



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajos

Baigiamasis magistro projektas

Margarita Klimienė

Projekto autorė

Prof. dr. Aušra Rūtelionė

Vadovė

Kaunas, 2025



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajos

Baigiamasis magistro projektas

Marketingo valdymas 6211LX038

Margarita Klimienė

Projekto autorė

Prof. dr. Aušra Rūtelionė

Vadovė

Doc. dr. Agnė Gadeikienė

Recenzentė

Kaunas, 2025



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Margarita Klimienė

Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajos

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.

Margarita Klimienė

Patvirtinta elektroniniu būdu

Klimienė, Margarita. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąajos. Magistro baigiamasis projektas / vadovė prof. dr. Aušra Rūtelionė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

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

Reikšminiai žodžiai: pokalbių robotai, naudojimo patogumas, vartotojų įgalinimas, pasitenkinimas, kartų skirtumai.

Kaunas, 2025. 82 p.

Santrauka

Temos aktualumas. Dirbtinio intelekto (toliau – DI) sprendimai vis plačiau taikomi verslo procesuose, ypač klientų aptarnavimo, rinkodaros ir pardavimų srityse. Naujausiais duomenimis, DI diegimas organizacijose per metus padidėjo nuo 33 iki 65 % (McKinsey & Company, 2024). Viena iš dažniausiai taikomų DI technologijų paslaugų sektoriuje – pokalbių robotai, kurie leidžia užtikrinti greitą, patikimą ir personalizuotą vartotojų patirtį. Pokalbių robotai padeda optimizuoti paslaugas, suteikia vartotojams daugiau kontrolės (Wen, 2022). Lietuvoje stokojama tyrimų, analizuojančių šių technologijų poveikį vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui, ypač atsižvelgiant į skirtingų kartų (Z, Y, X) vartotojų ypatumus.

Projekto objektas – pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąajos skirtingų kartų vartotojų kontekste.

Projekto tikslas – teoriškai ir empiriškai pagrįsti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąajas skirtingų kartų vartotojų kontekste.

Pagrindiniai projekto rezultatai. Projekto tikslui pasiekti suformuluoti penki tyrimo uždaviniai, kurių rezultatai patvirtino pasirinkto teorinio pagrindo tinkamumą. Literatūros analizė leido identifikuoti pagrindinius naudojimo patogumo veiksnys, lemiančius vartotojų pasitenkinimą sąveikaujant su pokalbių robotais ir pagrįsti vartotojų įgalinimo, kaip tarpininkaujancio kintamojo tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo, vaidmenį. Remiantis teoriniais šaltiniais, sudarytas konceptualusis modelis, kuriame naudojimo patogumas daro poveikį įgalinimui ir pasitenkinimui, o įgalinimas veikia kaip tarpininkaujantis veiksnys. Į modelio schemą įtrauktas ir kartų priklausomumas, kaip moderuojantis kintamasis. Modelis empiriškai tikrintas apklausiant 434 respondentus, priklausančius Z, Y ir X kartoms. Faktorinė analizė parodė, kad respondentai suvokia naudojimo patogumo konstrukta kaip homogenišką, o ne daugiadimensį. Patikimumo analizė patvirtino aukštą instrumentų vidinį nuoseklumą, o koreliacijos bei regresijos analizių rezultatai pagrindė modelio schema: naudojimo patogumas reikšmingai veikė vartotojų įgalinimą, o įgalinimas – pasitenkinimą. Gauti rezultatai atskleidė, kad įgalinimas iš dalies perteikia naudojimo patogumo įtaką pasitenkinimui. Kartų analizė atskleidė, kad Z kartos respondentams būdingas stipriausias ryšys tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo, Y kartos vartotojai išsiskiria reikšminga sąaja tarp įgalinimo ir patiriamo pasitenkinimo, o X kartos atstovams svarbiausia išlieka bendra pasitenkinimo paslauga vertė. Rezultatai atskleidžia, jog kartų priklausomybė daro įtaką pokalbių robotų paslaugų suvokimui.

Klimienė, Margarita. The Relationship Between Chatbot Usability, Customer Empowerment and Satisfaction. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Aušra Rūtelionė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

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

Keywords: chatbots, usability, customer empowerment, satisfaction, generational differences.

Kaunas, 2025. 82 p.

Summary

Relevance of the topic. Artificial intelligence (AI) solutions are increasingly applied in business processes, particularly in customer service, marketing, and sales. According to recent data, the adoption of AI technologies in organizations has risen from 33% to 65% within a single year (McKinsey & Company, 2024). Among the most widely used AI technologies in the service sector are chatbots, which ensure fast, reliable, and personalized user experiences. Chatbots contribute to service optimization and provide users with greater control over service interactions (Wen, 2022). However, there is a lack of empirical research in Lithuania examining the impact of these technologies on customer empowerment and satisfaction, particularly considering the distinct characteristics of users from different generational cohorts (Generations Z, Y, and X).

Object of the project – the relationship between chatbot usability, customer empowerment, and satisfaction in the context of different user generations.

The aim of the project – to theoretically and empirically substantiate the relationship between chatbot usability, customer empowerment, and satisfaction, taking into account generational differences.

Main results of the project. To achieve the project's objective, five research tasks were formulated, and the results confirmed the appropriateness of the selected theoretical framework. Literature analysis identified key usability factors influencing customer satisfaction in chatbot interactions and substantiated customer empowerment as a mediating variable between usability and satisfaction. A conceptual model was developed in which chatbot usability affects both empowerment and satisfaction, with empowerment acting as a mediator. Generational affiliation was also included as a moderating variable. The model was empirically tested using data from 434 respondents representing Generations Z, Y, and X. Factor analysis showed that respondents perceived chatbot usability as a homogeneous rather than multidimensional construct. Reliability analysis confirmed strong internal consistency of the instruments, while correlation and regression results supported the model: usability significantly influenced empowerment, which in turn affected satisfaction. Findings revealed that empowerment partially mediates the relationship between usability and satisfaction. Generational analysis showed that Generation Z respondents demonstrated the strongest link between usability and empowerment, Generation Y stood out with a notable link between empowerment and satisfaction, while for Generation X the overall value of service satisfaction was most important. The results indicate that generational affiliation influences perceptions of chatbot based services.

Turinys

Lentelių sąrašas	6
Paveikslų sąrašas	7
Įvadas.....	8
1. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimų aktualumas ir problematika	10
2. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų teorinis pagrindimas.....	19
2.1. Pokalbių robotai ir jų naudojimo patogumo paslaugose samprata	19
2.2. Vartotojų pasitenkinimo su paslaugų robotais susijusiomis paslaugomis koncepcija	23
2.3. Vartotojų įgalinimas ir jo poveikis pasitenkinimui pokalbių robotais	29
2.4. Pokalbių robotų naudojimo patogumas, jo poveikis vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui skirtingų kartų kontekste	34
2.5. Konceptualus pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo skirtingų kartų kontekste sąsajų modelis	41
3. Empirinio pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo metodologija.....	48
3.1. Empirinio tyrimo konteksto pagrindimas	48
3.2. Empirinio tyrimo tikslas ir uždaviniai	49
3.3. Empirinio tyrimo tipas, metodas ir instrumentas	50
3.4. Empirinio tyrimo atrankos strategija ir duomenų analizės procedūros	51
4. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų empirinio tyrimo rezultatai ir diskusija kartų atveju	53
4.1. Bendrosios tyrimo respondentų charakteristikos.....	53
4.2. Tyrime naudotų konstrukto patikimumo ir faktorinė analizė.....	55
4.3. Konstrukto kintamųjų aprašomoji statistinė analizė.....	60
4.4. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo rezultatų analizė.....	62
4.5. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo rezultatai, diskusija, tyrimo apribojimai ir tolesnės tyrimų kryptys	68
Išvados ir rekomendacijos	72
Literatūros sąrašas	75
Informacijos šaltinių sąrašas	82
Priedai.....	83
1 priedas. Empirinio tyrimo skalių pagrindimas	83
2 priedas. Empirinio tyrimo anketa	85
3 priedas. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį atskirai kartose.....	90
4 priedas. Matavimo skalių patikimumo analizė.....	91
5 priedas. Matavimo skalių faktorinė analizė.....	93
6 priedas. Konstrukto įverčių priklausomybė nuo respondentų demografinių charakteristikų...	98
7 priedas. Konstrukto kintamųjų skirstinių normalumo ir tarpusavio ryšių analizė.....	99
8 priedas. Regresinės ir mediavimo analizės rezultatai	100

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Su pokalbių robotais susijusių veiksnių poveikio vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui tyrimai.....	16
2 lentelė. Pokalbių robotų apibrėžimai mokslinėje literatūroje	19
3 lentelė. Pokalbių robotų naudojimo patogumo apibrėžimai ir dimensijos.....	21
4 lentelė. Pasitenkinimo pokalbių robotais dimensijų tyrimų apžvalga.....	25
5 lentelė. Bendrosios respondentų demografinės charakteristikos	53
6 lentelė. Respondentų atsakymai į klausimą apie atliekamus veiksmus naudojantis pokalbių robotu, proc.	54
7 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo skalių KMO ir Bartleto analizės rezultatai	55
8 lentelė. Pokalbių robotų naudojimo patogumo faktorinės analizės rezultatai.....	56
9 lentelė. Vartotojų įgalinimo faktorinės analizės rezultatai.....	57
10 lentelė. Pasitenkinimo faktorinės analizės rezultatai	58
11 lentelė. Patikslintos empirinio tyrimo hipotezės	59
12 lentelė. Konstrukto matmenų vidinio nuoseklumo įvertinimas (Kronbacho alfa koeficientas)...	59
13 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo dimensijų aprašomosios statistikos rodikliai.....	60
14 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo dimensijų priklausomybė nuo lyties.....	61
15 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo dimensijų priklausomybė nuo amžiaus grupių.....	62
16 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijų ir vartotojų įgalinimo analizės rezultatai.....	63
17 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo analizės rezultatai.....	64
18 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo analizės rezultatai	64
19 lentelė. Naudojimo patogumo poveikio pasitenkinimui mediacijos per vartotojų įgalinimą analizės rezultatai	65
20 lentelė. Tiesioginiai, netiesioginiai ir suminiai efektai tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo	66
21 lentelė. Naudojimo patogumo poveikis vartotojų įgalinimui skirtingose kartose	67
22 lentelė. Naudojimo patogumo poveikis vartotojų pasitenkinimui skirtingose kartose	68

Paveikslų sąrašas

1 pav. Pokalbių robotų tyrimų publikacijų skaičiaus pasiskirstymas pagal sektorius verslo ir vadybos kryptių kategorijoje „Scopus“ duomenų bazėje 2007–2024 m. laikotarpiu (sudaryta autorės)	10
2 pav. Pokalbių robotų tyrimų publikacijų skaičiaus geografinis pasiskirstymas verslo ir vadybos kryptių kategorijoje „Scopus“ duomenų bazėje 2007–2024 m. laikotarpiu (sudaryta autorės)	11
3 pav. Technologijų priėmimo modelis (adaptuota pagal Davis, 1989)	35
4 pav. Konceptualus pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų modelis (sudarytas autorės)	47
5 pav. Empirinio pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo modelis.....	50
6 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal pokalbių robotų naudojimo dažnumą bankinėse paslaugose, proc.	54
7 pav. Patikslintas empirinio tyrimo modelis.....	59

Ivadas

Projekto aktualumas. Dirbtinio intelekto (toliau – DI) sprendimai turi reikšmingą poveikį verslo procesams ir vartotojų patirtims. DI sprendimų taikymas pasaulyje sparčiai auga, o įmonės vis plačiau integruoja DI technologijas siekdamos didinti veiklos efektyvumą, mažinti sąnaudas ir gerinti klientų patirtį. „McKinsey & Company“ (2024) ataskaita pabrėžia, kad DI technologijų naudojimas organizacijose beveik padvigubėjo per vienerius metus, nuo 33 iki 65 %. Pagrindinės pritaikymo sritys yra rinkodara, pardavimai ir klientų aptarnavimas. DI technologijos palengvina paslaugų teikimą ir pritaikymą, didina vartotojų suvokiamą kontrolę ir galimybę rinktis (Wen, 2022). IBM „AI in Action“ (2024) ataskaitoje pažymima, kad įmonės, kurios sėkmingai integruoja DI sprendimus, praneša apie daugiau nei 25 % pajamų augimą. Viena pagrindinių sėkmės priežasčių yra personalizuotų klientų patirties sprendimų, tokių kaip pokalbių robotai, naudojimas. Lietuvoje, kaip ir daugelyje Europos šalių, vis dar trūksta empirinių tyrimų, kuriuose būtų analizuojama kaip pokalbių robotų naudojimas veikia vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą. Ši spraga ypač aktuali atsižvelgiant į skirtingų kartų vartotojų elgsenos ir technologijų priėmimo ypatumus, kurie gali nulemti skirtingus pokalbių robotų vertinimo kriterijus ir jų naudojimo efektyvumą.

Projekto problema. Pokalbių robotų vaidmuo paslaugų sektoriuje reikalauja naujai pažvelgti į vartotojų elgseną bei jų reakcijas į šias technologijas. Pokalbių robotų naudojimas reikšmingai keičia vartotojų sąveiką su technologijomis tiek teoriniu, tiek praktiniu aspektu, suteikdamas naujas galimybes paslaugų personalizavimui ir jų prieinamumui. Mokslinės literatūros analizė rodo, kad pokalbių robotų tematika dažniausiai analizuojama tyrimuose, kuriose nagrinėjami tokie veiksniai kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas, patikimumas ir personalizacija (Nicolescu & Tudorache, 2022; Alshibly et al., 2024). Esamas ištirtumas atskleidžia, kad šie veiksniai daro teigiamą įtaką vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui (Li, 2021; Goli et al., 2024), tačiau dauguma šių tyrimų atlikta Azijos, JAV ir Artimųjų Rytų rinkose, todėl jų rezultatai dėl galimų geografinių ir kultūrinių skirtumų gali būti taikomi Europos kontekste ribotai. Ankstesni tyrimai rodo, kad Rytų šalyse pokalbių robotai dažniau pasitelkiami emociniam palaikymui, o Vakaruose pokalbių robotai naudojami informacijos paieškai ir užduotims spręsti (Chin et al., 2023; Shin et al., 2022). Europoje šių technologijų integracija vyksta skirtingai, kadangi kai kuriose šalyse ji sulėtinta dėl vartotojų abejonių, susijusių su duomenų apsauga ir pasitikėjimu technologijomis (Chin et al., 2023; Shin et al., 2022). Lietuvoje pokalbių robotų poveikio vartotojų patirčiai tyrimų kol kas atlikta mažai, todėl aktualu empiriškai įvertinti, kaip naudojimo patogumas lemia vartotojų įgalinimą bei pasitenkinimą pokalbių robotais šios rinkos sąlygomis (Alshibly et al., 2024; Nicolescu & Tudorache, 2022).

Verta paminėti ir tai, kad skirtingų kartų vartotojai nevienodai vertina pokalbių robotų technologijas. Z karta, augusi skaitmeninėje aplinkoje, lengvai priima automatizuotus sprendimus, Y karta teikia svarbą jų efektyvumui ir aiškiai pateiktai informacijai, o vyresnės kartos, tokios kaip X karta, dažnai renkasi tradicinius aptarnavimo kanalus (Stephan et al., 2023; Wilczewski et al., 2023; Joshi, 2021). Nepaisant šių įžvalgų, sistemingų tyrimų, nagrinėjančių skirtingų kartų sąveiką su pokalbių robotais bei jų poveikį vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui paslaugomis, vis dar trūksta.

Mokslinėje literatūroje pastebima, kad nors pokalbių robotų naudojimo patogumas, vartotojų įgalinimas ir pasitenkinimas yra glaudžiai susiję veiksniai, jų sąveika gali būti skirtingai išreikšta priklausomai nuo konkretaus tyrimo konteksto. Kai kuriuose tyrimuose nustatyta, kad vartotojų įgalinimas veikia kaip tarpininkaujantis veiksnys tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir

vartotojų pasitenkinimo, kadangi naudojimo patogumas per įgalinimą daro netiesioginį poveikį pasitenkinimui, stiprindamas vartotojų kontrolės jausmą ir žinių įsisavinimą. Kitų tyrimų rezultatai rodo, kad pokalbių robotų interaktyvumas ir komunikaciniai gebėjimai gali turėti ir tiesioginį poveikį vartotojų pasitenkinimui (Alshibly et al., 2024; Jiang et al., 2022; Yun ir Park, 2022; Nguyen et al., 2020). Siekiant išsamiau suprasti šios DI technologijos priėmimą, būtina plėsti tyrimų geografines ribas, kad būtų ištirti veiksniai, lemiantys vartotojų sąveiką su pokalbių robotais. Atsižvelgiant į šiuos argumentus, šiame baigiamajame magistro projekte mokslinė problema formuluojama klausimais: 1) *Kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas veikia vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą?* 2) *Koks yra vartotojų įgalinimo vaidmuo tarpininkaujant tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo?* ir 3) *Ar šie ryšiai – tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo bei tarp patogumo ir vartotojų įgalinimo – skiriasi tarp skirtingų kartų vartotojų, tokių kaip X, Y ir Z kartos? ar skiriasi tarp skirtingų kartų vartotojų, tokių kaip Z, Y ir X kartos?*

Projekto objektas – pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajos skirtingų kartų vartotojų kontekste.

Projekto tikslas – teoriškai ir empiriškai pagrįsti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas skirtingų kartų vartotojų kontekste.

Projekto uždaviniai:

1. argumentuoti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo tyrimų svarbą, problematiką ir prioritetines kryptis;
2. teoriškai pagrįsti ir pritaikyti parengtą konceptualųjį pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų modelį skirtingų kartų vartotojų kontekste;
3. parengti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo skirtingų kartų vartotojų kontekste metodologiją;
4. atlikti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų skirtingų kartų vartotojų kontekste empirinį tyrimą Lietuvoje;
5. pateikti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų skirtingų kartų vartotojų kontekste tyrimo rezultatų praktines implikacijas ir tolimesnių tyrimų kryptis.

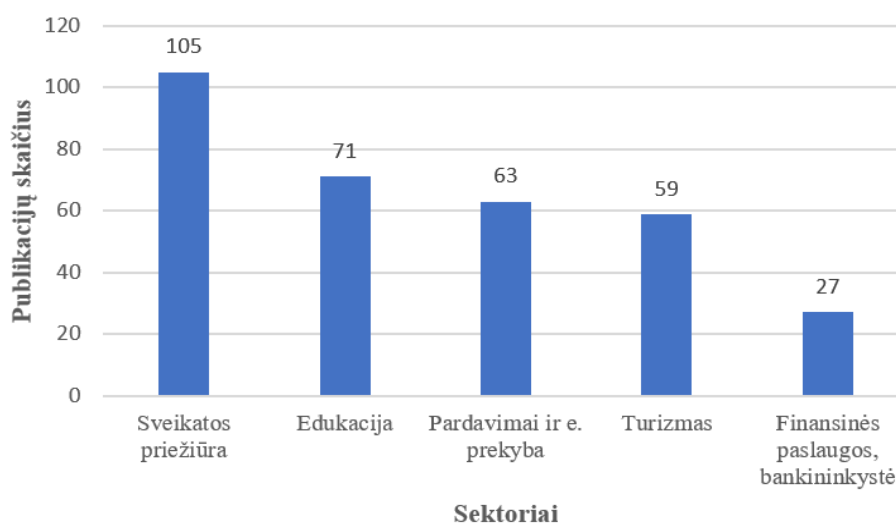
Projekto tyrimo metodai – atliekama palyginamoji mokslinės literatūros analizė, siekiant identifikuoti pagrindinius teorinius šios srities aspektus atskleidžiant problematiką. Empirinei tyrimo daliai atlikti bus naudojamas kiekybinis tyrimo metodas – struktūrizuota apklausa, kurios metu bus renkami duomenys apie vartotojų patirtis ir požiūrį į pokalbių robotus. Surinkti duomenys bus analizuojami taikant statistinės analizės metodus („IBM SPSS „Statistics“ 30.0 programa), tokius kaip regresinė analizė ir koreliacijos analizė, siekiant ištirti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas.

1. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimų aktualumas ir problematika

Pastaraisiais metais DI technologijos reikšmingai transformavo tradicinius vartotojų ir organizacijų sąveikos modelius, sudarydamos galimybes personalizuoti paslaugas ir efektyviau atliepti vartotojų poreikius. Tokios technologijos integracija pagerina vartotojų patirtis, stiprina organizacijų gebėjimą teikti individualiai pritaikytas paslaugas, kurios atitinka šiuolaikinių vartotojų lūkesčius (Nicolescu & Tudorache, 2022; Verma et al., 2021). „McKinsey & Company“ atliktos apklausos duomenimis, 65 proc. respondentų nurodė, kad jų organizacijos reguliariai naudoja DI technologijas bent vienoje veiklos srityje (Singla et al., 2024). Gauti duomenys pabrėžia didėjantį DI vaidmenį paslaugų sektoriuje, tačiau kartu atskleidžia ir technologinių iššūkių svarbą.

Viena iš naujausių ir mokslinėje literatūroje analizuojamų DI technologijų yra pokalbių robotai (angl. *Chatbots*). Pokalbių robotai skirti palaikyti pokalbius su žmonėmis natūralia kalba (Al-Qahtani et al., 2024). Ši DI technologija tapo svarbiausiu įrankiu, skirtu klientų aptarnavimo procesams optimizuoti, užtikrinant greitą ir kokybišką sąveiką (Afroogh et al., 2024). Pokalbių robotai vis dažniau yra naudojami kaip žmogaus aptarnavimo konsultantų pakaitalai interneto svetainėse įmonių, kurios teikia pardavimo ar kitas paslaugas, kadangi pokalbių robotai padeda šias paslaugas atlikti efektyviau, ekonomiškiau, ypač svarbu tai, kad jie pasiekiami visą parą (Zogaj et al., 2023). Tyrimai rodo, kad šios DI sistemos mažina sąnaudas, prisideda prie personalizuotos vartotojų patirties, didina pasitenkinimą ir pasitikėjimą organizacijomis (Nicolescu & Tudorache, 2022; Chen et al., 2023; Hentzen et al., 2022).

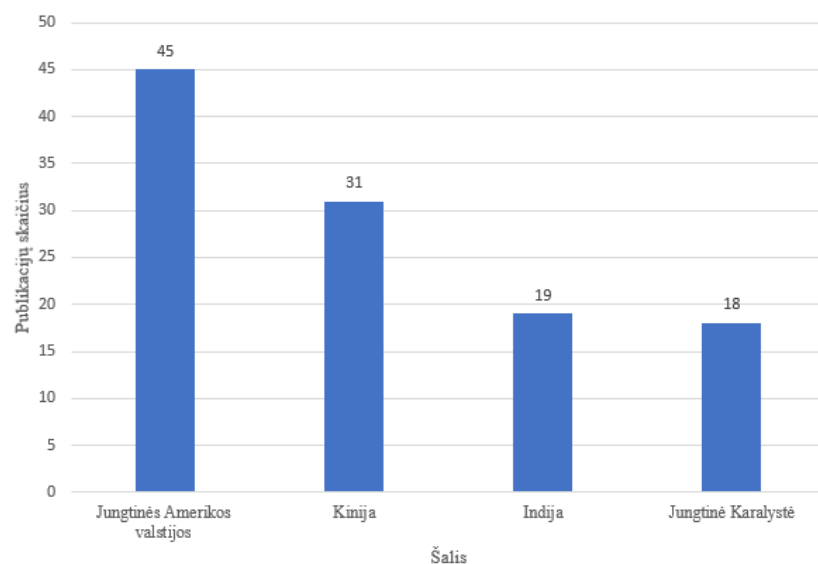
Pokalbių robotų tyrimai per pastaruosius du dešimtmečius apėmė įvairius sektorius. Siekiant suprasti, kokie sektoriai mokslinėje literatūroje buvo nagrinėjamas daugiausiai, atlikta mokslinių straipsnių analizė, kuriai sudaryti naudojama „Scopus“ duomenų bazė. Ši duomenų bazė pasirinkta dėl esamų duomenų prieinamumo ir patikimumo. Analizei atrinkti nuo 2007 m. iki 2024 m. paskelbti verslo ir vadybos kategorijai priskirti straipsniai. Gavus rezultatus sudaryta stulpelinė diagrama (žr. 1 pav.), kuri atskleidžia sektorius, nagrinėtus daugiausiai.



1 pav. Pokalbių robotų tyrimų publikacijų skaičiaus pasiskirstymas pagal sektorius verslo ir vadybos kryptimi kategorijoje „Scopus“ duomenų bazėje 2007–2024 m. laikotarpiu (sudaryta autorės)

Apžvelgiant 1 paveiksle pateiktus duomenis, daugiausia pokalbių robotų tyrimų atlikta sveikatos priežiūros sektoriuje (105 publikacijos), kuriame ši technologija taikoma pacientų aptarnavimui, nuotolinei priežiūrai ir administracinių funkcijų vykdymui (Khan & Azam, 2023). Edukacijos sektorius (71 publikacija) išsiskiria personalizuoto mokymosi sprendimais, pagrįstais DI taikymu, kurie padeda studentams savarankiškai mokytis bei gauti greitą grįžtamąjį ryšį (Chen & Lin, 2022; Khan & Azam, 2023). Pardavimų ir elektroninės prekybos srityse (63 publikacijos) pokalbių robotai prisideda prie individualizuotos vartotojų patirties formavimo. Jie greitai pateikia informaciją apie produktus ir sprendžia vartotojų užklausas, o tai skatina jų pasitikėjimą ir lojalumą (Graham et al., 2025; Wibowo, 2020). Turizmo sektoriuje (59 publikacijos) pokalbių robotai taikomi informavimui, asmeninių rekomendacijų pateikimui ir klientų aptarnavimui realiuoju laiku (Khan, 2023). Bankininkystės srityje (27 publikacijos) pokalbių robotai padeda atlikti standartines klientų užklausas, tačiau tyrimai rodo, kad dėl atsakomybės, duomenų saugumo ir sudėtingų užklausų ribotumo jų taikymas vis dar ribotas (Graham et al., 2025). Pastebima, kad sektoriai skiriasi pagal technologijų integracijos pažangumą ir pagal pokalbių robotams keliamus funkcinius lūkesčius. Sveikatos priežiūroje ir turizme didžiausias dėmesys skiriamas kliento patirties kokybei, tuo tarpu bankininkystėje vyrauja saugumo ir efektyvumo aspektai. Šie skirtumai atskleidžia, kad pokalbių robotų integracija priklauso tiek nuo sektoriaus specifikos, tiek ir nuo kultūrinių aspektų bei vartotojų keliamų lūkesčių, kurie lemia technologijų priėmimo greitį ir taikymo pobūdį (Shin et al., 2022; Chin et al., 2023).

Remiantis gautais „Scopus“ duomenimis, tyrimai apie **pokalbių robotus** verslo ir vadybos kryptyje ypač suintensyvėjo nuo 2020 metų, o didžiausias tyrimų skaičius pasiektas 2024 metais. Pagal šalių publikacijų skaičių daugiausia tyrimų atlikta Jungtinėse Valstijose (45 publikacijos), Kinijoje (31 publikacija), Indijoje (19 publikacijų) ir Jungtinėje Karalystėje (18 publikacijų) (žr. 2 pav.).



2 pav. Pokalbių robotų tyrimų publikacijų skaičiaus geografinis pasiskirstymas verslo ir vadybos krypties kategorijoje „Scopus“ duomenų bazėje 2007–2024 m. laikotarpiu (sudaryta autorės)

Iš 2 paveiksle pateiktų duomenų galima pastebėti, kad daugiausiai tyrimų, susijusių su pokalbių robotais, atliekama technologijų inovacijų lyderių šalyse, tokiose kaip Jungtinės Amerikos Valstijos, Kinija, Indija ir Jungtinė Karalystė. Mažiau tyrimų vykdyta besivystančiuose regionuose, mažesnėse

Europos rinkose. Tai rodo, kad pokalbių robotų technologijų priėmimas ir naudojimas gali skirtis priklausomai nuo regioninių, kultūrinių bei ekonominių veiksnių.

Remiantis atlikta pokalbių robotų tyrimų analize įvairiuose sektoriuose ir regionuose, pastebėta, kad svarbu įvertinti vartotojų **demografinius skirtumus**. Atlikti tyrimai rodo, kad vartotojų požiūris į pokalbių robotus skiriasi priklausomai nuo sektoriaus ar regiono specifikos, tačiau svarbu įvertinti ir amžių, skaitmeninio raštingumo lygį bei technologijų naudojimo įpročius (Miraz et al., 2024; Tran et al., 2021). Atsižvelgiant į tai, akademinėje literatūroje vis daugiau dėmesio skiriama skirtingų kartų požiūriui į DI technologijų pagrindu veikiančias sistemas. **Z karta** (gimusių 1997–2012 m.), **Y karta** (1981–1996 m.) ir **X karta** (1965–1980 m.) pasižymi nevienodais technologijų naudojimo įpročiais ir lūkesčiais (Dimock, 2019; Statista, 2025).

Z karta, jauniausia analizuojama karta, gimė ir augo skaitmeninėje aplinkoje. Šios kartos vartotojai lengvai integruoja DI sprendimus į kasdienį gyvenimą ir yra labiausiai linkę naudotis automatizuotomis sistemomis (Chan & Lee, 2023). Z kartai itin svarbu, kad pokalbių robotai komunikuotų natūralia kalba, pateikiami atsakymai būtų greiti ir interaktyvūs. Tokie technologijoms keliami reikalavimai lemia Z kartos vartotojų pasitenkinimą (Vo et al., 2024).

Tuo tarpu Y karta, nors ir gerai susipažinusi su technologijomis, vertina ne tik DI technologijų funkcionalumą, bet ir šių sistemų skaidrumą, vartotojo autonomiją (Joshi, 2021; Kian, 2024). Šios kartos pasitenkinimą daugiausia lemia pokalbių robotų gebėjimas teikti individualiai pritaikytą ir tikslią informaciją (De Ciccio et al., 2020).

X karta, DI technologijas pradėjus naudoti vėliau, susiduria su tam tikrais DI technologijų naudojimo barjeriais ir yra mažiau linkusi pasitikėti automatizuotomis sistemomis (Wilczewski et al., 2023). Šios kartos vartotojai pirmenybę teikia aiškumui, patikimumui ir privatumo apsaugai. X kartos vartotojų pasitenkinimą lemia galimybė greitai gauti tikslius atsakymus, tačiau prireikus, be problemų pereiti prie gyvo konsultanto (Stephan et al., 2023).

Anksčiau aptartų pokalbių robotų tyrimų pasiskirstymą pagal sektorius (žr. 1 pav.), galima daryti prielaidą, kad DI sprendimų taikymo kryptys ir diegimo intensyvumas priklauso nuo konkretaus sektoriaus, regiono, vartotojų poreikių bei organizacinių tikslų. Sveikatos priežiūros srityje pokalbių robotai padeda pacientams gauti greitą informaciją apie simptomus ar gydymo galimybes, o bankų sektoriuje jie naudojami sąskaitų valdymui, kredito užklausoms bei konsultacijoms (Fares et al., 2022; Shahid & Qureshi, 2022).

Skirtingos kultūrinės aplinkos daro reikšmingą įtaką pokalbių robotų technologijos priėmimo tempui ir naudojimo modelių formavimuisi. Šiaurės Europos šalyse šios technologijos dažniau diegiamos socialinių paslaugų srityje, tuo tarpu Pietų ir Vidurio Europoje jų integraciją riboja žemesnis vartotojų technografinis raštingumas ir mažesnis pasitikėjimas duomenų apsaugos užtikrinimu (Escamilla & Gonzalo, 2024). Lietuvos paslaugų sektoriuje pokalbių robotų taikymas išlieka ribotas, tačiau pastebima jų integracija bankininkystės ir prekybos srityse. Šiose srityse pokalbių robotai dažniausiai pritaikomi klientų užklausų apdorojimo automatizavimui, informacijos teikimui bei bendravimo efektyvumo didinimui.

Nepaisant esamos pokalbių robotų plėtros, mažesnėse Europos rinkose, tokiuose kontekstuose kaip Lietuva, DI technologijų diegimo tempas išlieka lėtas. Kaip rodo Faiz'o ir kt. (2024) tyrimas,

įdiegimo greitį riboja ne tik infrastruktūros ištekliai, bet ir organizaciniai, kultūriniai veiksniai. Tarp pagrindinių kliūčių įvardijamas ribotas skaitmeninės kultūros lygis, nepakankamas vadovybės palaikymas, menka technologinė kompetencija ir nepakankamas orientavimasis į tarptautinę rinką, kuris mažina organizacijų motyvaciją diegti pažangius sprendimus. Papildomai, kaip parodė Folk'o ir kt. (2025) tarpkultūrinis tyrimas, vartotojų pasitikėjimą DI sistemomis lemia ir kultūrinės vertybės. Šalyse, kuriose labiau akcentuojami privatumo ir duomenų kontrolės aspektai ir taikomi aukštesni reikalavimai, vartotojų nuostatos pokalbių robotų atžvilgiu yra atsargesnės, o tai gali lemti lėtesnį DI technologijų priėmimą.

Khamaj'us (2025) atliktame tyrime teigia, kad pokalbių robotai tiesiogiai orientuojasi į unikalius vartotojų poreikius. Pasak autoriaus, medicinos srityje vyresnio amžiaus pacientams teikiamos personalizuotos paslaugos, įskaitant balso komandas, pritaikomą tekstą ir susitikimų priminimus. Šiame kontekste sveikatos priežiūros sektorius išskiria vartotojų elgesio skirtumus, nes jame daugiau dėmesio skiriama vartotojų įgalinimui ir nepriklausomumui, o kituose sektoriuose, kaip finansų ar pardavimų, pagrindinis dėmesys tenka užduočių efektyvumui ir operacijų greičiui.

Skirtingų sektorių analizė padeda daryti prielaidą, kad pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo lygis priklauso nuo sektoriui būdingų ypatumų. Empiriniai tyrimai tai patvirtina, nurodydami šių kintamųjų glaudų ryšį su konkretaus sektoriaus specifika (Holmes et al., 2019; Yadav et al., 2024). Bankų sektoriuje pokalbių robotų naudojimo patogumui daro įtaką intuityvios sąsajos, greiti atsakymai ir personalizuota informacija, kuri atitinka vartotojų kasdienes poreikius (Yadav et al., 2024). Šie veiksniai palengvina sąveiką su pokalbių robotais, kartu stiprindami ir vartotojų įgalinimą, suteikdami jiems galimybę savarankiškai atlikti bankines operacijas, o tai tiesiogiai susiję su vartotojų pasitenkinimu. Kitokį požiūrį galima pastebėti sveikatos priežiūros sektoriuje, kuriame pokalbių robotų naudojimo patogumas vertinamas pagal šios DI technologijos gebėjimą pateikti tikslią ir greitą informaciją apie gydymo galimybes (Holmes et al., 2019). Tyrime papildomai išskiriama, kad tokios pokalbių roboto savybės, kaip empatija ir personalizuotos rekomendacijos vartotojams yra pagrindiniai kriterijai, kurie stiprina pasitenkinimą pokalbių robotais. Šie atliktų tyrimų skirtumai rodo, kad bankų sektoriuje vartotojų įgalinimas labiausiai susijęs su operacijų efektyvumu, tuo tarpu sveikatos priežiūros sektoriuje svarbiausia yra informacijos greitis ir aiškumas. Atsižvelgiant į anksčiau aptartus tyrimus galima pastebėti, kad siekiant tinkamai įvertinti pokalbių robotų poveikį vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui, būtina atsižvelgti į tiriamo sektoriaus ypatumus bei jų poveikį vartotojų elgsenai.

Alshibly'is ir kt. (2024) pabrėžia, kad pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijos, kurias išskiria tyrime, kaip naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija yra esminiai veiksniai, lemiantys vartotojų patirtį bei pasitenkinimą. Šios dimensijos glaudžiai susijusios su technologijų priėmimo procesais, todėl jų vertinimui pasitelkiamos skirtingos teorinės prieigos. Technologijų priėmimo modelis (angl. *Technology Acceptance Model*, toliau – TAM) padeda paaiškinti, kaip naudojimo patogumas daro įtaką vartotojo sprendimui priimti technologiją (Davis, 1989), o įgalinimo teorija (Zimmerman, 2000) grindžiama prielaida, kad žmonės įgyja daugiau galios, kai turi galimybių priimti savarankiškus sprendimus, naudotis turima informacija ir veikti taip, kaip jie mano esant tikslinga. Ši teorija pabrėžia, kad įgalinimas nėra tik vidinė būseną, bet ir procesas, kurio metu asmenys įgyja žinių, gebėjimų ir kontrolės jausmą, leidžiantį jiems veikti efektyviai savo aplinkoje. Tokiu būdu, technologijų sąveikos kontekste, įgalinimas apima suvokiamą vartotojo

kompetenciją, savikontrolę bei galimybę aktyviai dalyvauti sprendimų priėmimo ir informacijos valdyme.

Kita aptariama yra savideterminacijos teorija (Deci & Ryan, 2000), kuri sieja teigiamą vartotojo patirtį su savikontrolės jausmu, o socialinio buvimo teorija (Short et al., 1976) išryškina personalizacijos svarbą formuojant pasitikėjimą ir priimtinumą. Be to, tikėtinumo-neatitikimo teorija (Oliver, 1980) paaiškina, kaip neatitikimai tarp lūkesčių ir realios patirties veikia pasitenkinimą. Šių teorijų integracija padeda geriau suprasti, kodėl kai kurios DI sistemos vartotojams atrodo intuityvios ir vertingos, o kitos atitolusios nuo jų poreikių. Vis dėlto, tyrimų rezultatai nėra vienareikšmiai, kadangi skirtingi metodologiniai požiūriai ir kontekstai lemia duomenų įvairovę, todėl šiuos ryšius reikia analizuoti nuosekliai ir metodiškai.

Esamas temos ištirtumas atskleidžia, kad vartotojų ketinimus naudoti DI pagrindu veikiančius pokalbių robotus veikia įvairūs veiksniai (Goli et al., 2023). Šiame tyrime, remiantis TAM modeliu, analizuojami šeši pagrindiniai konstruktai: suvokiamas naudojimo paprastumas, suvokiama nauda, suvokiamas malonumas, inovatyvumas, informacijos kokybė ir personalizacija. Be to, inovatyvumas ir aukšta informacijos kokybė skatina vartotojus rinktis šiuolaikinius sprendimus, kurie suteikia galimybę priimti savarankiškus sprendimus bei pagerina vartotojų patirtį. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad veiksniai, tokie kaip naudojimo paprastumas, suvokiama nauda, inovatyvumas, informacijos kokybė, personalizacija yra ypač svarbūs paslaugų sektoriuje. Tyrime Goli's ir kt. (2023) nurodo, kad personalizacija ir patogumas yra pagrindiniai sėkmės rodikliai.

Tolesni tyrimai atskleidžia, kad pasitikėjimas DI sistemomis yra vienas svarbiausių vartotojų elgseną lemiančių veiksnių (Afroogh et al., 2024). Tyrimo autoriai pažymi, jog DI technologijos, būdamos vis labiau integruotos į kasdienes paslaugas, ne tik prisideda prie paslaugų teikimo efektyvumo didinimo, bet ir daro poveikį vartotojų sprendimų priėmimui bei sąveikai su technologija. Literatūroje akcentuojama, kad pasitikėjimą formuoja tokie aspektai kaip DI sistemos skaidrumas, paaiškinamumas, patikimumas bei etinis suderinamumas. Šie veiksniai gali padėti vartotojams jaustis labiau įgalintiems, suteikti jiems daugiau informacijos, sustiprinti kontrolės jausmą bei skatinti įsitraukimą į technologijų naudojimą. Tokiu būdu patikimos DI sistemos prisideda prie vartotojų pasitenkinimo didinimo, ypač kai technologija suvokiama kaip nuspėjama ir atitinkanti vartotojų lūkesčius (Afroogh et al., 2024). Kai vartotojams pateikiami individualizuoti sprendimai, jie labiau linkę suvokti paslaugas kaip patikimas. Be to, personalizacija gali sustiprinti naudojimo patogumo poveikį, kai vartotojai jaučia, kad technologija yra sukurta atsižvelgiant į jų poreikius (Afroogh et al., 2024; Orji et al., 2017).

Kiti tyrimai patvirtina, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas yra vienas iš pagrindinių veiksnių, darančių įtaką vartotojų technologijų priėmimui (Chen et al., 2021). Tyrime akcentuojama, kad patogumas tiesiogiai siejamas su išorine vartotojo verte, tokia kaip laiko taupymas, sąveikos aiškumas ir bendras pasitenkinimas. Atsakomumas tuo tarpu siejamas su vidine verte, kuriai priskiriamas emocinis įsitraukimas ir pasitikėjimo jausmas. Vartotojai, susidūrę su intuityviomis ir greitai reaguojančiomis DI sistemomis, patiria mažesnę kognityvinę krūvį ir efektyviau sprendžia iškilusias problemas, kas stiprina jų teigiamą požiūrį į technologiją. Papildomai, literatūros apžvalgoje pabrėžiama, kad DI pagrįstų klientų aptarnavimo sistemų sėkmė priklauso nuo tokių veiksnių kaip atsakymų aktualumas, problemų sprendimo kokybė, sąveikos patikimumas ir personalizacija (Nicolescu & Tudorache, 2022). Šie aspektai ne tik lemia teigiamą vartotojo patirtį, bet ir skatina

paslaugų tęstinumą bei rekomendacijas. Midha (2012) tyrimas papildė šias įžvalgas, išskiriantis kaip vartotojų įgalinimas, suprantamas kaip kontrolės jausmas dėl asmens duomenų tvarkymo, stiprina pasitikėjimą DI sistemomis. Tyrime atskleidžiama, kad suteikdami vartotojui galimybę priimti sprendimus ir valdyti informaciją, paslaugų teikėjai ne tik sumažina privatumo rizikos suvokimą, bet ir kuria patikimos technologijos įvaizdį.

Svarbus veiksnys, formuojantis vartotojų pasitenkinimą skaitmeninėmis paslaugomis, yra vartotojų įgalinimas (angl. *Empowerment*), kuris gali veikti kaip tarpininkaujantis kintamasis tarp pokalbių robotų naudojimo ir pasitenkinimo. Literatūroje pabrėžiama, kad tokie įgalinimo aspektai kaip galimybė priimti individualius sprendimus, savarankiškumas, personalizuota informacija ir realiu laiku pasiekiamos rekomendacijos stiprina vartotojo kontrolės jausmą ir didina pasitikėjimą technologijomis (Shahid & Qureshi, 2022). Nustatyta, kad naudojimo paprastumas ir personalizacija sustiprina kontrolės bei saviveiksmingumo pojūtį, o tai tiesiogiai siejasi su pasitenkinimu paslaugomis. Tokios išvados atitinka įgalinimo teorijos prielaidas, akcentuojančias, kad stipresnis savikontrolės pojūtis padeda vartotojams palankiau vertinti technologijų teikiamą naudą. Įgalinimas taip pat laikomas vienu pagrindinių veiksnių, paaiškinančių DI sprendimų poveikį pasitenkinimui, ypač kai sprendimai pritaikomi individualiems poreikiams. Pastebima, kad vartotojai, jaučiantys galimybę savarankiškai priimti sprendimus sąveikaujant su DI sistemomis, dažniau linkę išlikti lojalūs tokią patirtį siūlančioms organizacijoms (Fares et al., 2023).

Pasak Li ir kt., (2023), pokalbių robotų veikimo savybės gali būti analizuojamas per keturias dimensijas: prieinamumą, matomumą, interaktyvumą ir informacijos susiejimą. Šie aspektai prisideda prie vartotojų patirties kūrimo per personalizaciją ir santykių formavimą, o tai, savo ruožtu, stiprina vartotojų lojalumą ir tęstinį naudojimą. Personalizacija buvo išskirta kaip kritinis veiksnys, formuojantis vartotojų psichologinę nuosavybės jausmą ir emocinį prisirišimą. Kai pokalbių robotai pasiūlo sprendimus, atitinkančius individualius vartotojų poreikius, jie ne tik pagerina vartotojų patirtį, bet ir skatina ilgalaikį pasitikėjimą technologijomis.

Chandra ir Rahman (2024) tyrimas toliau išplečia DI technologijų vertinimą, pabrėždamas, kad personalizacija, interaktyvumas ir gebėjimas reaguoti į vartotojų poreikius realiuoju laiku yra pagrindiniai pasitenkinimą ir technologijų priėmimą lemiantys veiksniai. Jų teigimu, personalizacija ne tik didina vartotojų suvokiamą paslaugų kokybę, bet ir kuria emocinį ryšį, stiprinantį pasitikėjimą bei lojalumą. DI sprendimų sėkmė priklauso nuo vartotojų suvokimo apie tai, kiek technologija atitinka jų poreikius ir suteikia kontrolės jausmą (Chandra & Rahman, 2024). Šias įžvalgas papildė Afroogh'as ir kt. (2024), kurie teigia, kad personalizuota sąveika su pokalbių robotais skatina vartotojų įsitraukimą ir teigiamą pasitenkinimo patirtį. Bendras šių tyrimų vertinimas rodo, kad DI technologijų funkcionalumo, personalizacijos ir interaktyvumo veiksniai yra glaudžiai susiję ir kartu lemia vartotojų patirties kokybę bei lojalumo formavimąsi.

Ghanem'o (2020) tyrimas analizuoja DI pagrįstų technologijų, įskaitant pokalbių robotus, vartotojų priėmimą, akcentuodamas naudojimo paprastumą, suvokiamą naudą ir emocinius veiksnius, tokius kaip malonumas ir kontrolės jausmas. Tyrimo autorė pažymi, kad vartotojai teigiamai vertina paslaugas, kai jaučia galimybę kontroliuoti sąveiką ir patiria emocinį pasitenkinimą. Tyrime pabrėžiama ir tai, kad kognityviniai (išskiriama naudojimo paprastumas, suvokiama nauda, santykinis pranašumas ir emociniai veiksniai yra esminiai, siekiant didinti vartotojų pasitenkinimą ir įgalinimą naudojant DI pagrįstas technologijas. Tai ypač aktualu nagrinėjant pokalbių robotų naudojimo

patogumą, nes tokie aspektai kaip personalizuotos sąveikos ir intuityvus naudojimas yra tiesiogiai susiję su vartotojų pasitenkinimu ir jų įgalinimu priimti sprendimus savarankiškai. Šis tyrimas pabrėžia, kad norint efektyviai pritaikyti pokalbių robotus vartotojų pasitenkinimui didinti, būtina giliau analizuoti jų įtaką vartotojų įgalinimui. Pažymima ir tai, kad DI technologijų kūrėjai turi užtikrinti, jog diegiamos sistemos skatintų vartotojų įgalinimą, o ne mažintų jų autonomiją.

Žemiau pateikiama su pokalbių robotais susijusių veiksnių poveikio vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui tyrimų apžvalga (žr. 1 lentelę), kurioje yra išskirti tyrimų tikslai, hipotezės, rezultatai ir siūlomos tolesnės tyrimų kryptys.

1 lentelė. Su pokalbių robotais susijusių veiksnių poveikio vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui tyrimai

Autorius (-iai), metai	Tyrimo tikslai/hipotezės	Tyrimo rezultatai	Tyrimo ribotumai	Siūlomos autorių tolesnės tyrimų kryptys
Nicolescu & Tudorache (2022)	Nustatyti pagrindinius veiksnius, darančius įtaką klientų patirčiai su DI pokalbių robotų technologija klientų aptarnavimo kontekste.	Pagrindiniai veiksniai: atsakymų aktualumas, paslaugų kokybė, socialinė sąveika, individualizavimas. Funkcinės savybės buvo svarbiausios klientų pasitenkinimui.	Analizė apsiribojo literatūros apžvalga, trūko empirinio pagrindimo. Rezultatai gali būti taikomi tik tam tikriems sektoriams.	Rekomenduojama tirti pokalbių robotų naudojimo veiksnius kituose sektoriuose ir su kitomis technologijomis. Analizuoti antropomorfinių savybių poveikį įvairiuose kontekstuose.
Alshibly et al. (2024)	Ištirti kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas (paprastumas, patikimumas, atsakomumas, personalizacija) veikia vartotojų pasitenkinimą ir įgalinimą bankų sektoriuje.	Nustatyta, kad naudojimo patogumas daro reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui, o vartotojų įgalinimas veikia kaip mediacinis veiksnys, stiprinantis šį ryšį. Personalizacija ir patikimumas turėjo didžiausią poveikį pasitenkinimui.	Tyrimas apsiribojo Jordanijos komerciniais bankais. Rezultatai gali būti ribotai pritaikomi kituose sektoriuose ar regionuose.	Rekomenduojama plėsti tyrimus į kitus paslaugų sektorius (sveikatos priežiūrą ar mažmeninę prekybą) bei nagrinėti kultūrinius skirtumus.
Fergencs & Meier (2021)	Nustatyti, kaip naudojimo paprastumas, personalizacija ir informacijos kokybė veikia vartotojų pasitenkinimą, įgalinimą ir ketinimus naudoti pokalbių robotus medicinos resursų centre.	Naudojimo paprastumas ir personalizacija stipriai veikia vartotojų pasitenkinimą bei ketinimus grįžti prie technologijos. Informacijos kokybė ir greitas atsakas didina vartotojų pasitikėjimą ir įgalinimą priimti savarankiškus sprendimus.	Tyrimas atliktas Danijoje, vienoje srityje (medicinos resursų centras), todėl jo rezultatai gali būti ribotai pritaikomi kitose pramonės šakose. Tyrimo imtis buvo maža.	Toliau tyrinėti pokalbių robotų pritaikymą įvairiuose sektoriuose (švietime, mažmeninėje prekyboje, finansuose). Analizuoti ilgalaikį poveikį vartotojų elgsenai ir lojalumui.
Goli et al. (2023)	Ištirti kaip suvokiamas	Naudojimo paprastumas,	Tyrimas atliktas Indijos regione, todėl	Autoriai siūlo tirti skirtingų demografinių

	naudojimo paprastumas, nauda, inovatyvumas, informacijos kokybė ir personalizacija veikia vartotojų pasitenkinimą bei ketinimus naudoti pokalbių robotus.	personalizacija ir informacijos kokybė yra pagrindiniai veiksniai, didinantys vartotojų pasitenkinimą, įgalinimą ir ketinimus naudoti technologijas. Personalizacija stiprina emocinį ryšį su paslaugų teikėju.	rezultatai gali būti ribotai pritaikomi kitose kultūrinėse ar geografinėse aplinkose.	grupių reakcijas į pokalbių robotus ir analizuoti ilgalaikį personalizacijos poveikį vartotojų lojalumui.
Li et al.(2023)	Ištirti kaip pokalbių robotų galimybės (personalizacija, patikimumas, paprastumas) prisideda prie klientų lojalumo.	Pokalbių robotų personalizacija ir naudojimo patogumas sustiprina vartotojų pasitenkinimą bei lojalumą. Socialinio ryšio stiprinimas padeda gerinti pasitikėjimą.	Tyrime neapertas specifinis geografinis kontekstas, apsiribota teorinėmis prielaidomis ir empiriniais duomenimis.	Tęsti tyrimus, nagrinėjant kultūrinius ir regioninius skirtumus bei jų įtaką vartotojų patirčiai ir elgsenai, susijusiai su DI sprendimais.

Apibendrinant 1 lentelėje analizuotus mokslinius tyrimus, nagrinėjančius pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas, galima pastebėti, kad tyrimų rezultatai yra koncentruoti ties pagrindiniais veiksniais, tokiais kaip naudojimo paprastumas, patikimumas ir personalizacija. Šie veiksniai buvo išsamiai analizuoti įvairiuose sektoriuose, įskaitant bankininkystę ir sveikatos priežiūrą. Tyrimai atskleidžia, kad patikimumas ir personalizacija daro tiesioginį poveikį vartotojų pasitenkinimui, tuo tarpu naudojimo paprastumas turi reikšmę per netiesioginius mechanizmus, stiprinančius vartotojų įgalinimą ir pasitikėjimą.

Autoriai tyrė skirtingas sritis ir geografinius regionus, analizuojami tyrimai pabrėžia keletą svarbių ribotumų. Vienas iš dažniausiai minimų apribojimų yra dėmesys į specifinius kontekstus ar sektorius, o tai apsunkina rezultatų pritaikymą platesniu mastu. Be jau aptartų aspektų, verta pabrėžti, kad Fergencs ir Meier'is (2021) nurodė savo tyrimo apribojimus, pažymėdami, jog jis atliktas tik sveikatos priežiūros sektoriuje, todėl jo išvados negali būti lengvai pritaikytos kitoms sritims. Alshibly'is ir kt. (2024) tyrime nurodoma, kad jų rezultatai apsiriboja Jordano komerciniais bankais, todėl jų išvados gali būti nepakankamai apibendrinamos kitose šalyse ar sektoriuose. Be sektorinių apribojimų, ribotas išlieka ir tyrimų geografinis kontekstas. Dauguma tyrimų vykdyti Azijoje ar Šiaurės Amerikoje, o Europos šalių ir mažesnių regionų, tokių kaip Lietuva, kontekstas lieka menkai ištirtas. Atkreipiamas dėmesys ir į tai, kad geografiniai skirtumai nėra vienintelis veiksnys, lemiantis pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų elgsenai. Kultūriniai aspektai papildomai gali turėti esminę įtaką technologijų priėmimui ir vartotojų patirčiai, dėl skirtingose šalyse vartotojų keliamų nevienodų lūkesčių pokalbių robotų funkcionalumui, skaidrumui ir socialiniai sąveikai (Shin et al., 2023). Pasak Shin'o ir kt. (2022) atlikto tyrimo, Japonijoje vartotojai linkę daugiau dėmesio skirti technologijų tikslumui ir efektyvumui, o JAV vartotojams svarbiausi aspektai yra skaidrumas ir su algoritmų veikimo aiškumu susiję klausimai. Rytų šalių vartotojams būdingas didesnis polinkis ieškoti emocinio palaikymo sąveikaujant su pokalbių robotais, tuo tarpu Vakarų šalyse jie dažniau naudojami praktinei informacijos paieškai. (Chin et al., 2023). Atsižvelgiant į šiuos skirtumus, pokalbių robotų naudojimo patogumo įtaka vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui gali būti nevienoda skirtingose kultūrinėse aplinkose.

Norint tiksliai suprasti šių technologijų poveikį vartotojų elgsenai, svarbu plėsti tyrimų geografinius rėmus atsižvelgti į kultūrinius bei demografinius veiksnus. Tokių tyrimų poreikis ypač aktualus mažesnėse Europos rinkose, kur technologijų priėmimas gali skirtis ne tik dėl ekonominių išteklių ar infrastruktūrinių apribojimų, bet ir dėl vartotojų vertybinių nuostatų bei požiūrio į DI sąveiką su žmogumi (Chan & Lee, 2023; Elias et al., 2012). Dažnai tyrimuose išskiriamas, bet vis dar nepakankamai išnagrinėtas demografinis aspektų yra skirtingų kartų elgsenos skirtumai. Z, Y ir X kartų vartotojai pasižymi nevienodu technologijų naudojimo intensyvumu, skaitmeniniu raštingumu ir keliamais lūkesčiais DI technologijų sprendimų atžvilgiu, o tai gali reikšmingai lemti jų pasitenkinimą ir įsitraukimą (Joshi, 2021; Vo et al., 2024; Wilczewski et al., 2023). Tyrimų rezultatai, kurie įtrauktų kartų skirtumus, galėtų prisidėti tiek prie teorinio pagrindo plėtojimo, tiek prie praktinių rekomendacijų, kurios padėtų efektyviau pritaikyti pokalbių robotų sprendimus skirtingų kartų vartotojų poreikiams.

Norint pagrįsti ryšius tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo bei suprasti DI sprendimų poveikį vartotojų patirčiai, būtina išsamiai išanalizuoti tematiškai susijusius mokslinius tyrimus. Literatūros analizė padeda identifikuoti tyrimų spragas, pagrįsti aktualias tyrimų kryptis ir aiškiai apibrėžti esamus ribotumus. Šio darbo kontekste ypatingas dėmesys skiriamas pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijoms: naudojimo paprastumui, atsakomumui, patikimumui ir personalizacijai (Alshibly et al., 2024). Išvardintos dimensijos formuoja vartotojų suvokimą apie DI technologijų efektyvumą ir vertę. Vartotojų įgalinimas ir pasitenkinimas nagrinėjami kaip esminiai veiksniai, lemiantys teigiamą vartotojų elgseną, ilgalaikį technologijų priėmimą bei lojalumą paslaugų teikėjams (Wen et al., 2022).

Atlikus pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų pasitenkinimo ir įgalinimo sąsajų tyrimų aktualumo dalyje analizuotus mokslinius straipsnius, keliami tokie probleminiai klausimai: *kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas veikia vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą? Koks yra vartotojų įgalinimo vaidmuo tarpininkaujant tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo? Ar šie ryšiai – tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo bei tarp patogumo ir vartotojų įgalinimo – skiriasi tarp skirtingų kartų vartotojų, tokių kaip X, Y ir Z kartos? skiriasi tarp skirtingų kartų vartotojų, tokių kaip X, Y ir Z kartos?*

2. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų teorinis pagrindimas

2.1. Pokalbių robotai ir jų naudojimo patogumo paslaugose samprata

Pokalbių robotų technologijos vystymasis siejamas su reikšmingais pasiekimais natūralios kalbos apdorojimo ir DI technologijų srityse. Vienas iš ankstyviausių pokalbių robotų pavyzdžių yra sukurta sistema „ELIZA“, kuri imitavo psichoterapeuto dialogus ir tapo pirmuoju praktiniu natūralios kalbos apdorojimo taikymu (Weizenbaum, 1966). Šis modelis, nors ir ribotas, parodė, kad kompiuteriai gali apdoroti tekstinę informaciją ir bendrauti su žmogumi natūralia kalba. Vėlesnės natūralios kalbos apdorojimo plėtros kryptys padėjo sistemoms suprasti sudėtingesnes kalbines struktūras, jas interpretuoti ir valdyti dialogus realiuoju laiku (Dale, 2016). Giluminio mokymosi modelių taikymas sudarė sąlygas pokalbių robotams mokytis komunikacijos modelių iš didelio duomenų kiekio (Vinyals & Le, 2015). Technologinė pažanga, paremta šių autorių darbais, lėmė pokalbių robotų evoliuciją nuo paprastų informacijos pateikimo įrankių iki išmanių sistemų, gebančių prisitaikyti prie vartotojų poreikių ir užtikrinti nuoseklią paslaugų teikimo patirtį.

Apžvelgiant pokalbių robotų tyrimus pastebima, kad jų apibrėžimai mokslinėje literatūroje skiriasi priklausomai nuo analizuojamo aspekto. Dauguma mokslininkų (Biswas et al., 2024; Kumar et al., 2023) pokalbių robotus apibrėžia kaip automatizuotas DI valdomas sistemas, sukurtas imituoti žmonių bendravimą per teksto ar kalbos sąsajas. Mokslinėje literatūroje išskiriami skirtingi pokalbių robotų apibrėžimai ir jų akcentuojami aspektai, kurie apibendrinti 2 lentelėje.

2 lentelė. Pokalbių robotų apibrėžimai mokslinėje literatūroje

Autorius (-iai), metai	Pokalbių robotų apibrėžimas	Pagrindinė pokalbių robotų savybė/funkcija
Brandtzaeg & Følstad (2017)	Pokalbių robotai yra mašininiai agentai, kurie naudojami kaip natūralios kalbos vartotojo sąsajos prieigos prie duomenų ir paslaugų	Pokalbių robotai kaip technologinė sąsaja, pagrįsta natūralios kalbos apdorojimu.
Adamopoulou & Moussiades (2020)	Pokalbių robotai yra evoliucionuojančios sistemos, kurios geba pritaikyti savo funkcijas pagal vartotojo poreikius ir užtikrinti dinamišką sąveiką.	Veikimo savybės: interaktyvumas ir gebėjimas prisitaikyti prie vartotojo elgsenos.
Dale (2016)	Pokalbių robotai yra įrenginiai, leidžiantys sąveikauti su gautais duomenimis ar paslaugomis natūralia kalba dialoginiu formatu.	Funkcinis aspektas: natūralios kalbos sąsajos, skirtos efektyviai duomenų paieškai ir įžvalgai.
Vinyals & Le (2015)	Pokalbių robotai yra gilaus mokymosi technologijomis pagrįstos sistemos, kurios geba kurti natūraliai skambančius dialogus ir pritaikyti juos skirtingiems vartotojų poreikiams.	Technologinis aspektas: giliojo mokymosi taikymas natūralios kalbos dialogams. Pabrėžiama modelio universalumas ir gebėjimas mokytis iš konteksto.
Xu et al. (2017)	Pokalbių robotai yra socialinės medijos priemonės, skirtos automatizuotai emocinei ir informacinei paramai vartotojams.	Emocinis aspektas: gebėjimas reaguoti į emocines vartotojų užklaudas. Akcentuojamas empatijos svarbumas vartotojų patirties gerinimui.

Iš 2 lentelėje pateiktos informacijos matoma, kad pokalbių robotai skirti užtikrinti sklandžią vartotojų sąveiką bei pateikti greitus, personalizuotus atsakymus į užklaudas (Adamopoulou & Moussiades, 2020; Dale, 2016). Literatūroje išryškėja skirtingi šių sistemų sampratos aspektai. Vieni autoriai akcentuoja pokalbių robotų gebėjimą natūraliai komunikuoti, kiti išskiria funkcionalumą

automatizuojant užduotis ar mažinant darbo krūvį. Aptariamais ir socialiniais pokalbių robotų poveikio aspektais, tokie kaip įtaka vartotojų pasitenkinimui ar įgalinimui. Tyrimuose, pateiktuose 2 lentelėje, patvirtinama informacija, kad pokalbių robotų raida yra neatsiejama nuo reikšmingų pasiekimų natūralios kalbos apdorojimo ir DI technologijų srityse (Eltahir et al., 2022). Autoriai pažymi, kad šios sistemos veikia kaip išmanūs virtualūs agentai, gebantys suprasti natūralios kalbos apdorojimo struktūras, generuoti semantiškai tinkamus atsakymus ir prisitaikyti prie vartotojų konteksto. Pažymima ir natūralios kalbos apdorojimo technologijos evoliucija, kuri apima natūralios kalbos supratimą ir natūralios kalbos generavimą. Šių technologijų evoliucija leido sukurti pokalbių robotus, kurie ne tik apdoroja tekstinę informaciją, bet ir aktyviai prisitaiko prie vartotojų poreikių ir jų pateikiamo konteksto (Vinyals & Le, 2015). DI algoritmų integravimas padeda analizuoti vartotojų elgseną ir mokytis iš didelio masto duomenų, taip užtikrinant aukštą personalizacijos lygį. Minima technologijų sinergija iš esmės transformavo pokalbių robotų veikimą nuo paprastos atsakomųjų pranešimų sistemos iki interaktyvių, personalizuotų sprendimų, gebančių efektyviai spręsti sudėtingas vartotojų užklausas (Vinyals & Le, 2015; Eltahir et al., 2022).

Svarbu pažymėti, kad tyrėjai, analizuodami pokalbių robotus, dažnai skirsto jų veikimą į įvairias dimensijas, pabrėždami technologinius, funkcinius ir socialinius aspektus. Atliktame tyrime Adamopoulou ir Moussiades'as (2020) išsamiai aprašė pokalbių robotų technologiją, išskirdami esmines sąvokas ir funkcijas, kurios lemia jų veiksmingumą. Autoriai nurodo, kad pokalbių robotai yra viena pagrindinių DI taikymo sričių žmogaus ir kompiuterio sąveikoje. Pasak autorių, pokalbių robotų gebėjimas naudoti natūralios kalbos apdorojimą padeda sistemoms suprasti žmogaus kalbą ir generuoti atsakymus, kurie imituoja natūralų dialogą. Jie atkreipia dėmesį ir į tokias esmines pokalbių robotų funkcijas kaip intencijos nustatymas, konteksto valdymas ir atsakymo generavimas, kurie yra būtini norint užtikrinti efektyvią sąveiką su vartotoju.

Papildant aptartas įžvalgas, Bansal'as ir Khan'as (2018) atkreipia dėmesį į žmogaus ir kompiuterio sąveikos technologinius pagrindus, kurie tiesiogiai siejasi su pokalbių robotų veikimu. Jie pabrėžia, kad šios technologijos efektyvumas priklauso nuo gebėjimo užtikrinti intuityvią ir patogią sąveiką vartotojams su sistema. Žmogaus ir kompiuterio sąveikos kontekste, pokalbių robotai vertinami kaip interaktyvūs agentai, kurių veikimo savybės priklauso nuo jų gebėjimo apdoroti žmogaus kalbą ir pateikti semantiškai tinkamus atsakymus. Tuo tarpu tyrimas parodo kaip pokalbių robotai gali būti naudojami ne tik informacijos pateikimui, bet ir mokymo bei žinių tobulinimo tikslais. Autorius paantrina teiginį, kad šios DI technologijos apima ne tik natūralios kalbos apdorojimą, bet ir gebėjimą analizuoti vartotojų užklausų logiką ir kontekstą, pabrėžiama ir tai, kad pokalbių robotai yra ypač veiksmingi personalizuoto mokymo ar informacijos pateikimo srityse, nes jie sugeba pritaikyti turinį prie vartotojo poreikių ir mokymosi tempo.

Apibendrinant, pokalbių robotai yra pažangi DI technologija, gebanti užtikrinti natūralų dialogą tarp žmogaus ir sistemos. Šios technologijos veikimo pagrindas yra natūralios kalbos apdorojimas, kuris padeda robotams suprasti vartotojų intencijas, valdyti kontekstą ir generuoti tinkamus atsakymus. Literatūroje pabrėžiama, kad pokalbių robotai gali greitai apdoroti užklausas, pateikti teisingus ir kontekstui tinkamus atsakymus, pritaikyti rekomendacijas pagal individualius vartotojų poreikius ir veikti bet kuriuo paros metu. Šių savybių visuma daro pokalbių robotus svarbiu įrankiu šiuolaikiniame skaitmeninių paslaugų sektoriuje, leidžiančiu ne tik efektyviau teikti paslaugas, bet ir užtikrinti patogią bei personalizuotą vartotojų patirtį.

Nepaisant pažangių pokalbių robotų technologinių funkcijų, vien techniniai sprendimai nėra pakankami norint užtikrinti jų efektyvų taikymą paslaugų teikimo procesuose. Literatūroje naudojimo patogumas įvardijamas kaip vienas iš esminių veiksnių, lemiančių pokalbių robotų diegimo sėkmę įvairiose srityse (Ren et al., 2022). Naudojimo patogumas apima kelias esmines dimensijas, tokias kaip naudojimo paprastumas, efektyvumas ir pasitenkinimas (Shultz & Hand, 2015). Pasak autorių, naudojimo paprastumas reiškia vartotojo gebėjimą lengvai suprasti ir naudoti sistemą neturint išankstinių techninių žinių. Efektyvumas apibūdina vartotojo galimybę pasiekti norimus rezultatus minimaliomis pastangomis, o pasitenkinimas siejamas su teigiamu emociniu vartotojo atsaku į sąveiką su pokalbių robotu.

Kaip pastebi Alexander's (2006), naudojimo patogumas yra glaudžiai susijęs su kontekstu, kuriame sistema yra naudojama, vartotojo lūkesčiais ir poreikiais. Autoriaus pateikta analizė rodo, kad net ir technologiškai pažangi sistema gali būti vertinama kaip nepatogi, jei ji neatitinka vartotojų keliamų lūkesčių dėl intuityvaus naudojimo ar estetinių, patogių dizaino sprendimų. Pasak autoriaus, naudojimo patogumo sąvoka apima ne tik funkcionalumą, bet ir sistemos gebėjimą efektyviai reaguoti į klaidas bei prisitaikyti prie besikeičiančios vartotojų elgsenos ir situacijos. Autorius pabrėžia, kad naudojimo patogumas yra kintamas ir laike, ir erdvėje, o tai reiškia, kad technologijos patogumas tiesiogiai priklauso nuo aplinkybių, kuriose ji naudojama.

Literatūroje pokalbių robotų naudojimo patogumas dažniausiai išskiriamas kaip pagrindinis veiksnys, kuris lemia tolimesnes vartotojų reakcijas naudojant pokalbių robotus. Naudojimo patogumo apibrėžimas ir atitinkamai jo reikšmė gali skirtis, priklausomai nuo to, kokios naudojimo patogumo dimensijos yra analizuojamos. Pateikiama lentelė, kurioje apibendrinti pagrindiniai mokslinėje literatūroje rasti pokalbių robotų naudojimo patogumo apibrėžimai ir išskirtos dimensijos (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Pokalbių robotų naudojimo patogumo apibrėžimai ir dimensijos

Autorius (-iai), metai	Pokalbių robotų naudojimo patogumo apibrėžimas	Išskiriamos dimensijos
Kim et al., 2024	Naudojimo patogumas apibrėžiamas kaip vartotojų suvokimas apie roboto gebėjimą užtikrinti lengvą, efektyvų ir patenkinantį sąveikos procesą.	- Efektyvumas - Veiksmingumas - Pasitenkinimas - Mokymosi paprastumas - Personalizacija - Reakcijos greitis
Ashfaq et al., 2020	Naudojimo patogumas susijęs su technologijos gebėjimu būti intuityviai naudojama ir užtikrinti efektyvius bei personalizuotus sprendimus.	- Intuityvumas - Efektyvumas - Pasitenkinimas - Personalizacija
Ren et al., 2022	Naudojimo patogumas apibrėžiamas kaip sistemos gebėjimas būti efektyviai naudojama vartotojų siekiant specifinių tikslų su pasitenkinimu.	- Efektyvumas - Veiksmingumas - Pasitenkinimas - Klaidų valdymas

Alshibly et al., 2024	Naudojimo patogumas apibrėžiamas kaip vartotojų gebėjimas lengvai ir efektyviai naudoti pokalbių robotą siekiant specifinių tikslų, įskaitant patenkinančią patirtį.	- Naudojimo paprastumas - Atsakomumas - Patikimumas - Personalizacija
-----------------------	--	--

3 lentelėje apžvelgti moksliniai straipsniai atskleidžia, kad naudojimo patogumo samprata formuojama remiantis keliais pagrindiniais aspektais, kurie apima efektyvumą, veiksmingumą, pasitenkinimą, personalizaciją ir reakcijos greitį. Šie aspektai analizuojami skirtingais metodais ir požiūriais, atsižvelgiant į technologijos funkcionalumo ir vartotojo patirties sąveiką. Kiekviename iš analizuotų straipsnių naudojimo patogumo dimensijos pateikiamos skirtingais aprašymais, tačiau visi jie pabrėžia vartotojų patirties svarbą, kuri apima tiek techninius, tiek emocinius rodiklius.

Kim'as ir kt. (2024) tyrime akcentuoja intuityvaus, efektyvaus dizaino svarbą, akcentuodami tai, kad jis sumažina vartotojo pastangas ir padeda užtikrinti sklandžią bei malonią sąveiką su pokalbių robotu. Autoriai analizuoja, kaip intuityvus dizainas kartu su reakcijos greičiu ir personalizacija prisideda prie vartotojų emocinio ryšio su technologija, gerinant vartotojų patirtį ir mažinant galimą nepasitenkinimą naudojimosi metu.

Personalizacijos svarbą vartotojo sąveikai su pokalbių robotais atskleidžia ir naujesni tyrimai, kuriuose pabrėžiama, kad personalizuoti pokalbių robotų atsakymai gali sustiprinti vartotojų pasitenkinimą ir paskatinti jų lojalumą tiek pačiai technologijai, tiek paslaugą teikiančiai organizacijai (Cheng & Jiang, 2020; Fernandes & Oliveira, 2021; Gonzalez-Aguirre et al., 2021). Analizuojamuose tyrimuose personalizacija siejama su sistemos gebėjimu prisitaikyti prie individualių poreikių, o pokalbių robotų intuityvumas vertinamas kaip papildomas veiksnys, lemiantis teigiamą emocinį vartotojo atsaką.

Išsamiau analizuojant mokslinę literatūrą pastebima, kad kai kurie autoriai pabrėžia klaidų valdymo svarbą kaip svarbią naudojimo patogumo dimensiją, kuri užtikrina, kad vartotojo patirtis išliktų teigiama net ir susidūrus su sistemos trikdžiais (Ren et al., 2022). Autoriai teigia, kad naudojimo patogumo vertinimas remiasi techniniais aspektais, tokiais kaip efektyvumas ir veiksmingumas. Tyrime pažymimas ir klaidų valdymas, kaip svarbi naudojimo patogumo dimensija, užtikrinanti, kad vartotojo patirtis išliktų teigiama net tuomet, kai sistema susiduria su trikdžiais. Ši analizė pabrėžia, kad naudojimo patogumas nėra vien tik sistemos veikimo savybės, bet tai ir gebėjimas prisitaikyti prie įvairių vartotojo situacijų.

Alshibly'is ir kt. (2024) analizuoja naudojimo patogumą komercinių bankų kontekste, nagrinėdami, kaip naudojimo patogumo dimensijos (naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija) prisideda prie vartotojų pasitenkinimo ir jų įgalinimo. Straipsnyje išskiriama, kad atsakomumas ir patikimumas yra būtini techniniai rodikliai, užtikrinantys, kad vartotojai galėtų greitai ir efektyviai pasiekti norimus rezultatus. Pastebima ir tai, kad autoriai įvardina personalizaciją ne tik kaip stiprinančią vartotojo emocinį ryšį su sistema, bet ir suteikiančią daugiau pasitenkinimo naudojantis pokalbių robotu. Empiriniame tyrime patvirtina, kad patikimumas ir personalizacija yra svarbiausi veiksniai, darantys tiesioginę įtaką pasitenkinimui, tuo tarpu naudojimo paprastumas dažniausiai veikia per vartotojų įgalinimą kaip tarpininkaujantis veiksnys, papildomai šias išvadas patvirtina ir Kim'as ir kt. (2024).

Naudojimo patogumas yra plati sąvoka, apimanti techninius, emocinius ir kognityvinius aspektus pokalbių robotų kontekste. Šiame projekte pasitelktas Alshibly'io ir kt. (2024) autorių požiūris į pokalbių robotų naudojimo patogumą, kur šis konstruktas apibrėžiamas kaip vartotojų gebėjimas lengvai ir efektyviai naudotis pokalbių robotu siekiant specifinių tikslų bei patiriant patenkinančią sąveiką. Šis apibrėžimas pasirinktas dėl jo tinkamumo paslaugų sektoriui, aiškios dimensijų struktūros (naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija) ir suderinamumo su naudojamais tyrimo instrumentais, įskaitant naudojimo paprastumo, atsakomumo, patikimumo ir personalizacijos vertinimą.

2.2. Vartotojų pasitenkinimo su paslaugų robotais susijusiomis paslaugomis koncepcija

Prieš pradedant nagrinėti vartotojų pasitenkinimą naudojantis su pokalbių robotais susijusiomis paslaugomis, svarbu apsibrėžti, kaip šiame projekte suprantama vartotojų pasitenkinimo samprata. Vartotojų pasitenkinimas laikomas esminiu paslaugų kokybės vertinimo rodikliu ir apibrėžiamas kaip vartotojo grįžtamasis atsakas į produkto ar paslaugos veikimą, kai jis atitinka arba viršija vartotojo lūkesčius (Oliver, 1996). Ankstesniuose tyrimuose autorius analizavo pasitenkinimą kaip pagrindinį vartotojų elgsenos objektą, remdamasis lūkesčių patvirtinimo teorija, pagal kurią pasitenkinimas kyla iš vartotojo lūkesčių ir realiai patirtos paslaugos kokybės palyginimo (Oliver'is (1977)). Pagal šią teoriją, pasitenkinimas kyla iš vartotojų lūkesčių palyginimo su realiai suvokiama paslaugos kokybe. Szymanski's ir Henard'as (2001) praplečia šią sampratą pabrėždami, kad pasitenkinimui įtakos turi ne tik lūkesčių patvirtinimas, bet ir paslaugos kokybės suvokimas bei emocinė vartotojo reakcija. Gauti rezultatai rodo, kad pasitenkinimas yra ne tik racionalus lūkesčių ir patirties palyginimo rezultatas, bet taip pat apima emocinius ir socialinius vartotojo atsakus į paslaugą.

Becker'is ir Jaakkola's (2020) pabrėžia, kad vartotojų pasitenkinimas kyla kaip reakcija į konkrečius gaunamus stimulus, kurie sukelia malonumo ar pasitenkinimo jausmą. Tyrėjų teigimu, šie stimulai skirstomi į tris pagrindines grupes. Pirmajai grupei priskiriami signalai, tai yra mažiausi vartotojo suvokiami dirgikliai, tokie kaip produkto pakuotė, prekių ženklas ar dizaino detalės. Antrąją grupę sudaro kontaktiniai taškai, kurie apima tiesioginę arba netiesioginę vartotojo sąveiką su paslauga ar produktu (paslaugų teikimo procesas ar pardavėjo bendravimas). Trečioji grupė apima vartotojo kelionę, kuri reiškia nuoseklią patirčių seką nuo pirmojo kontakto iki laikotarpio po paslaugos suteikimo. Tokia stimulų logika leidžia išsamiau suprasti, kaip vartotojai vertina paslaugą pagal pavienes sąveikos detales ir per visą patirties eigą.

Papildomą analizės perspektyvą pateikia Mittal'as ir kt. (2023), kurie pateikia išsamų vartotojų pasitenkinimo analizės modelį. Šis modelis neapsiriboja vien tradiciniu lūkesčių ir suvoktos kokybės palyginimu. Detalesnė autorių analizė padeda identifikuoti penkias pagrindines dimensijas: veikimas, lūkesčiai, nepatvirtinimas, sąžiningumas ir emocijos, kurios padeda aiškiau suprasti, kokie veiksniai lemia vartotojų pasitenkinimą. Verta pabrėžti, kad šis tyrimas akcentuoja sąžiningumo suvokimo reikšmę. Pasak Mittal'o ir kt. (2023), sąžiningumas yra vienas pagrindinių veiksnių, užtikrinančių ilgalaikį vartotojų pasitenkinimą, nes teisingo paslaugų teikimo suvokimas tiesiogiai siejasi su vartotojų lojalumu ir pozityviu požiūriu į organizaciją.

Šias įžvalgas papildė Jeong'o ir kt. (2019) tyrimas, kuriame ypatingas dėmesys skiriamas vartotojų emociniams lūkesčiams bei jų reakcijoms į darbuotojų emocinio elgesio būdus. Autoriai pabrėžia, kad vartotojai tikisi, kad sąveika su paslaugų tiekėjais bus funkciškai kokybiškos ir emociškai

palaikanti. Vartotojai teigiamai vertina nuoširdžias emocijas (draugiškumą, empatiją). Jei darbuotojo emocinis elgesys suvokiamas kaip nuoširdus, vartotojai labiau linkę patvirtinti savo lūkesčius ir patirti pasitenkinimą. Priešingai, kai pastebimas paviršinis emocijų demonstravimas, tai silpnina paslaugos vertinimą, trukdo formuoti pasitikėjimui ir mažina pasitenkinimą (Jeong et al., 2019). Papildomai atskleidžiama, kad emocinis darbuotojo elgesio autentiškumas veikia ne tik tiesioginį pasitenkinimą, bet ir tai, kaip vartotojai interpretuoja visą paslaugos kokybės patirtį. Emocijų suderinamumas, nuoširdumas ir empatijos demonstravimas tampa esminiais veiksniais, lemiančiais teigiamas paslaugos vertinimo baigtis. Šie aspektai rodo, kad paslaugų sektoriuje svarbu ne tik užtikrinti techninę paslaugos kokybę, bet ir formuoti tvarų emocinį ryšį tarp vartotojo ir darbuotojo (Jeong et al., 2019).

Norint išsamiau suprasti vartotojų pasitenkinimo valdymo svarbą organizacijų strategijoje, būtina atsižvelgti į jo poveikį ilgalaikiam lojalumui ir organizacijos augimui. Empiriniai tyrimai rodo, kad vartotojų pasitenkinimas yra glaudžiai susijęs su jų lojalumu, o tai savo ruožtu teigiamai veikia organizacijos veiklos rezultatus. Vartotojų lojalumas prisideda prie padidėjusio pelningumo, verslo augimo, pagerėjusio įmonės efektyvumo ir sumažėjusių veiklos sąnaudų (Akanbi & Obafemi, 2024). Tikkanen'o ir Alajoutsijärvi's (2002) analizė parodė, kad pasitenkinimo valdymas neturėtų būti suvokiamas kaip vienkartinė priemonė momentinei vartotojų reakcijai iššaukti. Pasitenkinimo valdymas turi būti naudojamas kaip nuoseklus ir sistemingas procesas, integruotas į organizacijos strategiją. Autorių teigimu, pasitenkinimas yra vienas pagrindinių veiksnių, darančių įtaką ilgalaikiams organizacijos rezultatams, nes jis padeda kurti tvarius santykius su vartotojais, skatinti jų lojalumą ir teigiamą žodinę reklamą.

Kaip jau aptarta anksčiau, svarbus aspektas, atsiskleidžiantis moksliniuose tyrimuose, yra pasitenkinimo poveikis organizacijos vertei. Grewal'as ir kt. (2010) išskiria tris pagrindinius pasitenkinimo dimensijų poveikio aspektus: klientų išlaikymą, naujų klientų pritraukimą ir paslaugų teikimo sąnaudų valdymą. Aukštas pasitenkinimo lygis ne tik skatina vartotojų lojalumą, bet ir padeda organizacijai išlikti konkurencinėje rinkoje, nes mažina klientų perėjimą pas konkurentus bei formuoja teigiamą įmonės įvaizdį (Grewal et al., 2010). Vis dėlto, kaip pabrėžia autoriai, pasitenkinimo valdymo strategijos turi būti orientuotos į ilgalaikę vertę, nes pernelyg didelis dėmesys trumpalaikiams rezultatams gali lemti nepastovų organizacijos veiklos efektyvumą ir finansinius svyravimus.

Pasitenkinimo samprata nėra vienalytė, todėl būtina atkreipti dėmesį į jo heterogeniškumą. Grewal'as ir kt. (2010) nustatė, kad nors aukštas pasitenkinimo lygis didina organizacijos vertę, šis poveikis gali mažėti didėjant pasitenkinimo nevienodumui tarp vartotojų. Didesnė klientų įvairovė kelia papildomus iššūkius paslaugų teikimo efektyvumui ir gali didinti organizacines sąnaudas. Siekiant išanalizuoti šį mechanizmą, autoriai išanalizavo, kad nors didesnis pasitenkinimo heterogeniškumas padeda sumažinti organizacijos vertės svyravimus, tuo pačiu metu jis gali riboti ilgalaikį pasitenkinimo poveikį organizacijos sėkmei.

Apibendrinant iki šiol atliktų tyrimų rezultatus, galima teigti, kad pasitenkinimas nėra grindžiamas vien objektyvia paslaugos kokybe. Pasitenkinimas taip pat priklauso nuo individualių vartotojo lūkesčių, asmeninės patirties bei sąžiningumo vertinimo. Vartotojai, kurie suvokia paslaugos teikimą kaip teisingą, yra labiau linkę išlikti lojalūs ir rekomenduoti paslaugą kitiems (Mittal et al., 2023; Jeong et al., 2019). Organizacijos, siekiančios optimizuoti vartotojų pasitenkinimą, turėtų atsižvelgti

ne tik į bendrą pasitenkinimo lygį, bet ir į jo pasiskirstymą tarp skirtingų vartotojų grupių. Tai leistų efektyviau valdyti organizacijos finansinius išteklius, didinti vartotojų lojalumą ir užtikrinti ilgalaikę sėkmę (Grewal et al., 2010).

Pasitenkinimas naudojantis pokalbių robotais grindžiamas funkcinėmis, socialinėmis ir emocinėmis veiksniais, kurie formuoja vartotojų patirtį ir pasitenkinimo lygį (Bialkova, 2024; Oktavia & Widiawati-Ariffin, 2024; Wut et al., 2024). Esama mokslinė literatūra rodo, kad funkcinės veiksnys, tokių kaip pokalbių robotų kompetencija, informacijos kokybė ir paslaugų patikimumas, kartu veikiant su socialiniais ir emociniais aspektais gali reikšmingai sustiprinti vartotojų įsitraukimą ir didinti lojalumą technologijai. Wut'o ir kt. (2024) tyrimas patvirtina, kad nors socialinė visuma gali didinti vartotojų įsitraukimą, pagrindinis pasitenkinimo veiksnys išlieka pokalbių robotų gebėjimas teikti kokybiškas ir tikslingas paslaugas, kurios yra atliepiančios vartotojų keliamus lūkesčius. Be to, vartotojų pasitenkinimą lemia ne tik pateikiama informacija ar veikimo savybės, bet ir bendra naudojimosi patirtis (Al-Shafei, 2024). Vartotojai labiau linkę vertinti pokalbių robotus teigiamai, kai sąveika su jais yra sklandi, aiški ir intuityvi, o informacija pateikiama atsižvelgiant į jų individualius poreikius. Tyrimo rezultatai rodo, kad pirmenybė teikiama tokiems pokalbių robotams, kurie ne tik pateikia reikiamą informaciją, bet ir sudaro sąlygas lengvai suprasti jų veikimą bei efektyviai naudotis siūlomomis galimybėmis (Al-Shafei, 2024).

Siekiant detaliau apžvelgti mokslinių tyrimų išvadas ir pasitenkinimo dimensijas, pateikiama lentelė, kurioje glaustai apibendrinti pagrindiniai literatūroje analizuoti tyrimai, nagrinėję pasitenkinimą pokalbių robotais įvairiuose paslaugų kontekstuose (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Pasitenkinimo pokalbių robotais dimensijų tyrimų apžvalga

Autorius (-iai), metai	Tyrimo kontekstas	Pasitenkinimo dimensijos	Rezultatai
Chung et al. (2020)	Prabangūs prekės ženklai	- Tikslumas - Patikimumas - Kompetencija - Personalizacija - Problemų sprendimas	Komunikacijos kokybė yra pagrindinis veiksnys, darantis tiesioginę įtaką vartotojų pasitenkinimui per funkcionalumą ir profesionalumą.
Cheng & Jiang (2020)	Bendro pobūdžio pokalbių robotai	- Informacijos kokybė - Hedoninė nauda - Patogumas	Tiksliai pateikta informacija, maloni vartotojų patirtis ir patogumas yra svarbiausi pasitenkinimą lemiantys veiksniai.
Gonzalez-Aguirre et al. (2021)	Sveikatos ir turizmo sektoriai	- Personalizacija - Problemų sprendimas - Greitis	Personalizuotos paslaugos ir greitas problemų sprendimas skatina pasitenkinimą ir lojalumą sveikatos bei turizmo srityse.
Chen et al. (2021)	Elektroninė prekyba	- Naudojimo patogumas - Atsakingumas - Išorinė ir vidinė vertė	Patogumas ir greitas atsakas yra esminiai veiksniai, darantys tiesioginę įtaką vartotojų pasitenkinimui.
Fernandes & Oliveira (2021)	Elektroninės paslaugos	- Socialinis buvimas - Emocinis ryšys	Socialiniai-emociniai aspektai, tokie kaip

		- Veikimo savybės	tarpusavio ryšio kūrimas, padidina vartotojų pasitenkinimą ir pasitikėjimą robotais.
Naqvi et al. (2024)	Aptarnavimo sektorius	- Sąveika - Problemų sprendimas - Malonumas - Personalizacija	Sąveika ir problemų sprendimas skatina efektyvią komunikaciją. Personalizacija didina pasitenkinimą ir lojalumą, ypač per socialinį buvimą.

4 lentelėje pateikiamas ištirtumas rodo, kad tyrimuose pasikartojančios dimensijos, lemiančios pasitenkinimą, yra informacijos kokybė, patogumas ir robotų gebėjimas suteikti teigiamą sąveiką (Cheng & Jiang, 2020, Fernandes & Oliveira, 2021, Gonzalez-Aguirre et al., 2021). Remiantis 4 lentelėje pateiktais tyrimais, galima išskirti pagrindinius pasitenkinimo veiksnus, kurie apima informacijos kokybę, naudojimo patogumą, socialinį buvimą, personalizaciją ir problemų sprendimą. Kiekvienas iš šių veiksnių prisideda prie teigiamos vartotojų patirties ir formuoja jų pasitenkinimą sąveika su pokalbių robotais. Fernandes’as ir Oliveira (2021) atskleidžia, kad pasitenkinimą su pokalbių robotais formuoja funkciniai, socialiniai ir emociniai aspektai, kurie kartu užtikrina teigiamą vartotojo patirtį. Autorių teigimu, šie veiksniai tampa esminiais rodikliais, kurie padeda paaiškinti vartotojų sąveikos su pokalbių robotais kokybę bei jų tolimesnį naudojimo ketinimą.

Kaip jau minėta, Fernandes’as ir Oliveira (2021) išskiria tris pagrindines pasitenkinimo dimensijas. Pirma, funkciniai veiksniai, tokie kaip pokalbių robotų naudingumas ir naudojimo paprastumas, daro tiesioginę įtaką vartotojų suvokimui apie technologijos efektyvumą. Antra, socialiniai veiksniai, kurie apima socialinio buvimo jausmą ir humaniškumą, yra svarbūs formuojant vartotojų įsitraukimą ir pasitikėjimą robotu. Trečia, emocinių veiksnių grupė apima tarpusavio ryšio jausmą ir pasitikėjimą, kas reiškia, jog vartotojai vertina ne tik praktinę naudą, bet ir emocinį ryšį su technologija (Fernandes & Oliveira, 2021). Autoriai teigia, kad pasitenkinimas kyla tada, kai pokalbių robotai sukuria patikimą ir emociškai malonią sąveiką, suteikdami vartotojui ne tik funkcinius privalumus, bet ir socialinę bei emocinę vertę.

Siekiant išplėsti pasitenkinimo sampratos analizę, pažymėtina, kad Cheng’o ir Jiang’o (2020) tyrimas praplečia šį konstrukta, išskiriant utilitarinę naudą, informacijos kokybę, naudojimo patogumą ir hedoninę patirtį kaip reikšmingus vartotojo vertinimo aspektus. Informacijos kokybė apima tikslumą, aktualumą ir patikimumą, užtikrinančius, kad vartotojai gauna jiems tinkamą bei teisingą informaciją, kuri daro tiesioginę įtaką pasitenkinimui. Naudojimo patogumas, siejamas su intuityvia ir sklandžia sąveika, mažina vartotojo pastangas, o hedoninė nauda, apibūdinama kaip malonumas, patiriamas sąveikos metu, stiprina emocinį atsaką ir skatina ilgalaikį įsitraukimą (Cheng & Jiang, 2020). Nors šie veiksniai gerina vartotojo patirtį, tyrimai taip pat išskiria ribojančius aspektus. Cheng’as ir Jiang’as (2020) nustatė, kad vartotojų suvokta privatumo rizika gali mažinti pasitikėjimą technologijomis ir neigiamai veikti pasitenkinimą. Net ir vertindami funkcines bei emocines naudas, vartotojai gali atsiriboti nuo technologijos, jei susiduria su privatumo pažeidžiamumo pojūčiu. Siekiant užtikrinti ilgalaikį pasitenkinimą ir vartotojų lojalumą, būtina atsižvelgti į technologijos funkcinius parametrus ir privatumo bei duomenų apsaugos patikimumą.

Literatūroje taip pat akcentuojamas personalizacijos vaidmuo formuojantis vartotojų pasitenkinimui sąveikoje su paslaugų robotais. Gonzalez-Aguirre’s ir kt. (2021) tyrimas praplečia pasitenkinimo su

paslaugų robotais sampratą, išryškindamas individualizuotų paslaugų svarbą. Tyrėjų teigimu, personalizuotos paslaugos, pritaikytos specifiniams vartotojų poreikiams, reikšmingai didina pasitenkinimą, ypač sveikatos priežiūros ir turizmo sektoriuose. Pokalbių robotų gebėjimas greitai ir tiksliai prisitaikyti prie vartotojų elgsenos bei efektyviai spręsti problemas laikomas esminiu teigiamą patirtį lemiančiu aspektu. Maloni ir draugiška sąveika, kai robotas adekvačiai reaguoja į vartotojo poreikius, dar labiau stiprina vartotojų pasitenkinimą. Tokie aspektai leidžia teigti, kad personalizacija prisideda prie emocinio ryšio tarp vartotojo ir technologijos stiprinimo, o tai yra reikšminga formuojant ilgalaikį pasitenkinimą ir vartotojų lojalumą.

Kaip pažymi Chung'as ir kt. (2020), pasitenkinimas pokalbių robotais yra daugiamatė koncepcija, kuri ne tik tiesiogiai veikia vartotojų lojalumą prekės ženklui, bet ir skatina pakartotinį naudojimąsi šiomis technologijomis. Autoriai pabrėžia komunikacijos kokybės svarbą, kuri, pasak autorių, yra viena iš pagrindinių vartotojų pasitenkinimą formuojančių dimensijų. Komunikacijos kokybė apima tikslumą, patikimumą ir kompetenciją, kadangi šie veiksniai užtikrina, kad vartotojai gauna aiškia, jų poreikius atitinkančią informaciją, paslaugų nuoseklumą ir profesionalų problemų sprendimą. Autoriai pastebi, kad būtent šių trijų aspektų visuma stiprina vartotojų pasitenkinimą, daro sąveiką su robotais ne tik funkcionalią, bet ir emociškai patrauklią.

Pasitenkinimas pokalbių robotais atsiranda tada, kai jų veikimas atitinka arba viršija vartotojų lūkesčius. Vartotojai, prieš pradėdami naudotis šia technologija, turi tam tikrų išankstinių lūkesčių, kurie formuojasi remiantis ankstesne patirtimi, kitų vartotojų atsiliepimais ar turima informacija apie DI pagrindu veikiančias sistemas (Bhattacharjee, 2001; Chen et al., 2023). Šie lūkesčiai tampa vertinimo pagrindu, pagal kurį vartotojai analizuoja savo patirtį su pokalbių robotu ir vertina, ar sistema pateisino jų lūkesčius, ar juos nuvylė (Bhattacharjee, 2001; Zamora, 2017). Greiti ir tikslūs pokalbių robotų atsakymai gali sustiprinti vartotojų pasitenkinimą, kadangi tai atskleidžia kaip sistema geba efektyviai atpažinti ir patenkinti jų poreikius (Cheng ir Jiang, 2020; Gonzalez-Aguirre et al., 2021).

Zamora (2017) nustatė, kad repondentai pokalbių roboto veikimą vertino pagal keturis pagrindinius kriterijus: pokalbio pradžios paprastumą, vartotojo žinučių supratimo tikslumą, pateiktos informacijos kokybę ir jos aktualumą. Daugelis tyrimo dalyvių nusivylė, kai pokalbių robotas nesugebėjo veikti greitai ar pateikti naudingos informacijos, todėl jų pasitenkinimas buvo žemas. Tačiau tais atvejais, kai sistemos veikimas buvo sklandus, efektyvus ir atitiko jų poreikius, dalyviai buvo labiau linkę tęsti naudojimąsi paslauga. Zamoros (2017) gauti rezultatai patvirtina pasitenkinimo sampratos suderinamumą su lūkesčių įgyvendinimo teorija, kuri teigia, kad vartotojų pasitenkinimas priklauso nuo to, ar jų išankstiniai lūkesčiai buvo patvirtinti, ar nepatvirtinti, ar viršyti (Bhattacharjee, 2001). Vartotojų vertinimas grindžiamas tiek objektyvia sistemos kokybe, tiek tuo, kiek patirtis atitiko jų susiformavusius lūkesčius dėl sistemos veikimo (Zamora, 2017).

Pokalbių robotų kontekste lūkesčių įgyvendinimo teorija ypač aktuali, kadangi vartotojai dažnai turi išankstines nuostatas dėl DI galimybių, kai kurie iš vartotojų tikisi žmogui artimos komunikacijos, kiti ieško greito ir tikslaus atsakymo (Chen et al., 2023). Norint atliepti vartotojų lūkesčius, svarbu užtikrinti, kad pokalbių robotai ne tik pateiktų kokybišką informaciją, bet ir prisitaikytų prie vartotojų bendravimo stiliaus bei poreikių.

Paslaugų kokybės ir vartotojų pasitenkinimo matavimo tyrimuose vienu iš pagrindinių metodologinių pagrindų laikomas E-S-QUAL modelis (Parasuraman et al., 2005). Ši daugiadimensė skalė sukurta siekiant įvertinti elektroninių paslaugų kokybę ir jos poveikį vartotojų pasitenkinimui skaitmeninėje aplinkoje. Modelis remiasi prielaida, kad vartotojo patirtis virtualioje sąveikoje yra sudėtinga, todėl jos vertinimui būtina taikyti kelis pagrindinius parametrus. E-S-QUAL struktūra apima keturias esmines dimensijas: efektyvumą, užsakymų įvykdymą, sistemos prieinamumą ir privatumą. Efektyvumas reiškia paslaugos gebėjimą leisti vartotojams greitai ir paprastai pasiekti reikiamą informaciją bei atlikti norimus veiksmus. Ši dimensija siejama su sąsajos intuityvumu, informacijos prieinamumu ir navigacijos sklandumu. Užsakymų įvykdymo aspektas susijęs su paslaugos tikslumu ir savalaikiškumu, t. y. ar klientas gauna tai, kas buvo pažadėta, ir ar tai atitinka jo lūkesčius. Sistemos prieinamumas apima platformos techninį stabilumą ir pasiekiamumą bet kuriuo metu. Privatumo dimensija vertina, kaip patikimai sistema apsaugo vartotojo duomenis nuo neteisėtos prieigos ar panaudojimo, įskaitant jautrios informacijos konfidencialumą (Parasuraman et al., 2005).

Parasuraman'o ir kt. (2005) sukurtas E-S-QUAL modelis vėlesniuose empiriniuose tyrimuose buvo plačiai taikomas skirtinguose sektoriuose, o išskirtos dimensijos koreliuoja su vartotojų pasitenkinimu. Ši skalė pasirodė esanti ypač naudinga identifikuojant specifines paslaugų sektoriaus kokybės tobulintinas sritis, leidžiančias tikslingai gerinti vartotojų patirtį. Internetinės bankininkystės srityje atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad efektyvumo ir privatumo dimensijos daro reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui bei lojalumui (Ahmed et al., 2020). Akinci'o ir kt. (2009) atliktame tyrime paslaugų sektoriuje E-S-QUAL modelis buvo papildytas E-RecS-QUAL skale, skirta vertinti paslaugų atkūrimo kokybę esant paslaugos sutrikimams. Gauti rezultatai parodė, kad šių dviejų skalų derinys padeda įvertinti tiek įprastų sąveikų, tiek problemų sprendimo situacijų kokybę, taip užtikrinant visapusišką vartotojo patirties vertinimą. Šie rezultatai pagrindžia E-S-QUAL modelio validumą ir pritaikomumą skirtinguose paslaugų sektoriuose.

Pasitenkinimo su pokalbių robotais dimensijos glaudžiai siejasi su naudojimo patogumo sąvoka. Chen'as ir kt. (2021) pabrėžia, kad norint užtikrinti teigiamą vartotojų patirtį, svarbu atkreipti dėmesį į tokius aspektus kaip sklandus veikimas, greiti atsakymai ir sistemos patikimumas. Šie veiksniai padeda vartotojams lengvai orientuotis sąveikaujant su pokalbių robotais, sumažindami jų patiriamą kognityvinę apkrovą ir užtikrindami sklandžią sąveiką. Kai vartotojai jaučia, kad gali be didelių pastangų sąveikauti su pokalbių robotu, tai padidina jų pasitenkinimą ir ilgalaikį naudojimosi ketinimą (Alshibly et al. 2024). Kaip įvardija autoriai, vartotojų pasitenkinimą labiausiai veikia tai, kiek jų lūkesčiai atitinka ar viršija gautą paslaugą. Jei pokalbių robotai pateikia tikslų ir naudingą atsakymą pagal vartotojo lūkesčius, pasitenkinimas didėja. Atliktas empirinis tyrimas parodė, kad patikimumas ir personalizacija yra pagrindiniai pasitenkinimo elementai, tačiau jie priklauso naudojimo patogumo dimensijoms, o ne pačiam pasitenkinimui (Alshibly et al., 2024; Naqvi et al., 2024). Personalizacija padeda pokalbių robotams prisitaikyti prie vartotojų poreikių ir teikti individualizuotas rekomendacijas, kurios sustiprina vartotojų įsitraukimą ir pasitikėjimą sistema.

Papildant pasitenkinimo su pokalbių robotais analizę verta pastebėti, kad empiriniuose tyrimuose pasitenkinimas dažnai vertinamas ne kaip kelių atskirų dimensijų išskaidytas konstruktas, o kaip bendra emocinė vartotojo reakcija į patirtą paslaugą, apimanti visos sąveikos vertinimą. Tokį metodologinį sprendimą pritaikė Boshoff'as (2007), kuris, atlikęs E-S-QUAL skalės psichometrinį vertinimą, pagrindė konstrukto validumą remdamasis bendru pasitenkinimo matavimu, padedančiu

užtikrinti konceptualų aiškumą bei modelio taikymo paprastumą vartotojų elgsenos tyrimuose. Ši kryptis padeda efektyviau integruoti pasitenkinimo konstrukta į struktūrinius modelius, išvengiant perteklinių tarpusavio sąsajų tarp labai susijusių paslaugos kokybės komponentų. Pritaikymo požiūriu toks sprendimas patvirtintas Ahmed'as ir kt. (2020), taikant E-S-QUAL modelį, analizavo keturių paslaugos kokybės dimensijų poveikį bendrai pasitenkinimo skalei, neskirstant jos į atskiras dimensijas. Tyrimo autoriai pažymi, kad tokia integruota pasitenkinimo konstrukcija padeda efektyviau vertinti bendrą vartotojo patirtį elektroninėje aplinkoje, kurioje svarbiausia tampa ne kiekvienos dimensijos atskiras poveikis, o jų sukuriamą bendrą patirties vertę. Šis požiūris padeda koncentruotis į vartotojo galutinį emocinį vertinimą ir palengvina tyrimo modelių operacinių kintamųjų struktūrą, išvengiant per didelio konstrukto išskaidymo.

Atliktų tyrimų rezultatai patvirtino, kad vartotojų pasitenkinimas pokalbių robotais yra sudėtingas daugiadimensis konstruktas, apimantis tiek lūkesčių patvirtinimą, tiek emocinius bei funkcinis sąveikos aspektus (Cheng & Jiang, 2020; Fernandes & Oliveira, 2021). Nors mokslinėje literatūroje išskiriami įvairūs pasitenkinimo šaltiniai, nuo informacijos kokybės iki socialinio buvimo jausmo, šiame projekte vartotojų pasitenkinimas bus suprantamas kaip paslaugos kokybės suvokimo rezultatas skaitmeninėje aplinkoje. Vartotojų pasitenkinimas bus konceptualizuojamas remiantis Parasuraman'o ir kt. (2005) E-S-QUAL modeliu, kuris apibrėžia paslaugos kokybę skaitmeninėje aplinkoje per keturias pagrindines dimensijas: efektyvumą, užsakymų įvykdymą, sistemos prieinamumą ir privatumą. Šios dimensijos sistemingai atspindi svarbiausius skaitmeninės paslaugos aspektus, darančius įtaką vartotojų pasitenkinimui, padeda identifikuoti tobulintinas sąveikos sritis ir formuoja pagrindą vartotojų lojalumo stiprinimui. Remiantis empiriniais tyrimais, pasitenkinimas šiame projekte vertinamas kaip bendras emocinis konstruktas, leidžiantis išvengti per didelio išskaidymo ir efektyviau integruoti jį į struktūrinius modelius (Ahmed et al., 2020; Boshoff, 2007). Šio modelio taikymas grindžiamas jo validumu įvairiuose paslaugų sektoriuose ir plačiai pripažinta empirine verte vertinant elektroninių paslaugų kokybę bei jų sąsają su vartotojų patirtimi.

2.3. Vartotojų įgalinimas ir jo poveikis pasitenkinimui pokalbių robotais

Augant DI technologijų sprendimų, tokių kaip pokalbių robotai taikymui paslaugų sektoriuje, vis daugiau dėmesio skiriama ne tik technologijų funkcionalumui, bet ir jų poveikiui vartotojo patirčiai. Vienas iš reikšmingų analizuojamų aspektų yra vartotojų įgalinimas, kuris šiuolaikiniuose tyrimuose laikomas veiksnium, stiprinančiu vartotojų įsitraukimą, pasitikėjimą ir pasitenkinimą paslaugomis (Wen et al., 2022). Siekiant išsamiai suprasti įgalinimo poveikį vartotojų elgsenai, aktualu remtis teoriniais pagrindais. Įgalinimo teorija dažnai taikoma kaip konceptualus pagrindas aiškinant, kaip formuojasi vartotojų kontrolės ir įsitraukimo jausmas (Zimmerman, 2000). Ši teorija grindžiama prielaida, kad asmenys tampa įgalinti, kai turi galimybių kontroliuoti sprendimus, veikti savo aplinkoje ir daryti įtaką ją formuojantiems procesams. Įgalinimas šiuo požiūriu reiškia nuolatinį įsitraukimą į savarankiškumo stiprinimą, žinių įgijimą ir gebėjimų ugdymą, ugdomas savikontrolės jausmas ir gebėjimas veikti tikslingai. Psichologiniame kontekste išskiriamos keturios pagrindinės įgalinimo dimensijos: suvokta kontrolė, kompetencijos pojūtis, veiklos prasmingumo suvokimas ir įsitikinimas, kad galima daryti įtaką rezultatams. Šios sudedamosios dalys padeda apibūdinti, kaip vartotojai, sąveikaudami su technologijomis, gali patirti vidinį psichologinį sustiprinimą, kuris skatina aktyvų dalyvavimą paslaugų procesuose ir teigiamai veikia bendrą pasitenkinimo lygį.

Vartotojų įgalinimas paslaugų kontekste suprantamas kaip jų galimybė aktyviau kontroliuoti sąveiką su paslaugų teikėju, priimti savarankiškus sprendimus ir dalyvauti paslaugų kūrimo procese (Alshibly & Chiong, 2015, Xie et al., 2020). Tyrėjai sutinka, kad vartotojų įgalinimas yra daugiadimensė sąvoka, kurios interpretacija priklauso nuo tiriamo konteksto. Alshibly'is ir Chiong'as (2015) vartotojų įgalinimą apibrėžia kaip gebėjimą kontroliuoti sąveiką ir dalyvauti sprendimų priėmime, remiantis vartotojų turima informacija. Tokias išvalgas papildė Xie'is ir kt. (2020), kurie akcentuoja vartotojų dalyvavimą paslaugų dizaino procese ir sąveiką su paslaugų teikėjais, kas skatina jų įsitraukimą ir pasitenkinimą. Analizuojamoje literatūroje įgalinimo sąvoka aptariama įvairiais aspektais, nuo praktinio įsitraukimo iki psichologinių vidinių išgyvenimų. Vieni autoriai akcentuoja psichologinę šios sąvokos dimensiją, pavyzdžiui, kad įgalinimas gali būti aiškinamas per reikšmingumo, kompetencijos, savarankiškumo ir poveikio pojūčius (Spreitzer, 1995). Tuo tarpu kiti tyrėjai pabrėžia saviveiksmingumą kaip pasitikėjimą savo gebėjimais naudotis technologijomis (Bandura & Adams, 1977; Venkatesh & Davis, 2000). Šie skirtingi požiūriai rodo, kad vartotojų įgalinimas nėra homogeniška sąvoka, kadangi ji apima tiek praktinius įsitraukimo aspektus, tiek psichologinius procesus, stiprinančius vartotojų galimybes ir aktyvų dalyvavimą paslaugų teikimo procesuose.

Alshibly'is ir Chiong'as (2015) tyrime išskiria tris pagrindinius įgalinimo aspektus:

- informacijos prieinamumas (vartotojai, turėdami prieigą prie aiškos ir tikslios informacijos, gali geriau priimti sprendimus ir jausti didesnę kontrolę);
- kontrolės pojūtis (gebėjimas reguliuoti savo sąveikas ir turėti įtaką rezultatams formuoja pasitikėjimą paslauga ir teikėju);
- aktyvus dalyvavimas (tyrime akcentuojama, kad vartotojai, įtraukti į paslaugų kūrimo ar teikimo procesą, jaučiasi labiau įgalinti ir labiau patenkinti).

Įgalinimo dimensijos yra reikšmingos vartotojų pasitenkinimo formavimuisi, nes jos didina įsitraukimo jausmą ir subjektyvų poveikio paslaugų rezultatui suvokimą. Tai rodo, kad įgalinimas nėra tik abstrakti sąvoka, jis tampa strategiškai svarbiu organizacijų įrankiu siekiant aukštesnio klientų pasitenkinimo lygio bei jų lojalumo. Xie'is ir kt. (2020) išplėtoja šį požiūrį, atliktame tyrime pabrėždami vartotojų aktyvų dalyvavimą paslaugų dizaino kūrimo procese ir tiesioginę sąveiką su paslaugų teikėjais. Pasak autorių, toks įtraukimas ne tik padeda vartotojams jaustis įvertintiems, bet ir formuoja jų pasitikėjimą paslaugos kokybe, kadangi į jų poreikius bei pastabas yra atsižvelgiama. Toks įtraukimo procesas sukuria dvipusį ryšį, kadangi paslaugų teikėjai gauna vertingą informaciją, kuri padeda tobulinti jų teikiamas paslaugas, o vartotojai jaučia, kad jų nuomonė turi reikšmę (Xie et al., 2020). Tyrėjai nustatė, kad vartotojai, kurie dalyvauja paslaugų kūrime, dažniau pateikia grįžtamąjį ryšį, kuris prisideda prie paslaugų kokybės gerinimo ir yra labiau patenkinti sąveika su paslaugų teikėjais. Toks bendradarbiavimas ne tik padidina klientų lojalumą, bet ir kuria pagrindą jų emociniam ryšiui su organizacija.

Saviveiksmingumas (angl. *self-efficacy*) yra vienas svarbiausių vartotojų įgalinimo veiksnių, kuris reikšmingai prisideda prie vartotojų įsitraukimo ir jų pasitenkinimo paslaugų procesuose. Bandura ir Adams'as (1977) aprašytoje teorijoje pabrėžė, kad saviveiksmingumas yra žmogaus pasitikėjimas savo gebėjimais atlikti tam tikras užduotis ir pasiekti norimus rezultatus. Šis pasitikėjimas daro tiesioginę įtaką vartotojų elgesiui, jų patirčiai ir netgi emociniam atsakui į sąveiką su paslaugų

teikėjais. Kai vartotojai suvokia, kad jų dalyvavimas kuriant ar tobulinant paslaugas yra vertinamas ir pripažįstamas, jų įsitraukimas natūraliai padidėja (Bandura & Adams, 1977). Pasak autorių, tokios sąveikos, kurios padeda vartotojams jaustis svarbiems ir prisidedantiems, ne tik didina jų pasitenkinimą, bet ir skatina ilgalaikį pasitikėjimą paslaugomis. Verta paminėti, kad autoriai pastebėjo kaip saviveiksmingumo jausmas padeda vartotojams lengviau įveikti nesaugumo jausmą ir galimus iššūkius, kurie gali kilti bendraujant su paslaugų teikėjais. Vartotojai, kurie pasitiki savo gebėjimais, dažnai ne tik sėkmingiau sprendžia problemas, bet ir jaučiasi drąsesni bei labiau motyvuoti prisidėti prie paslaugų tobulinimo proceso.

Venkatesh'as ir Davis'as (2000), plėtojo saviveiksmingumo sąvoką taikydami ją technologijų priėmimo kontekste. Jų tyrimas parodė, kad saviveiksmingumas turi esminę reikšmę vartotojų suvokimui apie technologinių paslaugų procesus ir jų naudą. Aukštesnis saviveiksmingumo lygis didina vartotojų įsitraukimą, stiprina emocinį atsaką ir formuoja pasitenkinimą. Be to, vartotojai, kurie tiki savo gebėjimu naudotis naujomis technologijomis, yra linkę aktyviau įsitraukti į sudėtingesnes sąveikas ir vertina galimybę patys kontroliuoti patirtį. Šis kontrolės jausmas ypač svarbus pokalbių robotai, kontekste. Individualizuoti sprendimai padeda vartotojams jaustis užtikrintai, skatina lojalumą ir stiprina emocinį ryšį su paslaugų teikėju. Tokie rezultatai leidžia vertinti saviveiksmingumą ne tik kaip psichologinį konstrukta, bet ir kaip veiksnį, turintį tiesioginės įtakos vartotojų pasitenkinimui ir technologijų priėmimui.

Empiriniuose tyrimuose pastebima, kad saviveiksmingumas ne tik didina vartotojų pasitenkinimą, bet ir prisideda prie teigiamų organizacinių rezultatų. Füller'is ir kt. (2009) atliktame tyrime apie internetines platformas ir vartotojų įsitraukimą nustatė, kad vartotojai, jaučiantys aukštą saviveiksmingumą, yra labiau linkę dalytis savo idėjomis ir įsitraukti į bendrakūros procesus. Autoriai atskleidė, kad vartotojai, kurie dalyvavo kuriant produktus ar paslaugas per internetines priemones, jaučia stipresnį pasitenkinimą ir didesnį įsitraukimą. Pasak autorių, personalizuota sąveika, galimybė pasirinkti ir individualizuoti paslaugas yra esminiai faktoriai, kurie didina įgalinimą. Tokie rezultatai atskleidžia, kad saviveiksmingumas veikia kaip vidinis įgalinimo mechanizmas, skatinantis aktyvų vartotojo vaidmenį paslaugų sąveikoje. Vartotojai, kurie pasitiki savo gebėjimais drąsiau įsitraukia į paslaugų kūrimą ar tobulinimą ir labiau vertina individualizuotą sąveiką, o tai stiprina jų emocinį ryšį su organizacija. Toks įgalinimo procesas padeda formuoti ilgalaikiam pasitenkinimui ir skatina lojalų vartotojo elgesį.

Vartotojų įgalinimas siejamas su didesniu įsitraukimu kuriant paslaugas ir jų tobulinimą, taip pat su pasitikėjimo paslaugų teikėju stiprėjimu, kuris gali lemti ilgalaikių santykių tarp vartotojų ir organizacijos formavimąsi (Spreitzer, 1995). Han'as ir kt. (2019) akcentuoja, kad pagrindiniai vartotojų įgalinimo elementai yra kontrolės suvokimas ir pasitikėjimas. Kai vartotojai jaučia, kad jie gali daryti įtaką procesams, jų įsitraukimas į paslaugų procesus tampa gilesnis, o patirtis vertinama pozityviau. Šie įgalinimo aspektai yra ypač reikšmingi organizacijoms, kurios siekia ne tik padidinti klientų pasitenkinimą, bet ir skatinti jų lojalumą.

Analizuojant vartotojų įgalinimą naudojant pokalbių robotus, aktualu remtis TAM modeliu, kurį pristatė (Davis, 1989). Modelio pagrindą sudaro du esminiai kintamieji: suvokiamas naudojimo paprastumas ir suvokiamas naudingumas. Naudojimo paprastumas reiškia vartotojų įsitikinimą, kad technologija bus lengvai suprantama ir nereikalaus daug pastangų, o suvokiamas naudingumas atspindi lūkestį, kad technologija padės efektyviau atlikti užduotis. Šie veiksniai yra ypač reikšmingi

virtuotojų sąveikai su DI technologijų grindžiamomis sistemomis, tokiomis kaip pokalbių robotai. Tyrimai rodo, kad lengvai naudojamos, personalizuotos sąveikos skatina virtuotojų kontrolės pojūtį ir stiprina pasitikėjimą technologija, o tai gali lemti pozityvesnę technologijos priėmimą (Jiang et al., 2022). Dėl aiškos modelio schemos ir empirinio pagrįstumo, TAM modelis šiame projekte pasirinktas kaip teorinis pagrindas, analizuojant pokalbių robotų naudojimo patogumą, įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas. Modelio taikymas išsamiau aptariamas 2.4 poskyryje.

Virtuotojų įgalinimas paslaugų sektoriuje siejamas su jų aktyviu įsitraukimu, galimybe kontroliuoti paslaugų teikimo eigą ir stiprėjančiu pasitikėjimo jausmu. DI technologijų plėtra šiems procesams suteikia naują reikšmę, nes išplečia virtuotojų dalyvavimo galimybes ir padidina jų įtaką paslaugų rezultatams (Han et al., 2019). DI technologijų sprendimai ne tik praplečia paslaugų personalizavimo galimybes, bet ir padeda virtuotojams veiksmingiau dalyvauti sąveikose bei labiau kontroliuoti gaunamus rezultatus. Han'as ir kt. (2019) teigia, kad DI technologijos reikšmingai prisideda prie virtuotojų psichologinio įgalinimo, kadangi suteikia sąlygas geriau suprasti ar netgi paveikti paslaugų teikimo procesus. Psichologinis įgalinimas šiame kontekste apibrėžiamas kaip virtuotojų suvokimas apie jų galimybes veikti, kontroliuoti sąveikas, daryti įtaką rezultatams ir galimybę paveikti paslaugų rezultatą. DI technologijos, tokios kaip pokalbių robotai, suteikia klientams aiškią informaciją, individualius pasiūlymus ir greitus atsakymus, o tai stiprina jų pasitikėjimą ir įgalinimo jausmą. Virtuotojai jaučiasi labiau įgalinti tada, kai jų poreikiai yra išklausomi, o sprendimai priimami sąžiningai ir skaidriai (Han et al., 2019; Patil, 2024). Patil'is (2024) pažymi, kad pokalbių robotai ir virtualūs asistentai padeda ne tik personalizuoti klientų patirtis, bet ir didina jų pasitikėjimą per skaidrią, duomenimis pagrįstą komunikaciją. Virtuotojai jaučiasi labiau vertinami, kai sprendimai grindžiami jų poreikiais, o informacija pateikiama suprantamai. Tokie aspektai prisideda prie pasitenkinimo augimo ir skatina lojalumą ilgalaikėje perspektyvoje.

Tuo tarpu Hoffman'as ir kt. (2023) teigia, kad virtuotojai, turintys galimybę suprasti DI veikimą per paaiškinamąsias funkcijas, jaučiasi labiau įgalinti ir patenkinti. Šios išvalgos padeda geriau suprasti DI technologijų vaidmenį skatinant virtuotojų įgalinimą, todėl šiame skyriuje nagrinėjami konkretūs mechanizmai ir jų poveikis virtuotojų patirčiai. Autoriai pateikia keletą svarbių mechanizmų, per kuriuos DI technologijų paaiškinamumas prisideda prie virtuotojų įgalinimo:

- informacijos skaidrumas (aiškiai pristatant DI sprendimus, virtuotojai gali geriau suvokti technologijų veikimą ir jaustis labiau pasitikintys sprendimų teisingumu);
- pasitikėjimo stiprinimas (kai DI pateikia suprantamą informaciją apie savo veikimo logiką, virtuotojai jaučiasi saugesni ir labiau pasitiki tiek technologija, tiek paslaugų teikėju);
- autonomijos skatinimas (paaiškinamosios funkcijos suteikia virtuotojams galimybę dalyvauti sprendimų procese, o tai skatina jų įsitraukimą ir stiprina įgalinimo jausmą).

Tyrimo rezultatai parodė, kad DI technologijos, kurios remiasi paaiškinamaisiais mechanizmais, ne tik padidina virtuotojų pasitenkinimą, bet ir skatina jų lojalumą bei ilgesnį naudojimąsi paslaugomis. Tai ypač aktualu paslaugų sektoriuose, kur technologijų supratimas ir pasitikėjimas yra esminiai veiksniai.

Remiantis anksčiau aptartomis virtuotojų įgalinimo paslaugų kontekste sampratomis, galima teigti, kad įgalinimas apima galimybę virtuotojams valdyti sąveiką, daryti įtaką paslaugų teikimui ir aktyviai

dalyvauti jų kūrime (Alshibly et al., 2024). Šis procesas ypač aktualus pokalbių robotų technologijų kontekste, kuriame personalizacija, greita reakcija ir informacijos skaidrumas laikomi pagrindiniais įgalinimą stiprinančiais veiksniais (Alshibly & Chiong, 2015; Xie et al., 2020). Pokalbių robotai padeda ne tik suprasti paslaugų teikimo logiką, bet ir skatina aktyvesnį vartotojų dalyvavimą sąveikose.

Pokalbių robotai, teikiantys aiškiai susistemintą informaciją, greitus atsakymus ir suasmenintus sprendimus, padeda vartotojams veiksmingiau valdyti sąveiką su paslauga. Tokia sąveika skatina didesnį vartotojų įsitraukimą į paslaugų teikimo procesą. Hoffman'as ir kt. (2023) teigia, kad vartotojų įgalinimas DI aplinkoje neapsiriboja vien kontrolės stiprinimu. Nustatyta ir tai, kad jis apima ir galimybes dalyvauti priimant sprendimus, teikti grįžtamąjį ryšį, naudotis personalizuotais sprendimais ir gauti aiškiai pateiktą informaciją. Autorių teigimu, organizacijos, taikančios personalizuotus sprendimus, užtikrinančios skaidrumą ir aiškią komunikaciją, stiprina vartotojų kontrolės jausmą ir ugdo jų lojalumą. Esami tyrimai pagrindžia, kad tinkamai pritaikomos pokalbių robotų technologijos tampa ne tik paslaugų tobulinimo sprendimu, bet ir reikšmingu veiksmu, stiprinančiu vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą (Alkreem et al., 2024).

Atsižvelgiant į nagrinėtus įgalinimo aspektus ir jų svarbą vartotojų pasitenkinimui pokalbių robotais, tolesnėje analizėje remiamasi tyrimais, kuriuose įgalinimas vertinamas kaip psichologinis konstruktas, turinti aiškiai apibrėžtas dimensijas. Vienas pirmųjų Alshibly'is (2014) atliko tyrimą, kuriuo siekė ištirti vartotojų psichologinio įgalinimo reikšmę pasitenkinimui socialinės komercijos aplinkoje. Autorius analizavo, kaip informacijos ir sistemos kokybė daro įtaką vartotojų įgalinimui bei kaip pats įgalinimas veikia jų pasitenkinimą platforma. Tyrimas buvo grindžiamas eksperimento metodika, kuriame dalyviai vertino skirtingas socialinės komercijos svetaines ir pateikė vertinimus pagal iš anksto sudarytą klausimyną. Gauti rezultatai parodė, kad tiek informacijos, tiek sistemos kokybė turi teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui, kuris savo ruožtu yra svarbus pasitenkinimo formavimosi veiksnys. Autorius įgalinimą aiškina kaip vartotojo subjektyvų suvokimą apie gebėjimą kontroliuoti sąveiką, priimti sprendimus, suprasti pateikiamą informaciją bei daryti įtaką paslaugos rezultatui. Tyrime išskirtos trys pagrindinės įgalinimo dimensijos: kontrolės suvokimas, žinių plėtra ir poveikis technologijos veikimui.

Atlikus mokslinių tyrimų apžvalgą, galima pastebėti, kad **vartotojų įgalinimas** dažniausiai apibrėžiamas kaip subjektyvus vartotojų suvokimas apie gebėjimą kontroliuoti sąveiką su sistema, įgyti žinių ir daryti įtaką paslaugos rezultatui (Alshibly & Chiong, 2015; Alshibly, 2014). Empiriniais tyrimais pagrįstas įgalinimo aiškinimas atspindi psichologinę perspektyvą, kurioje akcentuojamas individo gebėjimas daryti įtaką aplinkai ir priimti sprendimus. Remiantis šia analize, vartotojų įgalinimas susideda iš trijų pagrindinių dimensijų (Alshibly, 2014; Alshibly & Chiong, 2015):

- **kontrolės suvokimas.** Tai vartotojo jausmas, kad jis gali valdyti sąveiką su sistema ir priimti sprendimus;
- **žinių plėtra.** Ši dimensija apibūdinama kaip vartotojo gebėjimas įgyti ir taikyti žinias, susijusias su paslauga ar produktu;
- **poveikis sistemai.** Tai vartotojo suvokimas, kad jo veiksmai gali turėti įtakos paslaugos ar produkto rezultatui.

Išskirtos dimensijos padeda išsamiai analizuoti kaip vartotojai sąveikauja su technologijomis, ypač DI technologijų pagrindu veikiančiomis sistemomis, tokiomis kaip pokalbių robotai ir kaip ši sąveika veikia jų pasitenkinimą paslaugomis. Nors teoriniu požiūriu vartotojų įgalinimas apima tris atskiras dimensijas, empirinėje analizėje jos vertinamos kaip vientisas konstruktas, kadangi jų tarpusavio ryšiai yra glaudūs ir sudaro nuoseklią suvokto įgalinimo struktūrą (Alshibly, 2014; Alshibly & Chiong, 2015).

Apžvelgiami empiriniai tyrimai rodo, kad vartotojų įgalinimas yra pagrindinis tarpininkaujantis veiksnys tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo (Alshibly, 2014; Alshibly et al., 2024; Hoffman, 2023). Tai reiškia, kad pokalbių robotų naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija didina vartotojų įgalinimą, o per šį procesą didėja ir vartotojų pasitenkinimas (Alshibly et al., 2024). Informacijos prieinamumas ir vartotojo autonomija priimant sprendimus yra ypač svarbūs veiksniai, nes jie sudaro sąlygas vartotojams aktyviai įsitraukti į paslaugų teikimo procesą ir jaustis jo pilnaverčiais dalyviais (Hoffman et al., 2023).

Empirinėje tyrimo dalyje taikoma psichologinio įgalinimo samprata, kurioje išskiriamos trys pagrindinės dimensijos: suvokiama kontrolė, žinių plėtra ir poveikis technologijos veikimui (Alshibly, 2014; Alshibly & Chiong, 2015). Vėliau atlikti tyrimai empiriškai pritaikė šią struktūrą pokalbių robotų kontekste, patvirtindami pritaikomumą analizuojant sąsajas tarp pokalbių robotų naudojimo, įgalinimo ir pasitenkinimo, įgalinimą išskiriant kaip vientisą konstruktą (Alshibly et al., 2024). Tokiu būdu įgalinimas vaizduojamas empiriškai pamatuojamu konstruktą, leidžiančiu kiekybiškai įvertinti, kaip technologijų naudojimo patogumas veikia vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą.

Atlikta literatūros analizė atskleidė, kad vartotojų įgalinimas naudojant pokalbių robotus nagrinėjamas tiek kaip praktinis įsitraukimas į paslaugų procesą, tiek kaip psichologinis konstruktas, susijęs su vartotojo suvokimu apie galimybę kontroliuoti sąveiką, plėsti žinias ir daryti įtaką technologijos veikimui. Tyrėjai įvairiai aiškina įgalinimo aspektus, nuo sąveikos dizaino, technologijos skaidrumo, iki pasitikėjimą stiprinančios personalizacijos (Xie et al., 2020; Patil, 2024). Šiame projekte vartotojų įgalinimas suprantamas kaip psichologinis konstruktas, apimantis vartotojo suvokimą apie gebėjimą kontroliuoti sąveiką, plėsti žinias ir daryti įtaką technologijos veikimui. Tyrime remiamasi samprata, kurią siūlo Alshibly'is (2014), Alshibly'is ir Chiong'as (2015), išskiriant trimis dimensijomis grindžiamą struktūrą (kontrolės suvokimas, žinių plėtra, poveikis sistemai). Nors teoriniu lygmeniu šios dimensijos nagrinėjamos tiek kartu, tiek atskirai, empirinėje analizėje pasirinkta įgalinimą vertinti kaip homogenišką latentinį konstruktą. Toks pasirinkimas leidžia nuosekliai tirti įgalinimo, kaip tarpininkaujancio veiksnio vaidmenį tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo.

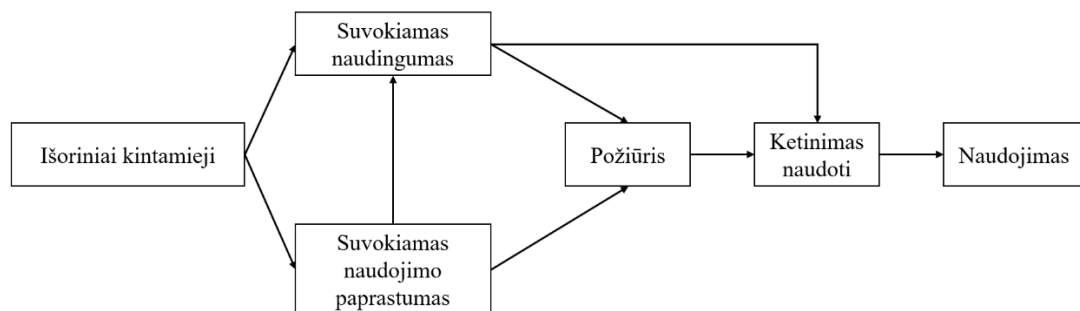
2.4. Pokalbių robotų naudojimo patogumas, jo poveikis vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui skirtingų kartų kontekste

Pokalbių robotų naudojimo patogumas, kaip jau buvo analizuota ankstesniame skyriuje, yra daugiadimensė sąvoka, apimanti tokias dimensijas kaip naudojimo paprastumas, patikimumas, atsakomumas ir personalizacijos (Alshibly et al., 2024; Borsci et al., 2021; Afroogh et al., 2024; Goli et al., 2024). Šios dimensijos atlieka svarbų vaidmenį formuojant vartotojų sąveiką su pokalbių robotais ir daro įtaką tiek vartotojų įgalinimui, tiek jų pasitenkinimui. Naudojimo patogumas

apibūdina tai, kokie pokalbių robotai turi būti, kad be papildomų pastangų vartotojai galėtų suprasti jo veikimą.

Pokalbių robotų naudojimo patogumo sąsajos su vartotojų įgalinimu ir pasitenkinimu gali būti analizuojamos pasitelkiant TAM. Kaip buvo detalios pristatyta 2.3 skyriuje, pagrindiniai TAM modelio kintamieji yra **suvokiamas naudingumas** ir **naudojimo paprastumas**, kurie tiesiogiai lemia vartotojų ketinimus naudotis technologijomis. Šiame skyriuje analizuojama, kaip TAM modelis padeda suprasti būtent pokalbių robotų naudojimo specifiką bei jos sąveiką su vartotojų įgalinimu ir pasitenkinimu.

3 paveiksle pateikiama TAM modelio schema, vaizduojanti ryšius tarp šių kintamųjų ir jų poveikį technologijų naudojimo elgsenai.



3 pav. Technologijų priėmimo modelis (adaptuota pagal Davis, 1989)

Pokalbių robotų kontekste TAM padeda paaiškinti, kodėl vartotojai nusprendžia sąveikauti su šiomis sistemomis ir kokie naudojimo patogumo aspektai daro įtaką jų patirčiai. Suvokiamas naudojimo paprastumas šiuo atveju reiškia, kaip lengvai vartotojai perpranta pokalbių roboto funkcijas ir naudoja sistema be papildomų pastangų, o suvokiamas naudingumas, kiek ši sąveika padeda greitai gauti aktualią informaciją ar efektyviai išspręsti problemą.

Kaip matoma modelio schemeje iš 3 paveikslo, suvokiamas naudojimo paprastumas daro tiesioginę įtaką suvokiamam naudingumui, o kartu šie veiksniai lemia vartotojų technologijos naudojimo ketinimą. Pokalbių robotų atveju tai reiškia, kad vartotojai yra labiau linkę priimti ir naudoti pokalbių robotus, jei jie yra intuityvūs ir suteikia realią naudą, pavyzdžiui, leidžia greičiau gauti atsakymus ar gerina klientų aptarnavimo kokybę.

Naudojimo paprastumas yra vienas iš esminių pokalbių robotų priėmimo veiksnių. Jis apibrėžia kiek intuityviai ir be papildomų pastangų vartotojai gali naudotis pokalbių robotais. TAM modelio taikymas padeda suprasti, kad naudojimo patogumo dimensijos daro tiesioginę įtaką vartotojų įgalinimui, o jų poveikis pasitenkinimui dažniausiai yra netiesioginis. Lengvai suprantami, sklandžiai veikiantys pokalbių robotai padeda vartotojams efektyviau atlikti užduotis, taip didindami jų kontrolės pojūtį ir pasitikėjimą technologija.

Ryšį tarp naudojimo paprastumo, vartotojų kontrolės pojūčio ir pasitikėjimo technologija patvirtina atlikti empiriniai tyrimai. Jiang'as ir kt. (2022) nustatė, kad naudojimo paprastumas sustiprina vartotojų kontrolės jausmą, leidžia greitai pasiekti norimą informaciją ir priimti sprendimus

savarankiškai. Afroogh'as ir kt. (2024) atkleidė, kad intuityvi sąveika su pokalbių robotais skatina vartotojų pasitikėjimą šia technologija ir jų gebėjimą valdyti sąveikas su sistema.

Vartotojų įgalinimo analizę papildė savęs determinacijos teorija, kuri teigia, kad žmonės natūraliai siekia patenkinti tris pagrindinius psichologinius poreikius: autonomiją, kompetenciją ir susietumą (Deci & Ryan, 2000). Naudojimo patogumo dimensijos tiesiogiai prisideda prie šių poreikių tenkinimo, kadangi intuityvi sąveika su pokalbių robotais suteikia vartotojams daugiau kontrolės, skatina savarankiškus sprendimus ir įtraukia į paslaugos teikimo procesą.

Autonomijos poreikis pasireiškia kaip vartotojų gebėjimas priimti sprendimus ir kontroliuoti savo veiksmus. Pokalbių robotai, kurie užtikrina aiškias sąveikos galimybes, leidžia vartotojams patiems pasirinkti, kokią informaciją jie nori gauti, kokius ir kada veiksmus atlikti. Tai ypač svarbu, kai sąveika yra intuityvi, aiškos alternatyvos, o veiksmų seka logiška ir sklandi. Atlikti tyrimai pabrėžia tai, kad autonomijos jausmą stiprina galimybė bendrauti su pokalbių robotu pasirinktu būdu, vartotojui priimtinu greičiu ir laiku, nepriklausomai nuo žmogaus konsultanto prieinamumo (Bou-Ghanem, 2020; Eltahir et al., 2022).

Atsakomumas, kaip ir kitos naudojimo patogumo dimensijos, siejamas su vartotojų autonomija. Greiti ir tikslūs pokalbių roboto atsakymai padeda vartotojams greitai rasti reikalingą informaciją, išvengti trikdžių ir priimti sprendimus be papildomos pagalbos (Jiang et al., 2022). Tokia sąveika atitinka savęs determinacijos teorijos autonomijos principą, pagal kurį vartotojai siekia savarankiškumo ir kontrolės technologijų naudojimo procese (Deci & Ryan, 2000).

Svarbu paminėti, kad atsakomumo poveikis autonomijai nėra vienareikšmis ir priklauso nuo atsakymų kokybės. Nors greiti atsakymai gali prisidėti prie vartotojų autonomijos, jų poveikis kompetencijos jausmui priklauso nuo informacijos tikslumo. Jei atsakymai yra netikslūs arba neaiškūs, vartotojai gali patirti didesnę neapibrėžtumą ir sumažėjusį pasitikėjimą savo gebėjimu efektyviai naudotis sistema (Alshibly et al., 2024). Vis dėlto, jei pokalbių robotai reaguoja greitai, bet nepateikia išsamios ir tikslios informacijos, vartotojai gali jausti sumažėjusį pasitikėjimą savo gebėjimu efektyviai naudotis sistema ir nepasitikėjimą sistema, o tai gali veikti priešingai ir sumažinti jų įsitraukimą į technologijos naudojimą.

Sekantis svarbus savęs determinacijos teorijos aspektas yra kompetencija, kuri reiškia vartotojų pasitikėjimą savo gebėjimais efektyviai naudotis sistema. Kai pokalbių robotas veikia patikimai ir nuosekliai, pateikdamas aiškius, tikslinius atsakymus, vartotojai jaučiasi labiau kompetentingi. Borsci ir kt. (2021) tyrimas parodė, kad personalizacija ir patikimumas yra esminiai veiksniai, kurie stiprina vartotojų pasitikėjimą sistema. Tokia sistema mažina technologinio neapibrėžtumo jausmą ir didina pasitikėjimą technologija, nes vartotojai žino, kad gali greitai rasti sprendimus ir pasiekti norimą rezultatą be papildomų pastangų ar išorės pagalbos.

Patikimumas apibrėžiamas kaip pokalbių roboto gebėjimas veikti stabiliai, pateikti nuoseklius ir tikslūs atsakymus bei sumažinti vartotojų neapibrėžtumą. Tyrimai rodo, kad didelis pokalbių robotų patikimumas stiprina vartotojų pasitikėjimą sistema, o tai didina jų įgalinimą ir kontrolės pojūtį, nes vartotojai jaučiasi galintys pasikliauti gauta informacija ir priimti sprendimus savarankiškai (Naqvi et al., 2024). Kaip pažymi Afroogh'as ir kt. (2024), nepatikimos DI sistemos sukelia vartotojų nepasitikėjimą ir mažina jų gebėjimą pasitikėti gauta informacija.

Trečiasis aptariamas savęs determinacijos teorijos aspektas yra susietumas. Susietumas ypač svarbus paslaugų kontekste, kadangi vartotojai siekia sąveikos, kuri leistų jiems jaustis suprastiems, išklausytiems ir vertinamiems. Pokalbių robotai, kurie geba užtikrinti individualizuotą, empatišką sąveiką, stiprina šį jausmą ir didina vartotojų pasitikėjimą paslauga. Yun'o ir Park'o (2022) tyrimas parodė, kad pokalbių robotai, kurie naudoja emocinius elementus, tokius, kaip „atsiprašau“ ar „suprantu jūsų situaciją“, sukuria stipresnį ryšį su vartotoju ir didina jų pasitenkinimą paslauga. Personalizuoti atsakymai, pagrįsti ankstesnėmis vartotojo užklausomis ar interaktyvios rekomendacijos, rodo, kad sistema geba prisitaikyti prie vartotojo, taip sukuriant artimesnį ryšį tarp technologijos ir žmogaus.

Personalizacija reiškia pokalbių roboto gebėjimą prisitaikyti prie vartotojo poreikių, pateikti individualizuotus atsakymus ir rekomendacijas. Afroogh'o ir kt. (2024) tyrime nustatyta, kad personalizuotos sąveikos su pokalbių robotais padeda vartotojams jaustis labiau suprastiems ir vertinamiems, o tai stiprina jų įgalinimą ir pasitenkinimą sąveika. Panašius rezultatus patvirtino Jiang'as ir kt. (2022). Autoriai atskleidė, kad individualizuoti atsakymai ir vartotojo ankstesnių sąveikų analizė skatina ilgalaikį vartotojų įsitraukimą ir lojalumą technologijai

Aptartos naudojimo patogumo dimensijos ne tik prisideda prie vartotojų įgalinimo stiprinimo, bet ir turi reikšmingą poveikį jų pasitenkinimui. Remiantis Deci ir Ryan'o (2000) savęs determinacijos teorija, vartotojai, kurie jaučiasi labiau kontroliuojantys savo sąveiką su technologija, patiria didesnę pasitenkinimą ir jaučia stipresnį ryšį su paslauga, net jei susiduria su sisteminėmis klaidomis (Alshibly et al., 2024).

Verta paminėti, kad ne visos pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijos vienodai veikia vartotojų įgalinimą, todėl svarbu identifikuoti tas, kurios turi didžiausią poveikį vartotojų kontrolės jausmui ir įsitraukimui į paslaugų procesą. Personalizacija ir patikimumas išskiriami kaip pagrindiniai veiksniai, kurie stiprina vartotojų įgalinimą. Jie padeda kurti individualizuotą sąveiką ir stiprina pasitikėjimą technologija (Borsci et al., 2021). Pasak autorių, personalizuota sąveika padeda vartotojams jaustis labiau įtrauktiems, nes pokalbių robotai geba pateikti atsakymus, atitinkančius individualius poreikius, bei pasiūlyti tikslias rekomendacijas, kas didina pasitikėjimą technologija. Patikimumas, savo ruožtu, užtikrina, kad vartotojai gautų nuoseklią, tikslią ir patikimą informaciją, leidžiančią išlaikyti kontrolę sąveikos metu.

Priešingai, kai teikiama informacija yra prieštaringa ar neaiški, vartotojų pasitikėjimas technologija mažėja, kartu silpnėja ir jų gebėjimas priimti sprendimus savarankiškai. Reagavimo greitis, nors ir svarbus naudojimo patogumo aspektas, tyrimuose ne visuomet siejamas su tiesioginiu įgalinimo stiprinimu (Alshibly et al., 2024). Greiti atsakymai gali būti naudingi tik tuomet, kai jie yra pakankamai informatyvūs ir pritaikyti prie vartotojo užklaustos konteksto. Priešingu atveju jie gali kelti nepasitenkinimą ar net apriboti vartotojų veiksmų laisvę. Šios išvalgos pabrėžia, kad pokalbių robotų kūrėjams svarbu ne tik siekti techninio efektyvumo, bet ir užtikrinti, kad pateikiama informacija būtų aiški, tiksli ir pritaikyta pagal vartotojų poreikius.

Šias išvalgas sustiprina Borsci ir kt. (2021) sukurtas pokalbių robotų naudojimo patogumo vertinimo įrankis yra BUS-15 arba robotų naudojimo patogumo skalė (angl. *Bot Usability Scale*). Ši penkiolikos klausimų skalė padeda struktūruotai įvertinti penkis pagrindinius pokalbių robotų naudojimo patogumo aspektus:

- pokalbių roboto prieinamumas. Įvertinama, kaip lengvai vartotojai gali rasti ir pradėti sąveiką su robotu;
- pokalbių roboto funkcijų kokybė. Nagrinėjama, kaip aiškiai pokalbių robotai komunikuoja ir prisitaiko prie vartotojų poreikių;
- pokalbio ir informacijos kokybė. Vertinama ar vartotojams pateikiami atsakymai yra prasmingi ir tinkamai struktūruoti;
- privatumo ir saugumo suvokimas. Analizuojama ar užtikrinama vartotojų duomenų apsauga;
- atsakymo laikas. Vertinamas sistemos greitis reaguojant į užklausas.

Tyrimo rezultatai padeda teigti, kad pokalbių robotų personalizacija, patikimumas ir informacijos aiškumas yra pagrindiniai veiksniai, darantys didžiausią poveikį vartotojų įgalinimui, kuris tiesiogiai veikia vartotojų pasitenkinimą, o atsakymo greitis ir prieinamumas, nors ir reikšmingi, nėra lemiami šiems rodikliams. Gautos tyrėjų išvados atitinka savęs determinacijos teorijos (Deci & Ryan, 2000) principus, pagal kuriuos vartotojų autonomijos, kompetencijos ir susietumo poreikių tenkinimas stiprina jų įgalinimo jausmą ir didina bendrą pasitenkinimą paslauga.

Vartotojų pasitenkinimas priklauso ne tik nuo paslaugų efektyvumo, bet ir nuo jų suvokiamo naudingumo. Nguyen'o ir kt. (2020) tyrimas parodė, kad pokalbių robotai, suteikiantys vartotojams galimybę greitai ir patogiai atlikti veiksmus, didina jų pasitenkinimą. Visgi verta pastebėti, jei vartotojai jaučia, kad technologija riboja jų pasirinkimo laisvę arba nepakankamai pritaikoma jų poreikiams, pasitenkinimas mažėja. Tai pabrėžia poreikį ne tik optimizuoti pokalbių robotų funkcionalumą, bet ir užtikrinti, kad jie prisitaikytų prie skirtingų vartotojų poreikių.

Esamas ištirtumas pagrindžia ir tai, kad pokalbių robotai, pasižymintys anksčiau aptartomis naudojimo patogumo dimensijomis, gali sumažinti vartotojų kognityvinę krūvį, padidinti patogumo jausmą ir taip skatinti jų pasitenkinimą (Kim et al., 2024). Kognityvinio krūvio mažinimas ypač svarbus sudėtingose sąveikose, kai pokalbių robotai pateikia vartotojams aiškia, struktūrizuotą ir lengvai suprantamą informaciją.

Atlikta mokslinės literatūros analizės duomenys pagrindžia, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui, o kai kuriais atvejais ir jų patiriamo savarankiškumo bei pasitikėjimo sistemos veikimu jausmui. Jiang'as ir kt. (2022) analizavo pokalbių robotų komunikacijos stiliaus, tokio kaip informacijos aiškumas, personalizacija, pokalbio tonas ir patikimumas įtaką vartotojų pasitenkinimui, socialiniam įsitraukimui, pirkimo ketinimui bei mokėjimo pasirengimui. Nors vartotojų įgalinimo veiksnyje tyrime nebuvo nagrinėtas tiesiogiai, autoriai pažymi, kad sąveika su aiškiai struktūruota, suprantama ir patikima sistema stiprina pasitikėjimą paslauga ir kuria teigiamą vartotojo patirtį net tuomet, kai paslaugos rezultatai nėra tikslūs ar išsamūs. Tokios savybės gali būti vertinamos kaip potencialiai susijusios su vartotojų patiriamu kontrolės ir kompetencijos jausmu, kuris literatūroje dažnai siejamas su įgalinimo samprata.

Šias išvadas papildė ir Chen'o ir kt. (2023) tyrimas, kuriame nustatyta, kad pokalbių robotų paslaugų kokybės aspektai, tokie, kaip patikimumas, reagavimas, empatija ir interaktyvumas, reikšmingai prisideda prie pasitenkinimo ir lojalumo. Šie tyrimai pabrėžia, kad vien atsakomumas, kaip atskira

dimensija, neturi reikšmingos įtakos pasitenkinimui, todėl siekiant kurti teigiamą paslaugos patirtį būtina derinti techninį funkcionalumą su vartotojo sąveikos kokybe, apimančia informacijos aiškumą, personalizaciją ir tarpusavio supratimą.

Pokalbių robotų naudojimo patogumo aspektai, tokie kaip informacijos aiškumas, personalizacija ar emocinis atsakas, lemia vartotojų pasitenkinimo ir įsitraukimo lygį, o tam tikrais atvejais ir teigiamą elgsenos kėtinimą. Tyrimą atlikę Yun'as ir Park'as (2022) nustatė, kad pokalbių robotų empatija ir interaktyvumas, ypač perteikiant emocinius atsakus (tokius kaip „atsiprašau“, „suprantu jūsų situaciją“), reikšmingai padidina vartotojų pasitenkinimą, palyginti su standartizuotais, neutralaus tono atsakymais. Tyrėjų teigimu, tokie aspektai leidžia sukurti artimesnį ryšį tarp vartotojo ir paslaugos teikėjo, o tai sustiprina įsitraukimą bei sumažina neigiamos patirties riziką net esant netiksliams atsakymams ar sisteminiams klaidoms (Yun & Park, 2022).

Empiriniai tyrimai rodo, kad naudojimo patogumas gali neturėti tiesioginio poveikio pasitenkinimui, tarp šių veiksnių dažnai tarpininkauja vartotojų įgalinimas (Alshibly et al., 2024). Vartotojai, kurie jaučiasi turintys kontrolę, gali savarankiškai priimti sprendimus ir suvokia sąveiką su sistema kaip vertingą. Įgalinti vartotojai yra labiau linkę pasitikėti pokalbių robotais ir patiria didesnę pasitenkinimą jų naudojimu (Deci & Ryan, 2000; Stephan et al., 2023). Technologijų priėmimą paaiškinantis TAM modelis grindžia, kad vartotojų elgsena priklauso ne tik nuo suvokiamo naudingumo ar naudojimo patogumo, bet ir nuo įgalinimo pojūčio (Venkatesh & Davis, 2000). Savęs determinacijos teorija papildo šį požiūrį, pabrėždama vartotojų autonomijos, kompetencijos ir susietumo poreikių svarbą tvariam technologijų naudojimui (Deci & Ryan, 2000).

Vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui reikšmingą įtaką daro personalizuoti atsakymai ir emociškai jautri sąveika, kuri padeda kurti stipresnį ryšį tarp žmogaus ir DI sprendimų (Tran et al., 2021). Tyrimai parodė, kad pokalbių robotų gebėjimas reaguoti empatiškai ir pateikti individualizuotą turinį gali padidinti vartotojų pasitikėjimą bei skatinti jų ilgalaikį įsitraukimą (Stephan et al., 2023). Siekiant didesnio klientų pasitenkinimo, organizacijoms svarbu orientuotis į funkcionalumo optimizavimą, įgalinimą, taip pat į patikimą, personalizuotą ir emociškai atliepiančią sąveiką.

Atsižvelgiant į pirmame skyriuje (žr. 1 skyrius) aptartus tyrimus, kad skirtingos vartotojų kartos nevienodai vertina pokalbių robotų priėmimą ir naudojimą, toliau analizuojama, kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas skirtingai veikia Z, Y ir X kartos vartotojų įgalinimą bei pasitenkinimą. Tokia analizė padeda suprasti pokalbių robotų pritaikymą skirtingų kartų vartotojų poreikiams. **Z kartos vartotojai**, augę skaitmeninių technologijų aplinkoje, natūraliai priima DI sprendimus ir yra labiausiai linkę įsitraukti į sąveiką su pokalbių robotais (Chan & Lee, 2023). Pasak autorių, šios kartos atstovai prioritetą teikia sąveikos greičiui, natūraliai kalbai ir technologinės patirties interaktyvumui. Empiriniai tyrimai rodo, kad pokalbių robotai, kurie pasižymi aukštu atsakymų tikslumu ir gebėjimu palaikyti kontekstinį pokalbį, ženkliai padidina Z kartos pasitenkinimą (Vo et al., 2024). Z karta yra linkusi nutraukti sąveiką su pokalbių robotais, jei jie neatitinka keliamų vartotojų lūkesčių arba atsakymai pateikiami kaip nepakankamai natūralūs (Joshi, 2021).

Y kartos, kitaip dar vadinamos tūkstantmečio kartos vartotojai yra įpratę prie technologinių sąveikų, tačiau jų vertinimo kriterijai skiriasi. Šiai kartai svarbi personalizacija, informacijos aiškumas ir galimybė kontroliuoti sąveiką (Kian, 2024). Tyrimai rodo, kad Y kartos atstovai labiau pasitiki pokalbių robotais, jei jie pasižymi skaidrumu, kai vartotojas aiškiai supranta, kaip veikia sistema ir iš

kur pokalbių robotai gauna informaciją (De Ciccio et al., 2020). Be to, šios kartos vartotojai dažnai tikisi, kad pokalbių robotai ne tik pateiks atsakymus, bet ir pasiūlys papildomas vertes, pavyzdžiui, suasmenintas rekomendacijas ar pritaikytus pasiūlymus (Murtarelli et al., 2023).

X kartos vartotojai, kurie technologijas pradėjo naudoti vėlesniame gyvenimo etape, dažniausiai vertina aiškumą ir funkcionalumą, o ne inovatyvumą (Wilczewski et al., 2023). Jie dažniau susiduria su technologiniais barjeriais ir labiau pasitiki tradiciniais klientų aptarnavimo metodais. X kartai svarbiausia, kad pokalbių robotai suteiktų patikimą ir tikslią informaciją, o jų sąveika būtų aiški ir nuspėjama (Stephan et al. 2023). Be to, vyresni vartotojai teikia pirmenybę mišriam aptarnavimui. Jie nori, kad būtų galimybė greitai pereiti prie gyvo konsultanto, jei pokalbių robotai nepateikia tinkamo atsakymo (Miraz et al., 2024).

Tyrimai rodo, kad pokalbių roboto naudojimo patogumas glaudžiai susijęs su vartotojų įgalinimo lygiu, kuo paprasčiau vartotojas gali sąveikauti su DI, tuo didesnis jo pasitikėjimas technologija (Tran et al., 2021). Z karta, kuri natūraliai naudoja skaitmeninėmis technologijomis, jaučiasi įgalinta tada, kai pokalbių robotai gali efektyviai interpretuoti jų užklausas ir pateikti aktualią informaciją (Vo et al., 2024). Y kartai svarbu ne tik veikimo savybės, bet ir aiškumas, kaip veikia pokalbių robotų algoritmai. Jei informacija pateikiama aiškiai, jie labiau linkę pasitikėti pokalbių robotais ir jaustis įgalinti naudotis šia technologija (Kian, 2024). X karta, turinti daugiau technologinių barjerų, dažnai jaučiasi mažiau įgalinta sąveikaujant su DI sprendimais, todėl jiems svarbiausia, kad sąveika būtų aiški ir nuspėjama (Wilczewski et al., 2023).

Nors vartotojų įgalinimas yra reikšmingas veiksnys sąveikaujant su pokalbių robotais, galutinė patirties vertė dažniausiai atsiskleidžia per vartotojų pasitenkinimą, kuris taip pat priklauso nuo to, kaip efektyviai technologija atliepia skirtingų kartų lūkesčius ir sąveikos prioritetus (Jiang et al., 2022; Stephan et al., 2023). Empiriniai tyrimai rodo, kad Z kartos vartotojai labiausiai vertina greitį ir interaktyvumą, kuo sklandesnė sąveika, tuo didesnis jų pasitenkinimas (Chan & Lee, 2023). Y karta vertina personalizuotą aptarnavimą ir galimybę kontroliuoti sąveiką, jei pokalbių robotai suteikia individualizuotas rekomendacijas, šios kartos pasitenkinimas yra ženkliai didesnis (Joshi, 2021). X karta, kuriai svarbiausia patikimumas, jaučiasi labiau patenkinta tada, kai pokalbių robotai teikia aiškius, logiškai pagrįstus ir struktūruotus atsakymus (Wilczewski et al., 2023).

Sąsaja tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo analizė empiriškai tirta nedaug. Iki šiol pagrindiniai empiriniai tyrimai atlikti Jordanijos bankų kontekste. Alshibly'is ir kt., (2024) nustatė, kad naudojimo patogumo dimensijos patikimumas ir personalizacija tiesiogiai ir netiesiogiai per vartotojų įgalinimą daro teigiamą įtaką pasitenkinimui. Naudojimo paprastumas veikia netiesiogiai per įgalinimą, o atsakomumas reikšmingos įtakos neparodė. Svarbu pažymėti, kad šiame tyrime kartų skirtumai vartotojų reakcijoje į sąsajas nebuvo analizuoti, kas gali būti identifikuojama kaip tolimesnių tyrimų kryptis.

Aptarti tyrimai padeda daryti prielaidą, kad pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajos gali skirtis priklausomai nuo skirtingų kartų požiūrio, lūkesčių ir technologinio pasirengimo. Z karta labiausiai vertina greitį ir interaktyvumą, Y karta vertina personalizaciją ir kontrolės jausmą, o X karta – aiškumą ir patikimumą (Stephan et al., 2023; Wilczewski et al., 2023). Nepaisant technologinės pažangos, pokalbių roboto sprendimų

optimizavimas turėtų būti pritaikytas skirtingų kartų poreikiams, siekiant užtikrinti didesnę jų naudojimo efektyvumą ir pasitenkinimą (Miraz et al., 2024).

Atsižvelgiant į atliktą literatūros analizę, šiame projekte pokalbių robotų naudojimo patogumas suprantamas kaip vartotojo patiriamas lengvumas ir patogumas sąveikaujant su sistema, apimantis keturias dimensijas: naudojimo paprastumą, atsakomumą, patikimumą ir personalizaciją (Alshibly et al., 2024). Vartotojų įgalinimas konceptualizuojamas remiantis Alshibly'io (2014), Alshibly'io ir Chiong'o (2015) tyrimais, išskiriant kontrolės suvokimo, žinių plėtos ir poveikio technologijai aspektus. Pasitenkinimo samprata grindžiama E-S-QUAL modeliu, akcentuojant paslaugos kokybę skaitmeninėje aplinkoje (Parasuraman et al., 2005). Tyrimai rodo, kad šių konstrukčių sąsajas gali modifikuoti skirtingų kartų vartotojų požiūris į pokalbių robotus, todėl šiame projekte papildomai analizuojamas kartos, kaip moderuojančio veiksnio vaidmuo (Joshi, 2021; Wilczewski et al., 2023).

2.5. Konceptualus pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo skirtingų kartų kontekste sąsajų modelis

Pokalbių robotų **naudojimo patogumas** šiame projekte suvokiamas kaip vartotojo patiriamas lengvumas ir patogumas sąveikaujant su pokalbių robotais. Atlikta mokslinės literatūros analizė padeda teigti, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas yra vienas svarbiausių veiksnių, darančių įtaką vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui (Alshibly et al., 2024; Afroogh et al., 2024; Goli et al., 2024). Remiantis Alshibly'io ir kt. (2024) tyrimu, ši konstrukcija apima **keturias pagrindines dimensijas**: naudojimo paprastumą, atsakomumą, patikimumą ir personalizaciją. Naudojimo paprastumas reiškia vartotojo pastangų sumažinimą sąveikaujant su sistema. Atsakomumas išskiriamas kaip technologijos gebėjimas pateikti tikslius atsakymus realiuoju laiku. Patikimumas apima paslaugos kokybės ir stabilumo užtikrinimą, o personalizacija apibūdinama kaip prisitaikymas prie individualių vartotojų poreikių, pateikiant kontekstines rekomendacijas ar pasiūlymus.

Vartotojų įgalinimas paslaugų kontekste apibrėžiamas kaip vartotojų gebėjimas kontroliuoti sąveiką su pokalbių robotų technologija, priimti atitinkamus sprendimus ir jaustis savarankiškais paslaugos procese (Xie et al., 2020). Šiame projekte įgalinimo samprata grindžiama psichologinio įgalinimo teorija (Zimmerman, 2000) ir tyrimais, kuriuose įgalinimo konstruktas plėtojamas informacinių technologijų sąveikos kontekste (Alshibly, 2014; Alshibly & Chiong, 2015). Nurodytuose tyrimuose įgalinimas aiškinamas kaip vartotojo suvokimas apie gebėjimą valdyti sąveiką, įgyti paslaugai reikalingų žinių ir turėti įtakos paslaugos rezultatui. Tokia samprata leidžia detaliau atskleisti, kokie psichologiniai mechanizmai lemia vartotojo aktyvumą sąveikoje su technologija, tokia kaip pokalbių robotai.

Vartotojų įgalinimas šiame projekte interpretuojamas kaip daugiadimensis, tačiau empiriškai vertinamas kaip homogeniškas konstruktas. Nors Alshibly'is (2014), Alshibly'is ir Chiong'as (2015) teoriniuose modeliuose aiškiai išskiria tris pagrindines įgalinimo dimensijas (suvokiamą kontrolę, žinių plėtrą ir poveikio technologijai galimybę), autorių atlikti empiriniai tyrimai rodo, kad šios dimensijos yra tarpusavyje susiję ir formuoja vieningą vidinę struktūrą. Atsižvelgiant į tai, šio projekto empirinėje dalyje vartotojų įgalinimas vertinamas kaip homogeniškas, netiesiogiai matuojamas kintamasis, kurio matavimo elementai apima visas minėtas dimensijas. Tokia konstrukto taikymo logika leidžia analizuoti įgalinimo, kaip tarpininkaujančio kintamojo, vaidmenį, aiškinant pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų pasitenkinimui.

Vartotojų pasitenkinimas šiame projekte suprantamas kaip paslaugos kokybės suvokimo rezultatas skaitmeninėje aplinkoje, kylantis iš vartotojo sąveikos su pokalbių robotu ir grįstas technologijos gebėjimu atitikti vartotojo lūkesčius. Remiantis Parasuraman'o ir kt. (2005) pasiūlytu E-S-QUAL modeliu, pasitenkinimo konstruktas apima keturias pagrindines paslaugos kokybės dimensijas: efektyvumą, užsakymų įvykdymą, sistemos prieinamumą ir privatumo užtikrinimą. Efektyvumas nurodo vartotojo gebėjimą greitai ir lengvai pasiekti reikiamą informaciją bei atlikti veiksmus. Įvykdymas reiškia technologijos gebėjimą pateikti paslaugą tiksliai ir laiku. Sistemos prieinamumas apima paslaugos pasiekiamumą be trikdžių, o privatumo užtikrinimas susijęs su vartotojų duomenų apsauga. Nors pasitenkinimas dažnai grindžiamas struktūrinėmis dimensijomis, mokslinėje literatūroje taip pat taikomas apibendrintas pasitenkinimo konstruktas, kai vartotojų pasitenkinimas pokalbių robotais vertinamas kaip bendras emocinis atsakas į sąveiką su sistema, neanalizuojant atskirų dimensijų (Ahmed et al., 2020). Šis požiūris padeda įvertinti vartotojo patirtį, sutelkiant dėmesį į bendrą pasitenkinimą, o ne į konkrečius paslaugos aspektus. Vertinant sąveiką su pokalbių robotais, bendra vartotojų patirtis įvardijama kaip svarbus vertinimo kriterijus, kuri ne visais atvejais reikalauja išskirti kiekvieną paslaugos komponentą. Bendras pasitenkinimo vertinimas padeda atskleisti, ar pokalbių robotų paslauga atitinka vartotojo lūkesčius ir formuoja pozityvų emocinį atsaką į technologiją (Adam et al., 2021).

Atsižvelgiant į ankstesniuose poskyriuose (žr. 2.4. poskyrį) išskirtus skirtingų kartų vartotojų ypatumus, būtina pažymėti, kad jų technologijų naudojimo patirtys ir keliama lūkesčiai, susiję su pokalbių robotais, gali reikšmingai skirtis. Mokslinėje literatūroje išskiriama, kad skirtingų kartų vartotojų technologinis raštingumas, sąveika su automatizuotomis sistemomis ir vertinimo kriterijai yra nevienodi. Z ir Y kartos vartotojai linkę pozityviai vertinti DI technologijų sprendimus, įskaitant ir pokalbių robotus, kadangi šių kartų atstovai pasižymi aukštu technologiniu raštingumu ir dažnai vertina pokalbių robotus kaip efektyvų būdą greitai pasiekti reikiamą informaciją (Joshi, 2025). Tuo tarpu X kartos atstovai dažniau pasižymi didesniu atsargumu, aukštesniais privatumo reikalavimais ir žemesniu pasitikėjimo lygiu sąveikaujant su automatizuotomis sistemomis (Stephan et al., 2023). Šiame projekte vartotojų karta analizuojama kaip moderuojantis veiksnys, galintis keisti ryšių tarp naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo bei tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo stiprumą. Kartų skirtumai gali daryti įtaką tam, kaip vartotojai suvokia pokalbių robotų naudojimo patogumą, kiek jaučiasi įgalinti naudotis paslaugomis ir kiek yra patenkinti šiomis paslaugomis. Įtraukus kartos kintamąjį kaip moderatorių, sudaromos prielaidos išsamiau vertinti, kaip skirtingų kartų vartotojai interpretuoja pokalbių robotų veikimą bei kaip jų lūkesčiai modifikuoja sąsajas tarp naudojimo patogumo, įgalinimo ir pasitenkinimo.

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize ir išgrynintomis konstrukto dimensijomis, šiame poskyryje grindžiami teoriniai ryšiai tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo. Atsižvelgiant į tai, formuluojama tyrimo hipotezių visuma bei pateikiamas conceptualusis modelis, kuriuo siekiama empiriškai patikrinti kintamųjų sąsajas skirtingų kartų vartotojų kontekste.

Pokalbių robotų naudojimo paprastumas, kaip viena iš naudojimo patogumo dimensijų, nurodo vartotojų gebėjimą lengvai naudotis pokalbių robotais be papildomų pastangų ar išankstinių žinių. Naudotojui intuityviai suprantamos sistemos stiprina vartotojų savarankiškumo ir kontrolės jausmą, kas leidžia aktyviau dalyvauti paslaugos procese ir įgyti daugiau autonomijos (Chen et al., 2021). Atsižvelgiant į tai, kad vartotojų įgalinimas paslaugų kontekste apima suvokiamą kontrolę, žinių

įgijimą ir poveikį sprendimams (Alshibly, 2014; Alshibly & Chiong, 2015), galima teigti, kad naudojimo paprastumas padeda vartotojams aktyviau dalyvauti paslaugos teikimo procese ir įgyti didesnę autonomiją.

H1: Pokalbių robotų naudojimo paprastumas turi teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui.

Atsakomumas, kaip pokalbių robotų gebėjimas greitai ir tiksliai reaguoti į vartotojų užklausas, didina klientų pasitikėjimą ir jų aktyvų įsitraukimą į paslaugų procesą (Yun & Park, 2022). Ši sąveikos savybė stiprina vartotojo suvokiamą kontrolę, todėl teigiamai prisideda prie jų įgalinimo. Šie aspektai siejasi su vartotojų įgalinimo samprata, kurioje svarbus yra paslaugos kontrolės, žinių įgijimo bei dalyvavimo sprendimų priėmimo aspektas (Alshibly & Chiong, 2015). Operatyvūs pokalbių roboto atsakymai prisideda prie vartotojo suvokiamos kontrolės stiprinimo ir didina kompetencijos jausmą.

H2: Pokalbių robotų atsakomumas turi teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui.

Patikimumas pokalbių roboto kontekste siejamas su vartotojo suvokimu, kad sistema veikia nuosekliai, teikia tikslų ir patikimą turinį bei užtikrina sąveikos stabilumą. Tokios technologijos didina vartotojų pasitikėjimą pateikiama informacija ir mažina suvokiamą riziką naudojimosi metu (Alshibly et al., 2024). Tyrimai rodo, kad pasitikėjimą skatinančios sistemos padeda vartotojams priimti sprendimus savarankiškai, taip stiprinant jų aktyvų įsitraukimą (Jiang et al., 2022). Įgalinimas grindžiamas suvokiamu gebėjimu valdyti sąveiką, priimti sprendimus ir turėti poveikį paslaugos eigai, patikima sistema laikytina svarbiu veiksnium, stiprinančiu vartotojo įgalinimą sąveikoje su pokalbių robotais (Alshibly, 2014).

H3: Pokalbių robotų patikimumas turi teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui.

Personalizacija apibūdina pokalbių roboto gebėjimą prisitaikyti prie individualių vartotojo poreikių, teikti suasmenintus atsakymus bei siūlymus, atitinkančius vartotojo elgseną ar ankstesnius pasirinkimus. Tokia individualizuota sąveika padeda vartotojui jaustis suprastam, sustiprina įsitraukimą ir prisideda prie pasitenkinimo paslaugų eiga (Alshibly et al., 2024; Goli et al., 2024). Vartotojų įgalinimo kontekste personalizacija yra siejama su žinių įgijimu ir sprendimų priėmimo galimybėmis, kadangi ji skatina vartotojų aktyvumą, įsitraukimą į sąveiką ir padeda siekti individualių tikslų (Alshibly & Chiong, 2015). Šie aspektai leidžia teigti, kad personalizuota patirtis veikia kaip svarbus veiksnys, stiprinantis vartotojų įgalinimą technologinėse sąveikose.

H4: Pokalbių robotų personalizacija turi teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui.

Naudojimo paprastumas yra esminė vartotojo patirties dalis, padedanti greitai ir be papildomų pastangų pasiekti norimą rezultatą paslaugos teikimo metu. Alshibly'is ir kt. (2024) nurodo, kad paprasta pokalbių roboto sąsaja sumažina vartotojo kognityvinę apkrovą ir padeda greičiau įvykdyti užduotis. Chen'o ir kt. (2021) tyrimo rezultatai rodo, kad kai technologija yra lengvai naudojama, padidėja jos efektyvumo, patikimumo ir prieinamumo įvertinimas, o tai tiesiogiai siejasi su pasitenkinimo konstruktu pagal E-S-QUAL skalę (Parasuraman et al., 2005). Be to, intuityvumas ir aiškus informacijos pateikimas leidžia paslaugos gavėjui jaustis patogiai, išvengiant nusivylimo ar streso naudojimosi metu. Aptartos savybės leidžia teigti, kad naudojimo paprastumas yra reikšmingas veiksnys, didinantis vartotojų pasitenkinimą sąveika su pokalbių robotu.

H5: Pokalbių robotų naudojimo paprastumas turi teigiamą poveikį vartotojų pasitenkinimui.

Atsakomumas apibūdina, kaip greitai ir tiksliai pokalbių robotai reaguoja į vartotojų užklausas ir pateikia naudingą informaciją. Alshibly'is ir kt. (2024) pažymi, kad vartotojai vertina pokalbių robotus, kurie geba pateikti aktualius atsakymus realiu laiku, ypač kai sprendžiamos konkrečios problemos ar ieškoma paslaugos informacijos. Afroogh'as ir kt. (2024) tyrime nustatyta, kad paslaugos greitis ir tinkamumas glaudžiai siejasi su vartotojų pasitenkinimu, ypač skaitmeninėje aplinkoje. Tokia sąsaja atitinka efektyvumo ir sistemos prieinamumo kriterijus, apibrėžtus E-S-QUAL modelio struktūroje (Parasuraman et al., 2005), kurie parodo, kad greita reakcija yra viena iš kokybiško skaitmeninio aptarnavimo dedamųjų. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad didesnis atsakomumas prisideda prie didesnio vartotojų pasitenkinimo technologiniu bendravimu.

H6: Pokalbių robotų atsakomumas turi teigiamą poveikį vartotojų pasitenkinimui.

Pokalbių robotų patikimumas, apimantis tikslų informacijos pateikimą ir sąveikos stabilumą, yra svarbus veiksnys, formuojantis teigiamą vartotojo patirtį ir didinantis jų pasitenkinimą technologinėmis paslaugomis (Goli et al., 2024). Tai atitinka E-S-QUAL modelio užsakymų įvykdymo ir sistemos prieinamumo dimensijas, kurios nurodo, kad klientai labiau pasitiki paslauga, kai sistema veikia be trikdžių ir pateikia tiksliai tai, ko tikimasi (Parasuraman et al., 2005). Atsižvelgiant į tai, galima daryti prielaidą, kad pokalbių robotų patikimumas reikšmingai prisideda prie teigiamos vartotojo patirties ir bendro pasitenkinimo paslauga.

H7: Pokalbių robotų patikimumas turi teigiamą poveikį vartotojų pasitenkinimui.

Personalizuota sąveika su pokalbių robotu leidžia vartotojui jaustis labiau suprastam ir vertinamam, nes sistema geba atpažinti individualius poreikius, pageidavimus bei ankstesnius pasirinkimus. Tokia suasmeninta patirtis prisideda prie didesnio vartotojų pasitenkinimo paslaugomis, nes suteikiama aktuali, vartotojo kontekstą atitinkanti informacija (Alshibly et al., 2024). Be to, personalizuotos DI sistemos padeda formuoti emocinį ryšį tarp vartotojo ir paslaugų teikėjo, stiprindamos vartotojo įsitraukimą (Goli et al., 2024). Šios sąsajos atitinka pasitenkinimo sampratą, kurioje pabrėžiamas subjektyvus išpūdis, jog paslauga atitiko vartotojo lūkesčius ir poreikius (Parasuraman et al., 2005). Tokiu būdu personalizacija laikytina svarbiu veiksmu, lemiančiu pasitenkinimą sąveikoje su pokalbių robotais.

H8: Pokalbių robotų personalizacija turi teigiamą poveikį vartotojų pasitenkinimui.

Vartotojų įgalinimas paslaugų kontekste apima jų suvokiamą kontrolę, žinių plėtrą ir galimybę daryti poveikį technologinei sąveikai. Alshibly'is ir Chiong'as (2015) pabrėžia, kad galimybė savarankiškai spręsti problemas, rinktis informacijos pateikimo būdus ar priimti sprendimus naudojantis pokalbių robotu stiprina vartotojo dalyvavimo galimybes paslaugos procese. Alshibly'io (2014) tyrimas parodė, kad vartotojo nuomonė apie tai, ar jo poreikiai yra atsižvelgiami bei įgyvendinami robotų atsakymuose, taip pat daro įtaką įgalinimo pojūčiui. Pasitenkinimas, vertinamas kaip subjektyvus patyrimas, kai paslauga atitinka vartotojo lūkesčius, yra susijęs su tuo, kiek paslauga leidžia klientui jaustis aktyviu, įsitraukusiu ir suprastu (Parasuraman et al., 2005). Didesnis vartotojų įgalinimas šiame kontekste prisideda prie teigiamo pasitenkinimo pokalbių robotų paslaugomis formavimosi.

H9: Vartotojų įgalinimas turi teigiamą poveikį jų pasitenkinimui naudojant pokalbių robotus.

Vartotojų įgalinimas veikia kaip tarpininkas tarp naudojimo patogumo dimensijų ir pasitenkinimo, todėl toliau formuluojamos netiesioginio poveikio hipotezės. Kaip rodo Alshibly'io ir kt. (2024) tyrimas, pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijos gali turėti netiesioginį poveikį vartotojų pasitenkinimui per jų įgalinimą. Tai reiškia, kad tokie veiksniai kaip naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija, skatindami vartotojų įgalinimą, sustiprina vartotojų pasitenkinimą paslaugomis. Vartotojų įgalinimas tokiu atveju veikia kaip tarpininkas tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo. Nurodyta tarpininkavimo prielaida grindžiama prielaida, kad vartotojai, kuriems lengva naudotis sistema, kurie gauna greitus atsakymus, jaučia, jog gali pasitikėti technologija ir kad paslauga atitinka jų poreikius, yra labiau įsitraukę į sąveiką ir patiria aukštesnį pasitenkinimo lygį (Alshibly, 2014; Alshibly & Chiong, 2015; Parasuraman et al., 2005).

H10a: Pokalbių robotų naudojimo paprastumas teigiamai veikia vartotojų įgalinimą, kuris, savo ruožtu, teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą.

H10b: Pokalbių robotų atsakomumas teigiamai veikia vartotojų įgalinimą, kuris, savo ruožtu, teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą.

H10c: Pokalbių robotų patikimumas teigiamai veikia vartotojų įgalinimą, kuris, savo ruožtu, teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą.

H10d: Pokalbių robotų personalizacija teigiamai veikia vartotojų įgalinimą, kuris, savo ruožtu, teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą.

Atsižvelgiant į ankstesnius tyrimus, kuriuose išryškėja kartų skirtumai DI technologijų priėmimo ir vartotojų sąveikos su skaitmeninėmis technologijomis ypatumai, šiame projekte vartotojų karta analizuojama kaip moderuojantis veiksnys. Siekiama įvertinti, ar skirtingos vartotojų kartos (Z, Y, X) skirtingai reaguoja į pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį jų įgalinimui bei pasitenkinimui (Chan & Lee, 2023; Joshi, 2021; Wilczewski et al., 2023).

Skirtingų kartų vartotojų technologijų naudojimo įpročiai ir jų sąveikos su DI technologijomis vertinimas padeda daryti prielaidą, kad šie skirtumai gali keisti ryšio tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo stiprumą. Z kartos vartotojai greičiau įsisavina naujas technologijas ir jaučiasi labiau įgalinti, kai sistema pasižymi interaktyvumu, suasmeninimu bei paprastumu (Chan ir Lee, 2023; Vo et al., 2024). Tuo tarpu Y kartai, kuri vertina tiek funkcionalumą, tiek individualizuotas paslaugas, įgalinimo jausmas formuojasi per galimybę aiškiai suprasti technologijos veikimą, valdyti sąveiką bei gauti suasmenintą grįžtamąją ryšį (Kian, 2024; Murtarelli et al., 2023). X kartos vartotojai dažniau patiria technologinius barjerus, todėl įgalinti jaučiasi tuomet, kai sąveika yra labai aiški, prognozuojama ir nekelianti nereikalingo pažinimo krūvio (Wilczewski et al., 2023; Stephan et al., 2023). (Terblanche & Kidd, 2022) tyrimas patvirtina, kad amžius statistiškai reikšmingai moderuoja technologijų priėmimą, o jaunesnių ir vyresnių vartotojų reakcijos į funkcinius bei emocinius aspektus skiriasi. Atsižvelgiant į aptartus teorinius aspektus, formuluojamos hipotezės:

H11a: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų naudojimo paprastumo ir vartotojų įgalinimo.

H11b: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų atsakomumo ir vartotojų įgalinimo.

H11c: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų patikimumo ir vartotojų įgalinimo.

H11d: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų personalizacijos ir vartotojų įgalinimo.

Kartų skirtumai gali reikšmingai keisti sąsajas tarp vartotojų patirties naudojantis pokalbių robotais ir jų pasitenkinimo paslaugomis. Elias'o ir kt. (2012) atliktas kiekybinis tyrimas parodė, kad amžiaus grupės skiriasi ne tik požiūriu į technologijų taikymą, bet ir jų sąsajomis su subjektyviu pasitenkinimu. Vyresni vartotojai dažniau sieja pasitenkinimą su aiškumu, kontrolės galimybe ir stabilumu, o jaunesni su technologijų naujumu, greitumu ir sąveikos sklandumu. Tokie skirtumai padeda daryti prielaidą, kad vartotojų karta (Z, Y, X) gali keisti ryšio tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijų ir vartotojų pasitenkinimo stiprumą. Atsižvelgiant į tai, formuluojamos hipotezės:

H12a: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų naudojimo paprastumo ir vartotojų pasitenkinimo.

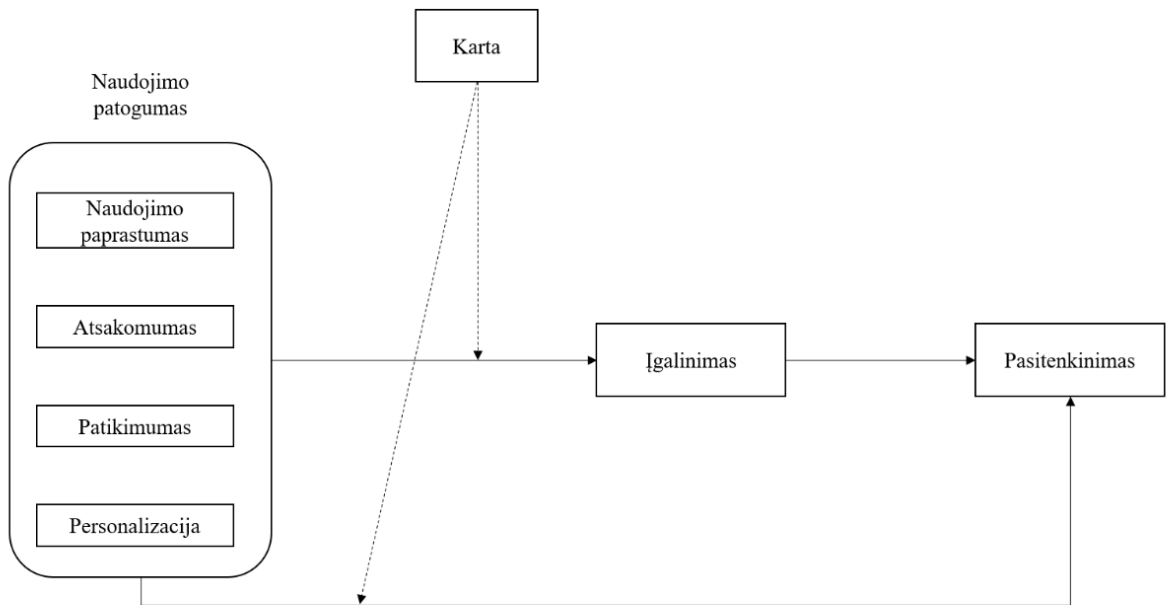
H12b: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų atsakomumo ir vartotojų pasitenkinimo.

H12c: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų patikimumo ir vartotojų pasitenkinimo.

H12d: Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų personalizacijos ir vartotojų pasitenkinimo.

Atlikta mokslinės literatūros analizė suteikė pagrindą teorinio modelio pagrindimui, kuriame nagrinėjamos sąsajos tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo. Identifikuota, kad vartotojų įgalinimas gali veikti kaip mediatorius, per kurį naudojimo patogumas daro poveikį vartotojų pasitenkinimui. Atsižvelgiant į tai, kad vartotojų sąveika su pokalbių robotais tampa vis aktualesnė finansinių paslaugų srityje, šis modelis pritaikomas komercinių bankų kontekste. Svarbu pažymėti, kad šiame projekte ypatingas dėmesys skiriamas skirtingų vartotojų kartų (Z, Y, X) ypatumams, kurie išsamiai aptarti ankstesniame poskyryje (žr. 2.4 poskyrį). Atsižvelgiant į tai, kad skirtingos kartos pasižymi skirtingais technologijų priėmimo lygiais, sąveikos su skaitmeninėmis paslaugomis lūkesčiais, konceptualiajame modelyje vartotojų karta įtraukiama kaip moderuojantis veiksnys, galintis daryti įtaką naudojimo patogumo sąsajų su vartotojų įgalinimu ir pasitenkinimu stiprumui. Ši teorinė prielaida padeda įvertinti, kaip pokalbių robotų patogumo veiksniai veikia skirtingų kartų vartotojų patirtį.

Konceptualusis modelis, apimantis keturias naudojimo patogumo dimensijas (naudojimo paprastumą, atsakomumą, patikimumą ir personalizaciją), vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą, taip pat moderuojantį skirtingų kartų poveikį, pateikiamas 4 paveiksle.



4 pav. Konceptualus pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų modelis (sudarytas autorės)

4 paveiksle pateiktas konceptualus modelis, suformuotas ir pagrįstas atliktų tyrimų rezultatais ir jų išskirtais ribotumais, suteikia galimybę: 1) išanalizuoti ryšį tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijų ir vartotojų įgalinimo, 2) nustatyti, ar vartotojų įgalinimas daro tiesioginį poveikį jų pasitenkinimui sąveika su DI sistemomis, 3) įvertinti vartotojų įgalinimo tarpininkaujantį vaidmenį ryšyje tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo. Šis konceptualusis modelis yra teorinis pagrindas empiriniam tyrimui, kuris leis įvertinti nagrinėjamų veiksnių sąveikas bei nustatyti, kokie naudojimo patogumo elementai turi didžiausią poveikį vartotojų patirties gerinimui ir ilgalaikiam pasitenkinimui technologijomis. Modelis bus pritaikytas tirti kaip šie ryšiai reiškiasi skirtingose kartose, siekiant išsiaiškinti, ar karta daro įtaką naudojimo patogumo, įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajoms.

3. Empirinio pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo metodologija

3.1. Empirinio tyrimo konteksto pagrindimas

Mokslinės literatūros analizė rodo, kad DI grįstos paslaugos tampa neatsiejama įvairių sektorių dalimi, o finansų sektorius yra vienas iš sparčiausiai DI sprendimus integruojančių sričių. DI sprendimų, tokių kaip pokalbių robotai diegimas leidžia bankams ne tik mažinti veiklos sąnaudas, bet ir pagerinti klientų aptarnavimo kokybę, sustiprinti saugumą bei efektyviau valdyti riziką (Bisht et al., 2024). „PwC Strategy & Retail Banking Monitor“ (2025) ataskaitos duomenimis, Europos bankai aktyviai investuoja į DI technologijas, siekdami optimizuoti veiklą, didinti klientų įsitraukimą ir mažinti veiklos kaštus. 2024 m. ataskaitoje „Retail Banking Monitor 2025“ pažymima, kad Europos mažmeninės bankininkystės sektorius išlaikė 3 % pajamų augimą, o pelningumas išaugo 4 %, didžiąja dalimi dėl sėkmingai įdiegtų skaitmeninių paslaugų modelių bei kaštų transformacijos iniciatyvų. Tarp tokių skaitmeninių sprendimų vis svarbesnį vaidmenį užima DI pagrįsti pokalbių robotai, kurių taikymas leidžia automatizuoti klientų aptarnavimo procesus, pagreitinoti informacijos pateikimą ir sumažinti žmogiškųjų išteklių apkrovą (Satheesh & Nagaraj, 2021).

„McKinsey & Company“ (2024) pateikta ataskaita rodo, kad, bankai, įdiegę DI pagrįstus pokalbių robotus, pastebi 30-40 % greitesnį klientų aptarnavimą ir padidėjusį klientų pasitenkinimą. Ataskaitos duomenimis, DI integravimas bankuose jau leidžia spartinti aptarnavimą, sumažinti riziką ir kurti pridėtinę vertę klientų sąveikose, ypač taikant DI pokalbių robotus kasdieniauose procesuose. Prognozuojama, kad vien šios DI technologijos galėtų sukurti iki 340 mlrd. JAV dolerių vertės per metus visame bankininkystės sektoriuje.

Lietuvoje taip pat pastebimos DI technologijų plėtros tendencijos, ypač didelėse įmonėse. 2024 m. DI technologijas naudojo 8,8 % visų šalies įmonių, kai 2023 m. buvo tik 4,9 % (Oficialios statistikos portalas, 2024). Didelės įmonės Lietuvoje ypač aktyviai diegia DI sprendimus: 2024 m. net 31,2 % tokių įmonių naudojo DI technologijas, palyginti su 21,3 % 2023 m. ir 18,8 % 2021 m.

Svarbu pažymėti, kad bankų klientai nėra homogeniška grupė, kaip aptarta 2.4 poskyryje, technologijų priėmimą ir naudojimo įpročius lemia vartotojų amžius bei priklausomybė skirtingoms kartoms. Jaunesni vartotojai, ypač 16–24 metų amžiaus grupė, pasižymi aukštu skaitmeninių technologijų naudojimo lygiu. 2020 m. 99 % šios grupės gyventojų naudojo internetą. Tuo tarpu vyresnio amžiaus gyventojų, 65–74 metų amžiaus grupėje, interneto naudojimas buvo žymiai mažesnis – tik 46 % (Oficialios statistikos portalas, 2020). Šie duomenys rodo, kad vyresnio amžiaus vartotojai dažniau susiduria su skaitmeninės atskirties problema, kuri gali turėti įtakos jų gebėjimui naudotis DI pagrindu veikiančiomis paslaugomis, tokiomis kaip pokalbių robotai.

Pažangūs pokalbių robotų sprendimai bankų sektoriuje reikalauja tiek technologinio pasirengimo, tiek vartotojų pasirengimo naujovėms, kurį dažnai lemia demografiniai veiksniai. Empiriniai duomenys rodo, kad pokalbių robotų technologijų taikymo sėkmė siejasi su vartotojų amžiumi, gyvenamąja aplinka ir išsilavinimu. Yadav'o ir kt. (2024) tyrimo rezultatai atskleidė, didžiausią pokalbių robotų naudotojų dalį sudarė 18–25 metų amžiaus asmenys, kuriems būdingas didesnis technologijų pritaikymo lygis ir palankesnis vertinimas DI sprendimams finansinių paslaugų srityje. Autoriai pabrėžia, kad jaunesni vartotojai (Z karta) aktyviau vertina tokių sprendimų naudą, ypač informacijos prieinamumą, operatyvumą bei galimybę savarankiškai valdyti sąveiką su paslauga. Tuo

tarpu vyresnio amžiaus respondentai tyrime (X ir dalis Y kartos) dažniau išreiškė skepticizmą dėl automatizuoto bendravimo patikimumo ir buvo linkę labiau vertinti žmogiško kontakto aspektą bei individualizuotą aptarnavimą (Yadav et al., 2024). Šie duomenys padeda pagrįsti tyrimo būtinumą, apimant skirtingų kartų požiūrį į pokalbių robotų naudojimo patogumą, kaip jis gali nulemti vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo paslaugomis lygį, o kartu ir sprendimų priėmimą, todėl tikslinga analizuoti tokias sąsajas bankų sektoriaus kontekste.

Atsižvelgiant į minėtas aplinkybes, būtina atlikti tyrimą, analizuojant pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui bei šių sąveikų skirtumus tarp skirtingų kartų atstovų. Tyrimo rezultatai gali prisidėti prie veiksmingesnio pokalbių robotų diegimo Lietuvos bankininkystės sektoriuje, didinant jų priėmimą ir vertę skirtingų kartų vartotojų grupėms.

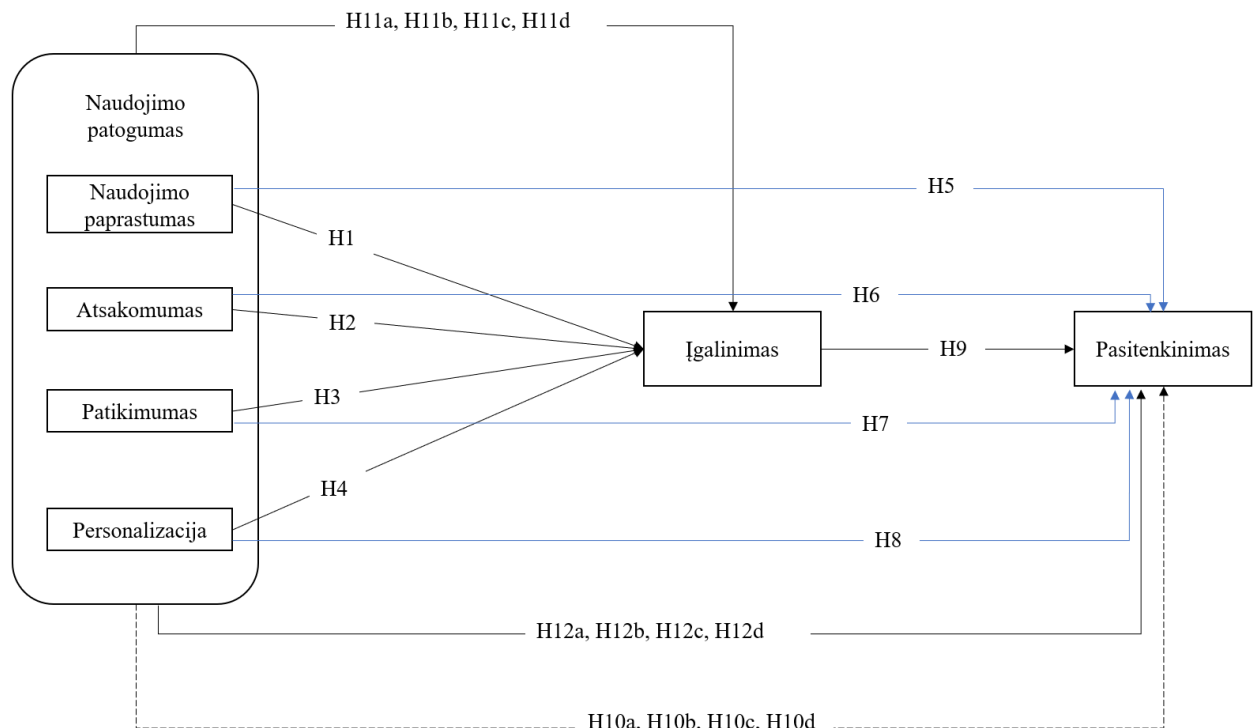
3.2. Empirinio tyrimo tikslas ir uždaviniai

Tyrimo tikslas – išanalizuoti ir empiriškai patikrinti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas, įvertinant galimus skirtumus tarp skirtingų vartotojų kartų.

Tyrimo uždaviniai:

1. ištirti pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensių (naudojimo paprastumo, atsakomumo, patikimumo ir personalizacijos) poveikį vartotojų įgalinimui;
2. įvertinti pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensių įtaką vartotojų pasitenkinimui;
3. nustatyti vartotojų įgalinimo poveikį jų pasitenkinimu pokalbių robotais;
4. ištirti, ar vartotojų įgalinimas veikia kaip tarpininkaujantis veiksnys tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensių ir vartotojų pasitenkinimo;
5. įvertinti, ar ryšiai tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir įgalinimo bei tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo skiriasi tarp skirtingų vartotojų grupių, tai yra Z, Y ir X kartų.

Ankstesniame poskyryje (žr. 2.5 poskyrį) pagrįstos hipotezės vaizduojamos empirinio tyrimo modelio schemoje, pateiktoje 5 paveiksle.



5 pav. Empirinio pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo modelis

Atsižvelgiant į empirinio tyrimo tikslą ir numatytus uždavinius, tolesniame darbo etape pagrindžiama pasirinkta tyrimo tipas, metodas ir tyrimo instrumentas.

3.3. Empirinio tyrimo tipas, metodas ir instrumentas

Empirinio tyrimo metodologija grindžiama **kiekybine tyrimo strategija**, kuri padeda gauti objektyvius, išmatuojamus duomenis apie pokalbių robotų naudojimo patogumą, vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą. Šis metodas pasirinktas remiantis tyrimais, kuriuose kiekybinis metodas pasirodė tinkamiausias siekiant statistiškai įvertinti tiriamųjų konstrukto sąsajas (Alshibly et al., 2024; Naqvi et al., 2024; Ashfaq et al., 2020).

Duomenų rinkimui pasirinktas internetinės **apklausos metodas**, kuris dažnai taikomas socialinių mokslų tyrimuose, siekiant įvertinti vartotojų požiūrį, elgseną ir patirtį. Toks apklausos metodas padeda surinkti didelį kiekį standartizuotų duomenų, kurie gali būti statistiškai apdoroti ir interpretuoti, suteikiant galimybę nustatyti aiškius tendencijų dėsningumus.

Tyrimo instrumentas – **anketa**, parengta remiantis ankstesniais moksliniais tyrimais ir patvirtintomis matavimo skalėmis. Klausimynas bus platinamas internetu, siekiant užtikrinti lengvą prieigą dalyviams ir efektyvų duomenų rinkimą. Siekiant atskleisti pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų įgalinimui ir jų pasitenkinimui naudojantis Lietuvos bankų paslaugomis.

Tyrimo naudojamos skalės aprašomos pagal anketos struktūrą ir klausimų loginį išdėstymą, kuris pateiktas 1 priede. Kaip matyti iš 2 priedo, tyrimo klausimyną sudaro 8 klausimai, kurie pagal turinį yra suskirstyti į **keturias** pagrindines grupes.

Pirmoji anketos dalis skirta atrankiniams klausimams (1 ir 2 klausimas), kurių tikslas yra patvirtinti respondentų tinkamumą dalyvauti tyrime. Šie klausimai padeda atrinkti tik tuos respondentes, kurie per pastaruosius 12 mėnesių yra naudojęsi pokalbių robotų paslaugomis Lietuvos bankų sektoriuje ir patenka į tiriamų respondentų amžiaus kategoriją. Tiriamieji, kurie nesinaudojo pokalbių robotais, arba nepateko į tiriamųjų amžiaus grupes, buvo paprašyti anketos nepildyti. Amžiaus kriterijus įtrauktas remiantis ankstesniuose skyriuose

Antroji anketos dalis skirta papildomiems klausimams (3–4 klausimai). Šie klausimai buvo įtraukti siekiant papildomai išanalizuoti pokalbių robotų naudojimo pobūdį bei vartotojų elgsenos ypatumus, kurie nėra tiesiogiai vertinami tiriamųjų konstruktyvų skalėmis. Trečiasis klausimas skirtas įvertinti kaip dažnai respondentai naudoja pokalbių robotais bankinių paslaugų kontekste. Ši informacija padeda įvertinti vartotojų elgsenos reguliarumą bei galimą susiformavusį įprotį naudoti automatizuotas paslaugas. Ketvirtasis klausimas orientuotas į veiklą, atliekamą pokalbių robotu pagalba, tipų ir dažnumo identifikavimą. Respondentų atsakymai padeda nustatyti, kokio pobūdžio sąveikose dažniausiai naudojami pokalbių robotai.

Trečioji dalis apima pagrindinius tyrimo kintamuosius ir yra sudaryta iš trijų konstrukcijų: pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir vartotojų pasitenkinimo (5-7 klausimai). Šių konstrukcijų teiginiai buvo vertinami 5 balų Likert'o skalėje, kur 1 reiškė visiškai nesutinku, o 5 – visiškai sutinku. Pokalbių robotų naudojimo patogumo matavimui panaudotos Alshibly'io ir kt. (2024) patvirtintos skalės, išskiriant tokias dimensijas kaip naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas bei personalizacija. Šiai dimensijai skirta trylika teiginių. Vartotojų įgalinimas matuojamas pagal Alshibly'io (2014), Alshibly'io ir Chiong'o (2015) siūlomas skalės dimensijas: kontrolės suvokimą, žinių plėtrą ir savarankišką sprendimų priėmimą. Vartotojų įgalinimui matuoti pasirinkti devyni teiginiai. Vartotojų pasitenkinimo vertinimui pasirinkta Parasuraman'o ir kt. (2005) tyrėjų pasiūlyta skalė, pritaikyta įvertinti bendrą vartotojų patirtį ir lūkesčių atitikimą naudojantis pokalbių robotų teikiamomis paslaugomis (žr. 1 priedą). Vartotojų pasitenkinimas matuojamas trimis teiginiais.

Ketvirtojoje apklausos dalyje pateikiamas klausimas apie respondentų demografinius duomenis – lytį (8 klausimas). Šie duomenys reikalingi siekiant giliau interpretuoti tyrimo rezultatus bei įvertinti galimas respondentų charakteristikų įtakas analizuojamoms sąsajoms tarp tyrimo kintamųjų. Remiantis Otis ir kt. (2024) tyrimu, moterys maždaug 20 proc. rečiau naudoja DI technologijas nei vyrai, net tada, kai galimybės naudoti DI yra vienodos. Šis skirtumas gali turėti reikšmingą poveikį pokalbių robotų priėmimui.

Apibendrinant, pasirinkta anketos struktūra ir aiškiai pagrįstos, ankstesniais tyrimais validuotos matavimo skalės užtikrina tinkamą teorinio modelio empirinį testavimą, leidžiantį patikimai įvertinti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas Lietuvos bankų sektoriaus kontekste.

3.4. Empirinio tyrimo atrankos strategija ir duomenų analizės procedūros

Empirinio tyrimo duomenys buvo renkami 2025 metais nuo kovo 14 dienos iki balandžio 4 dienos, naudojant internetinę apklausos platformą „Apklausa.lt“. **Tyrimo objektas** – pokalbių robotų naudojimo patogumo įtaka vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui skirtingų kartų kontekste.

Nustatant baigiamojo magistro projekto **imtį**, remtasi anksčiau atliktų panašios tematikos tyrimų imčių dydžių analize (Pranulis ir Dikčius, 2012). Alshibly'is ir kt. (2024), Chen'as ir kt. (2021), Ashfaq'as ir kt. (2020), Naqvi's ir kt. (2024) atliktuose tyrimuose respondentų skaičius svyruoja nuo 365 iki 460. Siekiant pagrįsto ir palyginamo imties dydžio, apskaičiuota šių tyrimų imčių mediana, kuri yra 398 respondentai. Remiantis šiuo metodu, magistro baigiamojo projekto tyrime hipotezėms patikrinti ir uždaviniams išspręsti pakankamas imties dydis yra ne mažesnis nei 398 respondentai.

Remiantis tyrimų metodologijos literatūra, imties dydžio nustatymas glaudžiai siejamas su tiriamojo modelio sudėtingumu ir tiriamųjų kintamųjų skaičiumi. Cattell'is (1978) siūlo naudoti ne mažiau kaip 3–6 atsakymus vienam kintamajam, o Nunnally'is (1978) rekomenduoja ne mažiau kaip 10 stebėjimų vienam modelio kintamajam. Vertinant absoliučią imties apimtį, Comrey ir Lee (1992) pateikia orientacines ribas, pagal kurias imtis, viršijanti 300 respondentų laikoma pakankama, o viršijanti 500 laikoma labai gera. Atsižvelgiant į aptartas metodologines nuostatas, šiame projekte pasirinktas 398 respondentų skaičius atitinka keliamus kiekybinio tyrimo patikimumo reikalavimus.

Siekiant atrinkti tyrimo tikslą atitinkančius dalyvius, taikytas **neatsitiktinės tikslinės atrankos metodas**. Ši atranka padeda koncentruotis į tyrimui aktualią respondentų grupę, turinčią patirties naudojant pokalbių robotus ir priklausančios tiriamoms kartoms. Pagrindinis atrankos kriterijus – respondentai turėjo būti bent kartą naudojęsi pokalbių robotu bankininkystės paslaugose per pastaruosius 12 mėnesius. Papildomas atrankos kriterijus – amžius, siekiant užtikrinti pakankamą skirtingoms kartoms priklausančių vartotojų atstovavimą, atsižvelgiant į teorinėje dalyje aptartą kartų skirtumų svarbą. Respondentai buvo renkami nuo 18 iki 60 metų. Informacija apie apklausą ir kvietimai dalyvauti joje buvo platinami per įvairias socialinės žiniasklaidos platformas, įskaitant „Facebook“ ir „Instagram“, naudojant turimą asmeninių kontaktų bazę. Respondentų dalyvavimas tyrime buvo savanoriškas, o prieš pradedant pildyti anketą jie buvo informuoti apie duomenų anonimiškumą bei tik tyrimo tikslais vykdomą informacijos rinkimą.

Kvotinė atranka, kuri metodologiškai laikoma tinkamiausia kartų palyginimui, šiuo atveju nebuvo taikoma dėl trūkstamos patikimos statistinės informacijos apie kartų pasiskirstymą tarp bankų paslaugų naudotojų, turinčių sąlytį su pokalbių robotais.

Duomenų analizės procedūros. Surinkti respondentų duomenys buvo kruopščiai peržiūrėti, siekiant užtikrinti jų kokybę ir tinkamumą analizei. Duomenys buvo užkoduoti ir paruošti statistinei analizei naudojant „IBM SPSS Statistics“ programinę įrangą. Pirmiausia, siekiant išsikelti tyrimo tikslo, atlikta dažnių analizė, kuria nustatytos respondentų demografinės charakteristikos bei pokalbių robotų naudojimo įpročiai. Tuomet taikyta tiriamoji faktorinė analizė, siekiant įvertinti matavimo instrumento struktūrą ir konstrukto dimensijų išskyrimą. Matavimo skalių patikimumui įvertinti taikytas Kronbacho alfa koeficientas. Tolesniame etape atlikta kintamųjų aprašomoji statistinė analizė bei įvertinti vidurkių skirtumai pagal lytį (Mann–Whitney U testas) ir kartas (Kruskal–Wallis H testas). Prieš hipotezių tikrinimą atlikta koreliacinė analizė, siekiant nustatyti ryšius tarp modelio kintamųjų. Tyrimo hipotezėms tikrinti taikyta tiesinė regresijos analizė. Kiekvienos kartos (Z, Y, X) vertinimų skirtumams nustatyti atliktos atskiros regresinės analizės pagal išskirtus duomenų pogrupius. Mediacinė analizė, kuria siekta įvertinti vartotojų įgalinimo, kaip tarpininkaujančio kintamojo poveikį ryšiui tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo, atlikta naudojant „SPSS Process 4.0“ ketvirtąjį modelį.

4. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų empirinio tyrimo rezultatai ir diskusija kartų atveju

4.1. Bendrosios tyrimo respondentų charakteristikos

Empiriniame tyrime, kuriuo siekta ištirti pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas, dalyvavo 434 respondentai. Apklausos metu iš viso buvo pasiekti 445 respondentai, tačiau 11 iš jų neatitiko atrankos kriterijų (nebuvo naudojęsi paslaugomis su integruotais pokalbių robotų sprendimais), todėl galutinei empirinei duomenų analizei naudoti **434** respondentų duomenys. Šis imties dydis yra pakankamas norint užtikrinti patikimus ir apibendrinamus rezultatus pagal panašios srities tyrimus.

Siekiant atrinkti tyrimui tinkančius dalyvius, apklausos pradžioje buvo pateikti du atrankiniai klausimai. Respondentų pirmiausia buvo klausiama, ar jie per pastaruosius 12 mėnesių buvo naudojęsi pokalbių robotu Lietuvos bankų teikiamose paslaugose. Toliau tęsė apklausą tik tie asmenys, kurie į šį klausimą atsakė teigiamai.

Antrasis atrankos klausimas buvo skirtas respondentų amžiui nustatyti, siekiant paskirstyti juos į Z, Y arba X kartas. Tyrimo imties pasiskirstymas pagal lytį ir amžiaus grupes (karta) yra pateiktas 5-oje lentelėje. 3 priede pateikiamas pasiskirstymas pagal lytį atskirai kiekvienos kartos.

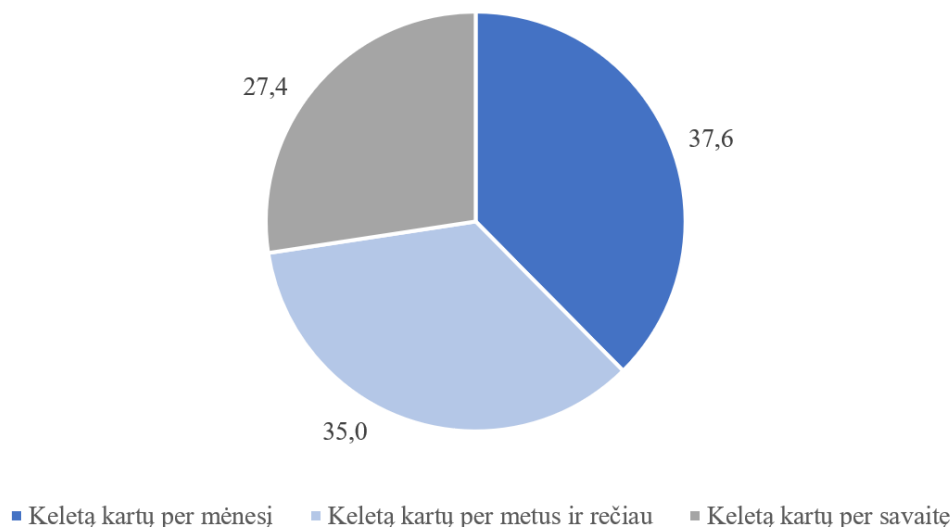
5 lentelė. Bendrosios respondentų demografinės charakteristikos

	Respondentai	Procentai
Iš viso	434	100,00
Pagal lytį		
Moteris	189	43,5
Vyras	245	56,5
Pagal kartą		
Z karta (18–27 m.)	159	36,6
Y karta (28–43 m.)	169	38,9
X karta (44–60 m.)	106	24,4

Analizuojant 5-oje lentelėje pateiktus tyrimo duomenis matyti, kad didesnę dalį respondentų sudaro vyrai – 56,5 proc. visos imties, tuo tarpu moterys – 43,5 proc. Šis pasiskirstymas gali būti siejamas su tuo, jog vyrai dažniau naudojami technologiniais sprendimais bankų sektoriuje arba yra labiau linkę išbandyti automatizuotas paslaugas, tokias kaip pokalbių robotai. Vis dėlto šis skirtumas nėra itin ryškus, todėl padeda tyrime atstovauti abiem lytims pakankamai tolygiai.

Pagal amžių respondentai suskirstyti į tris kartas. Daugiausia jų priklausė Y kartai (28–43 metų) – 38,9 proc., šiek tiek mažiau buvo Z kartos (18–27 metų) atstovų – 36,6 proc., o mažiausiai – X kartos (44–60 metų) respondentų – 24,4 proc. Šie duomenys padeda daryti prielaidą, kad tyrime aktyviausiai dalyvavo jaunesni ir vidutinio amžiaus asmenys, kuriems skaitmeninės technologijos yra labiau įprastos ir dažniau naudojamos kasdienėje bankininkystėje.

Siekiant įvertinti respondentų sąlytį su pokalbių robotais ir nustatyti jų naudojimo dažnumą, buvo pateiktas klausimas apie tai, kaip dažnai jie naudojami pokalbių robotais bankinėse paslaugose. Respondentų atsakymų pasiskirstymas atspindi 6-tame paveiksle.



6 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal pokalbių robotų naudojimo dažnumą bankinėse paslaugose, proc.

6 paveiksle pateikti duomenys rodo, kad daugiausia respondentų nurodė pokalbių robotais bankinėse paslaugose besinaudojantys keletą kartų per mėnesį – tokių buvo 37,6 proc. Šiek tiek mažiau respondentų šia paslauga naudojami keletą kartų per metus ar rečiau – 35 proc. Mažiausia dalis – 27,4 proc. Teigė, kad pokalbių robotais naudojami keletą kartų per savaitę.

Toks pasiskirstymas padeda daryti prielaidą, kad dauguma vartotojų pokalbių robotais naudojami nereguliariai, tačiau paslaugą yra išbandę ar naudoja esant poreikiui. Dažnesnis naudojimas (kelis kartus per savaitę) būdingas mažesnei daliai vartotojų, o tai gali būti siejama su jų aktyvumu tvarkant kasdienes bankinius klausimus ar dažnesniu poreikiu gauti informaciją bei pagalbą per automatizuotus kanalus.

Siekiant išsiaiškinti, kokiems tikslams respondentai naudoja pokalbių robotus bankų paslaugose, pateikta 6-ta lentelė atspindi jų nurodytus veiksmus bei naudojimosi dažnumą. Respondentai galėjo pasirinkti daugiau nei vieną veiklą, todėl rezultatuose pateikti atsakymų dažniai procentais.

6 lentelė. Respondentų atsakymai į klausimą apie atliekamus veiksmus naudojantis pokalbių robotu, proc.

Veiksmas	Niekada	Retai	Kartais	Dažnai	Visada
Sąskaitos likučio tikrinimas	31,6	12,0	17,3	25,1	14,1
Mokėjimų atlikimas	33,9	20,3	21,7	20,7	3,5
Informacijos apie banko paslaugas	5,1	6,5	28,6	34,4	25,3
Pagalbos užklausos	3,9	9,2	24,4	26,3	36,2
Kiti veiksmai	21,2	19,8	29,0	16,8	13,1

6-oje lentelėje pateikti duomenys rodo, kad dažniausiai respondentai pokalbių robotu naudojosi pagalbos užklausoms teikti – 36,2 proc. tai darė visada, 26,3 proc. – dažnai. Informacijos apie paslaugas gavimas taip pat buvo dažnas veiksmas: 25,3 proc. tai darė visada, 34,4 proc. – dažnai. Rečiau respondentai nurodė atliekantys mokėjimus (3,5 proc. visada) ir kitus veiksmus (13,1 proc. visada).

Duomenys rodo, kad pokalbių robotai dažniausiai pasitelkiami informacijos gavimo ir pagalbos tikslams, o sudėtingesni ar papildomi veiksmai, tokie kaip mokėjimai ar nestandartinės užklausos, atliekami rečiau.

Apibendrinant tyrimo respondentų demografinių ir elgsenos charakteristikų analizę, galima teigti, kad tyrime dominavo vyrai, kurie jie sudarė 56,5 proc. visos imties, o moterų dalis siekė 43,5 proc. Dauguma respondentų Y kartos atstovai (28–43 m.), kiek mažiau Z kartos (18–27 m.), o mažiausiai atstovų buvo iš X kartos (44–60 m.). Tokia struktūra rodo, kad didžioji dalis apklaustųjų yra aktyvūs darbingo amžiaus asmenys, dažniausiai besinaudojantys bankinėmis paslaugomis ir turintys sąlytį su technologiniais sprendimais. Analizuojant respondentų naudojimosi pokalbių robotais dažnį, paaiškėjo, kad dažniausiai pokalbių robotais bankų kontekste naudojami keletą kartų per mėnesį arba dar rečiau, tačiau visų amžiaus grupių atstovai yra bandę šią technologiją. Dažniausiai respondentai pokalbių robotais naudojosi pagalbos užklausoms pateikti arba ieškodami informacijos apie banko teikiamas paslaugas. Rečiau šie įrankiai buvo pasitelkiami mokėjimų atlikimui ar kitiems veiksams. Gauti duomenys padeda manyti, kad pokalbių robotai šiuo metu dažniausiai atlieka informacinę ir pagalbinę funkciją, o sudėtingesni veiksmai tebėra vykdomi kitais kanalais.

4.2. Tyrime naudotų konstrukto patikimumo ir faktorinė analizė

Prieš pradedant hipotezių testavimą, atlikta tyrime naudotų konstrukto patikimumo ir faktorinė analizė. Šio etapo tikslas – įvertinti, ar klausimyną sudarę teiginiai tinkamai atspindi kiekvieno konstrukto matavimo struktūrą ir ar tyrime naudotos skalės pasižymi pakankamu nuoseklumu. Faktorinei analizei taikyti KMO (angl. *Kaiser-Meyer-Olkin*) ir Bartleto (angl. *Bartlett's test of sphericity*) sferiškumo testai, o patikimumo vertinimui taikytas Kronbacho alfa (angl. *Cronbach's alpha*) koeficientas (Piligrimienė, 2016, p. 73).

Siekiant įvertinti, ar empiriniai duomenys atitinka pasirinktų konstrukto matmenų teorinę struktūrą, taikyta faktorinė analizė. Šio metodo pagalba siekta nustatyti, ar tiriamieji teiginiai susigrupuoja į teoriniu pagrindu numatytas dimensijas. Duomenų tinkamumas faktorių išskyrimui įvertintas taikant KMO kriterijų ir Bartleto sferiškumo kriterijaus p -reikšmės testą (žr. 7 lentelę ir 5 priedą). Remiantis metodologiniais nurodymais, KMO reikšmė, kuri viršija 0,5 rodo, kad duomenys yra tinkami faktorių išskyrimui (Čekanavičius ir Murauskas, 2011), o reikšmingas Bartleto testo rezultatas ($p < 0,001$) leidžia daryti išvadą, jog tarp teiginių egzistuoja pakankamai stiprios koreliacijos.

7 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo skalių KMO ir Bartleto analizės rezultatai

Skalės pavadinimas	Dimensija	Teiginių skaičius	KMO imties adekvatumo matas	Bartleto sferiškumo kriterijus p -reikšmė
Pokalbių robotų naudojimo patogumas	Naudojimo paprastumas	4	0,827	<0,001
	Atsakomumas	3	0,722	

	Patikimumas	3	0,728	
	Personalizacija	3	0,733	
Vartotojų įgalinimas	Kontrolės suvokimas	2	0,500	<0,001
	Žinių plėtra	2	0,500	
	Poveikis pokalbių roboto veikimui	3	0,720	
Vartotojų pasitenkinimas	Bendra pasitenkinimo skalė	3	0,741	<0,001

Iš 7-oje lentelėje pateiktų analizės rezultatų matyti, kad visų konstrukto dimensijų KMO reikšmės viršijo arba buvo lygios su minimaliu 0,5 slenksčiu, patvirtindamos duomenų tinkamumą faktorių analizei. Aukščiausia KMO reikšmė nustatyta naudojimo paprastumo dimensijoje (0,827), žemiausios – kontrolės suvokimo ir žinių plėtros dimensijose (0,500). Visais atvejais Bartleto testas buvo reikšmingas ($p < 0,001$), tai leidžia daryti išvadą, kad ir ši konstrukto dalis yra tinkama tolimesnei faktorių analizei.

Toliau atliekama faktorinė analizė, siekiant įvertinti, ar empiriniai duomenys atitinka pasirinktų konstrukto teorinę struktūrą. Šiuo metodu siekta nustatyti, ar tiriamieji teiginiai susigrupuoja į teoriškai pagrįstas dimensijas. Vertinant faktorių svorius, laikytasi nuostatos, kad tik tie kintamieji, kurių svoris siekia ne mažiau kaip 0,40, laikomi pakankamai stipriais atspindėti ryšį su konkrečiu faktoriumi (Piligrimienė, 2016, p. 92). Atsižvelgiant į tai, tolesnėje analizėje vertinti tik tie kintamieji, kurių svoris atitiko 0,40 reikšmingumo ribą.

Atskirai analizuojant faktorius, pirmasis tiriamojo modelio konstrukto naudojimo patogumas buvo išskaidytas į 13 teiginių. Siekiant empiriškai pagrįsti šio konstrukto struktūrą, atlikta faktorinė analizė (žr. 8 lentelę).

8 lentelė. Pokalbių robotų naudojimo patogumo faktorinės analizės rezultatai

Skalės teiginiai	Išskirti faktoriai ir jų svoriai	Paaiškinama dispersijos dalis
	1*	
Pokalbių robotas yra paprastas ir lengvai naudojamas	0,785	58,4 %
Naršyti pokalbių robote yra aišku ir patogiu	0,781	
Man lengva suprasti pokalbių roboto pateikiamus pasirinkimus.	0,708	
Pokalbių roboto pateiktos galimybės yra aiškos ir lengvai suprantamos.	0,727	
Pokalbių robotas greitai reaguoja į mano užklausas.	0,786	
Jaučiu, kad pokalbių robotas supranta mano klausimus ir poreikius.	0,722	
Pokalbių robotas savarankiškai siūlo pagalbą, kai pastebi, kad jos gali prireikti.	0,786	
Pokalbių robotas yra prieinamas bet kada, kai man jo reikia.	0,725	
Pokalbių robotas nuosekliai teikia tikslius ir patikimus atsakymus.	0,816	

Pokalbių robotas efektyviai tvarko klaidas ir pateikia tinkamus sprendimus.	0,814	
Pokalbių robotas siūlo suasmenintus pasiūlymus ir rekomendacijas pagal mano poreikius.	0,807	
Pokalbių robotas prisimena mano ankstesnes sąveikas ir atitinkamai pritaiko savo atsakymus.	0,677	
Jaučiu, kad pokalbių robotas supranta mano individualius poreikius ir pageidavimus.	0,787	
KMO: 0,973		
Bartleto sferiškumo kriterijus: 0,000		

Atliekant pokalbių robotų naudojimo patogumo faktorinę analizę, svarbu pažymėti, kad teoriniu lygmeniu pokalbių robotų naudojimo patogumas apibrėžiamas keturiomis atskiromis dimensijomis (Alshibly et al., 2024). Atlikta faktorinė analizė parodė, kad šio tyrimu atveju, pokalbių robotų naudojimo patogumo konstrukto susiję teiginiai susitelkia į vieną faktorių, o tai leidžia daryti išvadą, jog tyrimo dalyviai šį aspektą suvokia kaip vieningą paslaugos savybę.

8-oje lentelėje pateikti tinkamumą patvirtinantys duomenys, aukštas imties adekvatumo matas (KMO = 0,973), o Bartleto sferiškumo testo rezultatas yra statistiškai reikšmingas, gauta $p < 0,001$, kas rodo, kad faktorinė analizė yra pagrįsta. Naudojimo patogumo faktorius paaiškina 58,4 proc. visų konstrukto teiginių dispersijos, todėl šis faktorius laikytinas pakankamai stipriu ir pagrįstu. Visi teiginių faktorių svoriai pakankami, o tai rodo aukštą jų atitikimą bendram konstrukto turiniui.

Faktorinės analizės taikymas vartotojų įgalinimo konstruktui įverčių struktūrai pagrįsti leido patikrinti, ar tyrimo metu naudoti teiginiai atspindi vieningą, empiriškai pagrįstą latentinių kintamųjų visumą (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Vartotojų įgalinimo faktorinės analizės rezultatai

Skalės teiginiai	Išskirti faktoriai ir jų svoriai	Paaškinama dispersijos dalis
	1*	
Jaučiu, kad kontroliuoju savo sąveikas su pokalbių robotu.	0,829	62,6 %
Pokalbių robotas suteikia man galimybę priimti sprendimus.	0,718	
Sąveika su pokalbių robotu padidina mano žinias apie banko paslaugas.	0,789	
Jaučiuosi labiau informuotas apie savo bankinius poreikius po bendravimo su pokalbių robotu.	0,805	
Pokalbių robotas atsižvelgia į mano atsiliepimus ir pasiūlymus.	0,804	
Jaučiu, kad mano nuomonė ir pageidavimai daro įtaką pokalbių roboto atsakymams.	0,788	
Pokalbių robotas pritaiko savo elgesį remdamasis mano įvestais duomenimis ir atsiliepimais.	0,804	

Analizuojant 9-oje lentelėje pateiktus duomenis matoma, kad visi teiginiai susitelkia taip pat į vieną faktorių, kuris išryškina respondentų įgalinimo suvokimą kaip integralų reiškinį, o ne skirtingų

patirčių visumą. Gauti rezultatai rodo, jog tyrimo dalyviams sąveika su pokalbių robotu nėra suvokiama kaip atskiri informacijos perdavimo, sprendimų priėmimo ar poveikio komponentai, bet kaip vieningas procesas, stiprinantis jų įgalinimą paslaugose, nors analizuojamoje teorijoje ir išskiriamos vartotojų įgalinimo dimensijos.

Modelio tinkamumą pagrindžia aukšta KMO reikšmė (0,944), kuri atskleidžia gerą koreliacinę matricą tarp kintamųjų, bei statistiškai reikšmingas Bartleto sferiškumo testas ($p < 0,001$), patvirtinantis, kad gauti duomenys yra tinkami faktorių struktūros nustatymui. Išskirtas faktorius paaiškina 62,6 proc. bendros konstrukto dispersijos, o visi faktorių svoriai viršija reikiamą ribą. Šie rodikliai leidžia pagrįstai teigti, kad konstrukto struktūra yra empiriškai patikima ir tinkama tolimesnei analizės eigai.

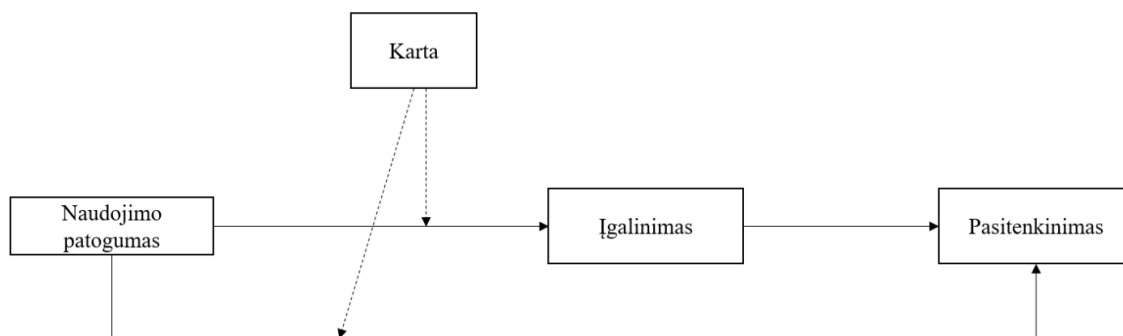
Vartotojų pasitenkinimo konstrukto faktorinė analizė atlikta siekiant įvertinti, ar tyrime naudoti teiginiai tinkamai atspindi konstrukto matavimo struktūrą ir empiriškai pagrindžia jo teorinį vientisumą. Analizė remiasi metodologiniu siekiu įvertinti teiginių tinkamumą kiekybinio tyrimo modelyje bei jų atitikimą konceptualiai konstrukto sampratai. Tyrimo metu taikytų teiginių ir jų faktorių analizės rezultatai pateikiami 10-oje lentelėje.

10 lentelė. Pasitenkinimo faktorinės analizės rezultatai

Skalės teiginiai	Išskirti faktoriai ir jų svoriai	Paaiškinama dispersijos dalis
	1*	
Esu patenkintas savo bendravimo su pokalbių robotu patirtimi	0,898	74,2 %
Pokalbių robotas atitinka mano lūkesčius, susijusius su jo teikiamomis paslaugomis	0,803	
Jaučiu, kad mano poreikiai yra tinkamai patenkinti sąveikaujant su pokalbių robotu	0,880	

Apibendrinant 10-oje lentelėje gautus duomenis matoma, kad šio konstrukto visi trys teiginiai, kaip ir prieš tai analizuoti, susitelki į vieną faktorių, todėl gali būti daroma prielaida, kad pasitenkinimo dimensija yra suvokiama kaip nuoseklus, vieningas konstrukto komponentas. Faktorinės analizės tinkamumą pagrindžia KMO imties tinkamumo matas (0,741), o statistiškai reikšmingas Bartleto sferiškumo testo rezultatas ($p < 0,001$) pagrindžia, kad koreliacijų matrica nėra vienetinė ir faktorių analizė yra pagrįsta. Išskirtas faktorius paaiškina 74,2 proc. bendros konstrukto dispersijos, o faktorių svoriai rodo aukštą teiginių vidinį suderinamumą ir jų atitikimą vertinamam konstruktui. Šie duomenys patvirtina pasitenkinimo konstrukto struktūros vientisumą ir leidžia laikyti jį empiriškai tinkamu tyrimo modelio elementu.

Atsižvelgiant į gautus faktorinės analizės rezultatus, pateikiamas koreguotas tyrimo modelis ir koreguojamos išsikeltos hipotezės. Pakeitimai pateikiami 7 paveiksle.



7 pav. Patikslintas empirinio tyrimo modelis

7 paveiksle, kuriame pateikiamas patikslintas empirinio tyrimo modelis, galima matyti, kad naudojimo patogumo konstrukto dimensijos po faktorinę analizę buvo sujungtos į bendrą konstrukta. Nors teoriniu lygmeniu naudojimo patogumas šiame projekte buvo analizuojamas kaip daugiadimensis reiškinys, susidedantis iš keturių dimensijų (naudojimo paprastumo, atsakomumo, patikimumo ir personalizacijos), tačiau atlikus faktorinę analizę paaiškėjo, kad gauti empiriniai duomenys šių dimensijų aiškiai neišskyrė. Vietoje keturių atskirų faktorių buvo identifikuotas vienas bendras veiksnys, apimantis visus naudojimo patogumo teiginius. Atsižvelgiant į tai, tikslinamos ir tyrimo hipotezės (žr. 11 lentelę).

11 lentelė. Patikslintos empirinio tyrimo hipotezės

Hipotezės santrumpa	Hipotezė
H1	Pokalbių robotų naudojimo patogumas turi teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui
H2	Pokalbių robotų naudojimo patogumas turi teigiamą poveikį vartotojų pasitenkinimui
H3	Vartotojų įgalinimas turi teigiamą poveikį jų pasitenkinimui naudojant pokalbių robotus
H4	Pokalbių robotų naudojimo patogumas teigiamai veikia vartotojų įgalinimą, kuris, savo ruožtu, teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą.
H5	Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo
H6	Karta (Z, Y, X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo

Prieš atliekant tolesnį duomenų tikrinimą, buvo įvertintas matavimo skalių patikimumas, atliekant jų patikimumo analizę, taikant Kronbacho alfa koeficientą (žr. 4 priedą). Remiantis metodologiniais kriterijais, skalė laikoma patikima, kai Kronbacho alfa reikšmė yra lygi arba didesnė nei 0,7 (Piligrimienė, 2016, p. 75). Ši analizė padeda nustatyti, ar teiginių grupės tinkamai atspindi pasirinktus konstruktus ir gali būti naudojamos tolesnei statistinei analizei. Gauti rezultatai pateikti 12-oje lentelėje.

12 lentelė. Konstrukto matmenų vidinio nuoseklumo įvertinimas (Kronbacho alfa koeficientas)

Konstruktas	Teiginių skaičius	Kronbacho alfa koeficientas
Pokalbių robotų naudojimo patogumas	13	0,947

Vartotojų įgalinimas	7	0,921
Vartotojų pasitenkinimas	3	0,894

Apibendrinant, visų tirtų konstrukto matmenų Kronbacho alfa koeficientai viršijo 0,7 ribą ir viršijo 0,8 rezultata, kas rodo aukštą matavimo skalių vidinį nuoseklumą. Tai patvirtina, kad visos naudojamos dimensijos pasižymi pakankamu patikimumu ir yra tinkamos tolesnei faktorinei ir regresinei analizei, vertinant pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas.

4.3. Konstrukto kintamųjų aprašomoji statistinė analizė

Prieš pereinant prie iškeltų hipotezių testavimo, atlikta empirinio tyrimo kintamųjų aprašomoji statistinė analizė, kuria siekiama įvertinti duomenų centrinės tendencijas ir sklaidos rodiklius. Remiantis Piligrimienės (2016) metodologiniais nurodymais, aprašomoji analizė leidžia nustatyti minimalią ir maksimalią reikšmę, vidurkį ir standartinį nuokrypį kiekvienam analizuojamam kintamajam, taip pat padeda preliminariai įvertinti duomenų pasiskirstymą bei išskirti galimus netipinius atvejus.

Šioje analizėje taikytas suminio vidurkio metodas, kuris leidžia agreguoti teiginius į konstrukto lygmens rodiklį, remiantis anksčiau atlikta faktorinės analizės struktūra. Tokie agreguoti duomenys sudaro prielaidas konstrukto tolesniam statistiniam vertinimui bei koreliacinei ir regresinei analizei. Analizės rezultatai pateikti 13-oje lentelėje.

13 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo dimensijų aprašomosios statistikos rodikliai

Skalės pavadinimas	Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Naudojimo patogumas	1,0	5,0	3,89	0,75
Vartotojų įgalinimas	1,0	5,0	3,92	0,79
Vartotojų pasitenkinimas	1,0	5,0	3,87	0,98

Remiantis 13 lentelėje pateiktais duomenimis, visų tirtų konstrukto vertinimų vidurkiai rodo respondentų palankų požiūrį į patirtį sąveikaujant su pokalbių robotu. Aukščiausiu vidurkiu pasižymėjo vartotojų įgalinimo konstrukto reikšmė (3,92), o tai rodo respondentų pritarimą teiginiais, kad pokalbių robotai padeda suvokti kontrolę, gilinti žinias ir turėti įtakos paslaugos eigai. Naudojimo patogumo skalės vidurkis (3,89) rodo, kad respondentams pokalbių robotai atrodo paprastai naudojami, greitai pateikia atsakymus, yra patikimi. Mažesni standartinio nuokrypio rodmenys naudojimo patogumo (0,75) ir vartotojų įgalinimo (0,79) rodo didesnę respondentų nuomonių sutarimą šių konstrukto atžvilgiu.

Vartotojų pasitenkinimo vidurkis siekė 3,87, kurio reikšmė nežymiai mažesnė reikšmė nei kitų konstrukto, tačiau vis dar artima aukštam skalės įverčiui. Tokie rezultatai rodo, kad respondentai yra linkę pritarti teiginiais, susijusiems su pasitenkinimu pokalbių roboto suteikta paslauga. Didžiausias standartinis nuokrypis (0,98) šio konstrukto atveju leidžia daryti prielaidą, kad tarp respondentų buvo didesnis nuomonių pasiskirstymas.

Apibendrinant, galima daryti išvadą, kad visų konstrukto rodiklių vertinimai rodo pozityvų respondentų vertinimą pokalbių robotų atžvilgiu. Gauti rezultatai pagrindžia, kad konstrukto skalės yra tinkamos tolimesnei statistinei analizei vertinant sąsajas tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo Lietuvos bankų kontekste.

Siekiant įvertinti konstrukto matavimo kintamųjų pasiskirstymą pagal demografinius požymius, atlikta papildoma analizė, kurios tikslas nustatyti, ar konstrukto dimensių vertinimai statistiškai skiriasi priklausomai nuo respondentų lyties ir kartos grupės. Vertinimui taikyti neparametriniai nepriklausomų imčių palyginimo testai (žr. 6 priedą). Dviejų grupių pagal lyti vyrų ir moterų palyginimui naudotas *Mann–Whitney U* testas, o trijų nepriklausomų respondentų kartos grupių (Z, Y ir X kartų) naudotas *Kruskal–Wallis* testas, tinkantis daugiau nei dviejų grupių neparametriniam palyginimui (Piligrimienė, 2016, p. 69). Statistiškai reikšminga laikoma priklausomybė tarp tiriamųjų požymių, kai p reikšmė yra mažesnė nei 0,05. Lyties įtaka tiriamų konstrukto matavimo dimensių įverčiams buvo vertinama taikant *Mann–Whitney U* testą. Analizės rezultatai pateikiami 14-oje lentelėje.

14 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo dimensių priklausomybė nuo lyties

Skalės pavadinimas	Dimensijos	Lytis	N	Vidurkių rangas	P reikšmė
Naudojimo patogumas	Bendra naudojimo patogumo skalė	Vyras	245	219,31	0,731
		Moteris	189	215,15	
Vartotojų įgalinimas	Bendra vartotojų įgalinimo skalė	Vyras	245	216,24	0,811
		Moteris	189	219,13	
Vartotojų pasitenkinimas	Bendra pasitenkinimo skalė	Vyras	245	203,57	0,008
		Moteris	189	235,55	

Remiantis 14-oje lentelėje pateiktais rezultatais, pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo konstrukto skalėse statistiškai reikšmingų skirtumų tarp vyrų ir moterų respondentų **nenustatyta** ($p > 0,05$). Vidurkių rangų skirtumai tarp lyčių šiose konstrukto srityse buvo nežymūs, naudojimo patogumo skalėje vyrų vidutinis rangas siekė 219,31, o moterų – 215,15, vartotojų įgalinimo skalėje vyrų vidurkių rangas siekė 216,24, o moterų – 219,13.

Statistiškai reikšmingas skirtumas nustatytas vartotojų pasitenkinimo konstrukte ($p = 0,008$). Šioje skalėje moterų vidutinis rangas (235,55) buvo reikšmingai aukštesnis nei vyrų (203,57), o tai leidžia daryti išvadą, kad moterys sąveiką su pokalbių robotu vertina palankiau nei vyrai.

Apibendrinant galima teigti, kad nors daugumoje konstrukto sričių respondentų lytis neturėjo reikšmingos įtakos, vartotojų pasitenkinimo atveju fiksuotas skirtumas rodo galimą lyčių poveikį pasitenkinimo konstruktiui.

Siekiant preliminarai įvertinti, ar tiriamų konstrukto vertinimų pasiskirstymas priklauso nuo respondentų kartos, taikomas *Kruskal–Wallis* testas. Tyrimo rezultatai pateikiami 15-oje lentelėje ir 6 priede.

15 lentelė. Tiriamųjų konstrukto matavimo dimensijų priklausomybė nuo amžiaus grupių

Skalės pavadinimas	Dimensijos	Amžiaus grupė (karta)	N	Vidurkių rangas	P reikšmė
Naudojimo patogumas	Bendra naudojimo patogumo skalė	18-27 m. (Z karta)	152	242,69	<0,001
		28-43 m. (Y karta)	169	226,46	
		44-60 m. (X karta)	113	170,21	
Vartotojų įgalinimas	Bendra vartotojų įgalinimo skalė	18-27 m. (Z karta)	152	233,74	<0,001
		28-43 m. (Y karta)	169	229,63	
		44-60 m. (X karta)	113	177,51	
Vartotojų pasitenkinimas	Bendra pasitenkinimo skalė	18-27 m. (Z karta)	152	240,66	<0,001
		28-43 m. (Y karta)	169	227,91	
		44-60 m. (X karta)	113	170,77	

Remiantis 15 lentelėje pateiktais rezultatais, atlikus *Kruskal–Wallis* testą nustatyta, kad visų trijų konstrukto rodiklių (pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir vartotojų pasitenkinimo) vidurkių rangų skirtumai tarp skirtingų amžiaus grupių (Z, Y ir X kartų) yra statistiškai reikšmingi ($p < 0,001$).

Naudojimo patogumo konstrukto atveju aukščiausias vidutinis rangas nustatytas tarp Z kartos respondentų (242,69), Y kartos respondentų rangas siekė 226,46, o žemiausias vertinimas fiksuotas X kartos grupėje – 170,21. Vartotojų įgalinimo skalėje ir pasitenkinimo skalėje vidurkiai taip pat sekė tą pačią tendenciją, kur Z karto rangas aukščiausias, o X kartos – žemiausias. Šie rezultatai rodo, kad jaunesnių kartų vartotojai nuosekliai pateikia aukštesnius vertinimus visų analizuotų konstrukto atžvilgiu, o vyresnių kartų respondentų požiūris yra atidesnis. Statistiškai reikšmingi vidurkinių rangų skirtumai tarp Z, Y ir X kartų leidžia daryti prielaidą apie skirtingą vartotojų grupių sąveiką su pokalbių robotais.

Apibendrinant galima teigti, kad amžiaus grupės turi statistiškai reikšmingą įtaką konstrukto matavimo dimensijų vertinimams, tačiau atlikta analizė apsiriboja konstrukto reikšmių (vidutinių rangų) skirtumais. Norint nustatyti, ar karta moderuoja pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį įgalinimui ir pasitenkinimui, atliekama papildoma regresijos analizė, kuri pateikiama 4.4 poskyryje.

4.4. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo rezultatų analizė

Tolesniame tyrimo etape atliekama konstrukto kintamųjų **koreliacinė** analizė, kurios tikslas – nustatyti ryšius tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo dimensijų. Prieš pasirenkant tinkamą koreliacijos koeficientą, įvertintas kintamųjų skirstinių normalumas taikant Kolmogorovo–Smirnov (K-S) testą, kurio rezultatai pateikti 7 priede. Trijų analizuojamų konstrukto p reikšmės mažesnės nei 0,001 ($p < 0,001$), todėl galima teigti, kad tiriamųjų duomenų skirstiniai statistiškai reikšmingai skiriasi nuo normaliojo skirstinio ir nesiskirsto pagal normalųjį dėsnį.

Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, koreliacinei analizei taikytas *Spearmano* koreliacijos koeficientas, tinkamas ryšiams tarp netolygiai pasiskirsčiusių arba netiesiškai susijusių kintamųjų įvertinti. Ryšių

stiprumui ir kryptingumui vertinti remiamasi Cohen'o ir kt., 2003) siūloma koreliacijos koeficientų interpretacija: koreliacija laikoma nežymia ($r = 0,00-0,19$), žema ($r = 0,20-0,39$), vidutine ($r = 0,40-0,69$), aukšta ($r = 0,70-0,89$) ir labai aukšta ($r = 0,90-1,00$).

Koreliacinės analizės rezultatai, atskleidžiantys tarpusavio sąsajas tarp tyrime analizuojamų konstrukto dimensijų, pateikiami 7 priede. Gauti rezultatai atskleidė, kad visų tiriamų konstrukto dimensijų tarpusavio ryšiai yra **statistiškai reikšmingi** ($p < 0,001$) ir **teigiami**. Stipriausias koreliacinis ryšys nustatytas tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo konstrukto ($r = 0,836$). Duomenys pagrindžia, kad kuo patogesnė vartotojui sąveika su pokalbių robotu, tuo labiau vartotojas jaučiasi įgalintas šioje sąveikoje. Ryšys tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo taip pat reikšmingas ir aukštas ($r = 0,791$), o tarp įgalinimo ir pasitenkinimo $r = 0,797$, kas taip pat rodo aukštą koreliaciją.

Šie rezultatai pagrindžia, kad vartotojų suvokiamas pokalbių robotų naudojimo patogumas siejasi tiek su jų įgalinimu naudotis pokalbių robotų technologija, tiek su pasitenkinimu gaunama paslauga. Visi koreliaciniai ryšiai yra statistiškai reikšmingi ir atitinka aukšto stiprumo sąsajų interpretacijos kriterijus pagal Cohen'o ir kt. (2003) skalę. Gauti rezultatai pagrindžia tolimesnės regresinės ir mediacinės analizės tikslingumą.

Empirinės analizės metu hipotezėms patikrinti pasitelkiama paprastoji tiesinė regresija. Regresinė analizė taikoma siekiant patikrinti tyrimo modelyje numatytas priklausomybes tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo bei pasitenkinimo konstrukto, taip pat vertinant juos skirtingų kartų atveju. Šis metodas leidžia įvertinti nepriklausomų kintamųjų tiesioginę įtaką priklausomiems kintamiesiems, nustatant ryšių stiprumą ir jų statistinį reikšmingumą. Vertinant regresijos modelio rezultatus remiamasi Piligrimienės (2016) nurodytais aiškinimo principais, taikomais SPSS analizėje socialinių mokslų tyrimuose.

Atsižvelgiant į hipotezių seką, šiame etape atliekama pirmosios hipotezės H1 patikra, kuri nagrinėja pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų įgalinimui (žr. 16 lentelę). Išsami regresijos rezultatų išsklotinė pateikiama 8 priede.

16 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijų ir vartotojų įgalinimo analizės rezultatai

Nepriklausomas kintamasis	Priklausomas kintamasis	R ²	F	Beta (β) koeficientas	Sig. (p reikšmė)
Naudojimo patogumas	Vartotojų įgalinimas	0,736	1201,803	0,858	<0,001

Iš 16 lentelėje gautų rezultatų matoma, kad atlikta analizė parodė statistiškai reikšmingą ryšį. Regresijos modelio rezultatai rodo, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas turi stiprų teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui ($\beta = 0,858$, $p < 0,001$). Determinacijos koeficientas $R^2 = 0,736$ reiškia, kad net 73,6 proc. vartotojų įgalinimo dispersijos paaiškinama pokalbių robotų naudojimo patogumu. Ši reikšmė laikoma labai aukšta, o tai patvirtina modelio prognozinį tikslumą. ANOVA analizė taip pat patvirtina modelio tinkamumą ($F = 1201,803$, $p < 0,001$), o tai reiškia, kad modelis statistiškai reikšmingai prognozuoja vartotojų įgalinimo pokytį. Gauti duomenys pagrindžia, kad H1 hipotezė yra **patvirtinama**. Aukštas standartizuotas regresijos koeficientas bei reikšmingas dispersijos

paiškinimas rodo, kad konstrukto ryšys yra ne tik statistiškai patikimas, bet ir empiriškai stiprus bankinių paslaugų kontekste.

Siekiant patikrinti H2 hipotezę, atliekama regresijos analizė, kuria vertinama, ar pokalbių robotų naudojimo patogumas turi statistiškai reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui (žr. 17 lentelę ir 8 priedą).

17 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo analizės rezultatai

Nepriklausomas kintamasis	Priklausomas kintamasis	R ²	F	Beta (β) koeficientas	Sig. (p reikšmė)
Naudojimo patogumas	Vartotojų įgalinimas	0,688	953,606	0,830	<0,001

17 lentelėje pateikti rezultatai rodo, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas turi statistiškai reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui. Regresijos modelio determinacijos koeficientas $R^2 = 0,688$ rodo, kad net 68,8 % vartotojų pasitenkinimo pokyčių paaiškinama naudojimo patogumu. Šis rezultatas interpretuojamas kaip labai aukštas priklausomojo kintamojo paaiškinamumo lygis. Standartizuotas beta koeficientas siekia $\beta = 0,830$, o $p < 0,001$. Tai rodo stiprų teigiamą ryšį tarp naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo. ANOVA analizės rezultatai taip pat patvirtina modelio tinkamumą ($F = 953,606$; $p < 0,001$), o tai reiškia, kad modelis statistiškai reikšmingai prognozuoja pasitenkinimo, kaip priklausomo kintamojo reikšmę.

Atsižvelgiant į gautus rezultatus, **H2 hipotezė patvirtinama**. Kuo aukščiau vartotojai vertina pokalbių robotų naudojimo patogumą, tuo didesnę pasitenkinimą jie jaučia sąveikaudami su šia technologija.

Atlikus H1 ir H2 hipotezių patikrinimus, toliau tikrinama H3 hipotezė, ar vartotojų įgalinimas daro teigiamą poveikį pasitenkinimui (žr. 18 lentelę ir 8 priedą).

18 lentelė. Paprastosios tiesinės regresijos tarp vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo analizės rezultatai

Nepriklausomas kintamasis	Priklausomas kintamasis	R ²	F	Beta (β) koeficientas	Sig. (p reikšmė)
Vartotojų įgalinimas	Pasitenkinimas	0,693	977,946	0,833	<0,001

Regresijos rezultatai parodė, kad tarp šių dviejų kintamųjų egzistuoja labai stiprus teigiamas ryšys. *Pearsono* koreliacijos koeficientas ($R = 0,833$) atskleidžia aukštą sąsajos intensyvumą tarp įgalinimo ir pasitenkinimo (žr. 8 priedą). Determinacijos koeficientas ($R^2 = 0,694$) rodo, kad 69,4 proc. pasitenkinimo variacijos paaiškinama vien įgalinimo konstrukto reikšmėmis, o tai rodo stiprią priklausomybę. Modelio reikšmingumą patvirtina ir ANOVA analizė, kurioje F reikšmė siekia 977,946, o $p < 0,001$ rodo, kad modelis yra statistiškai reikšmingas. Standartizuotas regresijos beta koeficientas ($\beta = 0,833$, $p < 0,001$) rodo, kad įgalinimas turi **reikšmingą teigiamą** poveikį pasitenkinimui. Tai reiškia, jog didėjant vartotojo įgalinimo lygiui, didėja ir jo pasitenkinimas paslauga. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, H3 hipotezė yra pagrįsta empiriškai ir **patvirtinama**.

Atsižvelgiant į magistro darbo tikslą, įvertinti kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas veikia vartotojų pasitenkinimą per vartotojų įgalinimą, šiame etape atliekama mediacijos analizė. Jos tikslas yra įvertinti, ar vartotojų įgalinimas veikia kaip mediacinis kintamasis tarp atskirų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo. Mediacijos analizei taikomas *PROCESS* modelis 4, sukurtas Andrew F. Hayes, leidžiantis įvertinti tiek tiesioginį, tiek netiesioginį nepriklausomo kintamojo poveikį priklausomam, per mediatorių (Hayes, 2022).

Naudojantis *bootstrap* metodu pagrįstą mediacijos testavimą (5000 imčių, 95 % pasikliautinas intervalas), tiriamai hipotezei pateikiami analizės komponentai: poveikio dydžiai (β), jų reikšmingumo lygmenys (p reikšmės) ir pasikliautinių intervalų ribos. Mediacija laikoma statistiškai reikšminga, jei netiesioginio poveikio pasikliautinas intervalas neapima nulio. Pagal šią logiką atliekama H4 hipotezės patikra, kurios rezultatų išklotinės pateikta 19 lentelėje ir 8 priede.

19 lentelė. Naudojimo patogumo poveikio pasitenkinimui mediacijos per vartotojų įgalinimą analizės rezultatai

Regresoriai	Priklausomas kintamasis							
	M: Vartotojų įgalinimas				Y: Pasitenkinimas			
	→	Koef.	SE	p	→	Koef.	SE	p
Konstanta	M	0,3940	0,1038	0,0002	Y	-0,1778	0,1171	0,1295
X: Naudojimo patogumas	a→	0,9058	0,0261	<0,001	c'→	0,5188	0,0564	<0,001
M: Vartotojų įgalinimas					b→	0,5169	0,0534	<0,001
	$R^2 = 0,7356$; $p < 0,001$				$R^2 = 0,7439$; $p < 0,001$			

19-oje lentelėje pateikti analizės rezultatai atskleidžia ryšį tarp nepriklausomo kintamojo X: naudojimo patogumo ir tarpinio kintamojo M: vartotojų įgalinimo. Gauti rezultatai rodo, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro stiprų ir statistiškai reikšmingą poveikį vartotojų įgalinimui (koef. = 0,9058, $p < 0,001$), o modelio determinacijos koeficientas $R^2 = 0,7356$ rodo, kad 73,6 proc. vartotojų įgalinimo kintamumo paaiškinama pokalbių robotų naudojimo patogumu. Šis rezultatas patvirtina stiprų tiesioginį ryšį tarp nagrinėjamų konstrukty.

Tęsiant analizę, vertinamas tiek tiesioginis naudojimo patogumo poveikis pasitenkinimui, tiek netiesioginis poveikis per vartotojų įgalinimą. Nustatyta, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro tiesioginį poveikį vartotojų pasitenkinimui (koef. = 0,5188, $p < 0,001$), o tarpininkaujantis veiksnys (vartotojų įgalinimas) reikšmingai veikia pasitenkinimą (koef. = 0,5169, $p < 0,001$). Modelio $R^2 = 0,7439$ rodo, kad abu kintamieji kartu paaiškina 74,4 proc. vartotojų pasitenkinimo variacijos.

Analizuojant tiesioginius, netiesioginius ir suminius poveikius tarp tiriamų konstrukty, būtina įvertinti standartizuotus efekto dydžius (EF), nes jie leidžia nustatyti poveikio stiprumą ir reikšmingumą. Remiantis Preacher'io ir Kelley (2011) rekomendacijomis, efektas, kurio dydis siekia apie 0,01, laikomas silpnu, apie 0,09 – vidutiniu, o didesnis nei 0,25 – stipriu. Poveikis laikomas statistiškai reikšmingu, jei 95 proc. pasiklioavimo intervalas (LLCI–ULCI) neapima nulio (žr. 20 lentelę).

20 lentelė. Tiesioginiai, netiesioginiai ir suminiai efektai tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo

Skalė	Poveikio kelias	EF	95 proc. pasiklivimo intervalas	
			LLCI	ULCI
Naudojimo patogumas	Tiesioginė naudojimo patogumo įtaka pasitekinimui			
	Naudojimo patogumas → Pasitenkinimas	0,5188	0,4080	0,6297
	Naudojimo patogumo įtaka pasitenkinimui per vartotojų įgalinimą			
	Naudojimo patogumas → Vartotojų įgalinimas → Pasitenkinimas	0,4682	0,3472	0,5986
	Suminė naudojimo patogumo įtaka pasitenkinimui			
	Naudojimo patogumas → Pasitenkinimas (efektų suma)	0,9870	0,9228	1,0512

Remiantis 20 lentelės duomenimis, nustatyta, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro reikšmingą teigiamą poveikį vartotojų pasitenkinimui tiek tiesioginiu, tiek netiesioginiu būdu. Tiesioginis naudojimo patogumo efektas pasitenkinimui siekia $EF = 0,5188$, o jo 95 proc. pasiklovimo intervalas ($LLCI = 0,4080$; $ULCI = 0,6297$) neapima nulio, kas patvirtina šio ryšio statistinį reikšmingumą. Netiesioginis poveikis, pasireiškiantis per vartotojų įgalinimą, taip pat yra statistiškai reikšmingas ($EF = 0,4682$; $LLCI = 0,3472$; $ULCI = 0,5986$), o tai reiškia, kad įgalinimo konstrukto tarpininkaujantis vaidmuo yra pagrįstas empiriniais duomenimis. Atsižvelgiant į tai, kad abu pasiklovimo intervalai neapima nulio, tiek tiesioginis, tiek netiesioginis efektai laikytini reikšmingais. Bendrai suminis poveikis siekia $EF = 0,9870$, o intervalas ($LLCI = 0,8007$; $ULCI = 0,9491$) patvirtina, kad naudojimo patogumo įtaka vartotojų pasitenkinimui yra itin stipri. Šie rezultatai pagrindžia, kad vartotojų įgalinimas iš dalies paaiškina, kaip patogumas sąveikoje su pokalbių robotais transformuojasi į vartotojų pasitenkinimą.

Atlikta *bootstrap* analizė patvirtino šį tarpininkavimo efektą, kadangi netiesioginio poveikio pasiklovimo intervalas taip pat neapima nulio, vartotojų įgalinimas pripažįstamas reikšmingu tarpininku santykyje tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo. Apibendrinant, H4 hipotezė yra **patvirtinama**. Nustatyta, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro tiek tiesioginį, tiek netiesioginį poveikį vartotojų pasitenkinimui, o įgalinimas atlieka reikšmingą tarpininkaujantį vaidmenį. Toks ryšys rodo, jog paslaugų kokybės vertinimai vartotojams tampa labiau reikšmingi tuomet, kai jie jaučiasi įgalinti naudotis pokalbių robotais.

Atsižvelgiant į projekto teorinėje dalyje analizuotus tyrimus, kurie rodo, kad skirtingų kartų vartotojai nevienodai vertina technologines paslaugas ir jų naudotojo patirtį, šiame poskyryje papildomai analizuojama, ar pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikis vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui skiriasi tarp X, Y ir Z kartų. Ši analizė padeda įvertinti, ar vartotojų karta gali būti moderuojantis veiksnys, modifikuojantis konstrukto ryšių stiprumą, ir kaip tai susiję su vartotojų sąveikos su pokalbių robotais vertinimu.

Siekiant patikrinti hipotezes H5 ir H6, kiekvienai kartai atskirai buvo atliktos regresijos analizės taikant *split file* metodą. Palyginti regresijų β koeficientai ir reikšmingumo lygiai leidžia įvertinti, ar ryšiai tarp naudojimo patogumo dimensijų ir vartotojų įgalinimo bei pasitenkinimo skiriasi priklausomai nuo respondentų kartos.

Atsižvelgiant į hipotezių seką, šiame etape atliekama H5 hipotezės patikra, kuria siekiama įvertinti, ar skirtingų kartų (Z, Y ir X) vartotojai skiriasi pagal pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų įgalinimui. Šiuo tikslu kiekvienai kartai atskirai buvo atliktos paprastosios regresijos, kuriomis vertintas naudojimo patogumo poveikis vartotojų įgalinimui. Analizės rezultatai pateikiami 21-oje lentelėje, o išsamūs regresijos rezultatai 8 priede.

21 lentelė. Naudojimo patogumo poveikis vartotojų įgalinimui skirtingose kartose

Skalė	Karta	R ²	F (Anova)	β (beta) koeficientas	p reikšmė
Naudojimo patogumas	Z (18–27 m.)	0,776	519,173	0,881	<0,001
	Y (28–43 m.)	0,750	500,651	0,866	<0,001
	X (44–60 m.)	0,638	195,469	0,799	<0,001

Iš 21 lentelės pateiktų rezultatų galima daryti išvadą, kad Z kartos respondentų grupėje pokalbių robotų naudojimo patogumas turi ypač stiprų ir statistiškai reikšmingą poveikį vartotojų įgalinimui ($\beta = 0,881$; $p < 0,001$). Šio modelio determinacijos koeficientas $R^2 = 0,776$ rodo, kad beveik 78 proc. vartotojų įgalinimo dispersijos paaiškinama naudojimo patogumu. Gauta F reikšmė ($F = 519,173$; $p < 0,001$) patvirtina modelio reikšmingumą.

Y kartos imtyje nustatytas labai stiprus ryšys tarp naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo ($\beta = 0,866$; $p < 0,001$), o $R^2 = 0,750$. Tai reiškia, kad 75 proc. įgalinimo kintamumo paaiškinama naudojimo patogumu. Modelis statistiškai reikšmingas ($F = 500,651$; $p < 0,001$), o tai rodo tvirtą sąsają tarp šių dviejų konstruktyvų.

X kartos respondentų analizė taip pat atskleidė statistiškai reikšmingą ryšį tarp naudojimo patogumo ir įgalinimo ($\beta = 0,799$; $p < 0,001$), tačiau šis ryšys yra silpnesnis, palyginti su jaunesnėmis kartomis. R^2 reikšmė siekia 0,638, kas reiškia, kad 63,8 proc. įgalinimo dispersijos paaiškinama naudojimo patogumu. Pažymėtina, kad X kartos respondentų grupėje F reikšmė yra gerokai mažesnė ($F = 195,469$) nei Z ar Y kartų modeliuose. Šis skirtumas rodo, kad naudojimo patogumas X kartos atveju mažiau paaiškina vartotojų įgalinimo dispersiją, kas gali atskleisti šios kartos vartotojų didesnę jautrumą kitiems, šiame modelyje neįtrauktiems veiksniams.

Apibendrinant, gauti rezultatai patvirtina, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas turi stiprų teigiamą poveikį vartotojų įgalinimui visose amžiaus grupėse. Visgi rezultatai atskleidė, kad poveikio stiprumas skiriasi tarp kartų. Didžiausias poveikis gautas Z kartos imtyje, kiek mažesnis Y kartoje ir mažiausias X kartos respondentų grupėje. Tai rodo, kad vartotojų karta gali veikti kaip moderuojantis veiksnys, keičiantis naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo sąryšio stiprumą. Šie rezultatai pagrindžia, kad H5 hipotezė, kuri teigia, kad vartotojų karta (Z, Y ir X) moderuoja ryšį tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo, yra **patvirtinama**.

Tolesniame etape atliekama H6 hipotezės patikra, kurios tikslas įvertinti, ar skirtingų kartų (Z, Y ir X) vartotojai skiriasi pagal pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų pasitenkinimui. Vadovaujantis tuo pačiu analitiniu principu kaip ir H5 hipotezės atveju, kiekvienai kartai atskirai atlikta paprastosios regresijos analizė. Analizės vertintas naudojimo patogumo poveikis vartotojų pasitenkinimui. Gauti rezultatai pateikiami 22-oje lentelėje, o detalūs regresijos duomenys pateikti 8 priede

22 lentelė. Naudojimo patogumo poveikis vartotojų pasitenkinimui skirtingose kartose

Skalė	Karta	R ²	F	β (beta) koeficientas	p reikšmė
Naudojimo patogumas	Z (18–27 m.)	0,711	368,979	0,843	<0,001
	Y (28–43 m.)	0,669	338,082	0,818	<0,001
	X (44–60 m.)	0,638	196,051	0,799	<0,001

Remiantis 22 lentelėje pateiktais duomenimis, pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijos turėjo statistiškai reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui visose kartose ($p < 0,001$). Z kartos respondentų grupėje nustatytas aukščiausias standartizuotas regresijos koeficientas ($\beta = 0,843$), o modelio determinacijos koeficientas ($R^2 = 0,711$) rodo, kad net 71,1 % pasitenkinimo dispersijos šioje grupėje paaiškinama naudojimo patogumu. Tai stipriausias ryšys tarp visų trijų kartų. Y kartos grupėje stebimas nežymiai silpnesnis ryšys, $\beta = 0,818$, $R^2 = 0,669$. Tai rodo, kad naudojimo patogumas paaiškina 66,9 % vartotojų pasitenkinimo pokalbių robotais dispersijos. X kartos grupėje regresijos modelio determinacijos koeficientas yra $R^2 = 0,638$, o standartizuotas koeficientas $\beta = 0,799$. Šie rezultatai rodo, kad naudojimo patogumas daro silpnesnį poveikį pasitenkinimui X kartos respondentams nei jaunesnėse kartose (Z, Y).

Apibendrinant galima teigti, kad H6 hipotezė yra **patvirtinama**. Pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikio vartotojų pasitenkinimui stiprumas skiriasi tarp skirtingų kartų, nustatytas stipriausias ryšys Z kartos atstovams ir silpniausias X kartos vartotojams. Šie skirtumai pagrindžia kartos kaip moderuojančio veiksnio reikšmingumą nagrinėjamame ryšyje.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro statistiškai reikšmingą, stiprų teigiamą poveikį tiek vartotojų įgalinimui, tiek pasitenkinimui, o įgalinimas taip pat reikšmingai veikia pasitenkinimą. Patvirtinta, kad įgalinimas iš dalies tarpininkauja ryšį tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo. Iširta, kad tarpininkavimas yra statistiškai reikšmingas. Skirtingų kartų analizė parodė, kad tiek naudojimo patogumo poveikis įgalinimui, tiek pasitenkinimui kinta priklausomai nuo vartotojų amžiaus grupės. Stipriausi ryšiai gauti Z kartos respondentų grupėje, o silpniausi – X kartoje, todėl galima daryti išvadą, kad vartotojų karta veikia kaip moderuojantis veiksnys. Tyrimo rezultatai patvirtina iškeltas hipotezes ir pagrindžia konceptualaus modelio schemą.

4.5. Pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų tyrimo rezultatai, diskusija, tyrimo apribojimai ir tolesnės tyrimų kryptys

Pagrindinis šio magistro projekto tikslas buvo teoriškai ir empiriškai pagrįsti pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų pasitenkinimui, įvertinant vartotojų įgalinimo tarpininkavimo vaidmenį, taip pat išanalizuoti, kaip šios sąsajos skiriasi tarp skirtingų vartotojų kartų bankų sektoriuje. Projekto tikslui pasiekti atlikta išsami mokslinės literatūros analizė, kurios pagrindu iškeltos empirinės hipotezės.

Remiantis empiriniu tyrimu, sudarytas pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų modelis, kuris empiriškai patvirtino teorijoje suformuluotas hipotezes. Atlikta faktorinė analizė parodė, kad pokalbių robotų naudojimo patogumo konstruktas, nors teoriškai išskirtos keturios dimensijos (naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir

personalizacija), empiriškai pasireiškė kaip homogeniškas faktorius. Šis rezultatas atskleidžia, kad respondentai pokalbių robotų naudojimo patogumą suvokia kaip vientisą konstrukto visumą. Toks empirinis rezultatas rodo konstrukto teorinės sampratos ir praktinio vertinimo neatitikimą, kuris gali būti reikšmingas ateities tyrimams.

Aprašomoji statistinė analizė atskleidė, kad respondentai teigiamai vertina pokalbių robotų naudojimo patogumą (vidurkis 3,88), vartotojų įgalinimą (vidurkis 3,93) ir pasitenkinimą (vidurkis 3,87). Šie rezultatai rodo, kad bankų klientai teigiamai vertina pokalbių robotus ir jaučiasi įgalinti juos naudodami, kas stiprina jų bendrą pasitenkinimą technologinėmis paslaugomis.

Demografinių veiksnių analizė atskleidė, kad respondentų lytis turėjo statistiškai reikšmingą poveikį tik naudojimo patogumo vertinimams, vyrų vertinimai buvo aukštesni nei moterų. Skirtingų vartotojų kartų analizė parodė, kad Z kartos atstovai aukščiausiai įvertino visus tiriamus konstruktus, Y kartos respondentų vertinimai buvo šiek tiek žemesni, o žemiausiai visus rodiklius įvertino X karta. Šis rezultatas leidžia konstatuoti, kad skirtingų kartų vartotojai nevienodai vertina pokalbių robotų naudojimo patogumo ir įgalinimo svarbą, kas turi svarbią reikšmę bankų sektoriui formuojant technologinių sprendimų strategijas ir orientuojantis į specifinius skirtingų kartų poreikius.

Kolmogorovo–Smirnov testu patvirtinus, kad tyrimo duomenys nesiskirsto pagal normalųjį dėsnį, atlikta koreliacinė analizė naudojant Spearmano koreliacijos koeficientą. Gautos stiprios ir statistiškai reikšmingos koreliacijos tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo patvirtina teorines įžvalgas apie šių kintamųjų tarpusavio sąsajas.

Regresinės analizės rezultatai empiriškai patvirtino, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas reikšmingai teigiamai veikia tiek vartotojų įgalinimą ($\beta = 0,858$), tiek pasitenkinimą ($\beta = 0,830$). Taip pat patvirtintas stiprus vartotojų įgalinimo poveikis pasitenkinimui ($\beta = 0,833$). Tai leidžia daryti išvadą apie aiškią praktinę vertę investuojant į vartotojų sąveiką su pokalbių robotais patogumo didinimą.

Mediacijos analizė atskleidė, kad vartotojų įgalinimas yra reikšmingas tarpininkaujantis kintamasis tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų pasitenkinimo. Nustatytas tiek tiesioginis ($EF = 0,5188$), tiek reikšmingas netiesioginis poveikis ($EF = 0,4682$), pabrėžiant įgalinimo kaip svarbaus tarpininko vaidmenį technologinės sąveikos procese.

Moderacinė analizė pagal kartas atskleidė, kad naudojimo patogumo poveikis vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui yra stipriausias Z kartos respondentams (įgalinimui $\beta = 0,881$; pasitenkinimui $\beta = 0,843$), vidutiniškai stiprus Y kartos atstovams (įgalinimui $\beta = 0,840$; pasitenkinimui $\beta = 0,817$), o silpniausias – X kartos respondentams (įgalinimui ir pasitenkinimui $\beta = 0,799$). Šie rezultatai leidžia teigti, kad jaunesni vartotojai jautriau reaguoja į technologijų patogumą, o vyresnėms kartoms pokalbių robotų patogumo aspektai turi mažesnę įtaką vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui.

Apibendrinant tyrimo rezultatus, galima konstatuoti, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas tiesiogiai ir netiesiogiai per vartotojų įgalinimą didina vartotojų pasitenkinimą bankų paslaugomis. Tyrimas taip pat atskleidė aiškius Z, Y ir X kartų vartotojų vertinimų skirtumus, kurie turi svarbią praktinę reikšmę formuojant diferencijuotas technologines strategijas bankų sektoriuje. Šis tyrimas empiriškai patvirtino teorinį modelį, kuriame vartotojų įgalinimas atlieka reikšmingą tarpininkavimo vaidmenį, o kartų skirtumai moderuoja pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį įgalinimui ir

pasitenkinimui. Tokiu būdu tyrimas praplečia mokslinę diskusiją apie pokalbių robotų naudojimo specifiką, akcentuodamas poreikį įvertinti skirtingų vartotojų kartų technologijų vertinimo skirtumus bankų klientų aptarnavimo kontekste.

Tyrimo apribojimai:

1. tyrimo imtis buvo suformuota pasitelkiant netikimybinę tikslinę atranką, todėl ji nėra reprezentatyvi visai Lietuvos bankų paslaugų vartotojų populiacijai. Nors respondentų pasiskirstymas pagal Z, Y ir X kartas buvo pakankamas tyrimo tikslams pasiekti, duomenys neleidžia vertinti vartotojų pasiskirstymo pagal kitus demografinius veiksnius, tokius kaip pajamos ar išsilavinimas. Dėl to apribojama galimybė plačiau analizuoti galimus demografinių veiksnių skirtumus vartotojų vertinimuose;
2. duomenys buvo surinkti naudojant anketinę apklausą, paremtą savęs vertinimo skalėmis, todėl jie gali būti paveikti socialinio norimumo efektu. Respondentai galėjo būti linkę pateikti socialiai pageidautinus atsakymus, kurie ne visiškai tiksliai atspindi jų realų požiūrį. Šis šališkumas gali iškraipyti realų vartotojų pasitenkinimo, įgalinimo ar pokalbių robotų naudojimo patogumo vertinimą. Ateityje rekomenduojama naudoti papildomus metodus, kurie sumažintų socialinio norimumo įtaką, pavyzdžiui, projekcinis klausimas ar objektyvius vartotojų elgsenos stebėjimo metodus;
3. tyrimas buvo orientuotas išskirtinai į pokalbių robotų taikymą bankų sektoriuje. Šis sektorius pasižymi specifinėmis paslaugų savybėmis – aukštu duomenų saugumo poreikiu, klientų operatyvumo lūkesčiais ir aukštais paslaugų kokybės standartais. Dėl to rezultatai negali būti tiesiogiai perkeltami į kitus sektorius ar skirtingus DI technologijų naudojimo kontekstus.;
4. analizuoti tik Lietuvos vartotojai, priklausantys Z, Y ir X kartoms, todėl rezultatai nėra tiesiogiai pritaikomi kitoms amžiaus grupėms ar kitoms kultūrinėms aplinkoms, kuriose vartotojų technologijų priėmimo, įgalinimo ir pasitenkinimo vertinimo normos gali būti kitokios. Dėl kultūrinių ir socialinių skirtumų rezultatai gali atspindėti tik Lietuvos rinkos specifiką;
5. naudotos iš ankstesnių mokslinių darbų adaptuotos konstrukto matavimo skalės, verčiamos iš anglų kalbos į lietuvių kalbą tyrimo autorės, nesinaudojant profesionalaus vertėjo paslaugomis. Nors stengtasi išlaikyti terminų atitikimą ir prasminių tikslumą, vertimo metu galėjo atsirasti neatitikimų, galėjusių daryti įtaką respondentų supratimui apie pateiktus teiginius. Ši aplinkybė gali turėti ribotą poveikį tyrimo duomenų interpretavimui, todėl ateities tyrimuose rekomenduojama atlikti išankstinę vertimo validacijos procedūrą, siekiant užtikrinti tinkamą matavimo instrumentų adaptaciją;
6. tyrimas paremtas kiekybine metodologija, taikant standartizuotas apklausų skales. Šis metodas apriboja galimybes giliau atskleisti vartotojų motyvus, emocines reakcijas ar subjektyvias patirtis, svarbias aiškinant pokalbių robotų priėmimą. Siekiant gilesnio vartotojų elgsenos supratimo, ateityje rekomenduojama taikyti mišrius tyrimų metodus, papildant kiekybinį tyrimą kokybiniais metodais;
7. analizuotas vienas DI technologijų sprendimas – pokalbių robotai. Dėl šios priežasties negalima įvertinti, kaip respondentai palygintų pokalbių robotų naudojimo patogumą su kitais technologiniais sprendimais. Ateities tyrimuose būtų naudinga palyginti skirtingų technologinių sprendimų poveikį vartotojų patirčiai.

Tolesnės tyrimų kryptys:

1. atsižvelgiant į tyrime nustatytus reikšmingus kartų skirtumus vertinant pokalbių robotų naudojimo patogumą, vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą, rekomenduojama ateities tyrimuose taikyti reprezentatyvią tikimybinę atranką ir įtraukti platesnį amžiaus grupių spektrą. Tai leistų geriau suprasti pokalbių robotų vertinimą įvairiuose demografiniuose segmentuose;
2. šiame tyrime nagrinėtas bankų sektorius, todėl svarbu ateityje plėsti tyrimo apimtį į kitus paslaugų sektorius, pavyzdžiui, draudimo, sveikatos apsaugos ar mažmeninės prekybos sritis. Tai leistų įvertinti pokalbių robotų naudojimo patogumo, įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajų universalumą skirtinguose paslaugų kontekstuose;
3. rekomenduojama gilinti tyrimą nagrinėjant, kaip konkrečios pokalbių robotų naudojimo patogumo dimensijos (naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija) siejasi su papildomais vartotojų elgsenos rezultatais, pavyzdžiui, vartotojų lojalumu bankui, ketinimu rekomenduoti paslaugas ar technologijų priėmimo ilgalaikiškumu. Tai padėtų tiksliau suprasti naudojimo patogumo poveikį platesniam vartotojų elgsenos rezultatų spektrui ir naudojimo patogumo dimensijų supratimo ir išskyrimo galimybes;
4. ateities tyrimuose verta išplėsti analizuojamų tarpininkaujančių kintamųjų spektrą. Šiame tyrime pagrindinis dėmesys buvo skirtas vartotojų įgalinimui kaip tarpininkaujančiam veiksniai, tačiau remiantis literatūros analize, rekomenduojama papildomai vertinti tokius mediatorius kaip vartotojų pasitikėjimas technologijomis, emocinis ryšys su pokalbių robotu ar suvokta paslaugos kokybė. Tokių kintamųjų įtraukimas galėtų praturtinti vartotojų pasitenkinimo ir technologijų priėmimo supratimą;
5. rekomenduojama ateities tyrimuose taikyti eksperimentinius tyrimų metodus, leidžiančius tiksliau įvertinti pokalbių robotų naudojimo patogumo ir vartotojų įgalinimo priežastinius ryšius su vartotojų elgsena ir reakcijomis. Toks metodologinis pasirinkimas padėtų tiksliau nustatyti naudojimo patogumo ir įgalinimo poveikio kryptingumą bei aiškiau įvertinti praktinį šių kintamųjų pritaikomumą bankų sektoriuje.

Išvados ir rekomendacijos

1. Atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas yra vienas svarbiausių veiksnių, darančių reikšmingą poveikį vartotojų pasitenkinimui pokalbių robotų paslaugomis (Kim et al., 2024; Ashfaq et al., 2020). Literatūroje šis konstruktas daugiausia nagrinėjamas per tokias dimensijas, kaip naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas ir personalizacija (Alshibly et al., 2024; Ren et al., 2022). Šios dimensijos padeda aiškiai suprasti, kaip skirtingi technologiniai veiksniai formuoja vartotojų suvokimą apie paslaugų kokybę bei jų teikiamą naudą. Literatūros analizė parodė, kad tyrimuose skirtingai pabrėžiami tiek funkciniai, tiek socialiniai naudojimo patogumo aspektai, išryškinant konstruklą kaip sudėtingą ir daugiadimensį.

2. Tyrimui buvo parengtas nuoseklus metodinis pagrindas, kuriuo siekta empiriškai patikrinti konceptualių konstrukčių – pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo – sąsajas. Šiam tikslui buvo sukurta standartizuota apklausos anketa, remiantis analizuotais moksliniais šaltiniais. Statistinei analizei atlikti taikyta faktorinė analizė, regresija, mediacijos ir moderacijos testai. Taikyti statistiniai metodai pasitvirtino kaip tinkami skirtingų kartų kontekste, vertinant tyrimo modelio konstrukto struktūrą ir ryšius tarp kintamųjų.

3. Siekiant empiriškai pagrįsti konceptualiai suformuluotas hipotezes ir atskleisti pokalbių robotų naudojimo patogumo poveikį vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui, buvo atliktas kiekybinis tyrimas, pasitelkiant internetinės apklausos metodą. Tyrimo imtį sudarė 434 respondentai, priklausantys trimis skirtingoms kartoms (Z, Y ir X), kurie turėjo patirties naudojantis pokalbių robotais bankų paslaugose. Apibendrinti tyrimo rezultatai patvirtina, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas tiesiogiai teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą ir taip pat turi reikšmingą netiesioginį poveikį per vartotojų įgalinimą. Empiriniai rezultatai taip pat atskleidė ryškius skirtumus tarp kartų, vertinant technologijų naudojimo patogumo poveikį įgalinimui ir pasitenkinimui. Šias pagrindines empirinio tyrimo išvadas detalizuoja šie tarpiniai rezultatai:

– Faktorinė analizė patvirtino, kad pokalbių robotų naudojimo patogumo konstruktas, nors teoriniu lygmeniu apibrėžiamas keturiomis dimensijomis (naudojimo paprastumas, atsakomumas, patikimumas, personalizacija), empirinė analizė atskleidė, kad vartotojai šį konstruklą suvokia kaip homogenišką, o ne daugiadimensį. Tai leidžia daryti išvadą, kad vartotojai, naudodamiesi pokalbių robotais bankų paslaugose, neskaido patirties į atskiras funkcinės sritis, o suvokia ją kaip bendrą sąveikos kokybę. Atitinkamai, ateities tyrimams rekomenduojama toliau tirti šio reiškinio priežastis, analizuojant vartotojų patirties vientisumą lemiančius veiksnus.

– Aprašomoji statistinė analizė atskleidė, kad respondentai palankiai vertina pokalbių robotų naudojimo patogumą, vartotojų įgalinimą ir pasitenkinimą. Šie rezultatai leidžia patvirtinti, kad vartotojai teigiamai vertina technologinius pokyčius, tokius kaip pokalbių robotai bankų sektoriuje, kadangi jų įdiegimas sustiprina jų autonomijos pojūtį ir leidžia greitai bei efektyviai atlikti užduotis. Be to, pastebėta, kad respondentų lytis turėjo reikšmingą poveikį tik naudojimo patogumo vertinimui, vyrai jį vertino aukščiau nei moterys, kas atskleidžia papildomą tyrimo kryptį ateičiai, gilintis į lyčių skirtumus technologijų vertinime.

– Regresinės analizės rezultatai atskleidė, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas daro reikšmingą tiesioginį poveikį tiek vartotojų įgalinimui, tiek jų pasitenkinimui. Taip pat nustatyta, kad įgalinimas yra reikšmingas tarpininkaujantis kintamasis, per kurį naudojimo patogumas netiesiogiai veikia

vartotojų pasitenkinimą. Tai reiškia, kad patogi ir sklandi sąveika su pokalbių robotu ne tik tiesiogiai gerina paslaugos patirtį, bet ir sustiprina vartotojų įgalinimo jausmą, kuris savo ruožtu stiprina pasitenkinimą paslaugomis.

– Atlikta mediacinė analizė patvirtino, kad vartotojų įgalinimas veikia kaip reikšmingas tarpininkaujantis veiksnys tarp naudojimo patogumo ir pasitenkinimo. Tai reiškia, kad patogi sąveika su technologija padidina vartotojo įsitraukimą ir kontrolės jausmą, kuris savo ruožtu sustiprina teigiamą pasitenkinimo jausmą. Tiesioginis poveikis pasitenkinimui buvo stiprus, tačiau papildomas netiesioginis poveikis per įgalinimą rodo, kad vartotojų subjektyvus įsitraukimo jausmas atlieka reikšmingą vaidmenį formuojant galutinį pasitenkinimo lygį.

– Moderavimo analizė pagal vartotojų kartas atskleidė reikšmingus skirtumus, kaip skirtingos kartos vertina pokalbių robotų naudojimo patogumą, įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas. Z kartos vartotojai išsiskyrė stipriausiu ryšiu tarp naudojimo patogumo ir įgalinimo bei labiausiai reagavo į individualizuotą ir greitą sąveiką naudojant pokalbių robotus. Y kartos respondentai labiausiai vertino operatyvumą ir prieinamumą, o jų pasitenkinimą tiesiogiai stiprino naudojimo patogumo aspektai. X kartos respondentai labiausiai akcentavo patikimumo aspektą. X kartos vertinimuose ryšiai tarp konstruktų buvo silpnesni, bet išliko statistiškai reikšmingi. Šie rezultatai patvirtina, kad technologijų vertinimas yra susijęs su vartotojo socialine aplinka ir technologiniu raštingumu, todėl praktikoje būtina diferencijuoti pokalbių robotų sprendimus pagal vartotojų kartų ypatumus ir jų keliamus technologinius lūkesčius (Wilczewski et al., 2023).

4. Apibendrinant empirinio tyrimo rezultatus, galima teigti, kad pokalbių robotų naudojimo patogumas bankų paslaugų kontekste reikšmingai veikia vartotojų pasitenkinimą tiek tiesiogiai, tiek per vartotojų įgalinimą, kuris šiame tyrime pasitvirtino kaip svarbus tarpininkaujantis veiksnys. Tyrimo rezultatai parodė, kad kuo patogesnė sąveika su pokalbių robotu vartotojo požiūriu, tuo labiau stiprinamas jo suvokiamas įgalinimas (kontrolės, žinių plėtros ir poveikio dimensijose), o tai didina pasitenkinimą teikiamomis paslaugomis. Atlikta kartų analizė atskleidė, kad Z, Y ir X kartų vartotojai skirtingai vertina pokalbių robotų naudojimo patogumą ir jo poveikį įgalinimui bei pasitenkinimui. Z kartos vartotojai jautriau reaguoja į personalizuotą ir greito atsakomumo sąveiką, Y kartos vartotojai labiau vertina pokalbių robotų naudojimo paprastumą ir atsakomumą, kurie daro reikšmingą įtaką jų pasitenkinimui, o X kartos vartotojai akcentuoja pokalbių robotų patikimumą kaip svarbiausią vertinimo kriterijų. Šie skirtumai rodo, kad technologinių sprendimų efektyvumas priklauso nuo jų gebėjimo atliepti skirtingų vartotojų grupių lūkesčius ir esamą patirtį su technologija. Tyrimas reikšmingai papildė mokslinę diskusiją apie pokalbių robotų taikymą paslaugų sektoriuje, ypač bankininkystės srityje. Gautos išvalgos pagrindžia praktinę būtinybę technologijų kūrėjams ir paslaugų teikėjams ne tik užtikrinti funkcionalią sąveiką, bet ir kryptingai stiprinti vartotojų įgalinimą bei pritaikyti sprendimus pagal vartotojų kartų keliamus lūkesčius. Tyrimo rezultatai prisideda prie supratimo, kaip skirtingų kartų vartotojai suvokia DI sprendimus paslaugų teikimo procese ir sudaro pagrindą teoriniam bei praktiniam vartotojų įgalinimo dimensijų taikymui.

5. Remiantis atlikto empirinio tyrimo rezultatais ir išvadomis apie pokalbių robotų naudojimo patogumą, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo sąsajas bei skirtingų kartų vertinimo ypatumus, galima suformuluoti šias praktines rekomendacijas ir tolimesnių tyrimų kryptis:

- Tyrimas parodė, kad vartotojai pokalbių robotų naudojimo patogumą suvokia kaip homogenišką reiškinių, o ne kaip atskiras dimensijas. Tai rodo, kad technologinių sprendimų kūrėjai turėtų atsisakyti fragmentuoto funkcijų tobulinimo logikos ir orientuotis į visuminės vartotojo patirties projektavimą. Skaitmeninių paslaugų kūrėjams rekomenduojama pokalbių robotų diegimą planuoti taip, kad būtų užtikrintas aiškumas, sklandus procesas, personalizuotas atsakas ir bendras patogumo įspūdis vienu metu.
- Atsižvelgiant į tai, kad vartotojų įgalinimas empiriškai pripažintas reikšmingu tarpininku tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo ir pasitenkinimo, paslaugų kūrėjams rekomenduojama kurti pokalbių robotus, kurie vartotojams suteiktų aktyvaus dalyvio vaidmenį. Praktikoje tai reiškia, kad vartotojas turėtų turėti galimybę valdyti, koreguoti ir individualizuoti sąveikos procesą, taip stiprinant suvokiamą kontrolę ir įgalinimo pojūtį.
- Empiriniai rezultatai parodė aiškius skirtingų kartų technologinio vertinimo skirtumus. Z kartos vartotojai labiausiai reaguoja į personalizuotą ir individualizuotą pokalbių robotų sąveiką, Y kartos vartotojams svarbiausias operatyvus atsakas ir prieinamumas, o X kartos vartotojai daugiausiai dėmesio skiria technologijų patikimumui. Organizacijoms rekomenduojama diferencijuoti pokalbių robotų paslaugų diegimą ir tobulinimą pagal skirtingų vartotojų grupių keliamus lūkesčius, siekiant atitikti jų specifinius technologinius poreikius ir užtikrinti pasitenkinimą naudojant pokalbių robotus.
- Atsižvelgiant į faktorinę analizės empirinius rezultatus, kurie nepatvirtino keturių naudojimo patogumo dimensijų struktūros, rekomenduojama tolesniuose tyrimuose analizuoti, kokios vartotojų charakteristikos lemia šį vertinimo supaprastėjimą. Galimi ateities tyrimai galėtų apimti vartotojų technologinio raštingumo, emocinių reakcijų ar naudojimo dažnumo poveikį bendram pokalbių robotų patogumo vertinimui.
- Tolimesniuose tyrimuose rekomenduojama plėtoti pateiktą konceptualųjį modelį, įtraukiant papildomus moderuojančius veiksniai, kurie gali lemti vartotojų elgsenos skirtumus vertinant sąveiką su pokalbių robotais. Empiriniais tyrimais nustatyta, kad pasitikėjimas pokalbių robotais, emocinis saugumas ir technologinės rizikos suvokimas gali veikti kaip reikšmingi moderuojantys kintamieji, kurie daro įtaką vartotojų įgalinimui ir pasitenkinimui (Ashfaq et al., 2020; Stephan et al., 2023; Wilczewski et al., 2023). Šių veiksmų integravimas į analizę galėtų atskleisti papildomus aiškinamuosius kelius, leidžiančius tiksliau suprasti, kaip vartotojai priima ir vertina pokalbių robotų pagrindu veikiančias paslaugas.
- Tolesnių tyrimų kryptys galėtų būti nukreiptos į kitų paslaugų sektorių (sveikatos, švietimo, draudimo, kelionių agentūrų) analizę, kur taip pat taikomi pokalbių robotai, tačiau paslaugos pobūdis, klientų sąveikos struktūra ir pasitikėjimo lygiai gali skirtis. Tai padėtų įvertinti ar tyrime taikytas konceptualusis modelis yra specifinis bankininkystės sektoriui, ar gali būti pritaikytas ir kitose srityse, kur naudojami automatizuoti pokalbių sprendimai.
- Rekomenduojama plėtoti tyrimus, kuriuose būtų naudojami eksperimentiniai metodai. Šie metodai leistų tiksliau įvertinti priežastinius ryšius tarp pokalbių robotų naudojimo patogumo, vartotojų įgalinimo ir pasitenkinimo, taip suteikiant dar tikslesnes ir praktiškai naudingesnes rekomendacijas technologijų diegimui ir vystymui.

Literatūros sąrašas

1. Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2021). AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, 31(2), 427–445. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00414-7>
2. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020a). An Overview of Chatbot Technology. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 584 IFIP, 373–383. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
3. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020b). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006. <https://doi.org/10.1016/J.MLWA.2020.100006>
4. Afroogh, S., Akbari, A., Malone, E., Kargar, M., & Alambeigi, H. (2024). Trust in AI: progress, challenges, and future directions. *Humanities and Social Sciences Communications* (T. 11, Numeris 1). Springer Nature. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04044-8>
5. Ahmed, R. R., Romeika, G., Kauliene, R., Streimikis, J., & Dapkus, R. (2020a). ES-QUAL model and customer satisfaction in online banking: Evidence from multivariate analysis techniques. *Oeconomia Copernicana*, 11(1), 59–93. <https://doi.org/10.24136/oc.2020.003>
6. Akanbi, P. A., & Obafemi, O. O. (2024). Impact of Customer Loyalty on Organizational Performance in Some Selected Publishing Companies in South-Western Nigeria. *British Journal of Management and Marketing Studies*, 7(1), 119–133. <https://doi.org/10.52589/bjmms-ovpw9yv5>
7. Alexander, K. (2006). The application of usability concepts in the built environment. *Journal of Facilities Management*, 4(4), 262–270. <https://doi.org/10.1108/14725960610702947>
8. Al-Qahtani, A. H., Al-Baltah, I. A., & Ghaleb, M. (2024). Comparative Analysis of Deep Learning Techniques for Chatbots Implementation. *2024 1st International Conference on Emerging Technologies for Dependable Internet of Things (ICETI)*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/ICETI63946.2024.10777265>
9. Al-Shafei, M. (2024). Navigating Human-Chatbot Interactions: An Investigation into Factors Influencing User Satisfaction and Engagement. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2301252>
10. Alshibly, H. H., & Chiong, R. (2015). Customer empowerment: Does it influence electronic government success? A citizen-centric perspective. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(6), 393–404. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.05.003>
11. Alshibly, H. H. (2014). A free simulation experiment to examine the effects of social commerce website quality and customer psychological empowerment on customers' satisfaction. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(4).
12. Alshibly, H. H., Alwreikat, A., Morgos, R., & Abuaddous, M. Y. (2024). Examining the mediating role of customer empowerment: the impact of chatbot usability on customer satisfaction in Jordanian commercial banks. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2387196>
13. Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
14. Bandura, A., & Adams, N. E. (1977). Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. *Cognitive Therapy and Research*, 1(4), 287–310.

15. Bansal, H., & Khan, R. (2018). A Review Paper on Human Computer Interaction. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8(4), 53. <https://doi.org/10.23956/ijarcsse.v8i4.630>
16. Becker, L., & Jaakkola, E. (2020). Customer experience: fundamental premises and implications for research. *Journal of the academy of marketing science*, 48, 630-648. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00718-x>
17. Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 351-370. <https://doi.org/10.2307/3250921>
18. Bialkova, S. (2024). How to Optimise Interaction with Chatbots? Key Parameters Emerging from Actual Application. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(17), 4688–4697. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2219963>
19. Biswas, N., Biswas, S., & Maity, S. (2024). Analysis of chatbots: History, use case, and classification. *Design and Development of Emerging Chatbot Technology*. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1830-0.ch004>
20. Borsci, S., Malizia, A., Schmettow, M., Van Der Velde, F., Tariverdiyeva, G., Balaji, D., & Chamberlain, A. (2022). The chatbot usability scale: the design and pilot of a usability scale for interaction with AI-based conversational agents. *Personal and ubiquitous computing*, 26, 95-119. <https://doi.org/10.1007/s00779-021-01582-9>
21. Boshoff, C. (2007). A psychometric assessment of ES-QUAL: a scale to measure electronic service quality. *Journal of Electronic Commerce Research*, 8(1), 101.
22. Bou-Ghanem, D. (2020, September). Factors that influence the acceptance of artificial intelligence technology by the consumer. In *The Tenth International Conference on Engaged Management Scholarship*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3687765>
23. Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). Why people use chatbots. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10673 LNCS, 377–392. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
24. Cattell, R. B., & Cattell, R. B. (1978). Fixing the number of factors: The most practicable psychometric procedures. *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*, 72-91. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2262-7_5
25. Chan, C. K. Y., & Lee, K. K. W. (2023). The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers? *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00269-3>
26. Chandra, B., & Rahman, Z. (2024). Artificial intelligence and value co-creation: a review, conceptual framework and directions for future research. *Journal of Service Theory and Practice*, 34(1), 7–32. <https://doi.org/10.1108/JSTP-03-2023-0097>
27. Chen, Q., Yin, C., & Gong, Y. (2023). Would an AI chatbot persuade you: an empirical answer from the elaboration likelihood model. *Information Technology and People*. <https://doi.org/10.1108/ITP-10-2021-0764>
28. Cheng, Y., & Jiang, H. (2020). How Do AI-driven Chatbots Impact User Experience? Examining Gratifications, Perceived Privacy Risk, Satisfaction, Loyalty, and Continued Use. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 64(4), 592–614. <https://doi.org/10.1080/08838151.2020.1834296>
29. Chin, H., Song, H., Baek, G., Shin, M., Jung, C., Cha, M., Choi, J., & Cha, C. (2023). The Potential of Chatbots for Emotional Support and Promoting Mental Well-Being in Different

- Cultures: Mixed Methods Study. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/51712>
30. Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2020). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587–595. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>
 31. Cohen, Jacob, Aiken, Leona S, Patricia, West, & Stephen G. (2003). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences Third Edition*.
 32. Comrey, A. L., & Lee, H. B. (2013). *A first course in factor analysis*. Psychology press. <https://doi.org/10.4324/9781315827506>
 33. Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering*, 22(5), 811–817. <https://doi.org/10.1017/S1351324916000243>
 34. Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information technology. *MIS Quarterly* 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
 35. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The „what“ and „why“ of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
 36. Elias, S. M., Smith, W. L., & Barney, C. E. (2012). Age as a moderator of attitude towards technology in the workplace: Work motivation and overall job satisfaction. *Behaviour and Information Technology*, 31(5), 453–467. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2010.513419>
 37. Eltahir, A. M., Abdulla, H., Platos, J., & Snasel, V. (2022). An Overview of Chatbot Structure and Source Algorithms. *Proceedings - 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers, CSCC 2022*, 91–98. <https://doi.org/10.1109/CSCC55931.2022.00026>
 38. Escamilla, A., & Gonzalo, P. (2024). *Opportunities and challenges of AI chatbots for digital youth information, advice, and counselling services in Europe*. <https://doi.org/10.18543/djhr142024>
 39. Faiz, F., Le, V., & Masli, E. K. (2024). Determinants of digital technology adoption in innovative SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(4), 100610. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100610>
 40. Fares, O. H., Butt, I., & Lee, S. H. M. (2023). Utilization of artificial intelligence in the banking sector: a systematic literature review. *Journal of Financial Services Marketing*, 28(4), 835–852. <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00176-7>
 41. Fergencs, T., & Meier, F. (2021). Engagement and usability of conversational search—A study of a medical resource center chatbot. In *Diversity, Divergence, Dialogue: 16th International Conference, iConference 2021, Beijing, China, March 17–31, 2021, Proceedings, Part I* 16 (pp. 328-345). Springer International Publishing.. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71292-1_26
 42. Fernandes, T., & Oliveira, E. (2021). Understanding consumers' acceptance of automated technologies in service encounters: Drivers of digital voice assistants adoption. *Journal of Business Research*, 122, 180–191. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.058>
 43. Folk, D. P., Wu, C., & Heine, S. J. (2025). Cultural Variation in Attitudes Toward Social Chatbots. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 56(3), 219–239. <https://doi.org/10.1177/00220221251317950>

44. Füller, J., Mühlbacher, H., Matzler, K., & Jawecki, G. (2009). Consumer empowerment through internet-based co-creation. *Journal of Management Information Systems*, 26(3), 71–102. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222260303>
45. Goli, M., Sahu, A. K., Bag, S., & Dhamija, P. (2023). Users' Acceptance of Artificial Intelligence-Based Chatbots: An Empirical Study. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 19(1). <https://doi.org/10.4018/IJTHI.318481>
46. Gonzalez-Aguirre, J. A., Osorio-Oliveros, R., Rodríguez-Hernández, K. L., Lizárraga-Iturralde, J., Morales Menendez, R., Ramirez-Mendoza, R. A., ... & Lozoya-Santos, J. D. J. (2021). Service robots: Trends and technology. *Applied Sciences*, 11(22), 10702. <https://doi.org/10.3390/app112210702>
47. Graham, G., Nisar, T. M., Prabhakar, G., Meriton, R., & Malik, S. (2025). Chatbots in customer service within banking and finance: Do chatbots herald the start of an AI revolution in the corporate world? *Computers in Human Behavior*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.108570>
48. Grewal, R., Chandrashekar, M., & Citrin, A. V. (2010). Customer satisfaction heterogeneity and shareholder value. *Journal of Marketing Research*, 47(4), 612-626. <https://doi.org/10.1509/jmkr.47.4.612>
49. Han, X., Fang, S., Xie, L., & Yang, J. (2019). *Service fairness and customer satisfaction Mediating role of customer psychological empowerment*. 2. <https://doi.org/10.1108/JCMARS-01-2019>
50. Hoffman, R. R., Mueller, S. T., Klein, G., & Litman, J. (2023). Measures for explainable AI: Explanation goodness, user satisfaction, mental models, curiosity, trust, and human-AI performance. *Frontiers in Computer Science*, 5, 1096257. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1096257>
51. Holmes, S., Moorhead, A., Bond, R., Zheng, H., Coates, V., & McTear, M. (2019). Usability testing of a healthcare chatbot: Can we use conventional methods to assess conversational user interfaces? *ECCE 2019 - Proceedings of the 31st European Conference on Cognitive Ergonomics: „Design for Cognition“*, 207–214. <https://doi.org/10.1145/3335082.3335094>
52. Yadav, P., Gupta, P., Rai, P., Naik, N., & Kasipandian, K. (2024). Exploring the Factors Influencing the Adoption and Continuous Engagement in Unlocking the Potential of Technology Driven Chatbots in Banking and Financial Institutions. *Engineered Science*, 28. <https://doi.org/10.30919/es1054>
53. Yun, J., & Park, J. (2022). The Effects of Chatbot Service Recovery With Emotion Words on Customer Satisfaction, Repurchase Intention, and Positive Word-Of-Mouth. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.922503>
54. Jeong, J. Y., Park, J., & Hyun, H. (2019). The Role of Emotional Service Expectation Toward Perceived Quality and Satisfaction: Moderating Effects of Deep Acting and Surface Acting. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00321>
55. Jiang, H., Cheng, Y., Yang, J., & Gao, S. (2022). AI-powered chatbot communication with customers: Dialogic interactions, satisfaction, engagement, and customer behavior. *Computers in Human Behavior*, 134. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107329>
56. Joshi, H. (2025). Integrating trust and satisfaction into the UTAUT model to predict Chatbot adoption – A comparison between Gen-Z and Millennials. *International Journal of Information Management Data Insights*, 5(1). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2025.100332>

57. Khamaj, A. (2025). AI-enhanced chatbot for improving healthcare usability and accessibility for older adults. *Alexandria Engineering Journal*, 116, 202–213. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.12.090>
58. Khan, F. M., & Azam, M. K. (2023). Chatbots in hospitality and tourism: a bibliometric synthesis of evidence. *Journal of the Academy of Business and Emerging Markets*, 2023(2), 29–40. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10183134>
59. Kim, J. S., Kim, M., & Baek, T. H. (2024). Enhancing User Experience With a Generative AI Chatbot. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2311971>
60. Li, C. Y., Fang, Y. H., & Chiang, Y. H. (2023). Can AI chatbots help retain customers? An integrative perspective using affordance theory and service-domain logic. *Technological Forecasting and Social Change*, 197. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122921>
61. Midha, V. (2012). Impact of consumer empowerment on online trust: An examination across genders. *Decision Support Systems*, 54(1), 198–205. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.05.005>
62. Mittal, V., Han, K., Frennea, C., Blut, M., Shaik, M., Bosukonda, N., & Sridhar, S. (2023). Customer satisfaction, loyalty behaviors, and firm financial performance: what 40 years of research tells us. *Marketing Letters*, 34(2), 171–187. <https://doi.org/10.1007/s11002-023-09671-w>
63. Murtarelli, G., Collina, C., & Romenti, S. (2023). “Hi! How can I help you today?”: investigating the quality of chatbots–millennials relationship within the fashion industry. *TQM Journal*, 35(3), 719–733. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2022-0010>
64. Naqvi, M. H. A., Hongyu, Z., Naqvi, M. H., & Kun, L. (2024). Impact of service agents on customer satisfaction and loyalty: mediating role of Chatbots. *Journal of Modelling in Management*, 19(2), 470–491. <https://doi.org/10.1108/JM2-01-2023-0004>
65. Nguyen, D. T., Pham, V. T., Tran, D. M., & Pham, D. B. T. (2020). Impact of service quality, customer satisfaction and switching costs on customer loyalty. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8), 395–405. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO8.395>
66. Nicolescu, L., & Tudorache, M. T. (2022). Human-Computer Interaction in Customer Service: The Experience with AI Chatbots – A Systematic Literature Review. *Electronics*, 11(10), 1579. <https://doi.org/10.3390/electronics11101579>
67. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory: 2d Ed.* McGraw-Hill.
68. Oktavia, T., & Arifin, C. W. (2024). Revolutionizing E-Commerce With Ai Chatbots: Enhancing Customer Satisfaction and Purchase Decisions in Online Marketplace. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 102(19), 7224–7237.
69. Orji, R., Oyibo, K., & Tondello, G. F. (2017). A Comparison of System-Controlled and User-Controlled Personalization Approaches. *UMAP 2017 - Adjunct Publication of the 25th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 413–418. <https://doi.org/10.1145/3099023.3099116>
70. Otis, N. G., Delecourt, S., Cranney, K., & Koning, R. (2024). *Global Evidence on Gender Gaps and Generative AI*. Harvard Business School.
71. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL a multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>

72. Patil, D. (2024). Artificial Intelligence-Driven Customer Service: Enhancing Personalization, Loyalty, And Customer Satisfaction. *Loyalty, And Customer Satisfaction* (November 20, 2024). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5057432>
73. Pavan Kumar, P., Likhita, V., & Pranav, U. S. (2023, April). I-LAA: An Education Chabot. In *International Conference on Information and Communication Technology for Intelligent Systems* (pp. 325-331). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-3982-4_28
74. Piligrimienė, Ž. (2016). *Marketingo tyrimų duomenų analizė SPSS programa*. Kaunas: Technologija, p. 7–155.
75. Pranulis, V., ir Dikčius, V. (2012). *Rinkodaros tyrimai: Teorija ir praktika*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
76. Ren, R., Zapata, M., Castro, J. W., Dieste, O., & Acuna, S. T. (2022). Experimentation for Chatbot Usability Evaluation: A Secondary Study. *IEEE Access*, 10, 12430–12464. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3145323>
77. Shahid, S., & Qureshi, J. A. (2022). Consumer empowerment in the digital media marketing age: a comparative literature review and trends across selected countries. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 11(1), 149–177. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2022.110149.149-177>
78. Shin, D., Al-Imamy, S., & Hwang, Y. (2022). Cross-cultural differences in information processing of chatbot journalism: chatbot news service as a cultural artifact. *Cross Cultural and Strategic Management*, 29(3), 618–638. <https://doi.org/10.1108/CCSM-06-2020-0125>
79. Shultz, S., & Hand, M. W. (2015). Usability: A Concept Analysis. *Journal of Theory Construction & Testing*, 19(2).
80. Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of management Journal*, 38(5), 1442-1465. <https://doi.org/10.5465/256865>
81. Szymanski, D. M., & Henard, D. H. (2001). Customer Satisfaction: A Meta-Analysis of the Empirical Evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science* (T. 29, Numeris 1).
82. Terblanche, N., & Kidd, M. (2022). Adoption Factors and Moderating Effects of Age and Gender That Influence the Intention to Use a Non-Directive Reflective Coaching Chatbot. *SAGE Open*, 12(2). <https://doi.org/10.1177/21582440221096136>
83. Tikkanen, H., & Alajoutsijärvi, K. (2002). Customer satisfaction in industrial markets: Opening up the concept. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 17(1), 25–42. <https://doi.org/10.1108/08858620210415181>
84. Venkatesh Viswanath, & Davis D. Fred. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46, 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
85. Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1). <https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2020.100002>
86. Vinyals, O., & Le, Q. (2015). *A Neural Conversational Model*. <http://arxiv.org/abs/1506.05869>
87. Weizenbaum Joseph. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Commun. ACM*, 9(1), 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.36516>

88. Wen, H., Zhang, L., Sheng, A., Li, M., & Guo, B. (2022). From “Human-to-Human” to “Human-to-Non-human” – Influence Factors of Artificial Intelligence-Enabled Consumer Value Co-creation Behavior. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.863313>
89. Wibowo, B. (2020). *The Application of Chatbot for Customer Service in E-Commerce*.
90. Wut, T. M., Chan, E. A. heung, & Wong, H. S. mun. (2024). Does Fun Matter? Using Chatbots for Customer Services. *Informatics*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/informatics11040094>
91. Xie, L., Li, D., & Keh, H. T. (2020). Customer participation and well-being: the roles of service experience, customer empowerment and social support. *Journal of Service Theory and Practice*, 30(6), 557–584. <https://doi.org/10.1108/JSTP-11-2019-0228>
92. Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017). A new chatbot for customer service on social media. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2017-May, 3506–3510. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025496>
93. Zamora, J. (2017). I’m Sorry, Dave, i’m afraid i can’t do that: Chatbot perception and expectations. *HAI 2017 - Proceedings of the 5th International Conference on Human Agent Interaction*, 253–260. <https://doi.org/10.1145/3125739.3125766>
94. Zimmerman, M. A. (2000). Empowerment theory. In: Rappaport, J., Seidman, E. (eds) *Handbook of Community Psychology*. Springer, Boston, MA (p. 275–297). Springer Publishing Company. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4193-6_2
95. Zogaj, A., Mähner, P. M., Yang, L., & Tscheulin, D. K. (2023). It’s a Match! The effects of chatbot anthropomorphization and chatbot gender on consumer behavior. *Journal of Business Research*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113412>

Informacijos šaltinių sąrašas

1. Forbes. (2024). *22 Top AI Statistics And Trends In 2025* [žiūrėta 2025-01-05]. Prieiga per internetą: <https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/>
2. Hayes, A. F. (2022). *The PROCESS macro for SPSS, SAS, and R* [žiūrėta 2025-04-23]. Prieiga per internetą: <https://www.processmacro.org/index.html>
3. IBM. (2024). *IBM AI in action 2024* [žiūrėta 2025-01-05]. Prieiga per internetą: <https://www.ibm.com/think/reports/ai-in-action>
4. McKinsey & Company. *The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value* [žiūrėta 2024-12-15]. Prieiga per internetą: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
5. Oficialios statistikos portalas (2024). *Įmonės, naudojančios dirbtinio intelekto technologijas ir naudojimo tikslai* [žiūrėta 2025-04-03]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=4e93696d-dac9-40ba-913a-1e4e1126964f#/>
6. Oficialios statistikos portalas (2020). *Skaitmeninė ekonomika ir visuomenė Lietuvoje* [žiūrėta 2025-04-10]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/skaitmenine-ekonomika-ir-visuomene-lietuvoje-2020/gyvenimas-internete>
7. Oliver, R. L. (1996). *Satisfaction: A behavioral perspective on consumer*. New York: Prince Hill.
8. Dimock, M. (2019). *Defining generations: Where Millennials end and Generation Z* [žiūrėta 2025-04-02]. Prieiga per internetą: <https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>
9. Statista. (2025). *Population distribution in the United States in 2022, by generation* [žiūrėta 2025-04-02]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/296974/us-population-share-by-generation/>

Priedai

1 priedas. Empirinio tyrimo skalių pagrindimas

Konstrukto pavadinimas	Konstrukto apibrėžimas	Teiginiai	Šaltinis
Pokalbių robotų naudojimo patogumas			
Naudojimo paprastumo dimensija	Pokalbių roboto gebėjimas pateikti aiškiai suprantamą informaciją, greitai reaguoti ir būti lengvai naudojamu.	1. Pokalbių robotas yra paprastas ir lengvai naudojamas 2. Naršyti pokalbių robote yra aišku ir patogu 3. Man lengva suprasti pokalbių roboto pateikiamus pasirinkimus. 4. Pokalbių roboto pateiktos galimybės yra aiškos ir lengvai suprantamos.	Adaptuota pagal Alshibly et al. (2024)
Atsakomumo dimensija	Vartotojo suvokimas apie pokalbių roboto atsakymų greitį ir tikslumą.	1. Pokalbių robotas greitai reaguoja į mano užklausas. 2. Jaučiu, kad pokalbių robotas supranta mano klausimus ir poreikius. 3. Pokalbių robotas savarankiškai siūlo pagalbą, kai pastebi, kad jos gali prireikti.	Adaptuota pagal Alshibly et al. (2024)
Patikimumo dimensija	Vartotojo suvokimas apie tai, kaip nuosekliai ir patikimai veikia pokalbių robotas.	1. Pokalbių robotas yra prieinamas bet kada, kai man jo reikia. 2. Pokalbių robotas nuosekliai teikia tikslus ir patikimus atsakymus. 3. Pokalbių robotas efektyviai tvarko klaidas ir pateikia tinkamus sprendimus.	Adaptuota pagal Alshibly et al. (2024)
Personalizacijos dimensija	Vartotojo suvokimas apie pokalbių roboto gebėjimą prisitaikyti prie individualių pageidavimų.	1. Pokalbių robotas siūlo suasmenintus pasiūlymus ir rekomendacijas pagal mano poreikius. 2. Pokalbių robotas prisimena mano ankstesnes sąveikas ir atitinkamai pritaiko savo atsakymus. 3. Jaučiu, kad pokalbių robotas supranta mano individualius poreikius ir pageidavimus.	Adaptuota pagal Alshibly et al. (2024)
Vartotojų įgalinimas			

Kontrolės suvokimas	Vartotojo suvokimas apie tai, kiek jis jaučiasi valdantis savo sąveiką su pokalbių robotu.	1. Jaučiu, kad kontroliuoju savo sąveikas su pokalbių robotu. 2. Pokalbių robotas suteikia man galimybę priimti sprendimus.	Adaptuota pagal Alshibly ir Chiong (2015)
Žinių plėtra	Vartotojo suvokimas apie pokalbių roboto poveikį jo žinių plėtrai apie banko paslaugas.	1. Sąveika su pokalbių robotu padidina mano žinias apie banko paslaugas. 2. Jaučiuosi labiau informuotas apie savo bankinius poreikius po bendravimo su pokalbių robotu.	Adaptuota pagal Alshibly ir Chiong (2015)
Poveikis pokalbių roboto veikimui	Vartotojo suvokimas apie tai, ar jo nuomonė ir atsiliepimai daro įtaką pokalbių roboto elgesiui.	1. Pokalbių robotas atsižvelgia į mano atsiliepimus ir pasiūlymus. 2. Jaučiu, kad mano nuomonė ir pageidavimai daro įtaką pokalbių roboto atsakymams. 3. Pokalbių robotas pritaiko savo elgesį remdamasis mano įvestais duomenimis ir atsiliepimais.	Adaptuota pagal Alshibly (2014)
Vartotojų pasitenkinimas	Subjektyvus vartotojo įvertinimas, kiek pokalbių roboto sąveika atitiko jo lūkesčius.	1. Esu patenkintas savo bendravimo su pokalbių robotu patirtimi. 2. Pokalbių robotas atitinka mano lūkesčius, susijusius su jo teikiamomis paslaugomis. 3. Jaučiu, kad mano poreikiai yra tinkamai patenkinti sąveikaujant su pokalbių robotu.	Adaptuota pagal Parasuraman et al. (2005)

2 priedas. Empirinio tyrimo anketa

Gerbiamasis respondente,

Esu Kauno technologijos universiteto Marketingo valdymo studijų programos magistrantė ir šiuo metu atlieku magistro baigiamojo projekto tyrimą. Tyrimo tikslas – nustatyti, kaip pokalbių robotų naudojimo patogumas įtakoja vartotojų pasitenkinimą Lietuvos bankų sektoriuje, analizuojant vartotojų įgalinimo reikšmę šių ryšių kontekste.

Tyrimo rezultatai padės geriau suprasti, kaip patogiai naudojami pokalbių robotai (angl. chatbots) gali sustiprinti vartotojų įgalinimą bei kaip tai lemia bendrą pasitenkinimą bankų teikiamomis paslaugomis.

Apklausa yra anonimiška, o Jūsų pateikti atsakymai – konfidencialūs. Surinkti duomenys bus naudojami tik projekto rezultatams analizuoti ir apibendrinti.

Dalyvavimas apklausoje yra savanoriškas, tačiau Jūsų nuomonė yra labai svarbi. Anketos pildymas užtruks apie 5-7 minutes. Jei turite klausimų apie tyrimą arba norėtumėte sužinoti jo rezultatus, prašome kreiptis el. paštu margarita.melinyte@ktu.edu.

Iš anksto dėkoju už Jūsų atsakymus!

Kas yra pokalbių robotas?

Pokalbių robotas – tai dirbtinio intelekto pagrindu veikiantis virtualus asistentas, kuris geba suprasti vartotojų užklausas ir pateikti atsakymus teksto ar balso forma. Šie robotai naudojami įvairiose srityse, įskaitant bankininkystę, kur jie padeda klientams gauti informaciją apie sąskaitas, atlikti mokėjimus, sužinoti apie banko paslaugas ir spręsti iškilusias problemas visą parą.

Toliau pateikiamas trumpas scenarijus, kuris padės įsivaizduoti sąveiką su pokalbių robotu banke.

Įsivaizduokite situaciją, kad naudojėtės banko pokalbių robotu.

Jūs prisijungiate prie savo banko internetinės svetainės ar mobiliosios programėlės ir pastebite pokalbių langą su virtualiu asistentu. Nusprendžiate jo paklausti apie sąskaitos likutį. Pokalbių robotas pasisveikina:

„Sveiki! Aš esu jūsų banko virtualus asistentas. Kaip galiu jums padėti?“

Jūs įvedate klausimą: „Koks mano sąskaitos likutis?“

Pokalbių robotas atsako per kelias sekundes:

„Jūsų sąskaitos likutis yra 500,30 €. Ar norėtumėte sužinoti daugiau informacijos apie savo paskutines operacijas?“

Jūs nusprendžiate pasiteirauti apie naują kredito kortelės pasiūlymą. Pokalbių robotas pateikia jums reikalingą informaciją ir pasiūlo susisiekti su konsultantu dėl išsamesnės informacijos.

Tokiu būdu pokalbių robotai bankuose padeda vartotojams gauti informaciją apie sąskaitas, atlikti paprastas operacijas, sužinoti apie banko paslaugas ir spręsti iškilusias problemas.

Atsakydami į klausimus, remkitės savo asmenine patirtimi naudojantis banko pokalbių robotais arba įsivaizduokite, kaip su jais sąveikautumėte realioje situacijoje.

1. Ar esate per pastaruosius 12 mėnesių naudojęsi pokalbių robotu Lietuvos bankų teikiamose paslaugose?

- ☐ Taip
- ☐ Ne (jei atsakėte „ne“, toliau anketos galite nepildyti. Ačiū, kad dalyvavote)

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?

- ☐ 18-27 m.
- ☐ 28-43 m.
- ☐ 44-60 m.
- ☐ Daugiau nei 61 m. (Ši apklausa skirta tik jaunesniems nei 61 m. respondentams, toliau anketos nepildykite. Ačiū, kad dalyvavote.)

3. Kaip dažnai naudojotės pokalbių robotais bankinėse paslaugose?

- ☐ Keletą kartų per savaitę
- ☐ Keletą kartų per mėnesį
- ☐ Keletą kartų per metus ir rečiau

4. Kokius veiksmus ir kaip dažnai atliekate naudodamiesi banko pokalbių robotu?

Teiginys	1 – Niekada	2 – Retai	3 – Kartais	4 – Dažnai	5 – Visada
Sąskaitos likučio tikrinimas					
Mokėjimų atlikimas					
Informacijos apie banko paslaugas gavimas					
Pagalbos užklausos					
Kiti veiksmai					

5. Skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku) įvertinkite, kiek sutinkate su kiekvienu teiginiu apie pokalbių roboto naudojimo patogumą Lietuvos bankuose.

Teiginys	1 – visiškai nesutinku	2 – nesutinku	3 – nei sutinku, nei nesutinku	4 – sutinku	5 – visiškai sutinku
Naudotis pokalbių robotu yra paprasta					
Navigacija per pokalbių robotą yra paprasta ir aiški					
Lengvai suprantu, kaip atlikti veiksmus su pokalbių robotu					
Pokalbių roboto naudojimas nereikalauja daug pastangų					
Pokalbių robotas greitai atsakė į mano klausimus					
Atsakymai į mano užklausas yra pateikiami nedelsiant					
Pokalbių robotas operatyviai reaguoja į mano poreikius					
Pokalbių robotas nuolat veikia be sutrikimų					
Pokalbių robotas teikia tikslius ir patikimus atsakymus					
Galiu pasitikėti pokalbių robotu					
Pokalbių robotas pateikia man suasmenintas rekomendacijas pagal mano poreikius					
Pokalbių robotas atsimena mano ankstesnes užklausas ir į jas atsižvelgia					
Jaučiu, kad pokalbių roboto paslaugos yra pritaikytos asmeniškai man					

6. Toliau pateikti teiginiai atspindi jūsų įgalinimą naudojantis pokalbių robotu. Skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku) įvertinkite savo pritarimą su šiais teiginiais.

Teiginys	1 – visiškai nesutinku	2 – nesutinku	3 – nei sutinku, nei nesutinku	4 – sutinku	5 – visiškai sutinku
Naudodamasis (-i) pokalbių robotu jaučiuosi galintis kontroliuoti sąveiką					
Pokalbių robotas leidžia man savarankiškai priimti sprendimus					
Jaučiuosi galintis savarankiškai valdyti savo veiksmus pokalbių robote					
Naudodamasis (-i) pokalbių robotu geriau suprantu banko teikiamas paslaugas					
Pokalbių robotas padidina mano žinias apie banko paslaugas					
Sąveika su pokalbių robotu pagerino mano supratimą apie finansines paslaugas					
Pokalbių robotas padeda man savarankiškai spręsti iškilusius klausimus					
Galiu priimti sprendimus dėl banko paslaugų be žmogaus konsultanto pagalbos					
Jaučiuosi savarankiškesnis (-ė), kai naudojuosi pokalbių robotu					

7. Skalėje nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku) įvertinkite savo bendrą pasitenkinimą pokalbių roboto paslaugomis banke.

Teiginys	1 – visiškai nesutinku	2 – nesutinku	3 – nei sutinku, nei nesutinku	4 – sutinku	5 – visiškai sutinku
Esu patenkintas pokalbių roboto teikiamų paslaugų kokybe					
Pokalbių roboto teikiamos paslaugos atitiko mano lūkesčius					
Bendrai vertinant, mano patirtis naudojantis pokalbių robotu yra teigiama					

2. Jūsų lytis?

- ☐ Vyras
- ☐ Moteris
- ☐ Kita
- ☐ Nenoriu atskleisti

Ačiū, kad dalyvavote apklausoje!

3 priedas. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį atskirai kartose

➔ Crosstabs

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
2. Kokiai amžiaus grupei priklausote? * 8. Jusu lytis	434	99.8%	1	0.2%	435	100.0%

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote? * 8. Jusu lytis Crosstabulation

			8. Jusu lytis		Total
			Vyras	Moteris	
2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	18-27 m.	Count	80	72	152
		% within 8. Jusu lytis	32.7%	38.1%	35.0%
	28-43 m.	Count	97	72	169
		% within 8. Jusu lytis	39.6%	38.1%	38.9%
	44-60 m.	Count	68	45	113
		% within 8. Jusu lytis	27.8%	23.8%	26.0%
Total	Count	245	189	434	
	% within 8. Jusu lytis	100.0%	100.0%	100.0%	

4 priedas. Matavimo skalių patikimumo analizė

Naudojimo patogumo dimensijos matavimo skalės patikimumo analizė

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.947	.948	13

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Naudotis pokalbiu robotu yra paprasta	46.71	81.816	.760	.646	.942
Navigacija per pokalbiu robotą yra paprasta ir aiski	46.64	82.887	.756	.630	.942
Lengvai suprantu, kaip atlikti veiksmus su pokalbiu robotu	46.65	83.167	.682	.541	.944
Pokalbiu roboto naudojimas nereikalauja daug pastangų	46.70	82.456	.704	.536	.944
Pokalbiu robotas greitai atsako į mano klausimus	46.66	81.305	.760	.637	.942
Atsakymai į mano užklausas yra pateikiami nedelsiant	46.51	83.608	.699	.550	.944
Pokalbiu robotas operatyviai reaguoja į mano poreikius	46.72	82.274	.759	.638	.942
Pokalbiu robotas nuolat veikia be sutrikimų	46.91	82.500	.708	.543	.944
Pokalbiu robotas teikia tikslius ir patikimus atsakymus	46.96	80.202	.794	.661	.941
Galiu pasitikėti pokalbiu robotu	47.00	79.954	.792	.661	.941
Pokalbiu robotas pateikia man suasmenintas rekomendacijas pagal mano poreikius	46.84	79.487	.790	.698	.941
Pokalbiu robotas atsimena mano ankstesnes užklausas ir į jas atsizvelgia	46.93	81.139	.664	.568	.945
Jaučiu, kad pokalbiu roboto paslaugos yra pritaikytos asmeniškai man	47.13	78.554	.770	.686	.942

Vartotojų įgalinimo dimensijos matavimo skalės patikimumo analizė

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.921	.921	7

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Jaučiu, kad kontroliuoju savo sąveikas su pokalbių robotu	23.63	22.341	.790	.635	.905
Pokalbių robotas suteikia man galimybę priimti sprendimus	23.58	23.908	.688	.495	.916
Sąveika su pokalbių robotu padidina mano žinias apie banko paslaugas	23.63	22.512	.754	.607	.909
Jaučiuosi labiau informuotas apie savo bankinius poreikius po bendravimo su pokalbių robotu.	23.49	23.013	.767	.615	.908
Pokalbių robotas atsižvelgia į mano atsiliepimus ir pasiūlymus	23.39	23.112	.766	.632	.908
Jaučiu, kad mano nuomonė ir pageidavimai daro įtaką pokalbių roboto atsakymams.	23.52	22.671	.749	.601	.910
Pokalbių robotas pritaiko savo elgesį remdamasis mano įvestais duomenimis ir atsiliepimais.	23.68	22.880	.768	.596	.908

Pasitenkinimo dimensijos matavimo skalės patikimumo analizė

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.894	.895	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Esu patenkintas pokalbių roboto teikiamu paslaugų kokybe	7.70	3.413	.819	.679	.828
Pokalbių roboto teikiamos paslaugos atitiko mano lūkesčius	7.87	3.360	.754	.570	.883
Bendrai vertinant, mano patirtis naudojantis pokalbių robotu yra teigiama	7.68	3.303	.806	.665	.837

5 priedas. Matavimo skalių faktorinė analizė

Naudojimo patogumo faktorinė analizė

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.953
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4088.873
	df	78
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Naudotis pokalbiu robotu yra paprasta	.646	.617
Navigacija per pokalbiu robotą yra paprasta ir aiški	.630	.610
Lengvai suprantu, kaip atlikti veiksmus su pokalbiu robotu	.541	.502
Pokalbiu roboto naudojimas nereikalauja daug pastangų	.536	.528
Pokalbiu robotas greitai atsako į mano klausimus	.637	.618
Atsakymai į mano užklausas yra pateikiami nedelsiant	.550	.522
Pokalbiu robotas operatyviai reaguoja į mano poreikius	.638	.617
Pokalbiu robotas nuolat veikia be sutrikimų	.543	.526
Pokalbiu robotas teikia tikslius ir patikimus atsakymus	.661	.666
Galiu pasitikėti pokalbiu robotu	.661	.662
Pokalbiu robotas pateikia man suasmenintas rekomendacijas pagal mano poreikius	.698	.652
Pokalbiu robotas atsimena mano ankstesnes užklausas ir į jas atsizvelgia	.568	.459
Jaučiu, kad pokalbiu roboto paslaugos yra pritaikytos asmeniškai man	.686	.619

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.005	61.581	61.581	7.597	58.436	58.436
2	.946	7.280	68.860			
3	.566	4.354	73.215			
4	.508	3.910	77.124			
5	.497	3.827	80.951			
6	.447	3.436	84.387			
7	.383	2.944	87.331			
8	.353	2.712	90.043			
9	.325	2.503	92.546			
10	.289	2.223	94.769			
11	.256	1.968	96.737			
12	.216	1.665	98.402			
13	.208	1.598	100.000			

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Factor Matrix ^a	
	Factor 1
Naudotis pokalbiu robotu yra paprasta	.785
Navigacija per pokalbiu robotą yra paprasta ir aiski	.781
Lengvai suprantu, kaip atlikti veiksmus su pokalbiu robotu	.708
Pokalbiu roboto naudojimas nereikalauja daug pastangu	.727
Pokalbiu robotas greitai atsake i mano klausimus	.786
Atsakymai i mano uzklaudas yra pateikiami nedelsiant	.722
Pokalbiu robotas operatyviai reaguoja i mano poreikius	.786
Pokalbiu robotas nuolat veikia be sutrikimu	.725
Pokalbiu robotas teikia tikslus ir patikimus atsakymus	.816
Galiu pasitiketi pokalbiu robotu	.814
Pokalbiu robotas pateikia man suasmenintas rekomendacijas pagal mano poreikius	.807
Pokalbiu robotas atsimena mano ankstesnes uzklaudas ir i jas atsizvelgia	.677
Jauciu, kad pokalbiu roboto paslaugos yra pritaikytos asmeniskai man	.787
Extraction Method: Principal Axis Factoring.	
a. 1 factors extracted. 4 iterations required.	

Vartotojų įgalinimo faktorinė analizė

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.925
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1976.246
	df	21
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Jaučiu, kad kontroliuoju savo sąveikas su pokalbių robotu	.635	.687
Pokalbių robotas suteikia man galimybę priimti sprendimus	.495	.515
Sąveika su pokalbių robotu padidina mano žinias apie banko paslaugas	.607	.623
Jaučiuosi labiau informuotas apie savo bankinius poreikius po bendravimo su pokalbių robotu.	.615	.648
Pokalbių robotas atsižvelgia į mano atsiliepimus ir pasiūlymus	.632	.647
Jaučiu, kad mano nuomonė ir pageidavimai daro įtaką pokalbių roboto atsakymams.	.601	.620
Pokalbių robotas pritaiko savo elgesį remdamasis mano įvestais duomenimis ir atsiliepimais.	.596	.646

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.756	67.948	67.948	4.386	62.662	62.662
2	.622	8.889	76.837			
3	.410	5.856	82.693			
4	.337	4.807	87.500			
5	.315	4.504	92.004			
6	.286	4.089	96.094			
7	.273	3.906	100.000			

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Factor Matrix^a

	Factor 1
Jaučiu, kad kontroliuoju savo sąveikas su pokalbių robotu	.829
Pokalbių robotas suteikia man galimybę priimti sprendimus	.718
Sąveika su pokalbių robotu padidina mano žinias apie banko paslaugas	.789
Jaučiuosi labiau informuotas apie savo bankinius poreikius po bendravimo su pokalbių robotu.	.805
Pokalbių robotas atsižvelgia į mano atsiliepimus ir pasiūlymus	.804
Jaučiu, kad mano nuomonė ir pageidavimai daro įtaką pokalbių roboto atsakymams.	.788
Pokalbių robotas pritaiko savo elgesį remdamasis mano įvestais duomenimis ir atsiliepimais.	.804

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 1 factors extracted. 4 iterations required.

Patikimumo faktorinė analizė

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.741
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	788.248
	df	3
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Esu patenkintas pokalbiu roboto teikiamu paslaugu kokybe	.679	.807
Pokalbiu roboto teikiamos paslaugos atitiko mano lukescius	.570	.645
Bendrai vertinant, mano patirtis naudojantis pokalbiu robotu yra teigiama	.665	.775

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Factor Matrix^a

	Factor 1
Esu patenkintas pokalbiu roboto teikiamu paslaugu kokybe	.898
Pokalbiu roboto teikiamos paslaugos atitiko mano lukescius	.803
Bendrai vertinant, mano patirtis naudojantis pokalbiu robotu yra teigiama	.880

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. 1 factors extracted. 8 iterations required.

6 priedas. Konstrukto įverčių priklausomybė nuo respondentų demografinių charakteristikų

Tiriamų konstrukto dimensijų priklausomybė nuo lyties

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks				
	8. Jūsų lytis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Naudojimo patogumo 13 teiginių	Vyras	245	219.31	53732.00
	Moteris	189	215.15	40663.00
	Total	434		
igalinių	Vyras	245	216.24	52979.00
	Moteris	189	219.13	41416.00
	Total	434		
pasitenk	Vyras	245	203.57	49875.50
	Moteris	189	235.55	44519.50
	Total	434		

Test Statistics^a

	Naudojimo patogumo 13 teiginių	igalinių	pasitenk
Mann-Whitney U	22708.000	22844.000	19740.500
Wilcoxon W	40663.000	52979.000	49875.500
Z	-.343	-.239	-2.657
Asymp. Sig. (2-tailed)	.731	.811	.008

a. Grouping Variable: 8. Jūsų lytis

Tiriamų konstrukto dimensijų priklausomybė nuo skirtingų kartų grupių

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	N	Mean Rank
Naudojimo patogumo 13 teiginių	18-27 m.	152	242.69
	28-43 m.	169	226.46
	44-60 m.	113	170.21
	Total	434	
igalinių	18-27 m.	152	233.74
	28-43 m.	169	229.63
	44-60 m.	113	177.51
	Total	434	
pasitenk	18-27 m.	152	240.66
	28-43 m.	169	227.91
	44-60 m.	113	170.77
	Total	434	

Test Statistics^{a,b}

	Naudojimo patogumo 13 teiginių	igalinių	pasitenk
Kruskal-Wallis H	23.093	15.699	22.416
df	2	2	2
Asymp. Sig.	<.001	<.001	<.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: 2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?

7 priedas. Konstrukto kintamųjų skirstinių normalumo ir tarpusavio ryšių analizė

Konstrukto kintamųjų skirstinių normalumo vertinimas (Kolmogorovo–Smirnov testas)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Naudojimo patogumo 13 teiginių	igalnim	pasitenk
N		434	434	434
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.8997	3.9263	3.8748
	Std. Deviation	.75060	.79271	.89302
Most Extreme Differences	Absolute	.117	.133	.171
	Positive	.071	.088	.104
	Negative	-.117	-.133	-.171
Test Statistic		.117	.133	.171
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		<.001	<.001	<.001
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^d	Sig.	<.001	<.001	<.001
	99% Confidence Interval			
	Lower Bound	.000	.000	.000
	Upper Bound	.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 2000000.

Konstrukto kintamųjų *Spearman*o koreliacijos koeficientai

Correlations

			igalnim	pasitenk	Naudojimo patogumo 13 teiginių
Spearman's rho	igalnim	Correlation Coefficient	1.000	.797**	.836**
		Sig. (2-tailed)	.	<.001	<.001
		N	434	434	434
	pasitenk	Correlation Coefficient	.797**	1.000	.791**
		Sig. (2-tailed)	<.001	.	<.001
		N	434	434	434
	Naudojimo patogumo 13 teiginių	Correlation Coefficient	.836**	.791**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.
		N	434	434	434

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

8 priedas. Regresinės ir mediavimo analizės rezultatai

H1 hipotezė

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Naudojimo patogumo 13 teiginių ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: igalnim

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.858 ^a	.736	.735	.40809

a. Predictors: (Constant), Naudojimo patogumo 13 teiginių

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	200.145	1	200.145	1201.803	<.001 ^b
	Residual	71.944	432	.167		
	Total	272.090	433			

a. Dependent Variable: igalnim

b. Predictors: (Constant), Naudojimo patogumo 13 teiginių

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.394	.104		3.798	<.001
	Naudojimo patogumo 13 teiginių	.906	.026	.858	34.667	<.001

a. Dependent Variable: igalnim

H2 hipotezė

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Naudojimo patogumo 13 teiginių ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: pasitenk

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.830 ^a	.688	.688	.49921

a. Predictors: (Constant), Naudojimo patogumo 13 teiginių

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	237.650	1	237.650	953.606	<.001 ^b
	Residual	107.659	432	.249		
	Total	345.309	433			

a. Dependent Variable: pasitenk

b. Predictors: (Constant), Naudojimo patogumo 13 teiginių

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.026	.127		.203	.839
	Naudojimo patogumo 13 teiginių	.987	.032	.830	30.881	<.001

a. Dependent Variable: pasitenk

H3 hipotezė

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	igalinimas ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: pasitikejimas

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.833 ^a	.694	.693	.49488

a. Predictors: (Constant), igalinimas

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	239.508	1	239.508	977.946	<.001 ^b
	Residual	105.801	432	.245		
	Total	345.309	433			

a. Dependent Variable: pasitikejimas

b. Predictors: (Constant), igalinimas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.191	.120		1.590	.112
	igalinimas	.938	.030	.833	31.272	<.001

a. Dependent Variable: pasitikejimas

H4 hipotezè. Mediavimo analizè.

Run MATRIX procedure:

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 4

Y : pasitenk

X : naud_pat

M : igalinim

Sample

Size: 434

OUTCOME VARIABLE:

igalinim

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
.8577	.7356	.1665	1201.8025	1.0000	432.0000	.0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	.3940	.1038	3.7977	.0002	.1901	.5980
naud_pat	.9058	.0261	34.6670	.0000	.8544	.9571

OUTCOME VARIABLE:

pasitenk

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
.8625	.7439	.2052	625.9255	2.0000	431.0000	.0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-.1778	.1171	-1.5190	.1295	-.4080	.0523
naud_pat	.5188	.0564	9.1987	.0000	.4080	.6297
igalinim	.5169	.0534	9.6785	.0000	.4119	.6219


```

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y
      Effect      se      t      p      LLCI      ULCI
      .5188      .0564      9.1987      .0000      .4080      .6297

Indirect effect(s) of X on Y:
      Effect      BootSE      BootLLCI      BootULCI
igalanim      .4682      .0632      .3472      .5986

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:
  95.0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:
  5000

----- END MATRIX -----

```

H5 hipotezė

Variables Entered/Removed^a

2. Kokiai amžiaus grupei priklauso?	Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
18-27 m.	1	Naudojimo patogumo 13 teiginiu ^b	.	Enter
28-43 m.	1	Naudojimo patogumo 13 teiginiu ^b	.	Enter
44-60 m.	1	Naudojimo patogumo 13 teiginiu ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: igalanim

b. All requested variables entered.

Model Summary

2. Kokiai amžiaus grupei priklauso?	Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
18-27 m.	1	.881 ^a	.776	.774	.36449
28-43 m.	1	.866 ^a	.750	.748	.40476
44-60 m.	1	.799 ^a	.638	.635	.46232

a. Predictors: (Constant), Naudojimo patogumo 13 teiginiu

ANOVA^a

2. Kokiai amžiaus grupei priklauso?	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
18-27 m.	1	Regression	68.974	1	68.974	519.173	<.001 ^b
		Residual	19.928	150	.133		
		Total	88.902	151			
28-43 m.	1	Regression	82.023	1	82.023	500.651	<.001 ^b
		Residual	27.360	167	.164		
		Total	109.383	168			
44-60 m.	1	Regression	41.780	1	41.780	195.469	<.001 ^b
		Residual	23.725	111	.214		
		Total	65.505	112			

a. Dependent Variable: igalanim

Coefficients^a

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
			B	Std. Error	Beta		
18-27 m.	1	(Constant)	.429	.160		2.675	.008
		Naudojimo patogumo 13 teiginiu	.896	.039	.881	22.785	<.001
28-43 m.	1	(Constant)	.110	.176		.621	.535
		Naudojimo patogumo 13 teiginiu	.979	.044	.866	22.375	<.001
44-60 m.	1	(Constant)	.707	.218		3.241	.002
		Naudojimo patogumo 13 teiginiu	.820	.059	.799	13.981	<.001

a. Dependent Variable: igalini

H6 hipotezė

Variables Entered/Removed^a

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
18-27 m.	1	Naudojimo patogumo 13 teiginiu ^b	.	Enter
28-43 m.	1	Naudojimo patogumo 13 teiginiu ^b	.	Enter
44-60 m.	1	Naudojimo patogumo 13 teiginiu ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: pasitenk

b. All requested variables entered.

Model Summary

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
18-27 m.	1	.843 ^a	.711	.709	.47152
28-43 m.	1	.818 ^a	.669	.667	.49335
44-60 m.	1	.799 ^a	.638	.635	.54447

a. Predictors: (Constant), Naudojimo patogumo 13 teiginiu

ANOVA^a

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
18-27 m.	1	Regression	82.036	1	82.036	368.979	<.001 ^b
		Residual	33.350	150	.222		
		Total	115.385	151			
28-43 m.	1	Regression	82.286	1	82.286	338.082	<.001 ^b
		Residual	40.646	167	.243		
		Total	122.932	168			
44-60 m.	1	Regression	58.119	1	58.119	196.051	<.001 ^b
		Residual	32.906	111	.296		
		Total	91.025	112			

a. Dependent Variable: pasitenk

Coefficients^a

2. Kokiai amžiaus grupei priklausote?	Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
			B	Std. Error	Beta		
18-27 m.	1	(Constant)	.101	.208		.486	.628
		Naudojimo patogumo 13 teiginiu	.977	.051	.843	19.209	<.001
28-43 m.	1	(Constant)	.067	.215		.312	.756
		Naudojimo patogumo 13 teiginiu	.980	.053	.818	18.387	<.001
44-60 m.	1	(Constant)	.031	.257		.122	.903
		Naudojimo patogumo 13 teiginiu	.967	.069	.799	14.002	<.001

a. Dependent Variable: pasitenk