linkę sutikti su teiginiais, susijusiais su suvokiamu nerimu dėl veiklos rezultatų, suvokiamu įgūdžių praradimu ir susirūpinimu dėl individualumo ignoravimo. Respondentai taip pat išreiškė pritarimą daugeliui suvokiamų etinių problemų konstrukto teiginių. Daroma prielaida, kad vartotojai dirbtiniu intelektu grįstas technologijas gali suprasti kaip neetiškas, neatitinkančias jų moralės normų ar vertybių (McLean ir kt., 2023). Be to, šios technologijos gali kaupti didelius duomenų kiekius (Wirtz ir kt., 2019), kas rodo, kad vartotojų nerimas yra pagrįstas. Tuo tarpu daugiausia nesutikimo sulaukė technologijos sudėtingumo teiginiai, tai atskleidžia, kad ši rizika respondentams atrodo mažiau aktuali. Daroma prielaida, kad virtualūs asistentai nėra sudėtinga technologija. Pagal standartinę nuokrypį matyti, kad atsakymai į daugelį teiginių pasiskirstė vidutiniškai. Tai reiškia, kad nuomonės šiek tiek skyrėsi, tačiau ne reikšmingai. Didžiausia atsakymų sklaida buvo pastebėta vertinant suvokiamo įgūdžių praradimo konstrukto teiginius, o tai rodo didesnę respondentų nuomonių išsiskyrimą šiuo klausimu. Daroma prielaida, kad šis veiksnys respondentams kelia nevienodą vertinimą. Toks rezultatas gali būti susijęs su individualiais technologijų naudojimo įpročiais ar skirtingu suvokimu, kiek technologija pakeičia asmeninį išitraukimą į užduotis. Be to, atlikta vidurkių palyginimo analizė atsižvelgiant į tai, ar respondentai naudoja virtualiais asistentais, atskleidė reikšmingų skirtumų. Tie, kurie naudoja šią technologiją, dažniau sutinka su teiginiais, susijusiais su individualumo ignoravimu, manydami, kad virtualūs asistentai nesugeba prisitaikyti prie kiekvieno vartotojo individualių poreikių. Galima daryti prielaidą, jog virtualių asistentų nesugebėjimas atsižvelgti į vartotojo individualumą gali trukdyti pasitikėjimo vartotojo ir šios technologijos sąveika formavimuisi (Mou ir kt., 2023). Tie respondentai, kurie nesinaudoja šiomis technologijomis labiausiai sutiko su privatumo problemų teiginiais, kas rodo jų susirūpinimą dėl duomenų apsaugos. Tai gali būti viena iš priežasčių, kodėl jie nesinaudoja šia technologija. Respondentai, kurie naudoja

virtualiais asistentais, dažniausiai nepritaria teiginiams, susijusiems su pasitikėjimo trūkumu. Daroma prielaida, jog jei vartotojai naudoja virtualius asistentus, jie bus linkę pasitikėti šiomis technologijomis. Taip pat pastebėta, kad abi šios tiriamųjų grupės pakankamai dažnai nesutiko su teiginiais susijusiais su technologijos sudėtingumu, kas leidžia teigti, jog virtualūs asistentai suprantami kaip paprasta technologija.

Koreliacinė analizė atskleidė, jog ryšiai tarp suvokiamos rizikos ir technologinių, etinių bei socialinių-emocinių veiksnių buvo statistiškai reikšmingi. Tarp jų silpniausias ryšys su suvokiama rizika nustatytas technologijos sudėtingumo atveju, o stipriausias – suvokiamo technologijos nesaugumo. Šie rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad vartotojams technologijos nesaugumas yra reikšmingesnis ir stipriau veikia suvokiamą riziką nei technologijos sudėtingumas. Be to, koreliacinė atskleidė, kad tiek tarp suvokiamos rizikos ir ketinimo naudoti, tiek tarp suvokiamos rizikos ir technologijų priėmimo egzistuoja neigiami ryšiai. Daroma prielaida, kad kuo didesnė vartotojų suvokiama rizika, tuo mažesnis jų ketinimas naudoti šias technologijas bei mažesnė tikimybė jas priimti. Tai patvirtina ir Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimas, kurio metu išsiaiškinta, kad suvokiama rizika turi neigiamą poveikį ketinimui naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas.

Toliau, laikantis hipotezių eiliškumo, aptariami **regresinės analizės rezultatai**, kurie lyginami su kitų tyrėjų atliktais darbais (žr. 22 lentelę).

22 lentelė. Empirinio tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai

Hipotezės numeris	Hipotezė	Rezultatas
H1	Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Patvirtinta
H2	Technologijos sudėtingumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Atmesta
H3	Suvokiamas technologijos nesaugumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Patvirtinta
H4	Pasitikėjimo trūkumas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Patvirtinta
H5	Suvokiamos etinės problemos daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Patvirtinta
H8	Suvokiamas įgūdžių praradimas daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Patvirtinta
H9	Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai.	Patvirtinta
H10	Suvokiama rizika daro neigiamą įtaką ketinimui naudoti virtualius asistentus.	Patvirtinta
H11	Ketinimas naudoti daro teigiamą įtaką virtualių asistentų priėmimui.	Patvirtinta

Regresinės analizės metu buvo nustatyta, kad tarp suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų ir suvokiamos rizikos egzistuoja statistiškai reikšmingas, teigiamas ryšys. Nors determinacijos koeficiento reikšmė yra žema, šis veiksnys paaiškina tik 10,5 proc. suvokiamos rizikos, tačiau pagal Ozili (2023) šis rezultatas tinkamas ir leidžia patvirtinti H1 hipotezę. Tai rodo, kad vartotojai, patiriantys didesnę nerimą dėl galimų netikslių, klaidinančių ar neišsamių virtualių asistentų atsakymų yra labiau linkę suvokti šią technologiją kaip rizikingą. Tai atitinka Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimo išvadas, kuriose nustatyta, kad šis nerimas reikšmingai didino suvokiamą riziką dirbtiniu intelektu grįstų sistemų atžvilgiu sveikatos priežiūros kontekste. Kartu atkreipiamas dėmesys į tai, kad autoriaus tyrime rizika buvo siejama su jautriomis, gyvybiškai svarbiomis paslaugomis, todėl vartotojų reakcija galėjo būti intensyvesnė. Tuo tarpu virtualūs asistentai dažniau naudojami

kasdienėse, žemesnės svarbos užduotyse, kaip, pavyzdžiui, informacijos paieška, todėl rizikos suvokimas šiuo atveju yra mažesnis.

Nors tarp technologijos sudėtingumo ir suvokiamos rizikos buvo nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys, tačiau determinacijos koeficiento reikšmė per žema, kad H2 hipotezė galėtų būti patvirtinta. Tokie analizės rezultatai nepapildo Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimo nuostatų. Manoma, kad šį rezultatą galėjo lemti tai, jog virtualūs asistentai vartotojams neatrodo sudėtinga technologija, su kuria galėtų atsirasti ir tam tikrų komunikacijos barjerų, todėl tai nėra esminis veiksnys, keliantis rizikos pojūtį.

Pasak Perez-Moreno ir kt. (2025), vartotojai linkę suvokti didesnę riziką tuomet, kai jaučia, jog jų saugumui gali kilti grėsmė. Atlikto tyrimo rezultatai sustiprina šią įžvalgą – regresinės analizės metu nustatyta, kad suvokiamas technologijos nesaugumas paaiškina 36,4 proc. suvokiamos rizikos sklaidos. Tai rodo didžiausią visų nagrinėtų veiksnių determinacijos koeficiento reikšmę. Todėl H3 hipotezė yra patvirtinama. Šis rezultatas leidžia teigti, kad technologijos keliamas nesaugumo jausmas yra vienas iš pagrindinių suvokiamos rizikos šaltinių. Tai iš dalies atitinka Rasheed'o ir kt. (2023) darbo išvadas, jog vartotojai, patiriantys technologinio saugumo stoką, yra labiau linkę priešintis dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms. Nors jų tyrimas buvo orientuotas į bendrą pasipriešinimą technologijoms, šio empirinio tyrimo rezultatai rodo, kad vienas iš svarbiausių veiksnių, kuris trukdo priimti virtualius asistentus, yra suvokiamas technologijos nesaugumas, kuris didina suvokiamos rizikos lygį. Tai gali reikšti, kad vartotojai, kurie jaučiasi nesaugūs ar pažeidžiami dėl galimo neteisingo virtualaus asistento veikimo ar galimų sisteminių klaidų, suvokia šią technologiją kaip labiau rizikingą.

Išsiaiškinta, kad pasitikėjimo trūkumas daro teigiamą poveikį suvokiamai rizikai, taip patvirtindamas ir papildydamas Esmaeilzadeh (2020) tyrimo išvadas, kurios teigė, jog dirbtiniu intelektu grįstomis sistemomis nepasitikintys vartotojai linkę suvokti didesnę su jų naudojimu susijusią riziką. Tai leidžia patvirtinti H4 hipotezę. Esmaeilzadeh'as (2020) analizavo pasitikėjimo trūkumą sveikatos priežiūros kontekste, tačiau gauti rezultatai rodo, kad pasitikėjimo trūkumo poveikis rizikos suvokimui išlieka aktualus ir virtualių asistentų atveju. Galima teigti, kad pasitikėjimo trūkumas yra vienas iš veiksnių, kuris stiprina rizikos suvokimą. Tai reiškia, kad vartotojai, kurie nepasitiki virtualiu asistentu, yra labiau linkę jį suvokti kaip rizikingą.

Empirinio tyrimo rezultatai parodė, kad suvokiamos etinės problemos daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai, todėl H5 hipotezė yra patvirtinama. Šis veiksnys pasižymėjo viena stipriausių įtakų suvokiamai rizikai. Nors teoriniame modelyje buvo išskirti trys veiksniai – suvokiamas socialinis šališkumas, suvokiamos privatumo problemos ir suvokiamas technologijos įkyrumas – faktoriinės analizės metu jie susijungė į vieną bendrą konstruklą, atspindintį vartotojų suvokiamas etines problemas. Gautas rezultatas apjungia ir patvirtina Esmaeilzadeh'o (2020) darbe darytas tyrimo prielaidas bei papildo Akdim'o ir Casalo (2023) tyrimo nuostatas. Tai rodo, kad vartotojams aktualūs etiniai sprendimai, taikomi virtualių asistentų sprendimuose, nes kitu atveju, kuo didesnes etines problemas jie suvokia, tuo didesnė tampa ir jų suvokiama rizika.

Analizuojant socialinių-emocinių veiksnių poveikį suvokiamai rizikai virtualių asistentų atveju paaiškėjo, kad suvokiamas įgūdžių praradimas daro teigiamą įtaką rizikos suvokimui. Todėl H8 hipotezė yra patvirtinta. Šie rezultatai papildo Morosan'o ir Dursun-Cengizci (2024) išvadas, kurios buvo gautos viešbučių sektoriaus kontekste ir atskleidžia, kad įgūdžių praradimo veiksnys yra svarbus ir virtualių asistentų atveju. Tai rodo, kad vartotojai nerimauja, jog gali tapti pernelyg priklausomi

nuo šių technologijų (Vinichenko ir kt., 2021) bei prarasti sprendimų priėmimo įgūdžius, jei sprendimus už juos priims virtualūs asistentai, kas didina jų suvokiamos rizikos lygį.

Atlikta regresinė analizė leidžia patvirtinti ir H9 hipotezę. Nustatyta, kad susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo daro teigiamą įtaką suvokiamai rizikai. Tačiau determinacijos koeficiento reikšmė yra žema ir atskleidžia, kad šis veiksnys paaiškina tik 10,9 proc. suvokiamos rizikos. Gautas rezultatas rodo, kad nors individualumo ignoravimas ir kelia tam tikrą nerimą vartotojams, jis nėra pagrindinis veiksnys darantis didelę įtaką aukštesnės rizikos suvokimui virtualių asistentų atveju. Galima manyti, kad vartotojai jau yra įpratę prie tam tikro paslaugų standartizavimo, todėl personalizacijos trūkumas jiems nėra esminis barjeras. Atlikto tyrimo rezultatai papildė Mou ir kt. (2023) darbą, kurie išsiaiškino, kad dirbtiniu intelektu grįstų technologijų nesugebėjimas atsižvelgti į individualias vartotojų savybes gali lemti jų pasipriešinimą šių sistemų naudojimui.

Remiantis tyrimo rezultatais, H10 hipotezė yra laikoma patvirtinta. Nustatyta, kad suvokiama rizika daro neigiamą įtaką vartotojų ketinimui naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, šiuo atveju – virtualius asistentus. Šis rezultatas atitinka Esmailzadeh (2020) išvadas, kurios patvirtina, kad didesnė vartotojų suvokiama rizika, susijusi su galimomis neigiamomis pasekmėmis dėl dirbtiniu intelektu grįstos technologijos veikimo reikšmingai mažina ketinimą naudotis jomis sveikatos priežiūros srityje. Virtualių asistentų atveju tai reiškia, kad kuo labiau vartotojai suvokia šias technologijas kaip rizikingas, kurios gali sukelti neigiamas pasekmes, tuo mažesnė tikimybė, kad jie ketins jas naudoti.

Galiausiai, buvo nagrinėtas ryšys tarp ketinimo naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas ir jų priėmimo. Atliktos regresinės rezultatai leidžia patvirtinti H11 hipotezę. Empirinio tyrimo rezultatas atitinka Vimalkumar'o ir kt. (2021) tyrimo modelyje išskirtą ryšį. Tai reiškia, kad kuo stipresnis vartotojo ketinimas naudoti virtualų asistentą, tuo labiau jis bus linkęs šią technologiją priimti.

Apibendrinant empirinio veiksnų, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą virtualių asistentų atveju, tyrimo rezultatus, galima daryti išvadą, jog esminis priėmimą ribojantis veiksnys yra suvokiamas technologijos nesaugumas, nes jis turi stipriausią teigiamą įtaką vartotojų suvokiamai rizikai. Svarbu pažymėti, kad šis veiksnys tiesiogiai neveikia technologijos priėmimo – jo poveikis pasireiškia per suvokiamą riziką ir ketinimą naudoti. Tai reiškia, kad vartotojo sprendimą priimti virtualų asistentą lemia ne tik pavieniai veiksniai, bet ir jų tarpusavio sąveika. Patvirtinta, kad kuo didesnė suvokiama rizika, tuo mažesnis vartotojo ketinimas naudoti technologiją, o kuo stipresnis ketinimas – tuo didesnė tikimybė, kad technologija bus priimta. Be to, dar vienas iš svarbiausių, ribojantį poveikį turinčių veiksnių, yra suvokiamos etinės problemos. Tuo tarpu technologijos sudėtingumas neturėjo įtakos suvokiamai rizikai, o tai rodo, kad virtualūs asistentai dažnai suvokiami kaip nesudėtingi ir nereikalaujantys specialių įgūdžių.

Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus ir tai, kad didžioji dalis iškeltų hipotezių buvo patvirtintos, galima teigti, jog gauti duomenys prisideda prie gilesnio supratimo apie veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą virtualių asistentų atveju. Ši sritis vis dar išlieka nepakankamai ištirta, nes dauguma ankstesnių tyrimų daugiausia dėmesio skiria skatinantiems veiksniams. Siekiant holistinio požiūrio į vartotojų elgseną, svarbu analizuoti ne tik priėmimą skatinančius, bet ir ribojančius veiksnius. **Šio empirinio tyrimo rezultatai galėtų būti naudingi:**

- **Vartotojų elgsenos tyrėjams ir komunikacijos rengėjams.** Verslo atstovams ar rinkodaros specialistams, siekiantiems sėkmingai vystyti veiklą, susijusią su dirbtiniu intelektu grįstomis

technologijomis, svarbu suprasti, kokie veiksniai vartotojams kelia nerimą. Pavyzdžiui, vengimas įsigyti išmaniųjų namų įrenginius su integruotais virtualiais asistentais gali būti nulemtas nepasitikėjimo, baimės dėl etiško duomenų saugumo ar nerimo dėl įkyraus technologijos įsikišimo į asmeninę vartotojo erdvę. Atsižvelgiant į tai, komunikacijos strategijos galėtų būti formuojamos atitinkamai, kad būtų siekiama sumažinti vartotojų nerimą ir suvokiamą riziką. Rekomenduojama orientuotis į vartotojų pasitikėjimo stiprinimą, pabrėžiant technologijų saugumą ir etišką veikimą. Tokie sprendimai padeda formuoti pozityvesnį vartotojų požiūrį ir didina virtualių asistentų ar kitokių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

- **Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų kūrėjams ir vystytojams.** Atsižvelgiant į vartotojų išreikštus nuogastavimus, technologijų kūrėjai turėtų kryptingai siekti sumažinti rizikos suvokimą stiprinančių veiksnių apraiškas. Pavyzdžiui, svarbu užtikrinti, kad virtualūs asistentai ir kitos dirbtiniu intelektu grįstos technologijos veiktų etišškai, skaidriai, saugiai ir teiktų tikslūs rezultatus. Todėl būtina aiškiai komunikuoti apie duomenų rinkimo, saugojimo ir naudojimo procesus, pateikti su tuo susijusius įrodymus bei skatinti vartotojus su jais susipažinti. Svarbu tai pateikti paprastai, kad kiekvienam vartotojui būtų suprantama, kaip jo duomenys tvarkomi. Be to, tyrimo rezultatai atskleidžia, kad vartotojams reikšminga personalizuota patirtis, todėl rekomenduojama kurti sprendimus, gebančius efektyviai atsižvelgti į individualius vartotojų poreikius ir elgsenos ypatumus. Pavyzdžiui, galėtų būti kuriami individualių vartotojų profiliai, kurie padėtų pritaikyti atsakymus, pagal kiekvieno vartotojo savybes bei suteiktų personalizuotas rekomendacijas. Tai padėtų ne pašalinti barjerus, bet ir mažina atmetimo riziką, taip prisidedant prie dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo.
- **Švietimo tikslais, susijusiais su dirbtiniu intelektu grįstų technologijų supratimu.** Tyrimo metu identifikuoti veiksniai, ribojantys virtualių asistentų priėmimą, atskleidžia specifines vartotojų baimes ir susirūpinimus, kurie gali trukdyti priimti šias technologijas. Tai visų pirma parodo, kad, švietimas apie dirbtiniu intelektu grįstų technologijų veikimo principus, saugumą ir etinius aspektus yra būtinas. Ugdant vartotojų sąmoningumą ir kritinį mąstymą, galima padėti jiems geriau suprasti technologijų galimybes bei ribas, taip sumažinant suvokiamą riziką. Be to, rekomenduojama stiprinti vartotojų gebėjimą savarankiškai priimti sprendimus, o virtualius asistentus ar kitas dirbtiniu intelektu grįstas technologijas naudoti kaip pagalbinių, bet ne sprendimus pakeičiantį įrankį. Tokia praktika galėtų sumažinti suvokiamą įgūdžių praradimo riziką ir padėtų išvengti vieno iš veiksnių, ribojančių šių technologijų priėmimą.

Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus, nurodomi **tyrimo ribotumai**, kurie galėtų būti aktualūs ateities tyrimams:

- Tyrimas buvo atliktas, pasirenkant virtualius asistentus kaip konkretų dirbtiniu intelektu grįstų technologijų atvejį. Todėl, identifikuotų priėmimą ribojančių veiksnių poveikio stiprumas suvokiamai rizikai gali kisti priklausomai nuo tiriamos dirbtiniu intelektu grįstos technologijos tipo. Išsiaiškinta, kad virtualių asistentų atveju technologijos sudėtingumas neturėjo įtakos suvokiamai rizikai, tačiau poveikis gali būti kitoks, tiriant, pavyzdžiui, autonominius automobilius.

- Empirinei analizei buvo panaudoti 301 respondento atsakymai, kurių pasiskirstymas pagal virtualių asistentų naudojimą buvo tolygus. Nors tyrimo metu buvo atlikta analizė, lyginanti šių dviejų vartotojų grupių, naudojančių ir nenaudojančių virtualius asistentus, atsakymus į anketos teiginius, imties dydis gali būti per mažas išsamesnėms analizėms. Siekiant gauti detalesnių įžvalgų ir patikimesnių statistinių rezultatų, būtų tikslinga naudoti didesnę imtį.
- Pasiskirstymas pagal amžių buvo netolygus. Daugiausiai tyrime dalyvavo nuo 18 iki 30 metų amžiaus asmenys. Todėl tyrimo rezultatai negali būti vienodai pritaikomi vyresnio amžiaus vartotojams, kadangi labiausiai atsispindėjo jaunesnių respondentų požiūris.
- Tirtos trys veiksmų grupės neapėmė viso galimo ribojančių veiksmų spektro. Dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą gali riboti ir kiti veiksniai, tokie kaip psichologiniai, funkciniai ar santykių, kurie nebuvo įtraukti į šio tyrimo analizę. Manoma, kad šie veiksniai taip pat gali reikšmingai prisidėti prie vartotojų suvokiamos rizikos didinimo ir riboti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.

Remiantis gautais tyrimo rezultatais, **formuojamos rekomendacijos ateities tyrėjams:**

- Tyrimo modelį rekomenduojama pritaikyti tyrimuose, kuriuose tiriamos kitokio tipo dirbtiniu intelektu grįstos technologijos. Empirinio tyrimo metu buvo analizuojamas virtualių asistentų atvejis, tačiau tai gali neatskleisti universalių vartotojų nuostatų, taikomų kitoms dirbtiniu intelektu grįstoms technologijoms. Siekiant platesnio supratimo apie veiksmus, ribojančius šių technologijų priėmimą, rekomenduojama analizuoti kitus kontekstus, pavyzdžiui, autonominius automobilius ar paslaugų robotus. Skirtingos technologijos gali kelti vartotojams skirtingo pobūdžio rizikas, nes vienais atvejais dominuoti gali saugumo aspektai, kitais – etinės problemos. Tokios įžvalgos padėtų tiksliau identifikuoti specifinius barjerus ir plėtoti individualizuotas priėmimo skatinimo strategijas.
- Kadangi stipriausią įtaką suvokiamai rizikai darantys veiksniai buvo suvokiamas technologijos nesaugumas ir suvokiamos etinės problemos, ateities tyrėjai galėtų ieškoti būdų, kaip šių veiksmų poveikį sumažinti. Norint didinti virtualių asistentų bei kitokių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, itin svarbu aiškiai komunikuoti bei užtikrinti jų saugumą, skaidrumą ir etišką veikimą. Tai galėtų apimti ne tik technologijų tobulinimą, bet ir edukacines strategijas, kurios padėtų vartotojams suprasti, kad jų asmeniniai duomenys yra apsaugoti, sprendimų priėmimas pagrįstas etiškais principais, o technologijos veikimas – saugus ir nekeliantis pavojaus vartotojui. Tokiu būdu galima siekti sumažinti vartotojų neapibrėžtumą, baimes bei rizikos suvokimą ir paskatinti dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą.
- Tyrimo rezultatai atskleidė etinių, technologinių ir socialinių-emocinių veiksmų poveikį virtualių asistentų priėmimui, tačiau aktualu plėsti analizės lauką. Norint išsamiau suprasti, kas riboja vartotojų apsisprendimą priimti šias technologijas, rekomenduojama ateities tyrimuose įtraukti ir kitų tipų veiksmus, kaip santykių, psichologinius ar funkcinis. Platesnė analizė leistų labiau suprasti vartotojų elgseną ir padėtų identifikuoti papildomus barjerus, kurių neatskleidė šio tyrimo modelis.
- Tirti veiksmus, ribojančių virtualių asistentų priėmimą, aktualumą tarp skirtingų demografinių grupių, atsižvelgiant į vartotojų elgsenos ypatumus. Gilesnis supratimas apie tai, kokie

veiksniai, ribojantys šių technologijų priėmimą yra reikšmingiausi vyresnio amžiaus žmonėms, leisti kurti tikslingas strategijas, padedančias skatinti šį priėmimą ir integruoti virtualius asistentus į jų kasdienį gyvenimą. Įveikus barjerus, kurie didina suvokiamą riziką, būtų galima sustiprinti šių vartotojų pasitikėjimą technologijomis ir technologinį raštingumą bei norą priimti šias technologijas, o tai galėtų prisidėti prie jų kasdinių užduočių palengvinimo. Be to, išsamesnė analizė pagal elgseną, lytį ar išsilavinimą galėtų atskleisti papildomų įžvalgų, kurios būtų vertingos formuojant komunikacinį bei edukacinį turinį, pritaikytą konkrečioms vartotojų grupėms.

Išvados ir rekomendacijos

1. Atlikta vartotojų požiūrio, priėmimo bei pasitenkinimo dirbtiniu intelektu grįstomis technologijomis tyrimų apžvalga atskleidžia, kad dauguma tyrimų orientuojasi į skatinančius arba teigiamą poveikį dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimui turinčius veiksnius. Nors pastaruoju metu vis dažniau atkreipiamas dėmesys ir į barjerus, trukdančius vartotojams priimti šias technologijas, esamas ištirtumas leidžia konstatuoti, kad vis dar egzistuoja ribojantį poveikį analizuojančių tyrimų trūkumas. Tai rodo temos naujumą ir empirinio pagrindimo stoką. Atsižvelgiant į tai, baigiamajame magistro projekte siekiama išsiaiškinti veiksnius, kurie veikia kaip barjerai priimant dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, todėl tyrimo kryptis orientuota į ribojančių veiksnių analizę.
2. Išnagrinėjus dirbtiniu intelektu grįstų technologijų sampratą, jų taikymo galimybes bei vaidmenį rinkodaroje, paaiškėjo, kad mokslinėje literatūroje dirbtinis intelektas klasifikuojamas pagal hierarchiją į siaurąjį, bendrąjį ir superintelektą, o pagal pagal pažinimo ir savarankiškumo laipsnį, galima išskirti penkis jo tipus. Mokslinių šaltinių analizė rodo, kad dirbtiniu intelektu grįstos technologijos tampa svarbiu pagalbiniu įrankiu rinkodaros srityje – jos leidžia efektyviau segmentuoti, tiksliau pozicionuoti produktus ir personalizuoti vartotojų patirtį. Dėl savo funkcionalumo dirbtiniu intelektu grįstos technologijos vis plačiau taikomos tiek rinkodaros praktikoje, tiek įvairiose pramonės šakose, kuriose siekiama aukštesnių veiklos rezultatų bei efektyvumo.
3. Išanalizavus mokslinius darbus, kuriuose aptariama dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo koncepcija, pagrįstas vartotojų suvokiamų naudų ir rizikų vaidmuo. Vartotojai dažniau linkę priimti šias technologijas tuomet, kai aiškiai suvokia jų teikiamą naudą, tačiau susidūrus su tam tikromis rizikomis jų priėmimas mažėja. Priėmimo ar atmetimo reakcija dažniausiai pasireiškia per ketinimą naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Mokslinėje literatūroje išskiriami keli aktualūs modeliai, padedantys paaiškinti šį reiškinį – technologijų priėmimo modelis (TAM), paslaugų priėmimo modelis (sRAM), dirbtiniu intelektu grįstų įrenginių priėmimo modelis (AIDUA). Be to, svarbūs yra Vimalkumar'o ir kt. (2021) bei Esmaeilzadeh'o (2020) tyrimo modeliai, kuriais remiantis konstatuojama, jog veiksniai pirmiausia veikia suvokiamą riziką, o ši daro įtaką ketinimui naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, kuris lemia galutinį priėmimo sprendimą. Atkreipiamas dėmesys, kad aukštas suvokiamos rizikos lygis gali lemti vartotojų pasipriešinimą šioms technologijoms, kuris gali kilti dėl įvairių priežasčių, tokių kaip asmens individualumo ignoravimas ar privatumo problemos.
4. Apibendrinant atliktas teorines studijas, identifikuoti esminiai veiksniai, turintys ribojantį poveikį dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimui. Jie buvo susisteminti į tris pagrindines grupes – technologinius, etinius ir socialinius-emocinius. Toks klasifikavimas leidžia išlaikyti struktūruotą požiūrį bei užtikrina išsamesnį ir įvairesnį vartotojams aktualių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimo barjerų nagrinėjimą. Remiantis šia logika, buvo sudarytas conceptualusis modelis, kuriame visos trys veiksnių grupės daro tiesioginę įtaką vartotojų suvokiamai rizikai, kuri veikia ketinimą naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas, o šis – jų galutinį priėmimą. Technologinių veiksnių grupę modelyje sudaro suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų, technologijos sudėtingumas ir suvokiamas technologijos nesaugumas. Etninių veiksnių grupę apima pasitikėjimo trūkumas, suvokiamas socialinis šališkumas, privatumo problemos bei suvokiamas technologijos įkyrumas. Tuo tarpu į socialinių-emocinių veiksnių grupę įtraukti

suvokiamas įgūdžių praradimas ir susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo. Konceptualusis modelis grindžiamas prielaida, kad vartotojų apsisprendimą priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas lemia tai, kaip stipriai šie veiksniai formuoja jų suvokiamą riziką. Baigiamajame magistro projekte šiuo modeliu remiamasi siekiant empiriškai nustatyti, kurie iš išskirtų veiksnių turi stipriausią įtaką rizikos suvokimui, o kartu ir vartotojų sprendimui priimti šias technologijas.

5. Apibendrinus atlikto empirinio tyrimo rezultatus, parengtas empiriškai pagrįstas modelis, atskleidžiantis veiksnius, kurie riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą virtualių asistentų atveju. Tyrimas buvo atliktas pasitelkiant internetinę apklausą, kurios rezultatai interpretuojami 301 respondento imtyje. Nustatyta, kad didžiausią įtaką vartotojų suvokiamai rizikai darė suvokiamas technologijos nesaugumas ir suvokiamos etinės problemos. Be to, rezultatai atskleidė statistiškai reikšmingus ryšius tarp suvokiamos rizikos ir ketinimo naudoti virtualius asistentus bei ketinimo naudoti ir priėmimo. Kuo aukštesnis vartotojo suvokiamas rizikos lygis, tuo mažesnis jo ketinimas naudotis virtualiais asistentais, o tai mažina ir tikimybę juos priimti. Svarbu atkreipti dėmesį, kad faktorinės analizės metu teoriniu pagrindu išskirti konstruktai – suvokiamas socialinis šališkumas, privatumo problemos ir technologijos įkyrumas – susijungė į vieną bendrą veiksnį, identifikuotą kaip „Suvokiamos etinės problemos“. Toks susijungimas leidžia teigti, kad vartotojai šiuos etinius veiksnius interpretuoja kaip glaudžiai susijusius ir suvokia kaip bendras etines problemas, stiprinančias bendrą rizikos pojūtį. Be to, nustatyta, kad technologijos sudėtingumas nedaro įtakos suvokiamai rizikai.
6. Apibendrinus teorinio ir empirinio tyrimo rezultatus, teikiamos veiksnių, ribojančių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, modelio taikymo galimybės bei rekomendacijos ateities tyrimams:
 - Rekomenduojama, kuriant komunikacijos strategijas ir vartotojams skirtą rinkodaros turinį, tikslingai atsižvelgti į veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, ir taikyti priemones šiam poveikiui mažinti. Virtualių asistentų atveju, komunikacijoje labiausiai rekomenduojama akcentuoti technologijos saugumo užtikrinimą, etiškų sprendimų taikymą, duomenų apsaugą ir skaidrumą, nes būtent šie veiksniai daro didžiausią įtaką suvokiamai rizikai. Todėl tokie akcentai ne tik prisideda prie vartotojų pasitikėjimo stiprinimo, bet ir mažina jų suvokiamą riziką, kuri, kaip nustatyta tyrimo metu, daro neigiamą poveikį ketinimui naudoti technologiją bei galutiniam jos priėmimui. Be to, rekomenduojama formuoti edukacinio pobūdžio turinį, kuriame būtų aiškinamas dirbtiniu intelektu grįstų technologijų veikimo principas, jų funkcionalumas ir naudos.
 - Remiantis tyrimo rezultatais, dirbtiniu intelektu grįstų technologijų kūrėjams ir vystytojams rekomenduojama skirti daugiau dėmesio sprendimams, užtikrinantiems personalizuotą vartotojo patirtį. Vienas iš pavyzdžių – kurti individualių vartotojų profilius, kuriais remiantis, būtų pateiktos personalizuotos rekomendacijos. Be to, svarbu užtikrinti, kad tiek virtualių asistentų, tiek kitokių dirbtiniu intelektu grįstų technologijų veiklos rezultatai būtų tikslūs ir neklaidinantys vartotojų.
 - Atsižvelgiant į vartotojų susirūpinimus ir patiriamą nerimą, rekomenduojama šią informaciją panaudoti švietimo tikslams, taip pat kuriant naujas arba tobulinant esamas dirbtiniu intelektu grįstas technologijas. Svarbu užtikrinti etines praktikas, technologijos saugumą bei veiklos rezultatų patikimumą. Be to, rekomenduojama skatinti vartotojus aktyviau domėtis, kaip

virtualūs asistentai ar kitokio tipo dirbtiniu intelektu grįstos technologijos renka, tvarko ir naudoja asmens duomenis, kad būtų sudarytos sąlygos priimti informuotus ir pagrįstus sprendimus dėl jų naudojimo. Tuo pačiu, reiktų skatinti vartotojų savarankiškų įgūdžių ugdymą, ypač sprendimų priėmimo srityje. Tai galėtų padėti mažinti priklausomybės nuo technologijų baimę ar nerimą prarasti įgūdžius. Tokiu būdu kuriamas tvirtesnis pagrindas šių technologijų priėmimui.

- Plėsti tyrimų lauką, įtraukiant kitus veiksnius, pavyzdžiui, psichologinius, funkcinis ar santykių. Tai leistų gauti išsamesnį supratimą apie įvairesnius veiksnius, kurie riboja vartotojus priimti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas.
- Empiriniame tyrime buvo analizuojamas virtualių asistentų atvejis, todėl siekiant išsamesnio požiūrio į veiksnius, ribojančius dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą, rekomenduojama atlikti panašius tyrimus taikant kitų technologijų pavyzdžius. Tai galėtų būti pokalbių robotai, autonominės sistemos ar kitokie konkretūs sprendimai. Skirtingų technologijų pobūdis gali lemti skirtingus vartotojų vertinimus bei rizikos suvokimą, todėl jų įtraukimas į tyrimus leistų palyginti veiksmų reikšmingumą skirtingais atvejais.
- Tyrimo imtyje dominavo 18-30 metų amžiaus respondentai, todėl ateities tyrimuose rekomenduojama įtraukti didesnę vyresnio amžiaus asmenų dalį. Tai leistų palyginti skirtingų amžiaus grupių nuomones ir geriau suprasti, kokie veiksniai yra aktualiausi bei labiausiai riboja dirbtiniu intelektu grįstų technologijų priėmimą. Toks požiūris padėtų kurti tikslingesnes strategijas, prisitaikančias prie vartotojų amžiaus.

Literatūros sąrašas

1. Abrokwah-Larbi, K., & Awuku-Larbi, Y. (2024). *The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: evidence from SMEs in an emerging economy*. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 16(4), 1090–1117. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2022-0207>
2. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). *Chatbots: History, technology, and applications*. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006-. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
3. Aguiar-Costa, L. M., Cunha, C. A. X. C., Silva, W. K. M., & Abreu, N. R. (2022). *Customer satisfaction in service delivery with artificial intelligence: A meta-analytic study* <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD220003.en>
4. Akdim, K., & Casaló, L. V. (2023). *Perceived value of AI-based recommendations service: the case of voice assistants*. *Service Business*, 17(1), 81–112. <https://doi.org/10.1007/s11628-023-00527-x>
5. Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). *Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust*. *International Journal of Information Management*, 37(3), 99–110. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.01.002>
6. Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). *International Journal of Information Management*, 37(3), 99–110. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.01.002>
7. Alsaad, A. (2023) *The dual effect of anthropomorphism on customers' decisions to use artificial intelligence devices in hotel services*. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 32(8), 1048–1076. <https://doi.org/10.1080/19368623.2023.2223584>
8. Ameen, N., Sharma, G. D., Tarba, S., Rao, A., & Chopra, R. (2022). *Toward advancing theory on creativity in marketing and artificial intelligence*. *Psychology & Marketing*, 39(9), 1802–1825. <https://doi.org/10.1002/mar.21699>
9. Anayat, S., Rasool, G., & Pathania, A. (2023). *Examining the context-specific reasons and adoption of artificial intelligence-based voice assistants: A behavioural reasoning theory approach*. *International Journal of Consumer Studies*, 47(5), 1885–1910. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12963>
10. Bajwa, J., Munir, U., Nori, A. & Williams, B. (2021) *Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine* <https://doi.org/10.7861/fhj.2021-0095>
11. Benzell, S.G., Guillermo LaGarda, L.J.K. and Sachs, J.D. (2015), “Robots are us: some economics of human replacement”, National Bureau for Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w20941>
12. Bertrandias, L., Lowe, B., Sadik-Rozsnyai, O., & Carricano, M. (2021). *Delegating decision-making to autonomous products: A value model emphasizing the role of well-being*. *Technological Forecasting & Social Change*, 169, 120846-. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120846>
13. Blease, C., Kaptchuk, T. J., Bernstein, M. H., Mandl, K. D., Halamka, J. D., & DesRoches, C. M. (2019). *Artificial Intelligence and the Future of Primary Care: Exploratory Qualitative Study of UK General Practitioners' Views*. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e12802–e12802. <https://doi.org/10.2196/12802>

14. Brem, A., Werle, M. & Giones, F. (2021) The AI Digital Revolution in Innovation: A Conceptual Framework of Artificial Intelligence Technologies for the Management of Innovation <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3109983>
15. Briganti, G. and Le Moine, O. (2020) Artificial Intelligence in Medicine: Today and Tomorrow. *Front. Med.* 7:27. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00027>
16. Brito, P. Q., Soares, C., Almeida, S., Monte, A., & Byvoet, M. (2015). Customer segmentation in a large database of an online customized fashion business. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2014.12.014>
17. Buhalis, D., & Moldavska, I. (2022). Voice assistants in hospitality: using artificial intelligence for customer service. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 13(3), 386–403. <https://doi.org/10.1108/JHTT-03-2021-0104>
18. Cabrera-Sánchez, J.-P., Villarejo-Ramos, Á. F., Liébana-Cabanillas, F., & Shaikh, A. A. (2021). Identifying relevant segments of AI applications adopters – Expanding the UTAUT2's variables. *Telematics and Informatics*, 58, 101529-. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101529>
19. Chattaraman, V. Kwon, W.S., Gilbert, J.E. & Ross, K. (2019) Should AI-Based, conversational digital assistants employ social-or task-oriented interaction style? A task-competency and reciprocity perspective for older adults. *Comput Hum Behav* 90:315–330 <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.048>
20. Cheng, X., Su, L., Luo, X. (Robert), Benitez, J., & Cai, S. (2022). The good, the bad, and the ugly: impact of analytics and artificial intelligence-enabled personal information collection on privacy and participation in ridesharing. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 339–363. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1869508>
21. Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003) *Applied multiple correlation/regression analysis for the social sciences*. <https://doi.org/10.4324/9780203774441>
22. Čaić, M., Odekerken-Schröder, G., & Mahr, D. (2018). Service robots: value co-creation and co-destruction in elderly care networks. *Journal of Service Management*, 29(2), 178–205. <https://doi.org/10.1108/JOSM-07-2017-0179>
23. Čekanavičius, V. & Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyimuose*. <http://www.statistika.mif.vu.lt/wp-content/uploads/2014/04/regresine-analize.pdf>
24. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
25. Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1992), Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace¹. *Journal of Applied Social Psychology*, 22: 1111-1132. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>
26. De Freitas, J., Agarwal, S., Schmitt, B. & Haslam, N. (2023) *Psychological factors underlying attitudes toward AI tools* <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01734-2>
27. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., Medaglia, R., & Williams, M. D. (2021). *Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy*. *International Journal of Information Management*, 57, 101994-. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>

28. Esmaeilzadeh, P. (2020). Use of AI-based tools for healthcare purposes: a survey study from consumers' perspectives. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 20(1), 170–170. <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01191-1>
29. Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research.
30. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, 114(January), 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
31. Gama, F. & Magistretti, S. (2023) *Artificial intelligence in innovation management: A review of innovation capabilities and a taxonomy of AI applications* <https://doi.org/10.1111/jpim.12698>
32. Gao, S., He, L., Chen, Y., Li, D., & Lai, K. (2020). Public Perception of Artificial Intelligence in Medical Care: Content Analysis of Social Media. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7), e16649–e16649. <https://doi.org/10.2196/16649>
33. Garvey, A., M., Kim, T., W. & Duhachek, A. (2023) *Bad News? Send an AI. Good News? Send a Human* <https://doi.org/10.1177/00222429211066972>
34. Gerlich, L., Parsons, B. N., White, A. S., Prior, S., & Warner, P. (2007). Gesture recognition for control of rehabilitation robots. *Cognition, Technology & Work*, 9(4), 189–207. <https://doi.org/10.1007/s10111-007-0062-3>
35. Guo, J., Su, Q., & Zhang, Q. (2017). *Individual creativity during the ideation phase of product innovation: An interactional perspective*. <https://doi.org/10.1111/caim.12205>
36. Gupta, A., & Arora, N. (2017). Consumer adoption of m-banking: a behavioral reasoning theory perspective. *International Journal of Bank Marketing*, 35(4), 733–747. <https://doi.org/10.1108/IJBM-11-2016-0162>
37. Gupta, S. (2024) *Advanced AI-Driven Dynamic Pricing Models in Marketing: Real-World Applications* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4958529>
38. Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L., & Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, 157–169. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.008>
39. Hagendorff, T. The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds & Machines* 30, 99–120 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
40. Haristiani, N. (2019). Artificial intelligence (AI) chatbot as language learning medium: an inquiry. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012020>
41. Haslam N, Bain P, Douge L, Lee M, Bastian B. More human than you: attributing humanness to self and others. *J Pers Soc Psychol*. 2005 Dec;89(6):937-50. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.6.937>
42. Haslam, N. (2006). Dehumanization: An Integrative Review. *Personality and Social Psychology Review*, 10(3), 252-264. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1003_4
43. Hassani, H., Silva, E. S., Unger, S. & Tajmazinani, M. (2020) *Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What Is the Future?* <https://doi.org/10.3390/ai1020008>
44. Hegdepatil, P. & Davuluri, K. (2021) *Business Intelligence based novel Marketing Strategy Approach using Automatic Speech Recognition and Text Summarization* <https://doi.org/10.1109/CDS52072.2021.00108>

45. Heidenreich, S., Kraemer, T., & Handrich, M. (2016). Satisfied and unwilling: Exploring cognitive and situational resistance to innovations. *Journal of Business Research*, 69(7), 2440–2447. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.01.014>
46. Hermann, E. (2022). Leveraging Artificial Intelligence in Marketing for Social Good—An Ethical Perspective. *Journal of Business Ethics*, 179(1), 43–61. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04843-y>
47. Hoy, M. B. (2018). Alexa, Siri, Cortana, and More: An Introduction to Voice Assistants. *Medical Reference Services Quarterly*, 37(1), 81–88. <https://doi.org/10.1080/02763869.2018.1404391>
48. Huang, D., Chen, Q., Huang, J., Kong, S., & Li, Z. (2021). Customer-robot interactions: Understanding customer experience with service robots. *International Journal of Hospitality Management*, 99, 103078-. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103078>
49. Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). *Artificial intelligence in service*. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
50. Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). Engaged to a Robot? The Role of AI in Service. *Journal of Service Research : JSR*, 24(1), 30–41. <https://doi.org/10.1177/1094670520902266>
51. Yang, D., (Will) Zhao, W. G., Du, J., & Yang, Y. (2024). Approaching Artificial Intelligence in business and economics research: a bibliometric panorama (1966-2020). *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(3), 563–578. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2043268>
52. Yang, Y., Xu, F., Chen, J., Tao, C., Li, Y., Chen, Q., Tang, S., Lee, H. K., & Shen, W. (2023). Artificial intelligence-assisted smartphone-based sensing for bioanalytical applications: A review. *Biosensors & Bioelectronics*, 229, 115233–115233. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2023.115233>
53. Yin, Q., Li, Z., Qiao, R., Yan, P. & Zhao, X. (2024) *Exploration on the Application of Speech Recognition Model in Power Marketing*. <https://doi.org/10.1109/CSNT60213.2024.10545814>
54. Young, A. T., Amara, D., Bhattacharya, A., & Wei, M. L. (2021). Patient and general public attitudes towards clinical artificial intelligence: a mixed methods systematic review. *The Lancet. Digital Health*, 3(9), e599–e611. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00132-1](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00132-1)
55. Ismatullaev, U. V. U., & Kim, S.-H. (2024). Review of the Factors Affecting Acceptance of AI-Infused Systems. *Human Factors*, 66(1), 126–144. <https://doi.org/10.1177/00187208211064707>
56. Jahrami, H., & Pandi-Perumal, S. R. (2023). Smart, Personalized Sleep: The Benefits and Risks of Artificial Intelligence and Wearables in the Consumer Sleep Technology Market. *Sleep and Vigilance*, 7(1), 105–107. <https://doi.org/10.1007/s41782-023-00230-x>
57. Jan, I. U., Ji, S., & Kim, C. (2023). What (de) motivates customers to use AI-powered conversational agents for shopping? The extended behavioral reasoning perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 75, 103440-. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103440>
58. Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685–695. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00475-2>
59. Jeon, H. M., Sung, H. J., & Kim, H. Y. (2020). Customers' acceptance intention of self-service technology of restaurant industry: expanding UTAUT with perceived risk and innovativeness. *Service Business*, 14(4), 533–551. <https://doi.org/10.1007/s11628-020-00425-6>
60. Kelly, S., Kaye, S.-A., & Oviedo-Trespalacios, O. (2023). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics and Informatics*, 77, 101925-. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101925>

61. Kerstan, S., Bienefeld, N., & Grote, G. (2024). Choosing human over AI doctors? How comparative trust associations and knowledge relate to risk and benefit perceptions of AI in healthcare. *Risk Analysis*, 44(4), 939–957. <https://doi.org/10.1111/risa.14216>
62. Kirkpatrick, K. (2017). It's not the algorithm, it's the data. In *Communications of the ACM* (Vol. 60, Number 2, pp. 21–23). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3022181>
63. Kleijnen, M., Lee, N., & Wetzels, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of Economic Psychology*, 30(3), 344–357. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2009.02.004>
64. Kolar, N., Milfelner, B. & Pisnik, A. (2024) *Factors for Customers' AI Use Readiness in Physical Retail Stores: The Interplay of Consumer Attitudes and Gender Differences* <https://doi.org/10.3390/info15060346>
65. König, M., & Neumayr, L. (2017). Users' resistance towards radical innovations: The case of the self-driving car. *Transportation Research. Part F, Traffic Psychology and Behaviour*, 44, 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.10.013>
66. Kronemann, B., Kizgin, H., Rana, N. & Dwivedi Y. K. (2022) How AI encourages consumers to share their secrets? The role of anthropomorphism, personalisation, and privacy concerns and avenues for future research <https://doi.org/10.1108/SJME-10-2022-0213>
67. Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). *Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing*. <https://doi.org/10.1177/0008125619859317>
68. Lau, C. K. H., Chui, C. F. R., & Au, N. (2019). Examination of the adoption of augmented reality: a VAM approach. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24(10), 1005–1020. <https://doi.org/10.1080/10941665.2019.1655076>
69. Lauriola, I., Lavelli, A., & Aioli, F. (2022). An introduction to Deep Learning in Natural Language Processing: Models, techniques, and tools. *Neurocomputing (Amsterdam)*, 470, 443–456. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2021.05.103>
70. Li, C., Pan, R., Xin, H. & Deng, Z. (2020) *Research on Artificial Intelligence Customer Service on Consumer Attitude and Its Impact during Online Shopping* <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1575/1/012192>
71. Liu, Y., Vriend, T. and Janssen, O. (2021) *To Be (creative), or not to Be (creative)? A sensemaking perspective to creative role expectations* [10.1007/s10869-019-09669-0](https://doi.org/10.1007/s10869-019-09669-0)
72. Longoni, C., Bonezzi, A., & Morewedge, C. K. (2019). Resistance to Medical Artificial Intelligence. *The Journal of Consumer Research*, 46(4), 629–650. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz013>
73. Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., & Tussyadiah, I. (2021). Artificial intelligence in business: State of the art and future research agenda. *Journal of Business Research*, 129, 911–926. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.001>
74. Lucia-Palacios, L., & Pérez-López, R. (2021). Effects of Home Voice Assistants' Autonomy on Intrusiveness and Usefulness: Direct, Indirect, and Moderating Effects of Interactivity. *Journal of Interactive Marketing*, 56(1), 41–54. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2021.03.005>
75. Ma, L., & Sun, B. (2020). *Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights*. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.04.005>
76. Mahesh, B. (2020) *Machine Learning Algorithms - A Review* <https://doi.org/10.21275/ART20203995>

77. Mayer, A.-S., Strich, F., & Fiedler, M. (2020). Unintended Consequences of Introducing AI Systems for Decision Making. *MIS Quarterly Executive*, 19(4), 239–257. <https://doi.org/10.17705/2msqe.00036>
78. Mariani, M. M., Perez-Vega, R., & Wirtz, J. (2022). AI in marketing, consumer research and psychology: A systematic literature review and research agenda. *Psychology & Marketing*, 39(4), 755–776. <https://doi.org/10.1002/mar.21619>
79. Martin, K. D., & Murphy, P. E. (2017). The role of data privacy in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(2), 135–155. <https://doi.org/10.1007/s11747-016-0495-4>
80. McCarthy, J.; Minsky, M.; Rochester, N.; Shannon, C.: A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence. August 1955, <http://raysolomonoff.com/dartmouth/boxa/dart564props.pdf>
81. McCradden, M. D., Sarker, T., & Paprica, P. A. (2020). Conditionally positive: a qualitative study of public perceptions about using health data for artificial intelligence research. *BMJ Open*, 10(10), e039798–e039798. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039798>
82. McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: a trust building model. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3), 297–323. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(02\)00020-3](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(02)00020-3)
83. McLean, S., Read, G. J. M., Thompson, J., Baber, C., Stanton, N. A., & Salmon, P. M. (2023). The risks associated with Artificial General Intelligence: A systematic review. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 35(5), 649–663. <https://doi.org/10.1080/0952813X.2021.1964003>
84. Mehta, P., Jebarajakirthy, C., Maseeh, H. I., Anubha, A., Saha, R., & Dhandha, K. (2022). Artificial intelligence in marketing: A meta-analytic review. *Psychology & Marketing*, 39(11), 2013–2038. <https://doi.org/10.1002/mar.21716>
85. Meidute-Kavaliauskiene, I., Çiğdem, Ş., Yıldız, B., & Davidavicius, S. (2021). The Effect of Perceptions on Service Robot Usage Intention: A Survey Study in the Service Sector. *Sustainability*, 13(17), 9655. <https://doi.org/10.3390/su13179655>
86. Meyer-Waarden, L., & Cloarec, J. (2022). “Baby, you can drive my car”: Psychological antecedents that drive consumers’ adoption of AI-powered autonomous vehicles. *Technovation*, 109, 102348-. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102348>
87. Mendez-Suarez, M., Monfort, A. & Hervás-Oliver, J. L. (2023) *Are you adopting artificial intelligence products? Social-demographic factors to explain customer acceptance* <https://doi.org/10.1016/j.iiedeen.2023.100223>
88. Myin, M. T., & Watchravesringkan, K. (2024). Investigating consumers’ adoption of AI chatbots for apparel shopping. *The Journal of Consumer Marketing*, 41(3), 314–327. <https://doi.org/10.1108/JCM-03-2022-5234>
89. Modliński, A., Fortuna, P., & Rożnowski, B. (2023). Human–machine trans roles conflict in the organization: How sensitive are customers to intelligent robots replacing the human workforce? *International Journal of Consumer Studies*, 47(1), 100–117. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12811>
90. Moradin-Ahuerma, F. (2022) What is Artificial Intelligence? <https://doi.org/10.55248/gengpi.2022.31261>
91. Morosan, C., & Dursun-Cengizci, A. (2024). Letting AI make decisions for me: an empirical examination of hotel guests’ acceptance of technology agency. *International Journal of*

- Contemporary Hospitality Management*, 36(3), 946–974. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2022-1041>
92. Mou, Y., Xu, T. & Hu, Y. (2023) *Uniqueness neglect on consumer resistance to AI* <https://doi.org/10.1108/MIP-11-2022-0505>
 93. Mustak, M., Salminen, J., Plé, L., & Wirtz, J. (2021). Artificial intelligence in marketing: Topic modeling, scientometric analysis, and research agenda. *Journal of Business Research*, 124, 389–404. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.044>
 94. Noble, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism* (1st ed.). NYU Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1pwt9w5>
 95. Ostrom, A. L., Fotheringham, D., Bitner, M. J., Lyons, K., Sawatani, Y., Spohrer, J. C., Maglio, P. P., Kieliszewski, C. A., & Patrício, L. (2019). Customer Acceptance of AI in Service Encounters: Understanding Antecedents and Consequences. In *Handbook of Service Science, Volume II* (pp. 77–103). https://doi.org/10.1007/978-3-319-98512-1_5
 96. Ozili, P. K. (2023). *The acceptable R-square in empirical modelling for social science research. In Social research methodology and publishing results: A guide to non-native English speakers* (pp. 134-143). IGI global. [10.4018/978-1-6684-6859-3.ch009](https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6859-3.ch009)
 97. Pantano, E., & Scarpi, D. (2022). I, Robot, You, Consumer: Measuring Artificial Intelligence Types and their Effect on Consumers Emotions in Service. *Journal of Service Research : JSR*, 25(4), 583–600. <https://doi.org/10.1177/10946705221103538>
 98. Parikh, R. B., Obermeyer, Z., & Navathe, A. S. (2019). Regulation of predictive analytics in medicine. *Science (American Association for the Advancement of Science)*, 363(6429), 810–812. <https://doi.org/10.1126/science.aaw0029>
 99. Perez-Moreno, E., Naranjo, J. E., Hernandez, M. J., Ruiz, T., Valle, A., Cruz, A., Serradilla, F., & Jimenez, F. (2025). Perceived risk and acceptance of automated vehicles users to unexpected hazard situations in real driving conditions. *Behaviour & Information Technology*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2449982>
 100. Perez-Vega, R., Kaartemo, V., Lages, C. R., Razavi, N. B., & Männistö, J. (2021). *Reshaping the contexts of online customer engagement behavior via artificial intelligence: A conceptual framework*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.002>
 101. Piligrimienė, Ž. (2016). Marketingo tyrimų duomenų analizė SPSS programa. Kaunas: Technologija
 102. Promberger, M., & Baron, J. (2006). Do patients trust computers? *Journal of Behavioral Decision Making*, 19(5), 455–468. <https://doi.org/10.1002/bdm.542>
 103. Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., & Botti, S. (2021). Consumers and Artificial Intelligence: An Experiential Perspective. *Journal of Marketing*, 85(1), 131–151. <https://doi.org/10.1177/0022242920953847>
 104. Quach, S., Thaichon, P., Martin, K. D., Weaven, S., & Palmatier, R. W. (2022). Digital technologies: tensions in privacy and data. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(6), 1299–1323. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00845-y>
 105. Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2024) *Acceptance of artificial intelligence: key factors, challenges, and implementation strategies* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4842167>
 106. Rasheed, H. M. W., He, Y., Khizar, H. M. U., & Abbas, H. S. M. (2023). Exploring Consumer-Robot interaction in the hospitality sector: Unpacking the reasons for adoption (or resistance) to

- artificial intelligence. *Technological Forecasting & Social Change*, 192, 122555-. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122555>
107. Rese, A., Ganster, L., & Baier, D. (2020). Chatbots in retailers' customer communication: How to measure their acceptance? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, 102176-. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>
 108. Rhee, C.E. & Choi, J. (2020) Effects of personalization and social role in voice shopping: an experimental study on product recommendation by a conversational voice agent. *Comput Hum Behav* 109:106359 <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106359>
 109. Roca, J. C., García, J.J. & de la Vega, J.J. (2009) The importance of perceived trust, security and privacy in online trading systems. <https://doi.org/10.1108/09685220910963983>
 110. Romero-Brufau, S., Wyatt, K. D., Boyum, P., Mickelson, M., Moore, M., & Cognetta-Rieke, C. (2020). *A lesson in implementation: A pre-post study of providers' experience with artificial intelligence-based clinical decision support*. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104072>
 111. Saleh, Z. (2019). Artificial Intelligence Definition, Ethics and Standards https://www.researchgate.net/publication/332548325_Artificial_Intelligence_Definition_Ethics_and_Standards
 112. Salmon, P. M., Carden, T., & Hancock, P. A. (2021). Putting the humanity into inhuman systems: How human factors and ergonomics can be used to manage the risks associated with artificial general intelligence. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 31(2), 223–236. <https://doi.org/10.1002/hfm.20883>
 113. Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44(1), 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.007>
 114. Sestino, A., & De Mauro, A. (2022). Leveraging Artificial Intelligence in Business: Implications, Applications and Methods. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34(1), 16–29. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1883583>
 115. Shrivastava, A. , Pandey, A. , Singh, N. , Srivastava, S. , Srivastava, M. , Srivastava, A. (2024) Artificial Intelligence (AI): Evolution, Methodologies, and Applications <https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.61241>
 116. Singhal, A. (2024) Optimizing programmatic advertising: a machine learning approach to predictive ad targeting <https://doi.org/10.60087/jklst.vol3.n3.p.327-339>
 117. Smith, K. T. (2020). Marketing via smart speakers: what should Alexa say? *Journal of Strategic Marketing*, 28(4), 350–365. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2018.1541924>
 118. Sohrabpour, V., Oghazi, P., Toorajipour, R., & Nazarpour, A. (2021). Export sales forecasting using artificial intelligence. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120480>
 119. Sun, Y. (2021). Case based models of the relationship between consumer resistance to innovation and customer churn. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102530-. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102530>
 120. Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368–383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
 121. Szmigin, I. & Foxall, G. (1998) *Three forms of innovation resistance: the case of retail payment methods* [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(98\)00030-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(98)00030-3)

122. Szmigin, I., Foxall, G., 1998. Three forms of innovation resistance: the case of retail payment methods. *Technovation* 18, 459–468. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(98\)00030-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(98)00030-3)
123. Taherdoost H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia Manufacturing*, 22, 960-967. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.137>
124. Tan, K. H., & Lim, B. P. (2018) The artificial intelligence renaissance: deep learning and the road to human-Level machine intelligence <https://doi.org/10.1017/ATSIP.2018.6>
125. Tseng, T.-H., Huang, H.H. and Liu, M.T. (2021) Limited-edition advertising does not always work for luxury brands: the influence of consumption contexts <https://doi.org/10.1002/cb.1928>
126. Vayena, E., Blasimme, A., & Cohen, I. G. (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *PLoS Medicine*, 15(11), e1002689–e1002689. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002689>
127. Venkatesh V., Morris G. M., Davis G. B., Davis F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
128. Verma, V., Luong, M. T., Kawaguchi, K., Hieu, P., & Le, Q. V. (2021). Towards Domain-Agnostic Contrastive Learning. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2011.04419>
129. Vimalkumar, M., Sharma, S. K., Singh, J. B., & Dwivedi, Y. K. (2021). ‘Okay google, what about my privacy?’: User’s privacy perceptions and acceptance of voice based digital assistants. *Computers in Human Behavior*, 120, 106763-. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106763>
130. Vinichenko, M.V., Narrainen, G.S., Melnichuk, A.V. and Chalid, P. (2021), “The influence of artificial intelligence on human activities”, *Studies in Systems, Decision and Control*, Vol. 316, doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-57831-2_60.
131. Vlačić, B., Corbo, L., Costa e Silva, S., & Dabić, M. (2021). The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda. *Journal of Business Research*, 128, 187–203. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.055>
132. Whang, C. & Im, H. (2021) “ I like your suggestion!” the role of humanlikeness and parasocial relationship on the website versus voice shopper’s perception of recommendations. *Psychol Mark* 38(4):581–595 <https://doi.org/10.1002/mar.21437>
133. Whittlestone J., Nyrup R., Alexandrova A., Dihal K., & Cave S. (2019) *Ethical and societal implications of algorithms, data, and artificial intelligence: a roadmap for research*. <http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/files/Ethical-and-Societal-Implications-of-Data-and-AI-report-Nuffield-Foundat.pdf>
134. Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907–931. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119>
135. Wise, J. M. (1998). *Cultural Studies* (London, England), 12(3), 410–428. <https://doi.org/10.1080/095023898335483>
136. Wolters, M. K., Kelly, F., & Kilgour, J. (2016). Designing a spoken dialogue interface to an intelligent cognitive assistant for people with dementia. *Health Informatics Journal*, 22(4), 854–866. <https://doi.org/10.1177/1460458215593329>
137. Zhang, A. & Yang, Q. (2022) To Be human-like or machine-like? An empirical research on user trust in AI applications in service industry [10.1109/ICARA55094.2022.9738527](https://doi.org/10.1109/ICARA55094.2022.9738527)
138. Zhang, Q., Lu, J., & Jin, Y. (2021). Artificial intelligence in recommender systems. *Complex & Intelligent Systems*, 7(1), 439–457. <https://doi.org/10.1007/s40747-020-00212-w>

139. Zhang, T.R., Tao, D., Qu, X.D., Zhang, X.Y., Lin, R. and Zhang, W. (2019) *The roles of initial trust and perceived risk in public's acceptance of automated vehicles* <https://doi.org/10.1016/j.trc.2018.11.018>
140. Zhou, Y., Shi, Y., Lu, W. & Wan, F. (2022) Did Artificial Intelligence Invade Humans? The Study on the Mechanism of Patients' Willingness to Accept Artificial Intelligence Medical Care: From the Perspective of Intergroup Threat Theory <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.866124>

Informacijos šaltinių sąrašas

1. Oficialiosios Statistikos Portalas (2025) *Asmenys, naudoję prie interneto prijungtas namų sistemas, buitinius prietaisus, virtualius asistentus* [žiūrėta 2025-03-25]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>
2. Oficialiosios Statistikos Portalas (2025) *Priežastys, dėl kurių asmenys nesinaudojo prie interneto prijungtomis namų sistemomis, buitinais prietaisais, virtualiais asistentais* [žiūrėta 2025-03-25]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>
3. OpenAI. (2024). *ChatGPT (Mar 23 Version)* [Large language model] [žiūrėta 2023-05-03]. Prieiga per internetą: <https://chat.openai.com/chat>
4. Palladino, V. (2017) *Google Pixel Buds are wireless earbuds that translate conversations in real time Lithuania* [žiūrėta 2025-04-01]. Prieiga per internetą: <https://arstechnica.com/gadgets/2017/10/google-pixel-buds-are-wireless-earbuds-that-translate-conversations-in-real-time/>
5. Statista (2025) *Artificial intelligence. Lithuania* [žiūrėta 2025-03-25]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/lithuania>
6. Statista (2025) *Artificial intelligence. Worldwide* [žiūrėta 2025-03-25]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/worldwide>
7. Statista (2023) *Market value of artificial intelligence (AI) in marketing worldwide from 2020 to 2028* [žiūrėta 2024-12-01]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/1293758/ai-marketing-revenue-worldwide/>
8. Statista (2024) *Consumer attitudes towards brands' usage of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) in the United States as of January 2023* [žiūrėta 2024-12-09]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/1364963/consumer-attitudes-ai-ml-brand-usage-us/>
9. Temkin, B., Herbert, C., & Quaadgras, T. (2023) *Global Study: Consumer and Employee Attitudes Toward AI* [žiūrėta 2024-12-11]. Prieiga per internetą: <https://www.xminstitute.com/research/global-consumer-employee-attitude-ai/>
10. Thormundsson, B. (2024) *Artificial intelligence (AI) worldwide - statistics & facts* [žiūrėta 2024-12-01]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/topics/3104/artificial-intelligence-ai-worldwide/#topicOverview>

Priedai

1 priedas. „ChatGPT“ sugeneruotas tekstas

Pateikus „ChatGPT“ užklausą „Kokios yra pagrindinės dirbtiniu intelektu grįstos technologijos rinkodaroje?“, „ChatGPT“ sugeneravo atsakymą:

Dirbtiniu intelektu (DI) grįstos technologijos rinkodaroje apima įvairias inovacijas, kurios padeda įmonėms geriau suprasti vartotojus, optimizuoti procesus ir padidinti veiklos efektyvumą. Štai pagrindinės DI technologijos, naudojamos rinkodaros srityje:

1. Personalizuotas turinys ir rekomendacijų sistemos

Technologijos: Mašininis mokymasis, natūralios kalbos apdorojimas (NLP).

Pavyzdžiai: Netflix ar Amazon rekomendacijų sistemos, kurios analizuoja vartotojų elgesį ir pateikia suasmenintas rekomendacijas.

2. Chatbot'ai ir virtualūs asistentai

Technologijos: NLP, generatyvūs DI modeliai (pvz., ChatGPT).

Funkcijos: Automatinis klientų aptarnavimas, užsakymų priėmimas, informacijos teikimas realiuoju laiku.

3. Numatymo analizė (Predictive Analytics)

Technologijos: Duomenų gavyba (data mining), mašininis mokymasis.

Panaudojimas: Klientų elgsenos prognozavimas, lojalumo programų optimizavimas, tikslinės reklamos kūrimas.

4. Programinė reklama (Programmatic Advertising)

Technologijos: Mašininis mokymasis, realaus laiko duomenų apdorojimas.

Funkcijos: Automatinis reklamos pirkimas ir pardavimas, remiantis tikslinės auditorijos duomenimis.

5. Vaizdų ir kalbos atpažinimas

Technologijos: Kompiuterinė rega, NLP.

Pavyzdžiai: Produktų paieška naudojant vaizdus (pvz., Google Lens), kalbos asistentai (pvz., Alexa ar Siri).

6. Socialinių tinklų analizė

Technologijos: Nuotaikos analizė (sentiment analysis), mašininis mokymasis.

Panaudojimas: Klientų nuomonių stebėjimas, prekių ženklų reputacijos valdymas, tendencijų numatymas.

7. Automatizuota el. pašto rinkodara

Technologijos: Mašininis mokymasis, automatizavimo įrankiai.

Funkcijos: Segmentuotų kampanijų kūrimas, personalizuotų pasiūlymų pateikimas tinkamu metu.

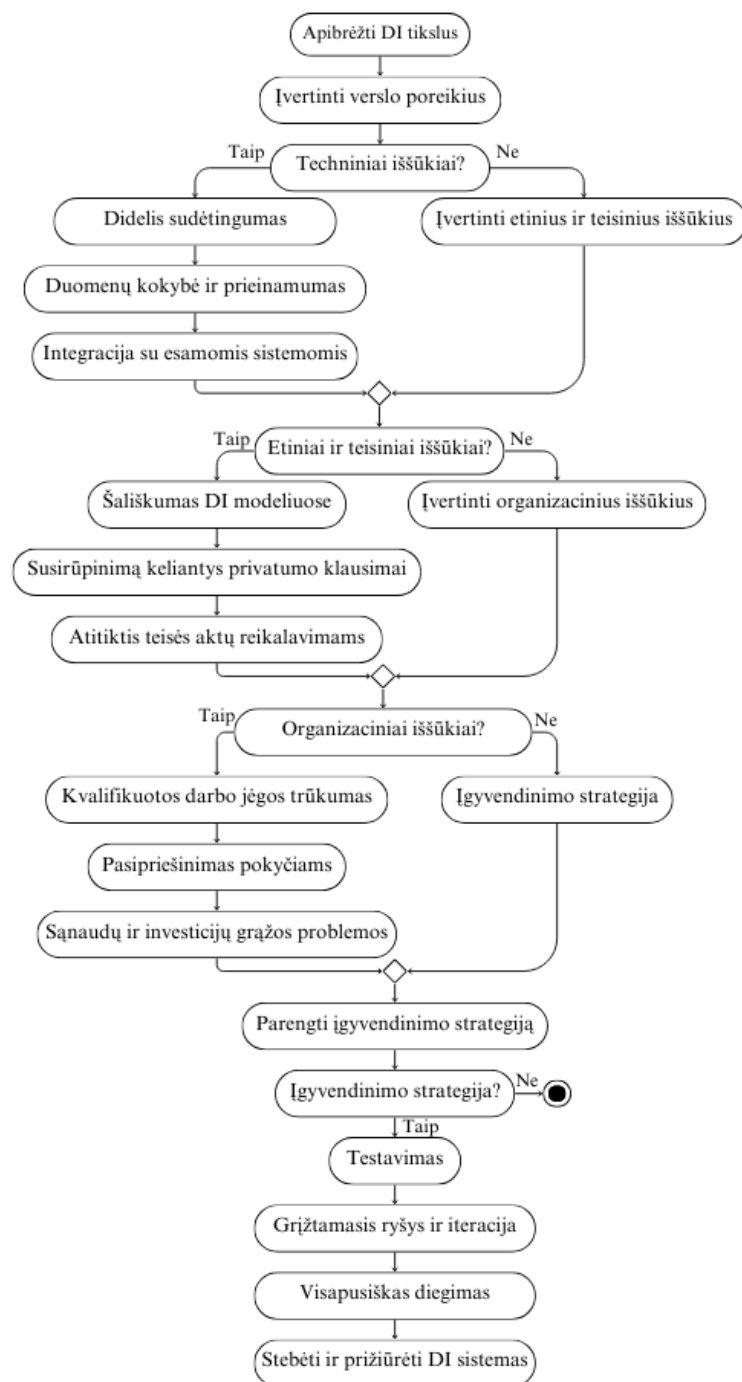
8. Daugiamodaliai duomenų analizės įrankiai

Technologijos: Didieji duomenys (Big Data), DI algoritmai.

Nauda: Padeda analizuoti įvairių kanalų duomenis (pvz., pardavimų, socialinių tinklų, rinkos tendencijų).

Šios technologijos ne tik didina rinkodaros veiksmingumą, bet ir leidžia įmonėms būti artimesnėms vartotojams, reaguoti į jų poreikius greičiau bei efektyviau. Jei reikia detalesnių įžvalgų apie konkrečią technologiją, mielai padėsiu!

2 priedas. Dirbtinio intelekto diegimo iššūkiai ir procesas (pagal Rane ir kt., 2024)



3 priedas. DI grįstų technologijų priėmimo modelio konstruktyvų matavimo skalės (pagal Morosan ir Dursun-Cengizci, 2024)

Konstruktas	Teiginys
Suvokiami etiniai klausimai	- Manau, kad viešbutyje esanti DI grįsta sistema, priimanti sprendimus už tokius vartotojus kaip aš, yra etiška. - Manau, kad viešbutyje esanti DI grįsta sistema yra sąžininga, kai priima sprendimus tokiems vartotojams kaip aš. - Manau, kad viešbutyje esanti DI grįsta sistema priimdama sprendimus tokiems vartotojams kaip aš, laikosi moralės kodekso.
Suvokiamos naudos	- DI grįsta sistema, kuri priima sprendimus, sutrumpina mano paieškos laiką, kad galėčiau naudotis man reikalingomis personalizuotomis paslaugomis ir (arba) produktais. - DI grįsta sistema, kuri priima sprendimus, gali suteikti man patogumą iš karto pasiekti man reikalingas personalizuotas paslaugas ir (arba) produktus. - Apskritai manau, kad DI grįstos sistemos, kuri priima sprendimus, naudojimas vartotojams yra naudingas, kad jie galėtų naudotis personalizuotomis paslaugomis ir (arba) produktais.
Suvokiamos rizikos	- Naudojant DI grįstas sistemas priimančias sprendimus už vartotojus viešbučiuose kiltų daug netikėtų problemų. - Būtų rizikinga naudoti DI grįstas sistemas priimančias sprendimus už vartotojus viešbučiuose. - Viešbučiuose naudojant DI grįstas sistemas priimančias sprendimus už vartotojus, kiltų didelė nuostolių tikimybė.
Suvokiamas įgūdžių praradimas	- Manau, kad su DI grįsta sistema, kuri priima sprendimus už vartotojus, prarasiu įprotį priimti su viešbutiu susijusius sprendimus. - Jei sprendimus priimsiu naudodamasis DI grįsta sistema, tapsiu priklausomas nuo šios technologijos. - Baiminuosi, kad dėl DI grįstos sistemos, kuri priima sprendimus už vartotojus, ilginiui prarasiu su viešbučiais susijusius sprendimų priėmimo įgūdžius. - Ilginiui dėl DI grįstos sistemos, kuri priima sprendimus už vartotojus, jausiuosi taip, tarsi negalvočiau.
Suvokiamas nenusipėjamumas	- Negaliu numatyti, kokius sprendimus priims DI grįstos sistemos, kai apsistosis viešbutyje. - Nežinau, kokius sprendimus už mane priims DI grįsta sistema kitą kartą, kai apsistosis viešbutyje. - Man sunku žinoti, kokius sprendimus iš anksto priims DI grįsta sistema.
Orientacija į patogumą	- Sprendimus stengiuosi priimti kuo greičiau. - Visada noriu priimti sprendimus per trumpą laiką.
Technologijos priėmimas	- Manau, kad būtų patogu leisti DI grįstai sistemai priimti sprendimus už mane, kai apsistosis viešbutyje. - Leisčiau DI grįstai sistemai priimti sprendimus už mane, kai apsistosis viešbutyje. - Patikėčiau DI grįstai sistemai priimti sprendimus už mane, kai apsistosis viešbutyje. - Pasitikėčiau DI grįsta sistema, kuri už mane priimtų sprendimus, kai apsistosis viešbutyje.

4 priedas. Veiksniai, ribojantys dirbtiniu intelektu grįstų priėmimą pagal skirtingus autorius (sudaryta autorės)

Autoriai \ Veiksniai	Akdim ir Casalo (2023)	Anayat ir kt. (2023)	De Freitas ir kt. (2023)	Esmailzadeh (2020)	Gursoy ir kt. (2019)	Jan ir kt. (2023)	Longoni ir kt. (2019)	McLean ir kt. (2023)	Mendez-Suarez ir kt. (2023)	Meyer-Waarden ir Cloarec (2022)	Morosan ir Dursun- Gengizci (2024)	Mou ir kt. (2023)	Mou ir kt. (2024)	Rane ir kt. (2024)	Rasheed ir kt. (2023)	Vimalkumar ir kt. (2021)	Wirtz ir kt. (2019)
Suvokiama etika								✓			✓			✓			
Pasitikėjimo trūkumas				✓								✓				✓	✓
Neaiškumas			✓								✓						
Įkyrumas	✓					✓											
Individualumo ignoravimas							✓					✓					
Žmogaus pakeitimo grėsmė													✓	✓			
Technologijos nelankstumas			✓														
Technologijos emocijų nebuvimas			✓														
Suvokiamas įgūdžių praradimas			✓								✓						
Neigiamas požiūris									✓								

Suvokiamas socialinis šališkumas				✓										✓			
Suvokiama rizika						✓					✓						
Saugumo problemos										✓					✓		
Suvokiamos privatumo problemos		✓		✓						✓		✓		✓	✓	✓	
Technologijos sudėtingumas		✓													✓		
Komunikacijos kliūtys				✓									✓				
Tikėtini technologijos veiklos rezultatai					✓					✓						✓	
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų				✓													
Nerimas dėl technologijų															✓		
Suvokiami naudojimo barjerai						✓											

5 priedas. Empirinio tyrimo skalių pagrindimas

Konstruktas	Apibrėžimas	Teiginiai	Autoriai
Pasitikėjimo trūkumas	Vartotojo įsitikinimo lygis, kad DI grįstos technologijos vis dar nėra patikimos (Esmaeilzadeh, 2020)	- Daugeliu atveju aš nepasitikiu virtualiais asistentais. - Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu kaip pagalbiniu įrankiu. - Manau, kad sunku pasitikėti virtualiu asistentu ir jo atliekama užduotimi.	Adaptuota pagal Kerstan ir kt. (2023)
Suvokiamas socialinis šališkumas	Vartotojo įsitikinimo lygis, kad DI grįstose technologijose naudojami duomenys gali lemti tam tikrų visuomenės grupių diskriminaciją (pvz., mažumų grupių). (Esmaeilzadeh, 2020)	- Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti netikslią ar iškreiptą informaciją apie tam tikras socialines ar demografines grupes (pvz., tautines mažumas, lytį ir kt.). - Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento naudojimas gali lemti etiškai abejotinas praktikas (pvz., šališkų rekomendacijų ar netikslios informacijos pateikimą). - Apskritai, jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali būti šališkas tam tikrų socialinių ar demografinių grupių atžvilgiu.	Adaptuota pagal Esmaeilzadeh (2020)
Suvokiamos privatumo problemos	Vartotojų susirūpinimas dėl jų asmeninės informacijos rinkimo, saugojimo ir dalijimosi procesų bei jų kontrolės. (Martin ir Murphy, 2017)	- Jaučiu nerimą, kad naudojantis virtualiu asistentu gali kilti grėsmių mano asmeniniam privatumui. - Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų. - Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali dalintis mano asmeniniais duomenimis su kitais be mano žinios. - Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali naudoti mano asmeninę informaciją kitiems tikslams be mano leidimo.	Adaptuota pagal Meyer-Waarden ir Cloarec (2022) Adaptuota pagal Anayat ir kt. (2023)
Suvokiamas technologijos įkyrumas	Technologijos gebėjimas stebėti ir sekti vartotojus, prieinant prie jų asmens duomenų (Akdim ir Casalo, 2023)	- Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau sekamas (-a). - Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau kontroliuojamas (-a). - Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg jis analizuotų visą mano pateiktą informaciją.	Adaptuota pagal Akdim ir Casalo (2023)
Suvokiamas nerimas dėl veiklos rezultatų	DI grįstų technologijų ir jų funkcijų netinkamas veikimas, gedimai ir nesugebėjimas teikti norimas paslaugas, atitinkančias vartotojo lūkesčius	- Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti netikslias prognozes ar atsakymus. - Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti klaidingą informaciją. - Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento pateikiama informacija gali būti neišsami. - Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento teikiami sprendimai gali būti netikslūs.	Adaptuota pagal Esmaeilzadeh (2020)

	(Esmailzadeh, 2020)		
Technologijos sudėtingumas	Vartotojų suvokimas, jog suprasti ir naudoti DI grįstas technologijas yra sudėtinga (Rasheed ir kt., 2023)	- Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu reikalauja daug protinių pastangų. - Manau, kad norint efektyviai naudotis virtualiu asistentu, reikia turėti tam tikrų techninių įgūdžių. - Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusivylimą. - Manau, kad naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga.	Adaptuota pagal Myin ir Watchravesringkan (2024) Adaptuota pagal Anayat ir kt. (2023)
Suvokiamas technologijos nesaugumas	Grėsmė, kuri gali lemti nuostolius dėl duomenų ar tinklo išteklių sunaikinimo, atskleidimo, pakeitimo, paslaugų sutrikdymo ar neteisėto naudojimo, įskaitant sukčiavimą ir piktnaudžiavimą (Roca ir kt., 2009)	- Manau, kad naudotis virtualaus asistento paslaugomis gali būti pavojinga. - Manau, kad galiu jaustis pažeidžiamas (-a), naudodamasis (-i) virtualaus asistento paslaugomis. - Manau, kad vengčiau naudotis virtualaus asistento paslaugomis, kol nesuprasčiau, kaip jis veikia.	Adaptuota pagal Rasheed ir kt. (2023)
Suvokiamas įgūdžių praradimas	Suvokimas, kad dažnas DI grįstų technologijų naudojimas užduotims atlikti gali lemti vartotojų įgūdžių praradimą ar silpnėjimą (Bertrandias ir kt., 2021)	- Manau, kad naudodamasis (-i) virtualiu asistentu galiu prarasti įprotį priimti daugelį sprendimų, kurie yra būtini bendraujant. - Manau, kad virtualus asistentas gali sumažinti mano budrumą, kai teks pačiam (-ai) priimti sprendimus. - Manau, kad jei sprendimus priimsiu naudodamasis (-i) virtualiu asistentu, galiu tapti priklausomas (-a) nuo šios technologijos.	Adaptuota pagal Bertrandias ir kt. 2021) Adaptuota pagal Morosan ir Dursun-Cengizci (2024)
Susirūpinimas dėl individualumo ignoravimo	Susirūpinimas, jog dirbtinis intelektas neatsižvelgs į individualias vartotojo savybes, aplinkybes (Longoni ir kt., 2019).	- Manau, kad virtualus asistentas bendraudamas su manimi gali nesugebėti atpažinti mano individualių poreikių. - Manau, kad virtualus asistentas gali neatsižvelgti į mano individualią situaciją bendraujant su manimi. - Manau, kad virtualus asistentas, bendraudamas su manimi, gali nepateikti pasiūlymų, pritaikytų mano individualiai situacijai.	Adaptuota pagal Mou ir kt. (2023)
Suvokiama rizika	Vartotojo suvokimas apie galimas neigiamas pasekmes, susijusias su DI grįstų technologijų naudojimu. (Morosan ir	- Manau, kad rizika, susijusi su virtualaus asistento naudojimu, siekiant gauti informaciją, yra didelė. - Manau, kad netikėtų problemų tikimybė naudojant virtualų asistentą yra didelė. - Manau, kad neigiamų pasekmių tikimybė, susijusi su virtualaus asistento naudojimu, yra didelė. - Manau, kad naudoti virtualų asistentą yra rizikinga.	Sudaryta pagal Esmailzadeh (2020) Adaptuota pagal Morosan ir Dursun-Cengizci (2024)

	Dursun-Cengizci, 2024)		
Ketinimas naudoti	Nusako tai, kiek vartotojas yra pasirengęs naudoti dirbtiniu intelektu grįstas technologijas (Esmaeilzadeh, 2020).	- Ketinu ateityje naudotis virtualiu asistentu. - Stengsiuosi naudoti virtualų asistentą kasdieniame gyvenime. - Planuoju ateityje naudotis virtualiu asistentu.	Adaptuota pagal Vimalkumar ir kt. (2021)
Priėmimas	Vartotojo pasirinkimas naudoti DI grįstą technologiją, kuris gali būti priimtas savarankiškai arba paskatintas išorinių veiksnių (Ostrom ir kt., 2019)	- Manau, kad būtų patogu leisti virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane atliekant kasdienes užduotis. - Leisčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje. - Patikėčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje. - Pasitikėčiau virtualiu asistentu, kuris už mane priimtų sprendimus kasdienėse situacijose.	Adaptuota pagal Morosan ir Dursun-Cengizci (2024)

6 priedas. Empirinio tyrimo anketa

Gerb. Respondente,

Esu Austėja Sajatauskaitė, Kauno technologijos universiteto Marketingo valdymo magistro studijų studentė. Šiuo metu atlieku baigiamojo magistro projekto tyrimą, kurio tikslas išsiaiškinti veiksnius, turinčius įtakos dirbtiniu intelektu grįstų technologijų naudojimui. Kaip dirbtiniu intelektu grįsta technologija pasirenkami virtualūs asistentai, tokie kaip Apple „Siri“, Samsung „Bixby“, Amazon „Alexa“ ir kt.

Apklausa yra anoniminė ir visi pateikti duomenys liks konfidencialūs. Jūsų dalyvavimas tyrime yra savanoriškas. Surinkta informacija bus naudojama tik baigiamojo magistro projekto rengimo tikslais. Anketos pildymas užtruks apie 8 minutes. Kilus klausimams ar norint sužinoti tyrimo rezultatus galite kreiptis austeja.sajatauskaite@ktu.edu.

Iš anksto dėkoju už atsakymus!

1. Ar esate girdėję, kas yra virtualūs asistentai (pvz., „Siri“, „Google Assistant“, „Alexa“, „Bixby“, „Cortana“)? (Jei ne, apklausa užbaigiama)

- ☐ Taip
- ☐ Ne

2. Ar naudojotės virtualiais asistentaais?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

3. Kokiais virtualiais asistentaais naudojotės?

- ☐ Apple „Siri“
- ☐ Samsung „Bixby“
- ☐ Amazon „Alexa“
- ☐ „Google Assistant“
- ☐ Microsoft „Cortana“
- ☐ Huawei „Celia“
- ☐ Kita

4. Kaip dažnai naudojotės virtualiais asistentaais?

- ☐ Dažnai
- ☐ Kartais
- ☐ Retai

5. Kokiose srityse dažniausiai naudojotės virtualiu asistentu? (Galite pasirinkti kelis variantus)

- ☐ Kasdienėms užduotims ir buities darbams
- ☐ Informacijos paieškai internete
- ☐ Profesinėje veikloje
- ☐ Pramogoms ir laisvalaikiui
- ☐ Sveikatos priežiūrai ir su ja susijusiai informacijai

- Navigacijai ir maršruto planavimui
- Apsipirkimui internetu
- Mokymuisi ir švietimo tikslams
- Kelionių planavimui
- Kita

6. Kokia Jūsų nuomonė apie virtualius asistentus?

- Teigiama
- Neutrali
- Neigiama

7. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius, apibūdinančius etinius veiksnius, susijusius su virtualių asistentų naudojimu skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku).

Teiginys	1 (visiškai nesutinku)	2 (nesutinku)	3 (nei sutinku, nei nesutinku)	4 (sutinku)	5 (visiškai sutinku)
Daugeliu atveju aš nepasitikiu virtualiai asistentais.					
Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu (Siri ir kt.) kaip pagalbiniu įrankiu.					
Manau, kad sunku pasitikėti virtualiu asistentu ir jo atliekama užduotimi.					
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti netikslią ar iškreiptą informaciją apie tam tikras socialines ar demografines grupes (pvz., tautines mažumas, lytį ir kt.).					
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento naudojimas gali lemti etišškai abejotinas praktikas (pvz., šališkų rekomendacijų ar netikslios informacijos pateikimą).					
Apskritai, jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali būti šališkas tam tikrų socialinių ar demografinių grupių atžvilgiu.					
Jaučiu nerimą, kad naudojantis virtualiu asistentu gali kilti grėsmių mano asmeniniam privatumui.					
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų.					
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali dalintis mano asmeniniais duomenimis su kitais be mano žinios.					
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali naudoti mano asmeninę informaciją kitiems tikslams be mano leidimo.					
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau sekamas (-a).					

Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau kontroliuojamas (-a).					
Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg jis analizuotų visą mano pateiktą informaciją.					

8. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius, apibūdinančius technologinius veiksnius, susijusius su virtualių asistentų naudojimu skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku).

Teiginys	1 (visiškai nesutinku)	2 (nesutinku)	3 (nei sutinku, nei nesutinku)	4 (sutinku)	5 (visiškai sutinku)
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas (Siri ir kt.) gali pateikti netikslas prognozes ar atsakymus.					
Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti klaidingą informaciją.					
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento pateikiama informacija gali būti neišsami.					
Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento teikiami sprendimai gali būti netikslūs.					
Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu reikalauja daug protinių pastangų.					
Manau, kad norint efektyviai naudotis virtualiu asistentu, reikia turėti tam tikrų techninių įgūdžių.					
Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusivylimą.					
Manau, kad naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga.					
Manau, kad naudotis virtualaus asistento paslaugomis gali būti pavojinga.					
Manau, kad galiu jaustis pažeidžiamas (-a), naudodamasis (-i) virtualaus asistento paslaugomis.					
Manau, kad vengčiau naudotis virtualaus asistento paslaugomis, kol nesuprasčiau, kaip jis veikia.					

9. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius, apibūdinančius socialinius-emocinius veiksnius, susijusius su virtualių asistentų naudojimu skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku).

Teiginys	1 (visiškai nesutinku)	2 (nesutinku)	3 (nei sutinku, nei nesutinku)	4 (sutinku)	5 (visiškai sutinku)
----------	------------------------	---------------	--------------------------------	-------------	----------------------

Manau, kad naudodamasis (-i) virtualiu asistentu (Siri ir kt.) galiu prarasti įprotį priimti daugelį sprendimų, kurie yra būtini bendraujant.					
Manau, kad virtualus asistentas gali sumažinti mano budrumą, kai teks pačiam (-ai) priimti sprendimus.					
Manau, kad jei sprendimus priimsiu naudodamasis (-i) virtualiu asistentu, galiu tapti priklausomas (-a) nuo šios technologijos.					
Manau, kad virtualus asistentas bendraudamas su manimi gali nesugebėti atpažinti mano individualių poreikių.					
Manau, kad virtualus asistentas gali neatsižvelgti į mano individualią situaciją bendraujant su manimi.					
Manau, kad virtualus asistentas, bendraudamas su manimi, gali nepateikti pasiūlymų, pritaikytų mano individualiai situacijai.					

10. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius, susijusius su bendru virtualių asistentų vertinimu, skalėje nuo 1 („visiškai nesutinku“) iki 5 („visiškai sutinku“).

Teiginys	1 (visiškai nesutinku)	2 (nesutinku)	3 (nei sutinku, nei nesutinku)	4 (sutinku)	5 (visiškai sutinku)
Manau, kad rizika, susijusi su virtualaus asistento (Siri ir kt.) naudojimu, siekiant gauti informaciją, yra didelė.					
Manau, kad netikėtų problemų tikimybė naudojant virtualų asistentą yra didelė.					
Manau, kad neigiamų pasekmių tikimybė, susijusi su virtualaus asistento naudojimu, yra didelė.					
Manau, kad naudoti virtualų asistentą yra rizikinga.					

11. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius, susijusius su ketinimu naudoti virtualius asistentus, skalėje nuo 1 („visiškai nesutinku“) iki 5 („visiškai sutinku“).

Teiginys	1 (visiškai nesutinku)	2 (nesutinku)	3 (nei sutinku, nei nesutinku)	4 (sutinku)	5 (visiškai sutinku)
Ketinu ateityje naudotis virtualiu asistentu (Siri ir kt.).					
Stengsiuosi naudoti virtualų asistentą kasdieniame gyvenime.					

Planuoju ateityje naudotis virtualiu asistentu.					
---	--	--	--	--	--

12. Įvertinkite žemiau pateiktus teiginius susijusius su virtualių asistentų priėmimu, skalėje nuo 1 („visiškai nesutinku“) iki 5 („visiškai sutinku“).

Teiginys	1 (visiškai nesutinku)	2 (nesutinku)	3 (nei sutinku, nei nesutinku)	4 (sutinku)	5 (visiškai sutinku)
Manau, kad būtų patogu leisti virtualiam asistentui (Siri ir kt.) priimti sprendimus už mane atliekant kasdienes užduotis.					
Leisčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje.					
Patikėčiau virtualiam asistentui priimti sprendimus už mane kasdienėje veikloje.					
Pasitikėčiau virtualiu asistentu, kuris už mane priimtų sprendimus kasdienėse situacijose.					

13. Jūsų lytis

- ☐ Vyras
- ☐ Moteris
- ☐ Kita

14. Jūsų amžius (prašome įrašyti skaičių, pvz., 22): ____

15. Jūsų išsilavinimas

- ☐ Pagrindinis
- ☐ Vidurinis
- ☐ Profesinis
- ☐ Aukštasis (neuniversitetinis)
- ☐ Aukštasis (universitetinis)

7 priedas. Faktorinės analizės rezultatai

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Suvokiamas_nerimas_dėl_veiklos_rezultatų_1	.849	.161	.224
Suvokiamas_nerimas_dėl_veiklos_rezultatų_2	.844	.156	.282
Suvokiamas_nerimas_dėl_veiklos_rezultatų_3	.851	.088	.104
Suvokiamas_nerimas_dėl_veiklos_rezultatų_4	.871	.131	.218
Technologijos_sudėtingumas_1	.127	.810	.099
Technologijos_sudėtingumas_2	.170	.805	.033
Technologijos_sudėtingumas_3	.415	.541	.249
Technologijos_sudėtingumas_4	-.009	.778	.309
Suvokiamas_tehnologijos_nesaugumas_1	.224	.256	.801
Suvokiamas_tehnologijos_nesaugumas_2	.218	.102	.855
Suvokiamas_tehnologijos_nesaugumas_3	.214	.140	.744

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Pasitikėjimo_trūkumas_1	.223	.880
Pasitikėjimo_trūkumas_2	.134	.879
Pasitikėjimo_trūkumas_3	.159	.869
Suvokiamas_socialinis_šališkumas_1	.637	.394
Suvokiamas_socialinis_šališkumas_2	.689	.317
Suvokiamas_socialinis_šališkumas_3	.607	.462
Suvokiamos_privatumo_problemos_1	.829	.255
Suvokiamos_privatumo_problemos_2	.888	.150
Suvokiamos_privatumo_problemos_3	.895	.179

Suvokiamos_privatumo_problemos_4	.903	.162
Suvokiamas_tehnologijos_ikyrumas_1	.832	.170
Suvokiamas_tehnologijos_ikyrumas_2	.658	.203
Suvokiamas_tehnologijos_ikyrumas_3	.775	.012

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Rotated Factor Matrix^a

	Factor	
	1	2
Suvokiamas_igudziu_praradimas_1	.862	.235
Suvokiamas_igudziu_praradimas_2	.888	.299
Suvokiamas_igudziu_praradimas_3	.850	.270
Susirūpinimas_dėl_individualumo_ignoravimo_1	.317	.771
Susirūpinimas_dėl_individualumo_ignoravimo_2	.262	.863
Susirūpinimas_dėl_individualumo_ignoravimo_3	.208	.862

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

8 priedas. Technologinių, etinių ir socialinių-emocinių veiksnių kintamųjų vidutinės reikšmės pagal respondentų elgseną

Technologinių veiksnių kintamųjų vidutinių reikšmių vertinimas pagal tai, ar respondentai naudojami virtualiais asistentais

		Report										
Ar naudojātės virtualiais asistentais?		Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas (Siri ir kt.) gali pateikti netikslias prognozes ar atsakymus.	Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti klaidingą informaciją.	Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento pateikiama informacija gali būti neišsami.	Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento teikiami sprendimai gali būti netiksliūs.	Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu reikalauja daug protinių pastangų.	Manau, kad norint efektyviai naudotis virtualiu asistentu, reikia turėti tam tikrų techninių įgūdžių.	Manau, kad naudojimasis virtualiu asistentu kartais gali būti varginantis ar keliantis nusiųylimą.	Manau, kad naudotis virtualiu asistentu yra sudėtinga.	Manau, kad naudotis virtualaus asistento paslaugomis gali būti pavojinga.	Manau, kad galiu jaustis pažeidžiamas (-a), naudodamasis (-i) virtualaus asistento paslaugomis.	Manau, kad vengčiau naudotis virtualaus asistento paslaugomis, kol nesuprasčiau, kaip jis veikia.
Taip	Mean	3.28	3.18	3.31	3.29	2.33	2.83	2.83	2.17	2.58	2.67	2.93
	N	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
	Std. Deviation	1.042	.976	1.003	1.062	1.087	1.146	1.105	.999	1.056	1.082	1.107
Ne	Mean	3.47	3.44	3.48	3.55	2.43	2.93	3.18	2.43	2.97	2.99	3.26
	N	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
	Std. Deviation	.993	1.058	.979	.992	1.082	1.196	.969	1.070	1.143	1.245	1.144
Total	Mean	3.38	3.31	3.40	3.42	2.38	2.88	3.00	2.30	2.77	2.82	3.09
	N	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
	Std. Deviation	1.021	1.024	.993	1.035	1.084	1.170	1.054	1.040	1.115	1.174	1.135

Etinių veiksnių kintamųjų vidutinių reikšmių vertinimas pagal tai, ar respondentai naudojami virtualiais asistentais

Report

Ar naudojatės virtualiais asistentais?		Daugeliu atveju aš nepasitikiu virtualiai asistentais.	Manau, kad negaliu pasikliauti virtualiu asistentu (Siri ir kt.) kaip pagalbiniu įrankiu.	Manau, kad sunku pasitikėti virtualiu asistentu ir jo atliekama užduotimi.	Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali pateikti netikslių ar iškreiptą informaciją apie tam tikras socialines ar demografines grupes (pvz., tautinės mažumas, lytį ir kt.).	Jaučiu nerimą, kad virtualaus asistento naudojimas gali lemti etiškai abejotinas praktikas (pvz., šališkų rekomendacijų ar netikslios informacijos pateikimą).	Apskritai, jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali būti šališkas tam tikrų socialinių ar demografinių grupių atžvilgiu.	Jaučiu nerimą, kad naudojantis virtualiu asistentu gali kilti grėsmių mano asmeniniam privatumui.	Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali rinkti per daug mano asmeninių duomenų.	Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali dalintis mano asmeniniais duomenimis su kitais be mano žinios.	Jaučiu nerimą, kad virtualus asistentas gali naudoti mano asmeninę informaciją kitiems tikslams be mano leidimo.	Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būčiau sekamas (-a).	Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis, lyg būtų kontroliuojamas (-a).	Manau, kad naudodamas (-a) virtualų asistentą, galiu jaustis taip, lyg jis analizuotų visą mano pateiktą informaciją.
Taip	Mean	2.52	2.40	2.63	3.06	2.97	2.71	3.01	3.25	3.21	3.22	2.96	2.54	3.31
	N	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
	Std. Deviation	.820	.861	.834	1.084	1.100	1.062	1.121	1.137	1.145	1.164	1.111	1.147	1.084
Ne	Mean	3.35	2.99	3.29	3.37	3.43	3.26	3.57	3.76	3.68	3.64	3.41	2.82	3.62
	N	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
	Std. Deviation	1.016	1.040	.998	1.145	1.063	1.127	1.196	1.174	1.190	1.172	1.118	1.227	1.121
Total	Mean	2.93	2.69	2.95	3.21	3.20	2.98	3.28	3.50	3.44	3.43	3.18	2.68	3.46
	N	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
	Std. Deviation	1.009	.997	.975	1.123	1.104	1.127	1.190	1.182	1.189	1.185	1.135	1.194	1.112

Socialinių-emocinių veiksnių kintamųjų vidutinių reikšmių vertinimas pagal tai, ar respondentai naudojami virtualiais asistentais

Report

Ar naudojatės virtualiais asistentais?		Manau, kad naudodamasis (-i) virtualiu asistentu (Siri ir kt.) galiu prarasti įprotį priimti daugelį sprendimų, kurie yra būtini bendraujant.	Manau, kad virtualus asistentas gali sumažinti mano budrumą, kai teks pačiam (-ai) priimti sprendimus.	Manau, kad jei sprendimus priimsiu naudodamasis (-i) virtualiu asistentu, galiu tapti priklausomas (-a) nuo šios technologijos.	Manau, kad virtualus asistentas bendraudamas su manimi gali nesugebėti atpažinti mano individualių poreikių.	Manau, kad virtualus asistentas gali neatsižvelgti į mano individualią situaciją bendraujant su manimi.	Manau, kad virtualus asistentas, bendraudamas su manimi, gali nepateikti pasiūlymų, pritaikytų mano individualiai situacijai.
Taip	Mean	2.80	2.96	2.99	3.31	3.38	3.43
	N	153	153	153	153	153	153
	Std. Deviation	1.172	1.219	1.178	.997	1.013	1.050
Ne	Mean	3.39	3.53	3.49	3.46	3.60	3.57
	N	148	148	148	148	148	148
	Std. Deviation	1.221	1.275	1.248	1.033	1.002	1.064
Total	Mean	3.09	3.24	3.24	3.39	3.49	3.50
	N	301	301	301	301	301	301
	Std. Deviation	1.230	1.276	1.237	1.015	1.012	1.057

9 priedas. Kolmogorovo-Smirnov (K-S) testas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			SUVOKIAMOS_ ETINĖS_PROB LEMOS	PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS	SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ	TECHNOLOGI JOS SUDĖTINGUM AS	SUVOKIAMAS TECHNOLOGI JOS NESAUGUMAS	SUVOKIAMAS JGŪDŽIŲ PRARADIMAS	SUSIRŪPINIM AS DĖL INDIVIDUALUM O IGNORAVIMO	SUVOKIAMA RIZIKA	KETINIMAS NAUDOTI	PRIĖIMAS
N			301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		.00000000	.00000000	.00000000	.00000000	.00000000	.00000000	.00000000	.00000000	.00000000	.00000000
	Std. Deviation		1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000	1.000000000
Most Extreme Differences	Absolute		.082	.074	.061	.051	.064	.125	.100	.099	.115	.138
	Positive		.039	.074	.040	.032	.041	.059	.052	.089	.072	.138
	Negative		-.082	-.031	-.061	-.051	-.064	-.125	-.100	-.099	-.115	-.099
Test Statistic			.082	.074	.061	.051	.064	.125	.100	.099	.115	.138
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c			<.001	<.001	.009	.058	.004	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^d	Sig.		<.001	<.001	.009	.058	.004	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	99% Confidence Interval											
	Lower Bound		.000	.000	.006	.052	.002	.000	.000	.000	.000	.000
		Upper Bound	.000	.000	.011	.063	.006	.000	.000	.000	.000	.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 79654295.

10 priedas. Koreliacinės analizės rezultatai

Correlations										
			SUVOKIAMOS_ETINĖS_PROBLEMAS	PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS	SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ	TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS	SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NES AUGUMAS	SUVOKIAMAS ĮGŪDŽIŲ PRARADIMAS	SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO	SUVOKIAMA RIZIKA
Spearman's rho	SUVOKIAMOS_ETINĖS_PROBLEMAS	Correlation Coefficient	1.000	.031	.374**	.033	.507**	.384**	.286**	.526**
		Sig. (2-tailed)	.	.597	<.001	.570	<.001	<.001	<.001	<.001
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS	Correlation Coefficient	.031	1.000	.300**	.124*	.211**	.130*	.090	.380**
		Sig. (2-tailed)	.597	.	<.001	.031	<.001	.024	.119	<.001
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ	Correlation Coefficient	.374**	.300**	1.000	.005	-.005	.241**	.363**	.297**
		Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.	.936	.932	<.001	<.001	<.001
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS	Correlation Coefficient	.033	.124*	.005	1.000	.033	-.055	.085	.124*
		Sig. (2-tailed)	.570	.031	.936	.	.565	.340	.142	.032
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NES AUGUMAS	Correlation Coefficient	.507**	.211**	-.005	.033	1.000	.384**	.105	.601**
		Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.932	.565	.	<.001	.069	<.001
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	SUVOKIAMAS ĮGŪDŽIŲ PRARADIMAS	Correlation Coefficient	.384**	.130*	.241**	-.055	.384**	1.000	.029	.439**
		Sig. (2-tailed)	<.001	.024	<.001	.340	<.001	.	.614	<.001
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO	Correlation Coefficient	.286**	.090	.363**	.085	.105	.029	1.000	.286**
		Sig. (2-tailed)	<.001	.119	<.001	.142	.069	.614	.	<.001
		N	301	301	301	301	301	301	301	301
	SUVOKIAMA RIZIKA	Correlation Coefficient	.526**	.380**	.297**	.124*	.601**	.439**	.286**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.032	<.001	<.001	<.001	.
		N	301	301	301	301	301	301	301	301

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			SUVOKIAMA RIZIKA	KETINIMAS NAUDOTI	PRIĖMIMAS
Spearman's rho	SUVOKIAMA RIZIKA	Correlation Coefficient	1.000	-.404**	-.280**
		Sig. (2-tailed)	.	<.001	<.001
		N	301	301	301
	KETINIMAS NAUDOTI	Correlation Coefficient	-.404**	1.000	.411**
		Sig. (2-tailed)	<.001	.	<.001
		N	301	301	301
	PRIĖMIMAS	Correlation Coefficient	-.280**	.411**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.
		N	301	301	301

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

11 priedas. Tiesinės regresinės analizės rezultatai

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp suvokiamo nerimo dėl veiklos rezultatų ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.323 ^a	.105	.102	.94781907

a. Predictors: (Constant), SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	31.390	1	31.390	34.941	<.001 ^b
	Residual	268.610	299	.898		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5.832E-17	.055		.000	1.000
	SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ	.323	.055	.323	5.911	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp technologijos sudėtingumo ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.148 ^a	.022	.019	.99069154

a. Predictors: (Constant), TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.541	1	6.541	6.664	.010 ^b
	Residual	293.459	299	.981		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-7.930E-17	.057		.000	1.000
	TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS	.148	.057	.148	2.581	.010

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp suvokiamo technologijos nesaugumo ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NESAUGUMAS ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.603 ^a	.364	.362	.79888776

a. Predictors: (Constant), SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NES AUGUMAS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	109.172	1	109.172	171.056	<.001 ^b
	Residual	190.828	299	.638		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NES AUGUMAS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	1.467E-17	.046		.000	1.000
	SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NES AUGUMAS	.603	.046	.603	13.079	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp pasitikėjimo trūkumo ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.382 ^a	.146	.143	.92578673

a. Predictors: (Constant), PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	43.733	1	43.733	51.025	<.001 ^b
	Residual	256.267	299	.857		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-7.502E-17	.053		.000	1.000
	PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS	.382	.053	.382	7.143	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp suvokiamų etinių problemų ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUVOKIAMOS ETINĖS PROBLEMOS ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.563 ^a	.316	.314	.82817243

a. Predictors: (Constant), SUVOKIAMOS ETINĖS PROBLEMOS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	94.925	1	94.925	138.401	<.001 ^b
	Residual	205.075	299	.686		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), SUVOKIAMOS ETINĖS PROBLEMOS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.243E-17	.048		.000	1.000
	SUVOKIAMOS ETINĖS PROBLEMOS	.563	.048	.563	11.764	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp suvokiamo įgūdžių praradimo ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUVOKIAMAS ĮGŪDŽIŲ PRARADIMAS ^b		Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.451 ^a	.204	.201	.89395018

a. Predictors: (Constant), SUVOKIAMAS ĮGŪDŽIŲ PRARADIMAS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	61.055	1	61.055	76.400	<.001 ^b
	Residual	238.945	299	.799		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), SUVOKIAMAS ĮGŪDŽIŲ PRARADIMAS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.462E-16	.052		.000	1.000
	SUVOKIAMAS ĮGŪDŽIŲ PRARADIMAS	.451	.052	.451	8.741	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp susirūpinimo dėl individualumo ignoravimo ir suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO ^b		Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.331 ^a	.109	.106	.94537541

a. Predictors: (Constant), SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32.773	1	32.773	36.670	<.001 ^b
	Residual	267.227	299	.894		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5.091E-17	.054		.000	1.000
	SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO	.331	.055	.331	6.056	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp suvokiamos rizikos ir ketinimo naudoti virtualius asistentus

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUVOKIAMA RIZIKA ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: KETINIMAS NAUDOTI

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.421 ^a	.177	.174	.90873631

a. Predictors: (Constant), SUVOKIAMA RIZIKA

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	53.085	1	53.085	64.283	<.001 ^b
	Residual	246.915	299	.826		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: KETINIMAS NAUDOTI

b. Predictors: (Constant), SUVOKIAMA RIZIKA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5.861E-17	.052		.000	1.000
	SUVOKIAMA RIZIKA	-.421	.052	-.421	-8.018	<.001

a. Dependent Variable: KETINIMAS NAUDOTI

Paprastosios tiesinės regresijos rezultatai tarp ketinimo naudoti virtualius asistentus ir jų priėmimo

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	KETINIMAS NAUDOTI ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: PRIĖMIMAS

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.454 ^a	.206	.204	.89238860

a. Predictors: (Constant), KETINIMAS NAUDOTI

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	61.889	1	61.889	77.715	<.001 ^b
	Residual	238.111	299	.796		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: PRIĖMIMAS

b. Predictors: (Constant), KETINIMAS NAUDOTI

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-3.636E-17	.051		.000	1.000
	KETINIMAS NAUDOTI	.454	.052	.454	8.816	<.001

a. Dependent Variable: PRIĖMIMAS

Daugialypės tiesinės regresijos rezultatai tarp technologinių, etinių ir socialinių-emocinių veiksnių bei suvokiamos rizikos

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SUSIRŪPINIMAS DĖL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO, SUVOKIAMAS JGŪDŽIŲ PRARADIMAS, TECHNOLOGIJOS SUDĖTINGUMAS, PASITIKĖJIMO TRŪKUMAS, SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NESAUGUMAS, SUVOKIAMAS NERIMAS DĖL VEIKLOS REZULTATŲ, SUVOKIAMOS ETINĖS PROBLEMAS ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.772 ^a	.596	.586	.64321601

a. Predictors: (Constant), SUSIRŪPINIMAS DĒL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO, SUVOKIAMAS JGŪDŽIŲ PRARADIMAS, TECHNOLOGIJOS SUDĒTINGUMAS, PASITIKĒJIMO TRŪKUMAS, SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NESAUGUMAS, SUVOKIAMAS NERIMAS DĒL VEIKLOS REZULTATŲ, SUVOKIAMOS ETINĒS PROBLEMOS

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	178.778	7	25.540	61.731	<.001 ^b
	Residual	121.222	293	.414		
	Total	300.000	300			

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA

b. Predictors: (Constant), SUSIRŪPINIMAS DĒL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO, SUVOKIAMAS JGŪDŽIŲ PRARADIMAS, TECHNOLOGIJOS SUDĒTINGUMAS, PASITIKĒJIMO TRŪKUMAS, SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NESAUGUMAS, SUVOKIAMAS NERIMAS DĒL VEIKLOS REZULTATŲ, SUVOKIAMOS ETINĒS PROBLEMOS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-8.295E-17	.037		.000	1.000
	SUVOKIAMOS ETINĒS PROBLEMOS	.257	.053	.257	4.841	<.001
	PASITIKĒJIMO TRŪKUMAS	.247	.044	.247	5.662	<.001
	SUVOKIAMAS NERIMAS DĒL VEIKLOS REZULTATŲ	.046	.049	.046	.941	.348
	TECHNOLOGIJOS SUDĒTINGUMAS	.090	.038	.090	2.349	.019
	SUVOKIAMAS TECHNOLOGIJOS NESAUGUMAS	.322	.051	.322	6.338	<.001
	SUVOKIAMAS JGŪDŽIŲ PRARADIMAS	.182	.043	.182	4.223	<.001
	SUSIRŪPINIMAS DĒL INDIVIDUALUMO IGNORAVIMO	.159	.041	.159	3.872	<.001

a. Dependent Variable: SUVOKIAMA RIZIKA