



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

**Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio  
antropomorfizmo poveikis vartotojų atsakui emociškai  
įtemptose situacijose**

Baigiamasis magistro projektas

---

**Aušrinė Skurdelienė**

Projekto autorė

**Doc. dr. Beata Šeinauskienė**

Vadovė

---

**Kaunas, 2025**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

**Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio  
antropomorfizmo poveikis vartotojų atsakui emociškai  
įtemptose situacijose**

Baigiamasis magistro projektas

Marketingo valdymas (6211LX038)

---

**Aušrinė Skurdelienė**

Projekto autorė

**Doc. dr.**

**Beata Šeinauskienė**

Vadovė

**Doc. dr.**

**Agnė Gadeikienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2025**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Aušrinė Skurdelienė

**Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio  
antropomorfizmo poveikis vartotojų atsakui emociškai  
įtemptose situacijose**

Akademinių 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.

Aušrinė Skurdelienė

*Patvirtinta elektroniniu būdu*

Skurdelienė, Aušrinė. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikis vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose. Magistro baigiamasis projektas / vadovė doc. dr. Beata Šeinauskienė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

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

Reikšminiai žodžiai: pokalbių robotų antropomorfizmas, stereotipinis antropomorfizmas, nestereotipinis antropomorfizmas, vartotojų atsakas į pokalbių robotus, vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumas.

Kaunas, 2025. 89 p.

### **Santrauka**

Šiais laikais, organizacijos savo veiklose vis dažniau pasitelkia antropomorfizuotus pokalbių robotus, kurie imituoja žmogaus elgesį, emocijas ar jausmus (Costa ir Ribas, 2019). Pokalbių robotų antropomorfizmas vis dažniau tampa mokslinių tyrimų objektu, tačiau pastebimas tyrimų, analizuojančių stereotipų poveikį vartotojų atsakui bei šios sąveikos tyrimų emociškai įtemptoje aplinkoje, trūkumas. Pokalbių robotams, pasižymintiems moteriškais išvaizdos bruožais, vartotojai yra linkę labiau priskirti bendruomeniškumą atspindinčias savybes: šiltumą (Borau ir kt., 2021), empatiją bei draugiškumą (Stroessner ir kt., 2019) bei suvokti šiuos pokalbių robotus kaip labiau žmogiškus (Borau ir kt., 2021) bei raminančius vartotojų neigiamas emocijas (Liang ir kt., 2023). Tačiau vartotojai yra linkę labiau pasitikėti būtent vyriškos lyties pokalbių robotais ir drąsiau dalintis su jais informacija (Behrens ir kt. 2018; Law ir kt. 2020). Šiame darbe kaip teorinis pagrindas, analizuojant vartotojų atsaką į stereotipinio antropomorfizmo pokalbių robotus, yra naudojamas Fiske (1999 m.) stereotipinio turinio modelis. Modelyje yra išskiriamos dvi pagrindinės dimensijos: šilumas bei kompetencija, pagal kurias galima skirstyti stereotipinius žmonių įsitikinimus apie kitus asmenis ir prognozuoti tarpusavio sąveiką bei vartotojų atsaką (Halkias ir Diamantopoulou, 2020; Bastiansen ir kt., 2022). Atliekamo eksperimento dizaino tyrimo tikslas yra empiriškai patikrinti hipotetizuotus ryšius tarp pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose. Atlikus tyrimą, labiau teigiama įtaka vartotojų atsakui, pasireiškiančiam pasitikėjimu, suvokiamu pokalbių robotų paslaugumu ir ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje, stereotipinio pokalbių roboto antropomorfizmo atveju (moteriškos lyties, demonstruojančiu šiltumą ir vyriškos lyties, demonstruojančiu kompetenciją) nebuvo nustatyta. Remiantis tyrimo rezultatais, sąveikaujant su stereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu, vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamas savitapatumas nebuvo didesnis, nei tuo atveju, kai sąveikaujama su nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu. Ištirta, kad suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu, pokalbių robotų suvokiamu paslaugumu ir ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje. Be to, nustatyta, jog kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su pasitikėjimu, nei šilumo savybės bei labiau teigiamas ryšys yra tarp kompetencijos pokalbių roboto verbalinėje raiškoje ir ketinimo naudotis pokalbių robotais ateityje, nei tarp šilumo verbalinėje raiškoje ir minėto pokalbių robotų atsako elemento. Taip pat, remiantis gautais rezultatais, šilumo savybių antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamų sąsajų su suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, nei kompetencijos savybių atveju, nustatyta nebuvo.



Skurdalienė, Aušrinė. The Impact of Stereotypical and Non-Stereotypical Anthropomorphism of Chatbots on Users' Responses in Emotionally Charged Situations. Master's Final Degree Project / supervisor Assoc. Prof. Dr. Beata Šeinauskienė School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

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

Keywords: anthropomorphism of chatbots, stereotypical anthropomorphism, non-stereotypical anthropomorphism, user response to chatbots, self-congruence between user and chatbot.

Kaunas, 2025. 89.

### Summary

Nowadays, organizations are widely using anthropomorphized chatbots, which imitate human behavior, emotions, or feelings (Costa & Ribas, 2019). The anthropomorphism of chatbots is increasingly becoming a subject of scientific research, but there is a noticeable lack of research analyzing the impact of stereotypes on user responses and research of this interaction in emotionally charged situations. Users tend to attribute more community-reflecting qualities to chatbots with feminine appearance, such as warmth (Borau et al., 2021), empathy, and friendliness (Stroessner et al., 2019), and perceive them as more humanlike (Borau et al., 2021) and soothing users' negative emotions (Liang et al., 2023). However, users tend to trust male chatbots more and share information with them more freely (Behrens et al. 2018; and Law et al. 2020). In this paper, Fiske's (1999) stereotype content model is used as a theoretical basis to analyze users' responses to stereotypical anthropomorphism in chatbots. The model identifies two main dimensions: warmth and competence, which can be used to classify people's stereotypical beliefs about other individuals and user responses (Halkias and Diamantopoulos, 2020; Bastiansen et al., 2022). The aim of this study is to empirically test the hypothesized relationships between the effects of stereotypical and non-stereotypical anthropomorphism in chatbots on users' responses in emotionally stressful situations. The study revealed that stereotypical anthropomorphism does not have a greater positive impact on user responses, expressed in trust, perceived helpfulness of chatbots, and intentions to use the chatbot in the future. According to the findings of this study, interactions with stereotypically anthropomorphized chatbots (female exhibiting warmth and male exhibiting competence) did not lead to higher perceived self-congruence between user's and chatbot's personalities compared to interactions with non-stereotypically anthropomorphized chatbots. Study also revealed that the perceived self-congruence between user's and chatbot's personalities has a positive impact on user responses, expressed in trust, perceived helpfulness of chatbots, and intentions to use chatbot in the future. In addition, it was found that competence traits in the verbal expression of the anthropomorphized chatbot are more positively associated with trust than warmth traits, and there is a more positive relationship between the competence, used in the verbal expression of the chatbot and the intention to use chatbots in the future, than between warmth in the verbal expression and the aforementioned response element of the chatbots. Also, based on the obtained results, warmth traits in the verbal expression of the anthropomorphized chatbot did not have a more positive association with the perceived helpfulness of the chatbot than competence traits.

## Turinys

|                                                                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Lentelių sąrašas.....</b>                                                                                                                                                                | <b>7</b>  |
| <b>Paveikslų sąrašas .....</b>                                                                                                                                                              | <b>9</b>  |
| <b>Įvadas.....</b>                                                                                                                                                                          | <b>10</b> |
| <b>1. Pokalbių robotų antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimų aktualumas ir problematika.....</b>                                                 | <b>12</b> |
| <b>2. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose teorinis pagrindimas .....</b>                            | <b>22</b> |
| 2.1. Pokalbių robotų antropomorfizmo samprata .....                                                                                                                                         | 22        |
| 2.1.1. Stereotipinis ir nestereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas .....                                                                                                              | 25        |
| 2.1.2. Stereotipinio turinio modelio taikymas ir vartotojų atsakas.....                                                                                                                     | 29        |
| 2.2. Vartotojų atsaką į sąveiką su antropomorfizuotais pokalbių robotais paaiškinančios teorijos                                                                                            | 30        |
| 2.3. Vartotojų atsakas į pokalbių robotų antropomorfizmą emociškai įtemptose situacijose .....                                                                                              | 33        |
| 2.4. Vartotojo ir pokalbių roboto asmenybės savitapatumas.....                                                                                                                              | 38        |
| 2.5. Konceptualūs pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose modeliai.....                                 | 39        |
| <b>3. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose empirinio tyrimo metodologija .....</b>                   | <b>44</b> |
| 3.1. Empirinio tyrimo tikslas ir uždaviniai .....                                                                                                                                           | 44        |
| 3.2. Empirinio tyrimo tipas, duomenų rinkimo metodas ir tyrimo konstrukto operacionalus apibūdinimas.....                                                                                   | 45        |
| 3.3. Empirinio tyrimo eigos ir duomenų analizės procedūros.....                                                                                                                             | 49        |
| <b>4. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatai ir diskusija .....</b>                  | <b>53</b> |
| 4.1. Bendrosios tyrimo dalyvių charakteristikos .....                                                                                                                                       | 53        |
| 4.2. Tyrimo skalių metodologinės kokybės įvertinimas.....                                                                                                                                   | 54        |
| 4.3. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo skalių aprašomoji analizė .....                     | 58        |
| 4.4. Statistinė pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatų analizė .....                  | 61        |
| 4.5. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatų diskusija ir tolesnės tyrimų kryptys..... | 76        |
| <b>Išvados ir rekomendacijos .....</b>                                                                                                                                                      | <b>80</b> |
| <b>Literatūros sąrašas .....</b>                                                                                                                                                            | <b>83</b> |
| <b>Informacijos šaltinių sąrašas .....</b>                                                                                                                                                  | <b>89</b> |
| <b>Priedai.....</b>                                                                                                                                                                         | <b>90</b> |
| 1 priedas. Tyrimo anketa .....                                                                                                                                                              | 90        |
| 2 priedas. Tyrimo scenarijai .....                                                                                                                                                          | 94        |
| 3 priedas. Tyrimo anketos teiginiai originalo kalba .....                                                                                                                                   | 98        |
| 4 priedas. Visos tyrimo dalyvių imties bendrųjų charakteristikų lentelė (N=402).....                                                                                                        | 99        |
| 5 priedas. Bendrosios tyrimo dalyvių charakteristikos.....                                                                                                                                  | 100       |
| 6 priedas. Skalių tinkamumo vertinimas, faktorinė analizė .....                                                                                                                             | 104       |
| 7 priedas. Skalių patikimumo vertinimas. ....                                                                                                                                               | 110       |
| 8 priedas. Tyrimo kintamųjų charakteristikos .....                                                                                                                                          | 112       |
| 9 priedas. Tyrimo kintamųjų skirstinio normalumo tikrinimas.....                                                                                                                            | 113       |

|    |                                                                                                                                                                                                                          |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10 | priedas. Koreliacinė analizė.....                                                                                                                                                                                        | 116 |
| 11 | priedas. Kryžminė analizė antropomorfizmo manipuliacijos pagal lytį tikrinimui.....                                                                                                                                      | 117 |
| 12 | priedas. T-testo analizė antropomorfizmo verbalinės raiškos (šilumos ir kompetencijos) manipuliacijoms patikrinti .....                                                                                                  | 118 |
| 13 | priedas. ANOVA analizė emociškai įtemptos manipuliacijos (palaikančio ir kerštingo pykčio) patikrinimui .....                                                                                                            | 119 |
| 14 | priedas. Homogeniškumo tarp grupių analizė, pagal lytį .....                                                                                                                                                             | 121 |
| 15 | priedas. Homogeniškumo tarp grupių analizė, pagal amžių.....                                                                                                                                                             | 122 |
| 16 | priedas. Homogeniškumo tarp grupių analizė, pagal išsilavinimo lygį.....                                                                                                                                                 | 124 |
| 17 | priedas. Pagrindinių temų ir pasikartojančių žodžių analizė “Enginius” programa .....                                                                                                                                    | 126 |
| 18 | priedas. T-testo analizė stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo įtakai vartotojo atsako elementams patikrinti (H1a,b,c tikrinimas) .....                                                                       | 128 |
| 19 | priedas. T-testo analizė stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo įtakai vartotojo vartotojo ir pokalbio roboto savitapatumui patikrinti (H2 tikrinimas) .....                                                   | 130 |
| 20 | priedas. Regresinė analizė savitapatumo ir vartotojų atsako (išreikšto pasitikėjimu pokalbių robotu, suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu ir ketinimu naudotis) ryšiams patikrinti (H3a, b, c hipotezių tikrinimas)..... | 131 |
| 21 | priedas. Regresinė analizė pokalbių roboto verbalinės raiškos sąvybių (šilumo ir kompetencijos) sąsajoms su vartotojų atsaku išreikštu pasitikėjimu pokalbių robotu patikrinti (H4 hipotezės tikrinimas).....            | 133 |
| 22 | priedas. Regresinė analizė pokalbių roboto verbalinės raiškos sąvybių (šilumo ir kompetencijos) sąsajoms su vartotojų atsaku išreikštu suvokiamu pokalbių roboto patikrinti (H5 hipotezės tikrinimas).....               | 134 |
| 23 | priedas. Regresinė analizė pokalbių roboto verbalinės raiškos sąvybių (šilumo ir kompetencijos) sąsajoms su ketinimu naudotis pokalbių robotu patikrinti (H6 hipotezės tikrinimas)                                       |     |

## Lentelių sąrašas

|                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 lentelė.</b> DI panaudojimo marketinge sritys (Kumar ir kt., 2024) .....                                                                      | 12 |
| <b>2 lentelė.</b> Vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus neutralioje emocinėje aplinkoje tyrimų apžvalga .....                     | 13 |
| <b>3 lentelė.</b> Vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus emociškai įtemptose situacijose tyrimų apžvalga .....                     | 16 |
| <b>4 lentelė.</b> Vartotojų atsako į stereotipinius antropomorfizuotus pokalbių robotus tyrimų apžvalga (sudaryta autorės) .....                   | 19 |
| <b>5 lentelė.</b> Antropomorfizmo apibrėžimai ir jų perspektyvos, sudaryta autorės .....                                                           | 22 |
| <b>6 lentelė.</b> Veiksniai, darantys įtaką vartotojų pasitikėjimui pokalbių robotais klientų aptarnavimo srityje (Nordheim ir kt., 2019).....     | 35 |
| <b>7 lentelė.</b> 2x2 tarpgrupinio dizaino taikymo schema .....                                                                                    | 45 |
| <b>8 lentelė.</b> Tyrimo konstruktai, teiginiai ir jų matavimo skalės.....                                                                         | 48 |
| <b>9 lentelė.</b> Sintetinių duomenų pokalbių robotu verbalinės raiškos aspektų (šilumo ir kompetencijos) skalių vidurkiai (N=350) .....           | 50 |
| <b>10 lentelėje.</b> Tarpgrupinio eksperimentinio dizaino imčių palyginimas vartotojų atsako į pokalbių robotus tyrimuose (sudaryta autorės) ..... | 51 |
| <b>11 lentelė.</b> Tyrimo dalyvių bendrosios charakteristikos .....                                                                                | 53 |
| <b>12 lentelė.</b> Skalių tinkamumo vertinimas.....                                                                                                | 54 |
| <b>13 lentelė.</b> Pokalbių robotu verbalinio šilumo skalė pagal išskirtus faktorius .....                                                         | 55 |
| <b>14 lentelė.</b> Pokalbių robotu verbalinės kompetencijos skalė pagal išskirtus faktorius .....                                                  | 55 |
| <b>15 lentelė.</b> Pasitikėjimo pokalbių robotu skalė pagal išskirtus faktorius .....                                                              | 55 |
| <b>16 lentelė.</b> Pokalbių robotu paslaugumo skalė pagal išskirtus faktorius.....                                                                 | 56 |
| <b>17 lentelė.</b> Ketinimų naudotis pokalbių robotu skalė pagal išskirtus faktorius.....                                                          | 56 |
| <b>18 lentelė.</b> Emociškai įtemptos situacijos vertinimo skalės struktūra pagal išskirtus faktorius.....                                         | 57 |
| <b>19 lentelė.</b> Tyrimo skalių patikimumo vertinimo rezultatai pagal Kronbacho alfa .....                                                        | 57 |
| <b>20 lentelė.</b> Tyrimo kintamųjų charakteristikos (N=309).....                                                                                  | 58 |
| <b>21 lentelė.</b> Kolmogorovo - Smirnov testų rezultatai .....                                                                                    | 59 |
| <b>22 lentelė.</b> Koreliacinė analizė (N=309) .....                                                                                               | 60 |
| <b>23 lentelė.</b> Pokalbių robotų lyties manipuliacijos patikra .....                                                                             | 61 |
| <b>24 lentelė.</b> Pokalbių robotų verbalinės raiškos manipuliacijos patikrinimas .....                                                            | 62 |
| <b>25 lentelė.</b> Palaikančio pykčio eksperimento grupėse aprašomoji statistika.....                                                              | 63 |
| <b>26 lentelė.</b> Welch'o bei Brown'o- Forsait'o tikimybių reikšmes testų tikimybių reikšmės .....                                                | 63 |
| <b>27 lentelė.</b> Kerštingo pykčio eksperimento grupėse aprašomoji statistika .....                                                               | 64 |
| <b>28 lentelė.</b> Tyrimo scenarijų grupių pasiskirstymas pagal lytį.....                                                                          | 64 |
| <b>29 lentelė.</b> Pearsono Chi Square reikšmė, grupių homogeniškumo pagal lytį, analizės atveju .....                                             | 65 |
| <b>30 lentelė.</b> Vidutinis respondentų amžius eksperimentinėse grupėse .....                                                                     | 65 |
| <b>31 lentelė.</b> Vidutinis respondentų išsilavinimo lygis skirtingose eksperimentinėse grupėse.....                                              | 66 |
| <b>32 lentelė.</b> t-testo grupių statistikos lentelė pasitikėjimo kintamojo atveju, N=309 .....                                                   | 68 |
| <b>33 lentelė.</b> Nepriklausomų imčių testo rodikliai, pasitikėjimo kintamojo atveju .....                                                        | 68 |
| <b>34 lentelė.</b> t-testo grupių statistikos lentelė, vartotojų suvokiamo pokalbių robotu paslaugumo kintamojo atveju, N=308 .....                | 69 |
| <b>35 lentelė.</b> Nepriklausomų imčių testo rodikliai vartotojų suvokiamo pokalbių robotu paslaugumo kintamojo atveju .....                       | 69 |

|                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>36 lentelė.</b> t-testo grupių statistikos lentelė, vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotu atveju, N=309 .....                                                                                   | 69 |
| <b>37 lentelė.</b> Nepriklausomų imčių testo rodikliai vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotu atveju .....                                                                                          | 70 |
| <b>38 lentelė.</b> t-testo grupių statistikos lentelė, vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamo savitapatumo atveju, N=309 .....                                                                 | 70 |
| <b>39 lentelė.</b> Nepriklausomų imčių testo rodikliai .....                                                                                                                                             | 71 |
| <b>40 lentelė.</b> Vienmatės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp savitapatumo ir pasitikėjimo pokalbių robotu, rezultatai .....                                                                       | 71 |
| <b>41 lentelė.</b> Vienmatės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp savitapatumo ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo, rezultatai .....                                                               | 72 |
| <b>42 lentelė.</b> Vienmatės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp savitapatumo ir ketinimų naudotis pokalbių robotu, rezultatai .....                                                                  | 72 |
| <b>43 lentelė.</b> Daugialypės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp šiltumo ir kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir suvokiamo pasitikėjimo pokalbių robotu priklausomo kintamojo, rezultatai ..... | 73 |
| <b>44 lentelė.</b> Daugialypės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp šiltumo ir kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo priklausomo kintamojo, rezultatai .....   | 73 |
| <b>45 lentelė.</b> Daugialypės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp šiltumo ir kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir ketinimo naudotis pokalbių robotu priklausomo kintamojo, rezultatai .....      | 74 |
| <b>46 lentelė.</b> Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai .....                                                                                                                                           | 75 |

## **Paveikslų sąrašas**

|                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 pav.</b> Antropomorfizuotų pokalbių robotų dizaino elementų grupės (sudaryta autorės, remiantis Brunswicker ir kt., 2025) .....                                                                  | 24 |
| <b>2 pav.</b> Pokalbių robotų antropomorfizmo skirstymas pagal lyties stereotipus (sudaryta autorės, remiantis Stroessner ir kt. (2019) bei Hermann ir kt. (2024) .....                               | 27 |
| <b>3 pav.</b> Psichologiniai antropomorfizmo determinantai, pagal Epley ir kt. (2007) .....                                                                                                           | 30 |
| <b>4 pav.</b> Konceptualus pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose modelis, hipotezėms H1-H3 (sudaryta autorės) . | 41 |
| <b>5 pav.</b> Konceptualus pokalbių robotų verbalinės raiškos sąsajų su vartotojų atsako elementais emociškai įtemptose situacijose modelis, hipotezėms H4-H6 (Sudaryta autorės) .....                | 43 |
| <b>6 pav.</b> Tyrimo instrumento ir eksperimento grupių schema .....                                                                                                                                  | 46 |
| <b>7 pav.</b> Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąsias šalis .....                                                                                                                               | 66 |

## Ivadas

**Aktualumas.** Šiais laikais, sparčiai tobulėjant dirbtiniam intelektui, daug dėmesio yra skiriama jo pritaikymui ir platesniam panaudojimui marketingo srityje. Įmonės taiko naujausius technologinius ir dirbtinio intelekto (DI) sprendimus, siekdamos optimizuoti vykdomas veiklas, patobulinti procesus bei išlikti konkurencingomis rinkoje. Dirbtinio intelekto rinkos vertė 2024 m. viršijus 184 mlrd. JAV dolerių ir toliau dinamiškai augant, yra prognozuojama, jog iki 2030 m. jos vertė sieks daugiau nei 826 mlrd. JAV dolerių (Statista, 2024). Kaip vieną, iš DI sprendimų taikymo versle būdų, galima įvardinti pokalbių robotų panaudojimą. Pokalbių robotai gali būti apibūdinami, kaip dirbtinai sukurti virtualūs objektai, kurie sąveikauja su vartotojais, naudodami interaktyvius tekstinius ar kalbos įgūdžius (Tamrakar ir Wani, 2021). Kitaip jie gali būti įvardijami kaip virtualūs asistentai, skaitmeniniai asistentai arba pokalbių agentai. Remiantis Statista (2024) duomenimis, maždaug trečdalis sąveikų su elektroninės komercijos pokalbių robotais buvo siejamos su informacija apie produktą (patarimais susijusiais su produktu, jo prieinamumu ar produkto specifikacijomis). Dar penktadalis užklausų buvo susijusios su užsakymo bei pristatymo detalėmis. Pokalbių robotų pritaikymas versle padeda sumažinti darbuotojų laiko kaštus atsakinėjant į vartotojų užduodamus klausimus dėl svetainės naudojimo ar teikiant detalesnę informaciją apie produktus bei paslaugas. Pasaulinė dirbtiniu intelektu paremtų pokalbių robotų rinka sparčiai plečiasi ir yra prognozuojama, jog jos vertė 2024 m. lyginant su 2029 m. padidės nuo 15,572 mlrd. JAV dolerių iki 46,641 mlrd. JAV dolerių (Research and Markets, 2024). Toks rinkos augimas yra siejamas su didėjančia automatizuotų klientų aptarnavimo sistemų paklausa ir augančiais verslo automatizavimo poreikiais. Tai parodo dirbtiniu intelektu grįstų pokalbių robotų svarbą organizacijų veikloje ir atskleidžia poreikį labiau gilintis į vartotojų poreikius ir atsaką sąveikaujant su šio tipo robotais.

**Mokslinė problema.** Siekdamos sukurti kuo geresnę vartotojo patirtį, organizacijos naudoja antropomorfizuotus pokalbių robotus, kurie yra sukurti taip, kad imituotų žmogaus savybes, pavyzdžiui elgesį, emocijas ar jausmus (Costa ir Ribas, 2019). Anot Xu ir kt. (2022), antropomorfinio bendravimo stiliaus taikymas pokalbių robotuose, skatina vartotojus juos suvokti kaip žmones ir įsitraukti į psichologinį procesą, panašų į tarpasmeninį vertinimą. Analizuojamo tyrimo rezultatai parodė, jog socialiai orientuotas bendravimo stilius padidina klientų pasitenkinimą, o pokalbių robotų šilto suvokimas tarpininkauja šiam efektui. Anot Nguyen'o ir kt. (2023), nors ir pokalbių robotai suteikia galimybę efektyviai vartotojus aptarnauti visą parą, jų kompetencijos ir autentiškumo stoka, sąveikos su klientu metu, yra viena iš pagrindinių vartotojų skepticizmo ir priešinimosi šiai technologijai priežasčių. Taigi, galima teigti, jog mokslinėje literatūroje antropomorfizuotų pokalbių robotų vertinimas nėra vieningas. Tai pastebima ir Kamariotou (2021) tyrime, kuriame yra teigiama, jog nors ir dirbtinio intelekto technologijos sparčiai tobulėja, dar vis išlieka iššūkių, susijusių su kompetencijų stoka ir dirbtinio intelekto tikslingu panaudojimu kuriant pridėtinę vertę versle. Anot Lu ir kt. (2024), pastebima, jog daug vartotojų, ypač sutrikus pokalbių robotų paslaugos teikimui, nori pereiti prie žmogaus – pokalbių agento. Apžvelgti tyrimai parodo, jog pokalbių robotų antropomorfizmas gali daryti reikšmingą poveikį vartotojų atsakui, tačiau daugumos iš jų tyrimo laukas apima neutralias situacijas ir emociškai įtemptų situacijų kontekstas išlieka menkai ištirtas. Taip pat svarbu paminėti, jog nors ir dauguma pokalbių robotų yra pateikiami, kaip sunkiai identifikuojamos lyties, pastebima, kad moterimis ir vyrais vaizduojamų robotų santykis praktikoje stipriai skiriasi. Remiantis Bastiansen'u ir kt. (2022), dažnu atveju pokalbių robotai yra kuriami moteriškos lyties ir jų avataruose, profilio nuotraukose bei kalboje yra vaizduojamos stereotipinės nuostatos. 2022 m. 37 % pokalbių robotų buvo pateikiami, kaip moteriškos lyties ir šis skaičius buvo

beveik dvigubai didesnis, nei vyriškos lyties pokalbių robotų (Statista, 2024). Pasak Ellemers (2018), žmonės yra linkę tikėtis, jog moterų savybės bus susijusios su šiltumu, paslaugumu kitiems bei globa, o tuo tarpu vyrų stereotipai apima išankstines nuostatas apie kompetenciją bei autoritetą. Taigi, organizacijos, vaizduodamos pokalbių robotus, kaip moteris, tikisi, jog su šia lytimi siejamos savybės pagerins vartotojų patirtį ir skatins naudoti pokalbių robotus. Tačiau dažnu atveju tiriant stereotipiškai antropomorfizuotų pokalbių robotų sąveiką su vartotojais tyrimai yra atliekami neutralioje aplinkoje ir trūksta empiriškai patvirtintų tokių tyrimų išvadų emocinės įtampos situacijose. Minėtos aplinkybės aktualizuoja išsamesnio vartotojų atsako į sąveiką su stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotais pokalbių robotais emociškai įtemptose situacijose pažinimo poreikį. Vartotojų atsako niuansų ištyrimas gali suteikti vertingų, praktikoje pritaikomų žinių įmonėms, savo rinkodaros veikloje naudojančioms pokalbių robotus. Daugumoje atvejų tyrimuose vyrauja stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas, pagal lyčių bruožus. Moteriški balsai ir vardai bei komunikavimas yra siejami su šiltumu ir paslaugumu, o vyriški su kompetencija ir autoritetu, tokiu būdu atkartojant ir stiprinant socialinius lyčių stereotipus sąveikoje su technologijomis (Hermann ir kt., 2025). Taip pat, vartotojų požiūris į stereotipinius ar nestereotipinius pokalbių robotus potencialiai gali priklausyti nuo tokių psichologinių mechanizmų, kaip vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumas. Taigi, žinios apie tai, kokiomis aplinkybėmis nestereotipiniai pokalbių robotai vertintini palankiau ir kokie psichologiniai mechanizmai šį atsaką paaiškina, gali potencialiai turėti platesnį socialinį-kultūrinį poveikį prisidedant prie didesnės įtraukties ir mažesnio suvokto ar nesuvokto šališkumo.

Šiame darbe **mokslinė problema** yra apibrėžiama klausimu: *Kaip pokalbių robotų stereotipinis ir nestereotipinis antropomorfizmas veikia vartotojų atsaką emociškai įtemptose situacijose?*

**Projekto objektas** – vartotojų atsakas į sąveiką su stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu emociškai įtemptose situacijose.

**Projekto tikslas** – nustatyti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose.

#### **Projekto uždaviniai:**

1. atskleisti pokalbių robotų antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimų aktualumą ir problematiką;
2. teoriškai argumentavus pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose, parengti conceptualų modelį;
3. pagrįsti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo metodologiją;
4. empiriškai patikrinti vartotojų atsaką į sąveiką su stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu emociškai įtemptose situacijose;
5. pateikti vartotojų atsako į sąveiką su stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotu robotu emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatų praktines implikacijas ir tolimesnes tyrimų kryptis.

**Tyrimo metodai:** sisteminė ir palyginamoji mokslinės literatūros analizė, empirinis tyrimas pasitelkiant kiekybinį eksperimento dizaino tyrimą bei apklausą kaip duomenų rinkimo metodą, statistinės duomenų analizės metodai: aprašomoji, faktorinė, T-testo, dispersinė, koreliacinė ir regresinė bei turinio analizės.



**1. Pokalbių robotų antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimų aktualumas ir problematika**

Šioje darbo dalyje bus apžvelgiami dirbtinio intelekto taikymo marketinge sprendimai, jau atlikti mokslininkų tyrimai, susiję su vartotojų sąveika su antropomorfizuotais pokalbių robotais, taip pat šios sąveikos ištirtumo lygis.

**Dirbtinio intelekto sprendimai marketinge.** Remiantis Verma ir kt. (2021), griaunančios technologijos, tokios kaip internetas, didelės apimties duomenų analizė, blokų grandinės bei dirbtinis intelektas, drastiškai pakeitė verslo veikimo būdus. Anot autorių, iš visų minėtų technologijų, naujausias technologinis trikdymas, kuris turi didžiausią rinkodaros transformacijos potencialą, yra dirbtinis intelektas (toliau DI). Šiuo metu DI ir mašininis mokymasis atlieka esminį vaidmenį didžiųjų duomenų analizėje, kuri padeda įmonėms geriau suprasti klientų poreikius ir pagerinti jų patirtį. Organizacijose yra siekiama išsiaiškinti ir identifikuoti geriausius DI sprendimus, kuriuos būtų galima pritaikyti siekiant verslo procesų optimizavimo. Nuolat tobulėjant DI ir jo pritaikymo sprendimai marketinge plečiasi (Abrokwhah ir Awuku-Larbi, 2024). Pagrindinės Kumar'o ir kt. (2024) išskirtos DI panaudojimo marketinge sritys yra pateikiamos 1 lentelėje.

**1 lentelė.** DI panaudojimo marketinge sritys (Kumar ir kt., 2024)

| Panaudojimo sritys                           | Subdimensijos                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| DI pagrįstos įžvalgos klientams              | Nuspėjamoji analizė                                        |
|                                              | Klientų segmentacija ir personalizacija                    |
| Automatizuotos marketingo strategijos        | Programinė reklama                                         |
|                                              | <b>DI valdomi pokalbių robotai ir virtualūs asistentai</b> |
| Klientų patirties gerinimas                  | Išplėstinė realybė ir erdvinis skaičiavimas                |
|                                              | Pagalba klientams realiu laiku                             |
| Etinių aspektų valdymas                      | Duomenų privatumo ir saugumo užtikrinimas                  |
|                                              | Algoritminio šališkumo ir diskriminacijos valdymas         |
| Rinkodaros našumo matavimas                  | DI valdomi analizės įrankiai                               |
|                                              | Veikimo stebėjimas realiuoju laiku                         |
| Augimo galimybių, naudojant DI įgyvendinimas | Ankstyvo prisitaikymo nauda                                |
|                                              | Ilgalaikė nauda                                            |

Analizuojant 1 lentelėje pateiktą Kumar'o ir kt. (2024) susistemintą informaciją apie DI panaudojimą marketinge, galima pastebėti, jog yra išskiriamos 6 pagrindinės dirbtinio intelekto taikymo sritys, viena iš jų - automatizuotų marketingo strategijų vykdymas, kuris taip pat apima programinės reklamos bei DI valdomų pokalbių robotų ir virtualių asistentų subdimensijas. Šiame darbe toliau bus analizuojamas būtent dirbtiniu intelektu pagrįstų pokalbių robotų pritaikymas marketinge. Pokalbių robotai teikia pagalbą klientams 24 valandas per parą, 7 dienas per savaitę ir yra užprogramuoti nedelsiant atsakyti į užduodamus klausimus, taip pagerinant klientų patirtį (Kumar ir kt., 2024).

Siekiant išsiaiškinti vartotojų požiūrį į DI sprendimų efektyvumą bei priimtinumą marketinge, atsiranda poreikis tirti vartotojų atsaką į sąveiką su šia technologija grįstais produktais. Šiame darbe bus detalčiau analizuojamas būtent antropomorfizuotų pokalbių robotų taikymas ir vartotojų atsakas į sąveiką su jais.

**Vartotojų atsakas į antropomorfizuotus pokalbių robotus.** Siekiant nustatyti vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus ištirtumą, yra svarbu išanalizuoti šioje srityje jau atliktus tyrimus bei apibendrinti gautus jų rezultatus. Analizė bus atliekama skirstant atliktus tyrimus į dvi grupes, pagal esančią skirtingą emocinę aplinką jų metu – neutralią arba emociškai įtemptą. 2 lentelėje pateikiama vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus neutralioje emocinėje aplinkoje tyrimų apžvalga.

**2 lentelė.** Vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus neutralioje emocinėje aplinkoje tyrimų apžvalga

| Autoriai, metai                                                          | Tyrimo tikslas/hipotezės                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rezultatai                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tolimesnių tyrimų kryptys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blut, M., Wang, C., Wunderlich, N. V., & Brock, C. (2021)                | <b>Tikslas</b> - išnagrinėti, kaip aptarnavimo robotų antropomorfizmas veikia vartotojų ketinimą naudotis pagalba teikiančiais robotais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Robotų antropomorfizmas gali padėti padidinti klientų pasitikėjimą ir norą naudotis technologija;<br>Antropomorfizuoti robotai žmonėms atrodo geriau pažįstami ir gali būti lengviau valdomi.                                                                                                     | Teoriškai reikšmingų mediatorių testavimas, naudojant neigiamo poveikio (pykčio, nerimo, įtampos) arba įsipareigojimo mediatorius;<br>Alternatyvių veiksmų, lemiančių paslaugų robotų naudojimą skirtinguose paslaugų kontekstuose tyrimas;<br>Hedonistinio ir funkcinio robotų naudojimo bei jo sąveikos su vartotoju skirtingais pirkimo etapais tyrimas. |
| Nguyen, M., Casper Ferm, L., Pontes, P., Thaichon, P. & Quach, S. (2023) | <b>Tikslas</b> - nustatyti roboto antropomorfinės kalbos poveikį klientų suvokimui apie roboto kompetenciją ir autentiškumą, kartu atsižvelgiant į žmogiškos išvaizdos ir prekės ženklo patikimumo vaidmenis.<br><b>Hipotezės:</b><br><b>H1:</b> Pokalbių roboto antropomorfinės išvaizdos ir kalbos sąveika turi įtakos klientų įsitraukimui.<br><b>H2:</b> Aukšto antropomorfizmo kalbos įtaka klientų įsitraukimui, kurią reguliuoja antropomorfinė išvaizda, priklauso nuo suvoktos roboto kompetencijos ir autentiškumo. | Sąveika tarp žmogiškos išvaizdos naudojant žmogišką kalbą, daro teigiamą įtaką klientų įsitraukimui ir šis poveikis yra lemiamas suvokiamo pokalbių roboto autentiškumo ir kompetencijos;<br>Šis teigiamas poveikis yra reikšmingas tik tada, kai prekės ženklo patikimumas prieš tai buvo žemas. | Antropomorfinės kalbos poveikio klientų suvokimui apie pokalbių roboto kompetenciją ir autentiškumą tyrimo taikymas medicinos arba mokymo srityse;<br>Roboto antropomorfinės kalbos poveikio klientų suvokimui apie jo kompetenciją ir autentiškumą tyrimas, įtraukiant pokalbių roboto asmenybės ir intelekto moderatorius.                                |
| Jia, X., Zhao, X., Weiting, T. & Soyeon, A. (2024)                       | <b>Tikslas:</b> ištirti, kaip pokalbių robotų antropomorfizmas veikia klientų įsitraukimą, emocines reakcijas bei komercinius sprendimus po socialinės atskirties.<br><b>Hipotezės:</b><br><b>H1:</b> Asmenims, patyrusiems socialinę atskirtį, antropomorfiniai pokalbių robotai sukurs aukštesnį ketinimą pirkti, santykinio investavimo, organizacinio pasitikėjimo lygį nei ne antropomorfiniai pokalbių robotai;                                                                                                         | Pokalbių robotų antropomorfizacija reikšmingai padidino eksperimento dalyvių ketinimą pirkti ir pasitikėjimą organizacija, lyginant su neantropomorfizuotais robotais;<br>Nustatyta, jog pagrindiniai moderuojantys veiksniai, darantys įtaką vartotojų atsakui buvo priklausymo                  | Specifinių antropomorfinių pokalbių robotų savybių (pavyzdžiui: išvaizdos, kalbos stiliaus) moderuojantis poveikis ketinimui pirkti, santykiniam investavimui, organizacinio pasitikėjimo lygiui.                                                                                                                                                           |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p><b>H2:</b> Antropomorfinių pokalbių robotų poveikis ketinimams pirkti, santykiniam investavimui, organizaciniam pasitikėjimui priklauso nuo parasocialinės sąveikos;</p> <p><b>H3:</b> Įvairių tipų pokalbių robotų (antropomorfinių ir neantropomorfinių) poveikį priklausymo jausmui, kontrolės jausmui ir parasocialinei sąveikai reguliuoja skirtinga patirtis dėl socialinės atskirties, su kuria susiduria vartotojai;</p> <p><b>H4:</b> Netiesioginį pokalbių robotų poveikį ketinimui pirkti, santykiniam investavimui ir pasitikėjimui organizacija per priklausymo jausmą, kontrolės jausmą ir parasocialinę sąveiką reguliuoja skirtinga vartotojų patirta socialinė atskirtis.</p> | <p>jausmas ir parasocialinė sąveika;</p> <p>Socialinės atskirties moderuojantis veiksnys tiesioginės įtakos vartotojų atsakui neturėjo.</p>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Chen, J., Guo, F., Ren, Z., Li, M., & Ham, J. (2024) | <p><b>Tikslas:</b> išnagrinėti, kaip antropomorfinės pokalbių robotų dizaino ypatybės (kalbėjimo stilius ir išvaizda) veikia vartotojų suvokimą bei elgseną.</p> <p><b>Tyrimo klausimai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaip antropomorfinė išvaizda ir kalbėjimo stilius kartu veikia vartotojų suvokimą apie pokalbių robotą?</li> <li>2. Kaip antropomorfinė išvaizda ir kalbėjimo stilius kartu veikia vartotojų vizualinį elgesį?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                              | <p>Antropomorfinė išvaizda ir žmogiškas kalbėjimo stilius reikšmingai sustiprino suvokimą apie socialinį buvimą, pasitikėjimą bei pasitenkinimą;</p> <p>Antropomorfinė išvaizda pritraukė daugiau dėmesio į roboto atvaizdą bei žmogiškas kalbėjimo stilius padidino dėmesį dialogo turiniui.</p>                                                                   | Kitų antropomorfinių roboto dizaino elementų (tapatybės, humoro, atsakymo delsimo) įtakos vartotojų suvokimui ir elgsenai tyrimas.                                                                                                                                             |
| Kim, S. Y., Schmitt, B. H., & Thalmann, N. M. (2019) | <p><b>Tikslas:</b> nustatyti robotų antropomorfizmo įtaką vartotojų reakcijai, vertinant suvokiamą emocinį šiltumą, kompetenciją ir bendrą požiūrį.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Pokalbių robotų antropomorfizmas padidina vartotojų suvokiamą šiltumą, bet ne kompetenciją;</p> <p>Per didelis šiltumas lemia neigiamą robotų vertinimą ir kai jis tampa per daug žmogiškas, yra sukeliamas keistumo jausmas;</p> <p>Robotų kompetenciją vartotojai labiau sieja su jų funkcionalumu ir ji nekinta nepriklausomai nuo antropomorfizmo lygio.</p> | Robotų antropomorfizmo įtakos emociniams (pvz.: empatijai, atsakui, ryšiui), kognityviniams ir utilitariniams (pvz.: patikimumui, naudingumui, poveikiui) vertinimams tyrimas; Žmogiškų ypatybių (gestų, balso) įtakos roboto vertinimui dėl kompetencijos ir šiltumo tyrimas. |

Anot Blut'o ir kt. (2021), siekdami palengvinti klientų ir robotų sąveiką, rinkodaros vadovai dažnai teikia pirmenybę žmogiškiems paslaugų robotams. Tokie robotai pasižymi žmogaus savybėmis arba imituoja žmogaus elgesį. Šiame tyrime atsižvelgiama į tai, kiek klientai aptarnaujančius robotus suvokia, kaip žmogiškus. Gauti tyrimo rezultatai parodo, jog tarp antropomorfizmo ir ketinimo naudoti paslaugų robotus yra teigiamas ryšys, taip pat moderatoriai, tokie, kaip animacija, patrauklumas, intelektas bei saugumas reikšmingai tarpininkauja sąveikoje tarp antropomorfizmo ir vartotojų ketinimo naudoti paslaugų robotus. Neigiamos sąsajos buvo pastebėtos tiriant vartotojų sąveiką su antropomorfizuotais pokalbių robotais, naudojant ryšio tarpininką.

Nguyen'as ir kt. (2023) atliko du eksperimentinius tyrimus, siekiant įvertinti pokalbių roboto antropomorfinės kalbos poveikį klientų suvokimui apie pokalbių robotų kompetenciją ir autentiškumą. Pirmo tyrimo metu, kaip moderuojantis veiksnys buvo pasirinkta roboto

antropomorfinė išvaizda. Antro eksperimento metu buvo siekiama išsiaiškinti prekės ženklo patikimumo moderuojančio veiksnio įtaką. Pirmojo eksperimento rezultatai parodė, jog žmogiška kalba bei išvaizda, padidino vartotojų įsitraukimą, suvokiamą pokalbių roboto kompetenciją bei autentiškumą. Antrojo Nguyen'o ir kt. (2023) atlikto eksperimento metu buvo siekiama įvertinti, kaip aukštas patikimumas (prekės ženklas – „H&M“) ir žemas patikimumas (prekės ženklas – „Forever 21“) moderuoja pokalbių roboto antropomorfizmo įtaką suvokiamai pokalbių roboto kompetencijai, autentiškumui ir klientų įsitraukimui. Atlikus eksperimentą buvo nustatyta, jog esant žemo patikimumo prekės ženklui antropomorfizuota kalba padidino klientų įsitraukimą, tuo tarpu aukšto patikimumo atveju reikšmingos įtakos nustatyta nebuvo. Vertinant kompetenciją, esant aukštam prekės ženklo patikimumui, antropomorfizuotos kalbos įtaka suvokimui reikšminga nebuvo, tačiau esant žemam prekės ženklo patikimumui, antropomorfizuota kalba sumažino suvokiamą pokalbių roboto kompetenciją. Vertinant autentiškumą, buvo nustatyta, jog aukštas patikimumas lemia didesnę autentiškumo suvokimą, o žemas patikimumas su antropomorfizuota kalba turi mažesnę autentiškumo efektą. Tai parodo, jog prekės ženklo patikimumo moderuojantis veiksnys turi reikšmingą įtaką pokalbių roboto autentiškumo vertinimui. Gauti eksperimentų rezultatai parodo, jog kuriant pokalbių robotus yra ypatingai svarbu atsižvelgti ne tik į technologines jų specifikacijas, tačiau jų sėkminga integracija reikalauja ir atsižvelgimo į vartotojų pasitikėjimo bei emocinius aspektus.

Jia ir kt. (2024) savo tyrimu siekė ištirti, kaip pokalbių robotų antropomorfizmas veikia klientų įsitraukimą, emocines reakcijas bei komercinius sprendimus po socialinės atskirties. Eksperimente dalyvavo 609 žmonės iš JAV, kurių buvo prašoma prisiminti socialinės atskirties patirtis ir vėliau sąveikavo su pokalbių robotu (antropomorfizuotu arba neantropomorfizuotu). Atlikto eksperimento rezultatai parodė, jog dalyviai, sąveikavę su antropomorfizuotu robotu, parodė didesnę ketinimą pirkti, taip pat buvo nustatyta, jog šio tipo robotai didino eksperimento dalyvių suvokimą, jog organizacija investuoja į ryšį su vartotojais. Taip pat buvo nustatyta, jog didesnis pasitikėjimas organizacija atsiranda vartotojams bendraujant su antropomorfizuotu pokalbių robotu. Taigi, remiantis Jia ir kt. (2024) atlikto tyrimo rezultatais, galima teigti, jog antropomorfizmo elementai gali sustiprinti vartotojų ryšį ir pasitikėjimą organizacija ir padėti organizacijai bendrauti su socialinę atskirtį patyrusiais asmenimis.

Remiantis Chen'o ir kt. (2024) tyrimo metu buvo atliekami eksperimentai, naudojant 3x2 dizainą, pasitelkiant 3 antropomorfinės išvaizdos lygius ir 2 kalbėjimo stilius. Tyrimu buvo siekiama nustatyti, kaip antropomorfinės pokalbių robotų dizaino ypatybės (išvaizda bei verbalinis stilius) veikia vartotojų suvokimą bei jų elgseną. Tyrimo dalyviai bendravo su skirtingomis pokalbių robotų versijomis ir pateikė savo vertinimus. Vizualinė elgsena buvo analizuojama naudojant akių sekimo robotą. Vertinant gautus rezultatus buvo pastebėta, kad antropomorfinė išvaizda ir žmogiškas kalbėjimo stilius turėjo reikšmingą įtaką tyrimo dalyvių suvokimui apie socialinį buvimą, pasitikėjimą ir pasitenkinimą. Taip pat, aukšto lygio antropomorfizmo su žmogišku kalbėjimu poveikis buvo stipriausias, o žemo antropomorfizmo su mechaniniu stiliumi buvo mažiausiai efektyvus. Vertinant vizualinę elgseną, Chen'o ir kt. (2024) tyrime buvo nustatyta, kad remiantis žvilgsnių fiksacijų skaičiumi ir ilgesne trukme, daugiausiai dėmesio pritraukė antropomorfinė pokalbių roboto išvaizda, o taikomas žmogiškas kalbėjimo stilius padidino skiriamą dėmesį dialogo turiniui.

Tačiau analizuojant antropomorfizmo įtaką vartotojo suvokiamai robotų kompetencijai, remiantis Kim ir kt. 2019 tyrimu, buvo pastebėta, jog robotų kompetencija yra labiau siejama su jų funkcinėmis naudomis ir nėra priklausoma nuo antropomorfizmo lygio. Atliktas tyrimas taip pat parodė, jog

pokalbių robotų antropomorfizmas padidina vartotojų suvokiamą šiltumą, bet ne kompetenciją, tačiau per didelis šiltumas lemia neigiamą robotų vertinimą ir kai pokalbių robotas tampa per daug žmogiškas, yra sukeliamas keistumo jausmas.

*Taigi, atlikus mokslinių tyrimų apžvalgą, buvo nustatyta, jog daugeliu atveju neutraliose situacijose vartotojai teigiamai vertina pokalbių robotų antropomorfines savybes ir labiau pasitiki sužmogintais pokalbių robotais (Blut ir kt., 2021; Jia ir kt., 2024). Tačiau taip pat pastebėta, jog robotui bendraujant ir rodant per didelę šilumą bei jam tampant per daug žmogiškas, yra sukeliamas neigiamas efektas ir patiriamas keistumo jausmas, kitaip dar žinomas, kaip keistojo slėnio efektas (Kim ir kt., 2019).*

Svarbiausias Brandtzaeg'o ir Folstad'o (2017) tyrime išskirtas pokalbių robotų naudojimo veiksnys yra produktyvumas. Anot autorių, vartotojai yra motyvuoti naudotis pokalbių robotais, siekiant greitai gauti tikslius ir patikimus atsakymus į iškilusius klausimus. Kaip kiti svarbūs motyvaciniai veiksniai buvo išskirti: socialinio santykio poreikis, smalsumas, pramoginės veiklos poreikis. Taip pat, pokalbių robotai yra patrauklesni vartotojams, nei statinės turinio paieškos įrankiai, tokie kaip dažniausiai užduodamų klausimų sąrašas (Adamopoulou ir Moussiades, 2020). Dėl šios priežasties nerandant informacijos arba negalint kokybiškai pasinaudoti puslapio funkcionalumu, dažnas vartotojas renkasi kreiptis pagalbos į svetainėje integruotą pokalbių robotą.

Remiantis Xu ir kt. (2017) atliktu tyrimu, 40 % vartotojų užklausų pokalbių robotams buvo priskirtos emocinių (o ne funkcionaliųjų) tipui. Tai parodo, jog yra svarbu, kad pokalbių robotų sistemos būtų pasirengusios padėti vartotojams ir gebėti susidoroti su užklausomis įvairiose emocinėse situacijose. Svarbu paminėti, jog pokalbių robotai vartotojams siūlo patogią ir efektyvią pagalbą bendraujant su jais bei suteikia labiau priimtinus atsakymus tiesiogiai reaguojant į problemas (Adamopoulou ir Moussiades, 2020). Remiantis tuo, jog vartotojai dažnu atveju teikia emocines užklausas bei tuo, jog iškilusių probleminių situacijų metu jiems yra svarbus efektyvus pagalbos suteikimas, yra tikslinga išanalizuoti ir įvertinti pokalbių robotų ir vartotojų sąveiką emociškai įtemptose situacijose. Detalesnė tokio tipo vartotojų ir pokalbių robotų sąveikos mokslinių tyrimų apžvalga yra pateikiama 3 lentelėje.

**3 lentelė.** Vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus emociškai įtemptose situacijose tyrimų apžvalga

| Autoriai, metai                                             | Tyrimo tikslas/hipotezės                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rezultatai                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tolimesnių tyrimų kryptys                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crolic, C., Thomaz, F., Hadi, R., and Stephen, A. T. (2022) | <b>Tikslas</b> - nustatyti, kaip pokalbių robotų antropomorfizmas veikia vartotojų reakciją emociškai įtemptose situacijose, ypač pykčio metu.<br><b>Hipotezės:</b><br><b>H1:</b> pykčio emociją jaučiantiems vartotojams pokalbių robotų antropomorfizmas turi neigiamą poveikį (a) pasitenkinimui, (b) įmonės vertinimui ir (c) ketinimui pirkti. Šis neigiamas poveikis nepasireiškia neutralios emocinės būsenos metu;<br><b>H2:</b> Pokalbių robotų antropomorfizmas sukelia per didelius vartotojų lūkesčius dėl pokalbių robotų veiksmingumo, o tai turi neigiamą poveikį (a) pasitenkinimui, (b) įmonės vertinimui ir (c) ketinimui pirkti. | Vartotojams sąveikaujant su pokalbių robotu būnant piktos emocinės būklės, pokalbių robotų antropomorfizmas daro neigiamą įtaką pasitenkinimui, įmonės vertinimui bei ketinimui pirkti; Kaip pagrindinės to priežastys buvo išskiriamos: atsakymo laukimo laikas ir pokalbių robotų | Pokalbių robotų antropomorfizmo pritaikymo skirtingose emocinėse situacijose (pavyzdžiui, jaučiant liūdesį, nerimą ar džiaugsmą) tyrimas; Skirtingų antropomorfizmo aspektų (pavyzdžiui, balso, avataro ar vardo) ir jų |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | veiksmingumas esant įtemptai situacijai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | poveikio vartotojų patirčiai analizė.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lu, Z., Min, Q., Jiang, L., & Chen, Q. (2024).     | <p><b>Tikslas</b> - išnagrinėti, kaip pokalbių robotų humanizuotas dizainas veikia klientų ketinimą pereiti nuo antropomorfizuotų robotų prie žmonių, po nesėkmingos patirties.</p> <p><b>Hipotezės:</b></p> <p><b>Pokalbių robotų išvaizdos antropomorfinio dizaino poveikis:</b></p> <p><b>H1a:</b> Antropomorfinė pokalbių robotų išvaizda teigiamai veikia vartotojų paslaugų funkcinį atkūrimo lūkesčius.</p> <p><b>H1b:</b> Antropomorfinė pokalbių robotų išvaizda teigiamai veikia vartotojų emocinį paslaugų atkūrimo lūkesčius.</p> <p><b>Paslaugų atkūrimo lūkesčiai ir ketinimas pereiti:</b></p> <p><b>H2a:</b> Aukštesni funkciniai paslaugų atkūrimo lūkesčiai mažina vartotojų perėjimo ketinimus;</p> <p><b>H2b:</b> Aukštesni emociniai paslaugų atkūrimo lūkesčiai mažina vartotojų perėjimo ketinimus.</p> <p><b>Užduoties svarbos moderacinis poveikis:</b></p> <p><b>H3a:</b> Užduoties svarba neigiamai moderuoja funkcinių paslaugų atkūrimo lūkesčių ir perėjimo ketinimo ryšį.</p> <p><b>H3b:</b> Užduoties svarba neigiamai moderuoja emocinių paslaugų atkūrimo lūkesčių ir perėjimo ketinimo ryšį.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Pokalbių robotų antropomorfizmas gali pagerinti vartotojų patirtį ir sumažinti norą pereiti prie žmonių agentų po paslaugų teikimo nesėkmės, tačiau poveikis priklauso nuo patirties konteksto ir užduoties svarbos;</p> <p>Didesnės svarbos užduotis skatina vartotojus rinktis pokalbių agentus – žmones, todėl jų funkcionalumas kritinėse situacijose yra ypač svarbus.</p>                                                                                                                                                     | <p>Antropomorfizmo lygio optimizavimo (<b>siekiant išvengti keistojo slėnio efekto</b>) tyrimai;</p> <p>Skirtingų kultūrų vartotojų reakcijos į pokalbių roboto antropomorfinius bruožus ir jų lūkesčių dėl paslaugų atkūrimo skirtumų tyrimas.</p>                                                                                                                             |
| Pavone, G., Meyer-Waarden, L., & Munzel, A. (2023) | <p><b>Tikslas</b> - ištirti, kaip vartotojai reaguoja į neigiamas situacijas, susijusias su antropomorfizuotais pokalbių robotais.</p> <p><b>Hipotezės:</b></p> <p><b>H1:</b> vartotojai daugiau atsakomybės už nesėkmę priskiria žmonėms – pokalbių agentams, nei pokalbių robotams.</p> <p><b>H2:</b> vartotojai priskiria didesnę atsakomybę už nesėkmę įmonei, jei pokalbių agentas yra robotas, o ne žmogus.</p> <p><b>H3:</b> atsakomybės priskyrimas agentui padidina pyktį ir šį poveikį reguliuoja agento tapatybė, todėl pykčio padidėjimas yra stipresnis žmonėms, palyginti su pokalbių robotų agentais.</p> <p><b>H4:</b> Atsakomybės priskyrimas įmonei padidina nusivylimą ir šį poveikį mažina agento tapatybė, todėl padidėjimas yra stipresnis pokalbių robotams, o ne žmonių agentams.</p> <p><b>H5:</b> Pyktis turi teigiamą poveikį konfrontacijos įveikimui;</p> <p><b>H6:</b> Frustracija teigiamai veikia savikontrolę ir priklauso nuo agento tapatybės, todėl teigiamas poveikis pokalbių robotui yra stipresnis nei žmogaus agentui.</p> <p><b>H7:</b> Tyčinis veikimas turi teigiamą poveikį konfrontaciniam susidorojimui, yra reguliuojamas antropomorfinių pokalbių robotų vizualinių ženklų, todėl esant dideliame antropomorfinių vaizdinių ženklų lygiui tyčinis poveikis turi stipresnį teigiamą poveikį, nei esant žemam lygiui.</p> <p><b>H8:</b> Tyčinis veikimas turi teigiamą poveikį savikontrolei, yra reguliuojamas pokalbių roboto antropomorfiniais vaizdiniais ženklais, todėl esant dideliame šių ženklų lygiui, tyčinis veikimas turi stipresnį teigiamą poveikį nei esant žemam lygiui.</p> <p><b>H9:</b> Tyčinis veikimas sumažina atsakomybės priskyrimą įmonei ir šį efektą mažina antropomorfinių pokalbių roboto vaizdinių ženklų lygis, todėl tyčinis poveikis labiau</p> | <p>Vartotojai, susidūrę su nesėkmėmis, susijusiomis su robotų paslaugų teikimu, patiria stipresnes neigiamas emocijas sąveikaujant su pokalbių robotais, nei bendraujant su šias paslaugas teikiančiais žmonėmis;</p> <p>Pokalbių robotai suvokiami, kaip neturintys savų intencijų ir kontrolės, todėl klientai dažniau kaltina įmonę dėl paslaugų teikimo nesklaidumų, nei patį robotą;</p> <p>Antropomorfizmo elementų taikymas pokalbių robotams gali sumažinti vartotojų neigiamas emocijas ir atsakomybės priskyrimą įmonei.</p> | <p>Vartotojų sąveikos su dirbtinio intelekto pagrindu veikiančiais robotais paslaugų teikimo nesėkmių metu lauko tyrimai;</p> <p>Tyrimų atlikimas kitose srityse, atsižvelgiant į tai, kad vartotojų suvokimas apie dirbtiniu intelektu paremtus pokalbių robotus gali kisti priklausomai nuo konteksto (nuo to ar produktai priskiriami utilitariniams ar hedonistiniams).</p> |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | sumažėja esant aukštam lygiui, o ne esant žemam šių ženklų lygiui.<br><b>H10:</b> antropomorfiniai vaizdiniai ženklai mažina atsakomybės priskyrimą įmonei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Luo, B.,<br>Lau, R.<br>Y., & Li,<br>C.<br>(2023). | <b>Tikslas</b> - išnagrinėjus vartotojų emocijas po aptarnavimo nesėkmių, nustatyti jų ketinimus toliau bendraujant su emociškai reguliuojančiais pokalbių robotais.<br><b>Hipotezės:</b><br><b>H1a:</b> Emocijas reguliuojantis pokalbių robotas sukelia stipresnes teigiamas emocijas po paslaugų teikimo atnaujinimo nei standartinis pokalbių robotas.<br><b>H1b:</b> Emocijas reguliuojantis pokalbių robotas padidina vartotojų pasitikėjimą labiau nei standartinis pokalbių robotas.<br><b>H2a:</b> Sąveikos teisingumas tarpininkauja tarp suvokiamų emocijų reguliavimo strategijų ir teigiamų emocijų po paslaugų atstatymo.<br><b>H2b:</b> Sąveikos teisingumas tarpininkauja tarp vartotojų suvokiamų emocijų reguliavimo strategijų ir jų pasitikėjimo pokalbių robotu.<br><b>H3a:</b> Sąveikos teisingumas ir teigiamos emocijos po paslaugų teikimo atnaujinimo tarpininkauja tarp suvokiamų emocijų reguliavimo strategijų ir vartotojų pozityvios „iš lūpų į lūpas“ komunikacijos (PWOM).<br><b>H3b:</b> Sąveikos teisingumas ir pasitikėjimas tarpininkauja tarp suvokiamų emocijų reguliavimo strategijų ir PWOM. | Emociškai reguliuojantys robotai efektyviau valdo vartotojų emocijas po aptarnavimo nesėkmių, lyginant su standartiniais robotais;<br>Pokalbių robotų gebėjimas reguliuoti emocijas padeda didinti vartotojų pasitenkinimą bei pasitikėjimą;<br>Pokalbių robotų projektavimas, taikant tarpasmeninės emocijų valdymo teorijos strategijas, yra efektyvus įrankis aptarnavimo kokybės gerinimui. | Emocijas reguliuojančių pokalbių robotų ilgalaikio poveikio vartotojų pasitikėjimui, lojalumui ir bendram prekės ženklo įvaizdžiui analizė;<br>Emocijų reguliavimo strategijų derinių efektyvumo įvairaus sudėtingumo problemų kontekste analizė. |

Viena iš emocijų, kurią gali jausti vartotojai iškilus probleminėms situacijoms bendraujant su pokalbių robotu yra pyktis. Crolic ir kt. (2022) tyrime buvo analizuojama pokalbių roboto antropomorfizmo įtaka vartotojų pasitenkinimui, įmonės vertinimui bei ketinimui pirkti skirtingų emocinių situacijų (ypač pykčio) metu. Atlikus tyrimą, buvo nustatyta, jog vartotojai, kurie sąveiką su robotu pradėjo jau jausdami pyktį, antropomorfizuotą robotą vertino neigiamai, o prieš tai pykčio nejaute asmenys reikšmingų pasitenkinimo pokyčių dėl pokalbių roboto antropomorfizmo nejaute. Analizuojant detaliau, buvo pastebėta, jog antropomorfizmas didina vartotojų lūkesčius dėl pokalbių robotų gebėjimo veikti taip, kaip žmogus. Nepatenkinus iškeltų lūkesčių ir esant ilgesniam atsakymo laukimo laikui, pokalbių roboto suteikta pagalba yra vertinama prastai. Taip pat tyrime buvo nustatyta, jog vartotojui esant piktos emocinės būklės ir atsiradus problemų dėl roboto efektyvumo, tai turi neigiamos įtakos ir bendram įmonės vertinimui. Apibendrinant, atliktas tyrimas atskleidžia nustatytą ryšį tarp asmens emocinės būsenos, pokalbių robotų dizaino ir vartotojų pasitenkinimo. Taip pat gauti rezultatai parodo, kad antropomorfizmas gali turėti neigiamą poveikį įmonės vertinimui, jei vartotojai iš antropomorfizuotų robotų tikisi tokio pat veiksmingumo, kurį gali gauti, kai paslaugų teikėjas yra žmogus.

Lu ir kt. (2024) nagrinėjo, kaip pokalbių robotų antropomorfizuota išvaizda ir bendravimo stilius veikia vartotojų ketinimą pereiti prie pokalbių agentų žmonių po nesėkmingos pirminės patirties. Tyrimas buvo atliekamas naudojant mišrią metodologiją: eksperimentą internete, apklausą bei pusiau struktūruotą interviu. Analizuojant gautus rezultatus galima pastebėti, kad humanizuota pokalbių robotų išvaizda (priskirti žmonių vardai ir avatarai) turi teigiamą poveikį funkciniais ir emociniams lūkesčiams po anksčiau nesėkmingai suteiktų pokalbių robotų paslaugų. Taip pat nustatyta, jog socialiai orientuotas pokalbių robotų stilius teigiamai veikia emocinius lūkesčius, tačiau reikšmingo

poveikio būtent funkciniais lūkesčiams neturi. Vertinant moderuojantį užduoties svarbos poveikį nustatyta, jog aukštos svarbos užduotys susilpnina pakartotinių emocinių paslaugų lūkesčių poveikį vartotojo ketinimui pereiti prie žmonių pokalbių agentų. Tačiau pastebėta, jog užduoties svarbos moderuojantis veiksnys neturėjo reikšmingo poveikio vartotojų funkciniais lūkesčiams.

Dar vieną tyrimą, kuriame buvo analizuojamas vartotojų atsakas į pokalbių robotus, esant įtemptai emocinei būklei, veikiama paslaugų trikdžių, atliko Pavone ir kt. (2024). Tyrimo tikslas apėmė siekį išsiaiškinti kaip vartotojai reaguoja į neigiamas situacijas, susijusias su DI pagrindu veikiančiais pokalbių robotais ir kokią įtaką turi antropomorfinis robotų dizainas ir tyčinis elgesys. Tyrimo metu buvo atlikti trys eksperimentai. Pirmojo eksperimento metu buvo lyginamos vartotojų reakcijos bendraujant su žmogumi pokalbių agentu ir pokalbių robotu. Antrojo ir trečiojo eksperimentų metu buvo tiriama antropomorfinių elementų robotuose ir tyčinio elgesio įtaka vartotojų emocijoms bei atsakomybės priskyrimui. Apibendrinant tyrimo rezultatus, paslaugų trikdžiai, susiję su dirbtiniu intelektu pagrįstais pokalbių robotais gali sukelti neigiamas vartotojų reakcijas ir priskirti atsakomybę už nesėkmę įmonei. Tačiau taikomi antropomorfiniai elementai pokalbių robotų dizaine padeda sumažinti neigiamą atsakomybės priskyrimą įmonei.

Luo ir kt. (2023) tyrime pagrindinis dėmesys yra skiriamas vartotojų emocijų valdymo ir aptarnavimo veiksmingumo po ankstesnių paslaugų teikimo nesėkmių gerinimo analizei. Atlikus tyrimą buvo nustatyta, jog pokalbių robotai, kurie naudoja situacijos ir kognityvinio keitimo, dėmesio nukreipimo ir emocinės reakcijos moduliavimo strategijas, reikšmingai pagerina vartotojų emocijas ir pasitikėjimą. Taip pat tyrimu buvo patvirtinta, jog tarpasmeninė emocijų valdymo teorija sėkmingai veikia žmogaus ir robotų sąveikoje, skatinant pasitikėjimo ir teigiamų emocijų kūrimo procesus.

*Apibendrinant analizuotų tyrimų rezultatus, galima pastebėti, jog dažnu atveju neutraliose situacijose pokalbių robotai bei jų asistavimas yra vertinami teigiamai. Analizuojant šių robotų sąveiką su žmonėmis neigiamos patirties situacijose yra pastebimas labiau neigiamas bendras pokalbių robotų vertinimas, pirmenybės teikimas žmogaus teikiamoms paslaugoms ir atsakomybės už situaciją priskyrimas įmonei, tačiau šio tipo tyrimuose taip pat išryškėja antropomorfizmo elementų taikymo pokalbių robotuose nauda (Pavone ir kt., 2023).*

Įtemptose situacijose ypatingai svarbus ne tik pokalbių robotų funkcionalumas, tačiau ir gebėjimas perteikti empatiją, šiltumą bei kompetencijos jausmą vartotojams. Šios savybės dažnai yra siejamos su skirtingomis lytims. Stereotipiškai moterims dažniausiai yra priskiriamas šiltumas ir empatija, o tuo tarpu vyriška lytis yra siejama su kompetencija (Hedhli ir kt., 2023). Siekiant nustatyti vartotojų atsako į stereotipinius antropomorfizuotus pokalbių robotus ištirtumą, yra svarbu išanalizuoti šioje srityje jau atliktus tyrimus. Tokių tyrimų apžvalga pateikiama 4 lentelėje.

**4 lentelė.** Vartotojų atsako į stereotipinius antropomorfizuotus pokalbių robotus tyrimų apžvalga (sudaryta autorės)

| Autoriai, metai                     | Tyrimo tikslas/hipotezės                                                                                                                                                                                                                                | Rezultatai                                                                                                                         | Tolimesnių tyrimų kryptys                                                                                        |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ahn, J., Kim, J., & Sung, Y. (2022) | <b>Tikslas</b> - nustatyti, kaip dirbtinio intelekto pokalbių robotų priskirta lytis ir produkto tipas (utilitarinis ar hedonistinis) veikia vartotojų pasitikėjimą rekomendacijomis ir jų suvokimą apie kompetenciją bei šiltumą.<br><b>Hipotezės:</b> | H1a patvirtinta, moteriškos lyties pokalbių robotai buvo suvokiami, kaip šiltesni. H1b patvirtinta nebuvo, statistiškai reikšmingų | Tarpkultūriniai tyrimai, siekiant nustatyti, kaip kultūriniai skirtumai daro įtaką pokalbių robotų vertinimui ir |



|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p><b>H1a:</b> Moteriškos lyties pokalbių robotai suvokiami kaip šiltesni nei vyriškos lyties.</p> <p><b>H1b:</b> Vyriškos lyties pokalbių robotai laikomi kompetentingesniais nei moteriški pokalbių robotai.</p> <p><b>H2a:</b> Utilitariniams produktams vyriškos lyties pokalbių robotai bus priimtinesni, nei moteriški.</p> <p><b>H2b:</b> Hedonistiniams produktams moteriškos lyties pokalbių robotai bus priimtinesni nei vyriški.</p> <p><b>H3:</b> Vartotojų suvokiamos pokalbių robotų savybės (šilumas ir kompetencija) tarpininkauja sąveikai tarp dirbtinio intelekto agentų lyties ir produkto tipo, paveikdamos vartotojų reakcijas į dirbtinio intelekto rekomendacijas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>kompetencijos skirtumų tarp lyčių nenustatyta.</p> <p>H2a ir H2b – patvirtintos;</p> <p>H3 patvirtinta, suvokiama pokalbių robotų šiluma ir kompetencija darė įtaką produktų vertinimui;</p> <p>Kompetencija buvo svarbesnė utilitarinių produktų atveju, o hedonistinių atveju – šiluma.</p>                                                                                                                                                                    | <p>stereotipų pasireiškimui;</p> <p>Kitų stereotipų (tokių kaip tautybė, amžius, socialinis statusas) poveikio vartotojų pasitikėjimui pokalbių robotais tyrimai.</p>                                                                                                                                              |
| <p>Bastiansen, M. H., Kroon, A. C., &amp; Araujo, T. (2022)</p>                           | <p><b>Tikslas:</b> Ištirti, kaip pokalbių robotų lytis ir jų kalbiniai šilumo elementai lemia vartotojų suvokiamą pasitikėjimą, naudingumą ir kompetenciją.</p> <p><b>Hipotezės:</b></p> <p><b>H1:</b> Pokalbių robotų šilumas (aukštas prieš žemą) turi teigiamą poveikį pasitikėjimui, naudingumui ir neigiamą poveikį kompetencijos suvokimui.</p> <p><b>H2:</b> Moteriška pokalbių robotų lytis daro teigiamą įtaką pasitikėjimui ir naudingumui, bet mažina kompetencijos suvokimą.</p> <p><b>H3:</b> Šilumo ir lyties sąveika yra ryškesnė, kai moteriškas pokalbių robotų kalbos stilius atitinka stereotipinius lūkesčius.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Nebuvo pastebėtas pokalbių robotų lyties ir šilumos elementų reikšmingas poveikis pasitikėjimui, naudingumui ir suvokiamai pokalbių robotų kompetencijai;</p> <p>Hipotezės nebuvo patvirtintos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Tyrimo atlikimas skirtinguose kontekstuose, kur remiantis teorija, stereotipų pasireiškimas gali būti ryškesnis (pavyzdžiui mechanikos ar sveikatos srityse);</p> <p>Tyrimai, derinant manipuliavimą šilumu ir kompetencija, siekiant išskirti stereotipų dvilypumą.</p>                                        |
| <p>Schillaci, C. E., De Cosmo, L. M., Piper, L., Nicotra, M., &amp; Guido, G. (2024).</p> | <p><b>Tikslas</b> - įvertinti, kokiomis sąlygomis antropomorfinės savybės (asmenybės bruožai, lytis, ir vaidmuo) didina pokalbių robotų naudojimo patikimumą, vartotojų pasitenkinimą ir ketinimą juos naudoti sveikatos priežiūros srityje.</p> <p>Hipotezės:</p> <p><b>H1a:</b> Pokalbių robotų antropomorfizmo lygiui esant žemam, jo patikimumas yra didesnis, kai robotas asmenybė suvokiama kaip labiau kompetentinga nei pasižyminti šilumu.</p> <p><b>H1b:</b> Jei pokalbių robotas turi aukštą antropomorfizmo lygį ir moteriškas savybes, jo patikimumas yra didesnis, kai robotas asmenybė suvokiama kaip labiau kompetentinga nei šilta.</p> <p><b>H1c:</b> Šios priklausomybės yra reikšmingesnės, kai pokalbių robotas yra skirtas prevencinei sveikatos priežiūros rolei.</p> <p><b>H2a:</b> Jei pokalbių robotas turi aukštą antropomorfizmo lygį ir vyriškas savybes, jo patikimumas yra didesnis, kai robotas asmenybė suvokiama kaip labiau šilta nei kompetentinga.</p> <p><b>H2b:</b> Ši priklausomybė yra reikšmingesnė, kai pokalbių robotas yra skirtas terapinei sveikatos priežiūros rolei.</p> <p><b>H3:</b> Pokalbių robotų patikimumas teigiamai veikia vartotojų pasitenkinimą jį naudojant.</p> <p><b>H4:</b> Vartotojų pasitenkinimas teigiamai veikia jų ketinimą naudoti pokalbių robotą</p> | <p>Nustatyta, jog vartotojai teigiamai vertina pokalbių robotus, kai jų priskirta lytis ir asmeninės savybės neatitinka stereotipų: kai moteriška lytis pasižymi kompetencija, o vyriška lytis pasižymi šilumu);</p> <p>Sveikatos priežiūros prevencijos srityje moteriški robotai bei robotai su žemesniu antropomorfiškumu buvo efektyvesni;</p> <p>Terapijos srityje vyriškos lyties robotai, pasižymintys šilumu buvo efektyvesni dėl suvokiamo patikimumo.</p> | <p>Tyrimo taikymas kituose kultūriniuose kontekstuose, siekiant patikrinti rezultatų universalumą;</p> <p>Tyrimų vykdymas su tikrais pokalbių robotais, siekiant tikslesnio vartotojų elgesio įvertinimo;</p> <p>Ryšio tarp antropomorfizmo ir moralinių vertybių, atsižvelgiant į nerimo priežastis, tyrimas.</p> |

Ahn ir kt. (2022) siekė nustatyti, kaip dirbtinio intelekto pokalbių robotų priskirta lytis ir produkto tipas (utilitarinis ar hedonistinis) veikia vartotojų pasitikėjimą rekomendacijomis ir jų suvokimą apie kompetenciją bei šilumą. Tyrime buvo atlikti du eksperimentai. Pirmuoju eksperimentu buvo nagrinėjamos pokalbių robotų suvokiamos lyties ir produkto tipo (utilitarinio arba hedonistiško) sąsajos dalyviams sąveikaujant su sukurtais pokalbių robotais. Eksperimento metu buvo vertinami: dalyvių suvokiamas pokalbių robotų šiltumas, kompetencija ir rekomendacijų patikimumo lygis. Antrojo eksperimento metu pokalbių robotai buvo sukurti, kaip virtualūs asistentai, naudojant jų balsus, kurie atspindėjo lytį. Eksperimente buvo tikrinama, ar šiluma ir kompetencija tarpininkauja sąveikoje tarp pokalbių robotui priskiriamos lyties ir rekomenduojamo produkto tipo. Tyrimo rezultatai parodė, jog lyčių stereotipai turi reikšmingą įtaką vartotojų suvokiamoms pokalbių robotų savybėms. Nustatyta, jog vyriškos lyties pokalbių robotų rekomendacijomis yra labiau pasitikima utilitarinių produktų atveju, o moteriškos lyties – hedonistiškų produktų atveju.

Bastiansen'as ir kt. (2022) atliko dar vieną tyrimą, kuriame analizuojama stereotipinių pokalbių robotų sąveika su vartotojais. Šio tyrimo tikslas apėmė siekį ištirti, kaip pokalbių robotų lytis ir kalboje naudojami šilumos elementai veikia vartotojų pasitikėjimą jais, jų kompetenciją ir naudingumą. Atlikus tyrimą, nebuvo nustatytas reikšmingas lyties ir šilumos elementų poveikis vartotojų pasitikėjimui, suvokiamam naudingumui ir pokalbio roboto kompetencijai.

Schillaci ir kt. (2024) siekė nustatyti, kaip antropomorfinės pokalbių robotų savybės (lytis, asmenybė, vaidmuo) daro įtaką jų patikimumui, vartotojų pasitenkinimui ir ketinimui naudoti šiuos robotus sveikatos priežiūros srityje. Tyrime didelis dėmesys skiriamas būtent asmenybės stereotipų atitikimo bei neatitikimo įtakai vartotojų suvokimui apie robotus. Eksperimentiniame tyrime buvo taikomas stereotipų turinio modelis, pagal kurį šiltumas buvo siejama su nuoširdumu ir pagalba, o kompetencija su įgūdžiais, efektyvumu ir gebėjimais. Gauti eksperimento rezultatai parodė, jog esant žemam antropomorfizmo lygiui pokalbių robotai buvo laikomi patikimais, kai jų asmenybė pasižymėjo kompetencija. Taip pat nustatyta, jog kompetencija sustiprino moteriškos lyties antropomorfizuotų robotų patikimumą, o šiluma padidino vyriškos lyties pokalbių robotų patikimumą. Pastebėta, jog terapijos srityje vyriškos lyties robotai, pasižymintys šiltumu, buvo efektyvesni.

*Apibendrinant su lyčių stereotipais susijusių antropomorfizuotų pokalbių robotų poveikio vartotojų atsakui tyrimus, galima pastebėti, jog vartotojai dažnu atveju yra linkę iš anksto priskirti socialinius lyčių stereotipus pokalbių robotams. Tačiau yra nustatyta ir prieštaringų tyrimų rezultatai, kurie teigia, jog pokalbių roboto lytis neturi reikšmingos įtakos vartotojų pasitikėjimui, suvokiamam naudingumui ir suvokiamai pokalbio roboto kompetencijai (Bastiansen ir kt., 2022). Nevienareikšmė nuomonė ir žemas ištyrimo lygmuo, aktualizuoja stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo (stereotipiškai ir nestereotipiškai kombinuojant šilumo ir kompetencijos savybes su skirtingomis lytimis) tolimesnių tyrimų poreikį. Taip pat, remiantis tuo, jog bendrai antropomorfizmas neutraliose situacijose yra vertinamas teigiamai ir jo dizaino elementai gali padėti sumažinti neigiamą poveikį organizacijos vertinimui ir klientų pasitenkinimui, šio darbo metu bus gilinamasi ir siekiama nustatyti vartotojų atsaką į sąveiką su stereotipiniu ir nestereotipiniu antropomorfizuotu robotu būtent emociškai įtemptose situacijose. Antroje magistro projekto dalyje bus siekiama teoriškai pagrįsti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose.*

## 2. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose teorinis pagrindimas

Šiame skyriuje detaliau aptariami: pokalbių robotų antropomorfizmo samprata, vartotojų atsakas į stereotipinį pokalbių robotų antropomorfizmą emociškai įtemptose situacijose bei vartotojo ir pokalbių roboto asmenybės savitapatumas. Taip pat, remiantis atlikta analize, yra parengiami konceptualūs modeliai ir nustatomas poreikis tolimesniam tyrimui.

### 2.1. Pokalbių robotų antropomorfizmo samprata

Siekiant išanalizuoti vartotojų atsaką į sąveiką su antropomorfizuotu pokalbių robotu teoriniame lygmenyje, visų pirma, yra svarbu apžvelgti antropomorfizmo sampratą, analizuojant moksliniuose šaltiniuose aptariamą teorijas ir jo pasireiškimą, bei išanalizuoti, kaip antropomorfizmas yra suprantamas taikant jį pokalbių robotų kontekste.

Remiantis Li ir Suh (2022), antropomorfizmas gali būti analizuojamas žvelgiant per 3 skirtingas perspektyvas – kaip technologinis stimulus, tendencija bei suvokimas. Vertinant šį reiškinį, kaip technologinį stimulą, jis matomas kaip techniškai žmogaus savybių, jo išvaizdos elementų, emocijų bei elgesio bruožų priskyrimas objektui. Kuomet antropomorfizmas yra suprantamas, kaip tendencija, anot autorių, jį galima apibūdinti, kaip psichologinį reiškinį, kai asmenys bendraudami su dirbtiniu intelektu paremta sistema yra linkę ją antropomorfizuoti – priskirti jai žmogiškas savybes. Li ir Suh (2022) teigia, jog analizuojant antropomorfizmo reiškinį, kaip suvokimą, jis gali būti apibrėžiamas, kaip asmens manymas, jog dirbtinio intelekto sukurtas objektas yra panašus į žmogų ir pasižymi žmogui būdingomis savybėmis.

Antropomorfizmo sąvoka gali būti apibūdinama, kaip žmogaus savybių ar elgesio priskyrimas dievybėms, gyvūnams ar objektui (Oksfordo žodynas, 2005). Nagrinėjamo reiškinio aprėptis bei pritaikymo sritys einant laikui plečiasi, tačiau esminiai apibrėžimo aspektai išlieka tie patys. 5 lentelėje yra pateikiami skirtingais laikmečiais mokslinėje literatūroje išskirti antropomorfizmo apibrėžimai ir išskiriamos jų vertinimo perspektyvos.

**5 lentelė.** Antropomorfizmo apibrėžimai ir jų perspektyvos, sudaryta autorės

| Autoriai, metai         | Antropomorfizmo apibrėžimas                                                                                                                                                                                         | Perspektyva                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Heider ir Simmel (1944) | Objektų judėjimas be paaiškinamos priežasties su tendencija interpretuoti judesius, kaip tyčinius.                                                                                                                  | Percepcinis požiūris                                  |
| Fisher (1991)           | Antropomorfizmas gali būti:<br>1. Interpretacinis – ketinimų, įsitikinimų ir emocijų priskyrimas nežmogiškiems objektams;<br>2. Vaizduotės – įsivaizduojamų bei išgalvotų personažų vaizdavimas panašiais į žmones. | Interpretacinis/vaizduotės požiūris                   |
| Guthrie (1993)          | Asmenų polinkis priskirti žmogaus savybes ir ketinimus aplinkos objektams, motyvuotas siekiu išvengti pavojų aplinkoje.                                                                                             | Racionalaus atsako į suvokimo dviprasmiškumą požiūris |

|                     |                                                                                                                                                                                                                             |                              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Epley ir kt. (2007) | Žmogiškų savybių, motyvų ar emocijų priskyrimas nežmogiškiems objektams.                                                                                                                                                    | Socialinio pažinimo požiūris |
| Airenti (2018)      | Integralus reiškiny, apimantis kognityvinius, socialinius ir kultūrinius aspektus, leidžiantis žmonėms priskirti žmogiškas savybes nežmogiškiems objektams ar būtybėms, taip palengvinant supratimą ir sąveiką su pasauliu. | Sąveika paremtas požiūris    |

Psichologijos moksle yra pateikiama daug antropomorfizmo interpretacijų, kurios žmogiškų savybių priskyrimą negyviems objektams aiškina nagrinėjant skirtingus požiūrius, keletas iš jų yra pateikiami 5 lentelėje. Vieną anksčiausių tyrimų, kuriame nagrinėjamas antropomorfizmas, atliko Heider ir Simmel (1944). Gauti rezultatai tyrėjams leido daryti išvadą, jog žmonės yra linkę net ir paprastiems negyviems objektams suteikti žmogiškas savybes, jei yra pastebima jų tendencija judėti nenuspėjamai. Tuo tarpu kiek vėliau Fisher (1991), antropomorfizmą analizavo pasitelkiant 2 perspektyvas: interpretacinę bei vaizduotės. Interpretacinis antropomorfizmas, anot autoriaus, gali būti apibūdinamas, kaip ketinimų, įsitikinimų ir emocijų priskyrimas nežmogiškiems objektams, o vaizduotės antropomorfizmo reiškiny, pagal Fisher (1991), yra įsivaizduojamų bei išgalvotų personažų vaizdavimas panašiais į žmones.

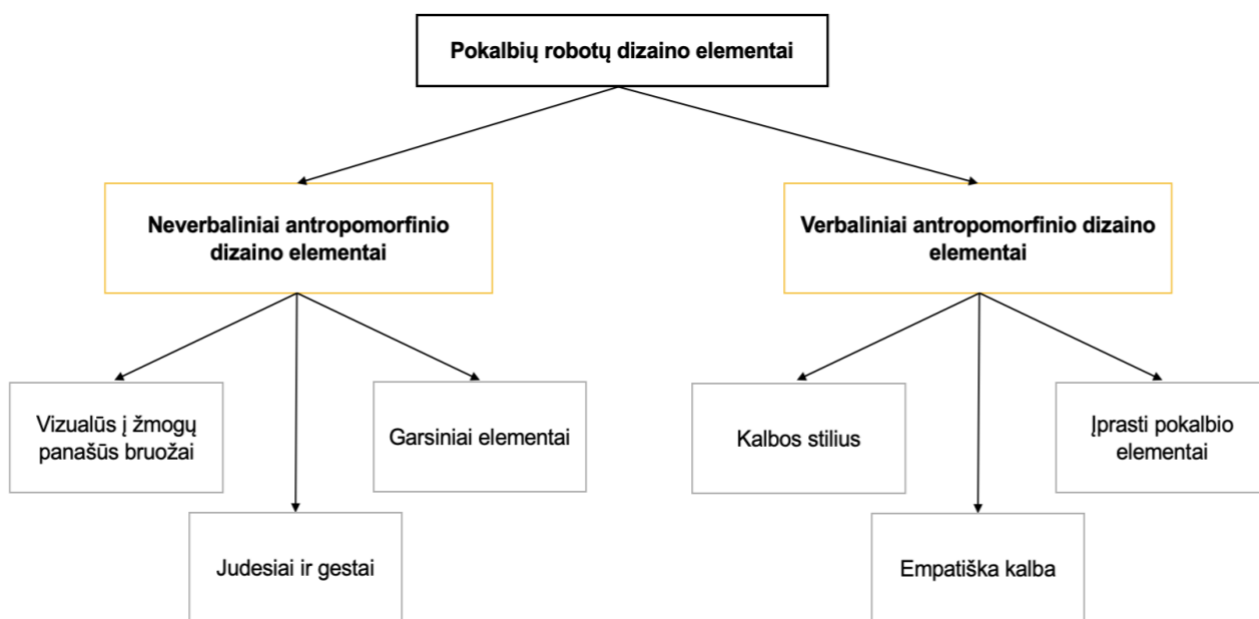
Požiūrį į antropomorfizmą pasitelkiant kitą perspektyvą atskleidė Guthrie (1993). Antropomorfizmo reiškiny, pagal Guthrie (1993), gali būti aiškinamas, kaip racionalus atsakas į suvokimo dviprasmiškumą. Autorius asmenų polinkį priskirti gyvybę ir ketinimus aplinkos objektams motyvuoja ir grindžia siekiu išvengti pavoja ir kaip realų pavyzdį pateikia asmens bėgimo metu pastebėtų aplinkoje esančių akmenų palaikymą lokiais, regione, kuris pasižymi didele šių gyvūnų populiacija.

Vienas iš plačiausiai naudojamų antropomorfizmo apibrėžimų buvo pateiktas Epley ir kt. (2007). Remiantis minėtais autoriais, antropomorfizmo reiškiny yra aiškinamas, kaip žmogiškų savybių, motyvų ar emocijų priskyrimas nežmogiškiems objektams. Anot Epley ir kt. (2007), antropomorfizmas gali pasireikšti įvairiais lygiais: nuo labai silpno, dažniausiai pasireiškiančio per metaforas (pavyzdžiui – sustojusio automobilio skatinimas užsivesti), iki stipraus ir gilaus tikėjimo nežmogiškų objektų gyvūnų ar dievybių sąmoningumu. Taigi, Epley ir kt. (2007) antropomorfizmo reiškinį vertina, kaip natūralų žmogaus mąstymo procesą, kuris yra paremtas socialinio pažinimo poreikiu ir atsiranda trūkstant informacijos apie tam tikrą nežmogišką objektą ir esant siekiui suprasti pasaulį.

Pagal Airenti (2018), antropomorfizmas yra asmens ir negyvo, žmogaus savybėmis pasižyminčio, objekto sąveika paremtas procesas, kuris apima kognityvinius, socialinius ir kultūrinius aspektus ir leidžia žmogiškas savybes priskirti nežmogiškiems objektams, taip palengvinant supratimą ir sąveiką su pasauliu. Airenti (2018) pateikia prieštaringą nuomonę Epley ir kt. (2007) išreikštam požiūriui, kad antropomorfizmas motyvuojamas pažinimo procesų ir teigia, jog jis yra procesas, veikiamas emocijų ir konteksto. Šio tyrimo metu bus remiamasi būtent Airenti (2018) abibrėžta antropomorfizmo konceptualizacija ir žvelgiama į šį reiškinį, kaip palengvinantį žmonių supratimą ir sąveiką su pasauliu. Remiantis vartotojo ir žmogiškomis savybėmis pasižyminčio pokalbių roboto sąveikos principu šiame baigiamajame projekte bus siekiama išanalizuoti visuomenėje paplitusių lyčių stereotipų taikymo ir pasireiškimo antropomorfizuotuose pokalbių robotuose įtaką vartotojų atsakui.

Pereinant prie pokalbių robotų antropomorfizmo, šis reiškinys, adaptuojant Airenti (2018) pateiktą antropomorfizmo apibrėžimą, gali būti apibūdinamas, kaip sąveika paremtas procesas, kuris apima žmogiškų savybių priskyrimą pokalbių robotams taip padidinant šios technologijos priimtinumą vartotojams, atsižvelgiant į kognityvinius, socialinius ir kultūrinius aspektus.

Antropomorfizmo elementų pasireiškimas skirtinguose pokalbių robotuose gali būti skirstomas į **verbalinę raišką** bei **pasireiškimą vizualinėje išvaizdoje** (Go ir Sundar, 2019; Araujo, 2018; Brunswicker ir kt. 2025). Šios pokalbių robotų dizainuose naudojamos elementų grupės padeda sukurti jausmą, jog antropomorfizuotų pokalbių robotų naudotojai bendrauja su realiu asmeniu, o ne su šabloniškus atsakymus pateikiančia mašina. Brunswicker'io ir kt. (2025) išskirtos 2 pagrindinės antropomorfizuotų pokalbių robotų dizaino elementų grupės ir jiems priskiriami bruožai yra pateikiami 1 paveikslų schemoje.



**1 pav.** Antropomorfizuotų pokalbių robotų dizaino elementų grupės (sudaryta autorės, remiantis Brunswicker ir kt., 2025)

Remiantis 1 paveikslų schemoje pateikta informacija, antropomorfizuotų pokalbių robotų dizaino elementai yra skirstomi į neverbalinių antropomorfinio dizaino elementų ir verbalinių antropomorfinio dizaino elementų pagrindines grupes. **Neverbaliniams elementams** yra priskiriami vizualaus panašumo su žmogumi bruožai, kurie gali būti panaudojami vizualinėje roboto reprezentacijoje naudojant žmogaus nuotraukas (Janson, 2023), taip pat naudojant judesius ir gestus ir pritaikant juos, siekiant robotą padaryti panašesniu į žmogų. Taip pat, kaip vienas iš neverbalinių antropomorfizmo dizaino elementų yra įvardijami robote įdiegti garsiniai elementai, kurie yra užprogramuojami ir pasireiškia atsižvelgiant į žmogaus rašymo greitį arba naudojamus gestus, priklausomai nuo roboto tipo (Brunswicker ir kt., 2025). Anot Brunswicker'io ir kt. (2025), šie dizaino elementai pokalbių robotuose kuria antropomorfizmo pojūtį per socialinio buvimo perspektyvą ir judėjimo panašumą bei gali pagerinti vartotojų įsitraukimą į naudojimąsi antropomorfizuotais robotais. Neverbaliniai antropomorfizmo dizaino elementai yra taikomi pokalbių robotų vizualinėje išvaizdoje ir gali būti naudojami sukuriant skirtingo lygio pokalbių robotų antropomorfizmą: aukštą, vidutinio lygio arba žemą. Aukštas antropomorfizmas yra pasiekiamas, kai robotų dizaine yra naudojami realistiški žmonių atvaizdai, vidutinio lygio – kai yra kuriami animuoti

į žmogų panašūs personažai bei žemu robotų antropomorfizmu yra laikomi atvejai, kai dizaine yra naudojami abstraktūs į žmones panašūs vaizdai (Chen ir kt. 2024).

Dar viena Brunswicker ir kt. (2025) išskirta antropomorfizuotų pokalbių robotų dizaino elementų grupė yra **verbaliniai antropomorfizmo** elementai. Vienas iš šios grupės elementų yra kalbos stilius. Roboto kalbos stiliui esant neformaliai, vartojant bendrinius žodžius, trumpinius ar frazeologizmus, jo žmogiškumas yra suvokiamas kaip aukštesnio lygio ir yra pagerinama vartotojo ir antropomorfizuoto roboto sąveikos kokybė. Antropomorfizmas pasireiškia ir roboto vartojamajai bendravimo kalbai pasižymint empatija. Remiantis Nguyen ir kt. (2022), empatiškų žodžių ir frazių vartojimas kalboje padidina vartotojų jaučiamą pokalbių roboto šiltumą bei didina jų pasitenkinimą naudojama technologija. Svarbu paminėti, jog ši ryši sustiprina empatiškos kalbos vartojimas kartu naudojant ir kitos rūšies antropomorfizmo elementus. Taip pat, verbaliniams antropomorfizmo elementams yra priskiriamas ir įprastų bendrinės kalbos pokalbio frazių vartojimas. Jis pasižymi įprastų pasisveikinimų ir atsisveikinimų naudojimu bei užduodamais tolimesniais, bendrinėje kalboje pokalbio palaikymo tikslais vartojamais, dialogo klausimais. Svarbu pastebėti, jog į žmonių pokalbių stilių panašaus stiliaus taikymas gali padidinti pasitenkinimą pokalbių robotu (Liebrecht ir kt., 2020). Antropomorfizuotas pokalbių robotų kalbos stilius taip pat pasižymi ir šnekamosios kalbos taikymu, jaustukų naudojimu, savalaikiu reagavimu į situaciją bei roboto emocijų reiškimu. Crolie ir kt. (2021) akcentuoja, jog technologijų antropomorfizmas pagerina rinkodaros rezultatus, kadangi vartotojų sąveika su žmogiškų bruožų turinčiais robotais gali padidinti pasitikėjimą technologijomis taip padidindama suvokiamą kompetenciją.

Taip pat svarbu apžvelgti ir antropomorfizmo elementų taikymo pokalbių robotuose poveikio vartotojams tyrimus. Anot Brunswicker'io ir kt. (2025), naudojant minėtus antropomorfizmo elementus poveikis vartotojui gali pasireikšti didesniu pasitikėjimu sistema, suvokiamu paslaugumu bei kognityvine apkrova. Vartotojų pasitikėjimas sistema, anot Nguyen ir kt. (2022), gali būti išmatuojamas taikant daugiadimensines skales, kurios vertina technologijos (šiuo atveju pokalbių roboto) patikimumą, kompetenciją ir geranoriškumą. Suvokiamas pokalbių roboto paslaugumas yra kuriamas pokalbių roboto dizaine diegiant sisteminius elementus, susijusius su nurodymais ir pagalba vartotojui.

*Apibendrinant, adaptuojant Airenti (2018) pateiktą antropomorfizmo apibrėžimą, pokalbių robotų antropomorfizmas gali būti apibūdinamas, kaip sąveika paremtas procesas, kuris apima žmogiškų savybių priskyrimą pokalbių robotams taip padidinant šios technologijos priimtinumą vartotojams, atsižvelgiant į kognityvinius, socialinius ir kultūrinius aspektus. Verbalinių ir neverbalinių antropomorfizmo elementų integravimas į pokalbių robotų dizainą padeda pagerinti jų veikimą, užtikrinti sklandesnę naudojimą bei geresnę vartotojo patirtį dėl labiau priimtinių bei pažįstamų robotų savybių bei geresnės vartotojų jaučiamos socialinės sąveikos naudojimosi robotais metu (Brunswicker ir kt., 2025).*

### **2.1.1. Stereotipinis ir nestereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas**

Vartotojai robotus suvokia, kaip mašinas, kurios neturi tam tikros priskirtos lyties, tačiau ji šioms mašinoms gali būti suteikiama programuotojų ir dizaino kūrėjų, kurie adaptuoja atitinkamus stereotipiškai visuomenėje suprantamus lyties požymius elgsenoje, išvaizdoje, balse arba suteikia tam tikrai lyčiai priskiriamą vardą (Nomura, 2017). Pokalbių robotų antropomorfizmas gali būti skirstomas į **stereotipinį** bei **nestereotipinį**, pagal konkrečios lyties antropomorfizuotam robotui

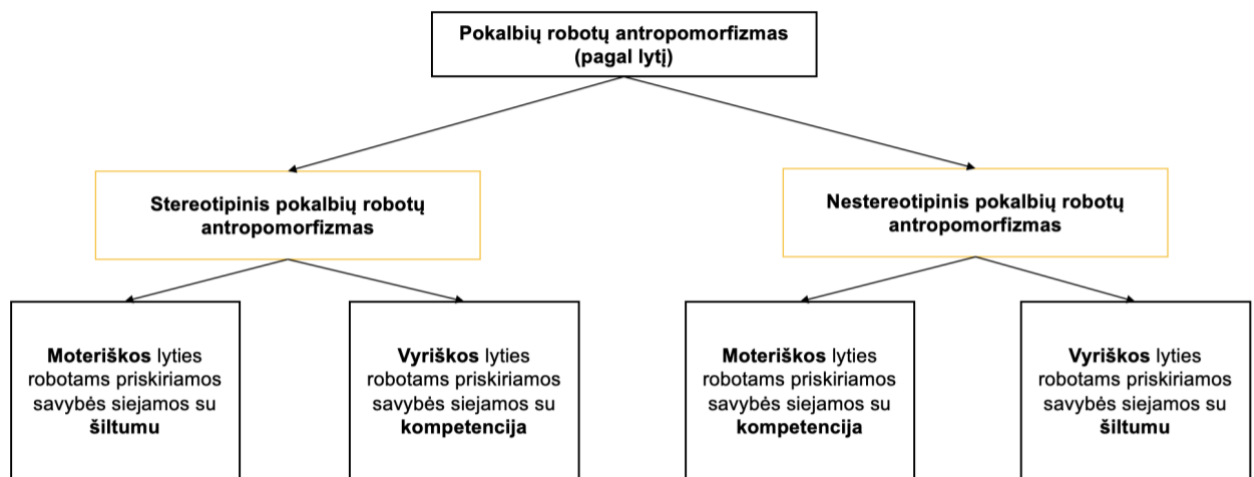
suteikiamus, įprastai žmonėms būdingus, asmenybės bruožus ir vertinant tai, ar robotų bruožų ir lyties derinys yra standartizuotas ir atitinka plačiai visuomenėje paplitusius įsitikinimus (stereotipinis antropomorfizmas) ar derinys yra netipinis ir priešingas stereotipams (nestereotipinis antropomorfizmas).

**Stereotipinis antropomorfizmas** mokslinės literatūros šaltiniuose yra apibūdinamas, kaip reiškiny, kai nežmogiškiems objektams yra priskiriamos stereotipiškai suvokiamos žmogui būdingos savybės, tokios, kaip šilumas ir kompetencija (Hedhli ir kt., 2023). Remiantis Bryant'u ir kt. (2020), lyties priskyrimas pokalbių robotui gali padidinti vartotojų suvokiamą roboto žmogiškumą. To veiksmingumą padidina ir visuomenėje paplitę lyčių stereotipai, kurie, anot Nass ir kt. (1997), gali būti pritaikomi ir robotams.

Iš socialinės psichologijos mokso kilęs Fiske (1999 m.) **stereotipinio turinio modelis** (angl.: *stereotype content model - SCM*) išskiria dvi pagrindines dimensijas: **šiltumą** bei **kompetenciją**, pagal kurias galima skirstyti stereotipinius žmonių įsitikinimus apie kitus asmenis ir daryti prognozes apie tarpusavio sąveiką bei vartotojų atsaką (Halkias ir Diamantopoulou, 2020). Šilumo ir kompetencijos dimensijų supratimas formuoja žmonių suvokimą apie socialinį pasaulį, daro įtaką bendravimui su kitais subjektais ir padeda priimti atitinkamus sprendimus (Hsieh ir Lee, 2024). Remiantis Fiske (2018), kai asmenys susiduria su kitais subjektais, jie siekia išsiaiškinti 2 pagrindinius sąveikos aspektus: nustatyti ar kita šalis turi neigiamų ar teigiamų ketinimų jų atžvilgiu (šilumo indikatoriai) bei nustatyti kaip kita šalis gali įgyvendinti tuos ketinimus (kompetencijos indikatoriai).

Stereotipinio turinio modelio teorija, anot Maar'o ir kt. (2022), yra viena iš labiausiai nusistovėjusių socialinių stereotipų analizės sistemų, skirta supaprastinti sudėtingą socialinės aplinkos suvokimą, pritaikant prieinamą socialinių kategorijų informaciją. Pagal Fiske (1999) sudarytą stereotipinį turinio modelį, **šilumas** yra siejamas su **draugiškumu, paslaugumu ir nuoširdumu**. Anot Yoganathan'o ir kt. (2021) robotų socialinio pažinimo aspektai, tokie kaip šilumas, yra vartotojų geriau suvokiami ir vertinami esant aukštam antropomorfizmo lygiui. Tuo tarpu **kompetencijos** dimensija yra siejama su **suvokimu, intelektiniais gebėjimais bei efektyvumu** (Schillaci ir kt., 2024). Moksliniuose tyrimuose yra pastebima, jog moterys dažnu atveju yra suvokiamos, kaip šiltesnės, o vyrai – kaip kompetentingesni (Nass ir kt., 1997; Eyssel ir Hegel, 2012).

Atsižvelgiant į lyčių stereotipų ir bruožų priskyrimo pokalbių robotams tendencijas moksliniuose tyrimuose, buvo sudaryta 2 paveiksle pateikiama schema, kuri vaizduoja pokalbių robotų antropomorfizmo skirstymą pagal lyties stereotipus.



**2 pav.** Pokalbių robotų antropomorfizmo skirstymas pagal lyties stereotipus (sudaryta autorės, remiantis Stroessner ir kt. (2019) bei Hermann ir kt. (2024))

Atlikti žmogaus ir kompiuterio sąveikos tyrimai parodė, jog žmonės fiziniams robotams, kurie pasižymi moteriškais išvaizdos bruožais (lyginant su vyriškais), yra linkę priskirti labiau bendruomeniškumą atspindinčias charakterio savybes, tokias, kaip šiltumą, empatiją bei draugiškumą (Stroessner ir kt., 2019). Ši tendencija bei stereotipų priskyrimas pagal lytis pastebimas ir pokalbių robotų srityje.

Daugelyje pokalbių robotų dizainų galima pastebėti aiškius požymius – suteiktus vardus, skaitmeninius avatus ar aprašymus, kurie padeda priskirti robotą vienai iš lyčių. Yra pastebima, jog tam tikros sritys, kuriose yra naudojami pokalbių robotai, yra linkusios į lyčių šališkumą. Anot Feine ir kt. (2020), pokalbių robotai, kurie yra naudojami klientų aptarnavime, pardavimuose bei prekių ženklų komunikacijoje, dažniausiai yra vaizduojami moteriškos lyties. Anot Borau ir kt. (2021), šiltumas ir patirtis (tačiau ne kompetencija), yra laikomos pagrindinėmis fundamentaliomis žmonių savybėmis, tačiau jų trūksta mašinoms (šiuo atveju robotams), dėl šių priežasčių vartotojai yra linkę rinktis moteriškos lyties pokalbių robotus, kurie yra siejami su šiltumu ir yra suvokiami, kaip labiau žmogiški. Taip pat Borau ir kt. (2021) atlikę tyrimą nustatė, jog vartotojai teikia pirmenybę moteriškiems pokalbių robotams, kadangi jie yra suprantami, kaip labiau atsižvelgiantys ir prisitaikantys prie unikalių poreikių ir problemų.

Išmanieji namų įrenginiai - asistentai, tokie kaip „Alexa“ ir „Google home“ dažniausiai yra pavadinami moterišku vardu ar jiems yra suteikiama moteriškas balsas dėl saugumo ir psichologinių veiksnių (Seo, 2022). Seo (2022) akcentuoja didesnę vartotojų polinkį rodyti palankų požiūrį į **moteriškos lyties** paslaugų srities darbuotojus, palyginus su vyrais, dirbančiais šioje srityje. Taip pat, anot Liang'o ir kt. (2023), bendruomeniškumui priskiriamų savybių (šiltumo, empatijos bei draugiškumo) suteikimas robotams, gali nuraminti vartotojų neigiamas emocijas ir galiausiai paveikti jų elgseną. Remiantis Liang'o ir kt. (2023) atlikto tyrimo rezultatais, moteriškos lyties pokalbių robotai yra linkę labiau padidinti piktų klientų pasitenkinimą paslaugų teikimo gedimo kontekste, nei vyriškos lyties pokalbių robotai. Tai yra lemiamas vartotojų suvokimo, jog moteriškos lyties pokalbių robotai yra labiau empatiški, nei pokalbių robotai, su priskirtais vyriškos lyties bruožais.

Behrens ir kt. (2018) atliko empirinį vartotojų atsako į antropomorfizuotus pokalbių robotus tyrimą, kurio rezultatais remiantis, vartotojai yra linkę labiau pasitikėti būtent vyriškos lyties pokalbių



robotais ir drąsiau dalintis su jais informacija. Tai patvirtina ir Law ir kt. (2020) atlikti 2 eksperimentiniai tyrimai, kuriuose buvo tiriamos emocinio intelekto, pasitikėjimo ir lyties sąsajos žmogaus ir roboto sąveikoje. Šiuose tyrimuose, naudojant scenarijus buvo siekiama nustatyti, kaip žmonės suvokia roboto emocinį intelektą, pasitiki juo ir ar lyties stereotipai turi tam įtakos. Atliktų eksperimentų rezultatai parodė, jog pasitikėjimas robotu yra stipriai susijęs su jo emocinio intelekto lygiu. Buvo nustatyta, jog visuomenėje nusistovėję su vyriška lytimi susiję stereotipai ir jos sąsajos su kompetencija ir patikimumu buvo patvirtinti ir vartotojo bei pokalbio robotų sąveikos metu – vyriški robotai buvo vertinami, kaip labiau patikimi. Taip pat, Law ir kt. (2020) nustatė, jog žmonės labiau pasitikėjo robotu, kai bendravimas vyko tekstiniu, o ne garsiniu formatu.

Aumuller ir kt. (2024) taip pat akcentuoja naudojimo kontekstą, kaip įtakos veiksnį naudotojų pirmenybės teikimui tam tikrai priskirtai pokalbių roboto lyčiai. Anot autorių, moteriškos lyties pokalbių robotai yra kuriami ir jiems pirmenybė teikiama, kaip padėjėjams, asmeniniams palydovams, ir patarėjams sveikatos klausimais. Anot Aumuller ir kt. (2024), vyriškos lyties atstovams, kaip pokalbių roboto paslaugų teikėjams, yra skiriama pirmenybė tokiose srityse, kaip mentorystė, pedagogika ar motyvavimas. Taigi, remiantis šiais pavyzdžiais, galima pastebėti, jog stereotipiškai moteriška lytis pokalbių robotams dažniausiai yra priskiriama srityse, kuriose yra reikalingas dėmesingumas, emocinė atjauta, pagalba bei draugiškumas, o tuo tarpu vyriškos lyties pokalbių robotai yra dažniausiai naudojami srityse, kuriose reikalingas ryžto demonstravimas, kompetencija bei lyderystė.

Pastebėta, jog dažniausiai tyrimuose yra analizuojami stereotipinio pokalbių robotų antropomorfizmo atvejai, kuomet kuriant moteriškos lyties pokalbių robotus jiems yra suteikiamos šilumos savybės, o vyriškos lyties – su kompetencijos dimensija susijusios savybės. Tačiau svarbu apžvelgti ir nestereotipinį antropomorfizmą bei jo taikymą pokalbių robotų kontekste.

**Nestereotipinis antropomorfizmas** yra apibrėžiamas, kaip su išankstinėmis nuostatomis nesuderinti socialinių kategorijų junginiai, kurie prieštarauja vartotojų atmintyje saugomiems stereotipiniams įsitikinimams apie asmenų bruožus (Hermann ir kt., 2024). Nestereotipinis dirbtinis intelektas pasižymi moteriškos ar vyriškos lyties derinimu su priešingai lyčiai priskiriamais komponentais (kompetencijos charakteristikų priskyrimu moteriškos lyties pokalbių robotų bei šilumos charakteristikų priskyrimu vyriškos lyties pokalbių robotams).

Hernmann ir kt. (2024) pateikia nestereotipinio savybių derinimo pavyzdį: navigacijos įrenginiui suteikiant moterišką balsą, kuris duoda nurodančias komandas vartotojams arba vyrišką robotą, kuris šiltai pasisveikina su vartotojais. Taip yra kuriami deriniai, priešingi stereotipinėms nuostatomis apie moterišką lytį, stereotipiškai pasižyminčią šilumu bei vyrišką – pasižyminčią kompetencija. Anot Hernmann ir kt. (2024), yra tikėtina, jog vartotojai tokius priešingus stereotipinėms nuostatomis dirbtinio intelekto bruožus suvoks kaip nesuderinamus socialinių kategorijų junginius, kurie meta iššūkį įsitikinimams ir atmintyje saugomoms stereotipinėms žinutėms.

Remiantis Schillaci ir kt. (2024), robotams suteikti priešingi stereotipams bruožai gali sustiprinti asmenų pažinimo lankstumą bei skatinti pažinimo refleksiją. Tai reiškia jog asmenys šiuo atveju yra linkę labiau apmąstyti situaciją bei ją vertinti lanksčiau.

*Apibendrinant, stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas yra suprantamas, kaip įprastai žmogui būdingų, charakterio ir išvaizdos bruožų suteikimas konkrečios lyties antropomorfizuotam robotui, suvokiant šią bruožų kombinaciją, kaip standartizuotus ir plačiai priimtus bei paplitusius*

*visuomenėje įsitikinimus apie tam tikrą lytį. Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas yra grindžiamas Fiske (1999 m.) stereotipinio turinio modeliu. Jame analizuojamos šilumo ir kompetencijos dimensijos atitinkamai stereotipiškai yra priskiriamos moteriškiems ir vyriškiems pokalbių robotams. Tuo tarpu nestereotipinis antropomorfizmas pasižymi neįprastais visuomenėje socialinių kategorijų junginiais ir lyčių atveju yra pastebimas, kai moteriškiems pokalbių robotams yra suteikiamos su kompetencija siejamos savybės, o vyriškos lyties pokalbių robotams – su šiltumu siejamos charakteristikos.*

## **2.1.2. Stereotipinio turinio modelio taikymas ir vartotojų atsakas**

Analizuojant detaliau, stereotipinio turinio modelis yra taikomas įvairiuose kontekstuose, siekiant suprasti, kaip žmonės vertina kitus, atsižvelgiant į dvi pagrindines Fiske (1999 m.) išskirtas dimensijas: **šiltumą** ir **kompetenciją**. Šiame skyrelyje bus detaliau apžvelgiamas stereotipinio modelio taikymas psichologijos ir marketingo kontekstuose.

Gallo ir kt. (2024) atliko tyrimą, kuriame nagrinėjo stereotipinio turinio modelio taikymą tiriant diskriminaciją Šiaurės Amerikos darbo rinkoje. Mokslininkų atliekamo tyrimo metu į darbovietes buvo siunčiami dirbtinai sukurti asmenų gyvenimo aprašymai ir analizuojama, kaip kintamieji, tokie, kaip lytis, seksualinė orientacija, religija ir kiti lemia kvietimų į pokalbius dažnumą, įvertinant kiek šiltai ar kompetetingai atrodo kiekvienas signalas. Gauti rezultatai parodė, jog vardai, kaip signalai, nurodantys asmens lytį ar kilmės regioną veikia kaip stipresni signalai, nei kiti socialiniai požymiai. Taip pat buvo nustatyta, jog siekiant atrinkti asmenis į darbo vietą, stereotipinio modelio dimensijų svarba skiriasi, priklausomai nuo darbo pozicijos. Remiantis Gallo ir kt. (2024) tyrimo rezultatais, vadovų darbo vietų pozicijose kompetencijos dimensija buvo vertinama, kaip svarbesnė, o tiesioginėje paslaugų teikimo srityje – šilumo dimensija. Pritaikant gautus tyrimo rezultatus, galima daryti prielaidą, jog šiame darbe analizuojami paslaugų srityje naudojami pokalbių robotai vartotojams patrauklesni būtų, jei pasižymėtų šiltumu.

Dar vieną tyrimą, kuriame remiantis stereotipinio turinio modeliu analizuojama vartotojų ir pokalbių robotų sąveika atliko Craig'as ir kt. (2024). Šiame tyrime buvo siekiama nustatyti, kokį poveikį vartotojų atsakui turi šilumos ir kompetencijos dimensijos, sąveikos su balsu valdomais agentais atvejais. Tyrimo rezultatai parodė, jog abi dimensijos daro netiesioginį poveikį bendram balsu valdomų sistemų ir komunikacijos vertinimui. Šis ryšys yra medijuojamas suvokto komunikacijos tinkamumo. Taigi, remiantis gautais rezultatais, žmonių santykis su dirbtinio intelekto agentu yra grindžiamas ir socialinėmis prielaidomis ir stereotipais, kurie pradeda veikti agentui priskiriant tam tikrą lytį ar kalbos stilių.

Spielman'as ir Stern'as (2024) savo tyrime analizavo, kuriais atvejais vartotojai teikia pirmenybę dirbtinio intelekto balsui, atitinkančiam tradicinius lyčių stereotipus situacijose, kai yra kreipiamasi pagalbos. Šiame tyrime stereotipų turinio modelis yra pasitelkiamas, kaip teorinis pagrindas interpretuojant priežastis, dėl ko vartotojai gali teikti pirmenybę pagal lyčių stereotipus antropomorfizuotiems dirbtinio intelekto agentams. Atlikus pirmus du tyrimus buvo nustatyta, jog vartotojai pirmenybę teikė stereotipiškai antropomorfizuotiems dirbtinio intelekto balsams ir klausimuose, susijusiuose su baletu – rinkosi moterišką balsą, o klausimams apie beisbolą – vyrišką. Taip pat buvo nustatyta, jog lyties požymių išvis nedemonstruojantys balsai buvo vertinami nepalankiausiai. Trečiasis Spielman'o ir Stern'o (2024) tyrimas atskleidė vartotojų vertinimo tendencijas, lyginant žmonių ir dirbtinio intelekto balsus. Tyrimo rezultatai parodė, jog stipresnis

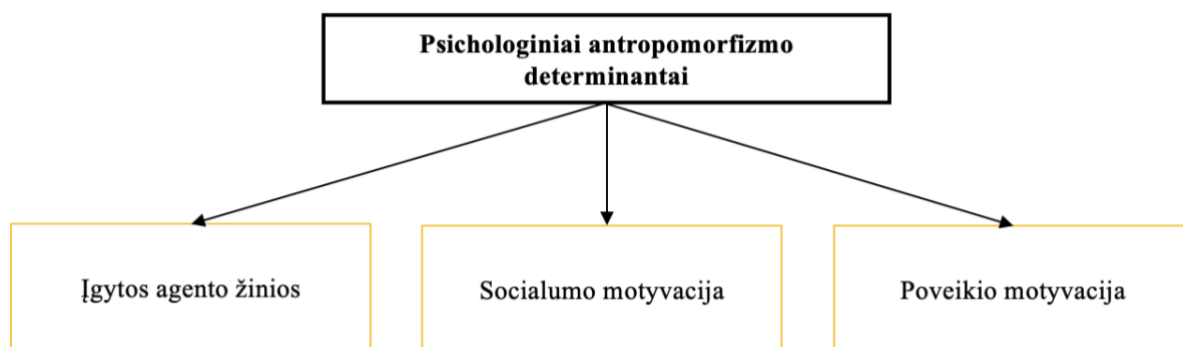
stereotipų poveikis yra matomas vertinant žmones ir jų pagalbą, nei dirbtinio intelekto agentų pagalbos teikimo atveju. Taigi, šio tyrimo rezultatai parodė, jog kultūriniai lyčių stereotipai veikia vartotojų atsaką tiek dirbtinio intelekto, tiek žmonių asistavimo atvejais.

*Apibendrinant, Fiske (1999 m.) stereotipinio turinio modelis gali būti pritaikomas įvairiuose žmonių tarpusavio bei sąveikos su technologijomis kontekstuose. Nustatyta, jog asmenų atsakas į kitos šalies šilto ir kompetencijų savybių demonstravimą gali priklausyti nuo sąveikos situacijos, socialinių įsitikinimų bei kultūrinių stereotipų.*

## 2.2. Vartotojų atsaką į sąveiką su antropomorfizuotais pokalbių robotais paaiškinančios teorijos

Siekiant suprasti pokalbių robotų stereotipinę antropomorfizmą ir vartotojų atsaką į jį, yra svarbu išnagrinėti mokslinėje literatūroje pateikiamas technologijų ir vartotojų sąveiką paaiškinančias teorijas. Šiame skyrelyje bus nagrinėjamos 3 faktorių antropomorfizmo, kompiuterių kaip socialinių aktorių - CASA (angl. *computers are social actors*), technologijų priėmimo modelio – TAM (angl. *technology acceptance model*) bei keistojo slėnio efekto (angl. *uncanny valley effect*) teorijos.

**3 faktorių antropomorfizmo teorija.** Epley ir kt. (2007) pateikta 3 faktorių antropomorfizmo teorija vertina antropomorfizmą, kaip reiškinį, kurio metu nežmogiškiems objektams yra suteikiamos žmonių savybės, priskiriamos žmogiškos motyvacijos ar emocijos. 3 paveikslų schemoje yra pateikiami Epley ir kt. (2007) identifikuoti 3 pagrindiniai psichologiniai determinantai, kurie daro įtaką antropomorfizmui.



3 pav. Psichologiniai antropomorfizmo determinantai, pagal Epley ir kt. (2007)

Remiantis Epley ir kt. (2007), kaip pagrindiniai psichologiniai antropomorfizmo determinantai yra identifikuojami: įgytos agento žinios, socialumo motyvacija ir poveikio motyvacija. **Įgytų agento žinių** determinantas parodo su žmonėmis susijusių žinių prieinamumą ir pritaikomumą, asmenims darant prielaidas apie nežmogiškus veiksmus. Taigi, individai remiasi savo įgytomis žiniomis apie žmonių elgesį suvokdami ir taip paaiškindami gyvūnų, mašinų, antgamtinių būtybių ar kitų nežmogiškų objektų veiksmus. Tai nutinka, kadangi žinios apie žmones ir jų elgesį yra lengvai ir plačiai prieinamos.

Kiti du antropomorfizmo determinantai, pagal Epley ir kt. (2007), yra priskiriami motyvuojančių veiksmų kategorijai. Vienas iš šių determinantų – **socialumo motyvacija**, yra grindžiamas pirminiu asmens socialinio ryšio poreikiu. Anot Epley ir kt. (2007), kai individai susiduria su vienatvės jausmu ir socialinių ryšių stoka, jie yra labiau linkę priskirti žmogiškas savybes nežmogiškiems objektams. Tai yra motyvuojama asmenų siekiu patenkinti bendravimo ir socialumo poreikį.

**Poveikio motyvacijos** determinantas 3 faktorių antropomorfizmo teorijoje gali būti suprantamas ir apibūdinamas, kaip asmenų siekis numatyti ir suprasti kitų subjektų elgesį, siekiant sklandaus tarpusavio ryšio ir bendravimo. Šiuo atveju taikomas antropomorfizmas gali sumažinti esantį neapibrėžtumą ir užtikrinti asmeniui jausmą, kad jis gali labiau kontroliuoti paprastai nenuspėjamus aplinkos elementus. Taigi, tokiu būdu atsirandant antropomorfizmo reiškiniui yra užtikrinama sklandesnė asmens ir aplinkos objekto sąveika. Taip pat, remiantis Epley ir kt. (2007) teorija, asmenys, kurie siekia suprasti ir numatyti nežmogiškų objektų elgesį, yra linkę juos labiau antropomorfizuoti.

**Kompiuterių, kaip socialinių veikėjų (CASA - angl. *computers are social actors*)** teorija, pateikta Reeves ir Nass (1996), teigia, jog technologijoms pasižymint žmonėms būdingais požymiais, vartotojai šias technologijas suvoks, kaip socialinius veikėjus (angl. *social actors*) ir perkels kasdieniame gyvenime vykstančius žmogaus su žmogumi bendravimo scenarijus į žmogaus ir technologijų sąveikos atvejus. Remiantis CASA teorija, net suvokdami, kad technologijos nėra žmonės, individai nesąmoningai taikys socialines normas sąveikos su technologijomis metu. Gu ir kt. (2024) išskyrė pagrindinius **CASA teorijos veiksnius**:

- **suvokiamas antropomorfines savybes;**
- **suvokiamą empatiją;**
- **suvokiamą sąveikos kokybę.**

Išskirti teorijos veiksniai gali veiksmingai padidinti vartotojų pasitikėjimą dirbtiniu intelektu. Tai parodo, jog šioje teorijoje dirbtiniu intelektu paremtų technologijų antropomorfinės savybės yra vertinamos, kaip turinčios teigiamą įtaką vartotojų atsakui, o šiuo atveju teigiamai veikiančios būtent vartotojų pasitikėjimą po patirtos sąveikos.

Arora ir kt. (2024) tyrime CASA teoriją taikė aiškinant žmonių ir robotų sąveiką. Straipsnyje akcentuojama šios teorijos svarba, siekiant paaiškinti, kodėl žmonės yra linkę intuityviai taikyti socialines normas. Arora ir kt. (2024), remiantis CASA teorija nagrinėjo 4 išskirtų veiksmų: antropomorfizmo, intencionalumo, socialumo ir ksenocentrizmo (palankumo kitoms grupėms su neigiamais stereotipiniais įsitikinimais apie savo kultūrą arba vidinę grupę (Arora, 2019)) asmens įsitikinimo, jog įtaką asmenų požiūriui į robotus. Atlikus tyrimą buvo nustatyta, jog antropomorfizmas teigiamai veikia robotų patrauklumą ir integravimąsi į žmonių gyvenimą, taip pat intencionalumas yra roboto patrauklumą sustiprinantis veiksnys, kadangi jam pasireiškus žmonės yra linkę manyti, jog robotai yra savarankiški ir gebantys mąstyti. Taip pat nustatyta, jog socialumo veiksnys lemia stipresnius ryšius su robotais. Ksenocentrizmas buvo vertinamas nevienareikšmiškai: jam esant kai kurie asmenys gali vertinti robotus kaip pranašesnius, o kiti – jausti atotrūkį tarp žmonių ir robotų. Taigi, CASA teorija paaiškina, kaip žmonės intuityviai yra linkę taikyti socialines normas technologijoms ir taip pat leidžia suprasti, kaip galima kurti efektyvesnius ir priimtinesnius žmonėms robotus.

**Technologijų priėmimą paaiškinantis modelis (TAM - angl. *technology acceptance model*)** - TAM modelis (Davis, 1987) buvo sukurtas siekiant paaiškinti, kodėl žmonės yra linkę priimti arba atmesti naujai pristatomas technologijas. Technologijų priėmimą paaiškinančio modelio teorija teigia, jog vartotojai priima racionalius sprendimus dėl technologijos naudojimo, atsižvelgdami į du

pagrindinius vartotojų **suvokiamos naudos** ir **suvokiamo technologijų naudojimo paprastumo** veiksnius.

- **Suvokiama nauda** (angl. *perceived usefulness*) – šis veiksnys apima vartotojo tikėjimą, kad technologija gali padėti atlikti užduotis efektyviau;
- **Suvokiamas naudojimo paprastumas** (angl. *perceived ease of use*) – vartotojo tikėjimas, kad technologija bus lengvai naudojama.

Vartotojo suvokiamos naudos ir suvokiamo technologijos naudojimo paprastumo veiksniai daro įtaką su technologijos naudojimu susijusiems vartotojo elgsenos ketinimams, kurie veikia faktinį naudojimąsi technologijomis. Vartotojų pasitikėjimas nėra tiesiogiai įtrauktas į TAM modelį, tačiau jame yra naudojamas keliais būdais ir, remiantis atliktais tyrimais yra įvardijamas, kaip suvokiamo naudojimo paprastumo, suvokiamo naudingumo ir ketinimo naudoti technologiją veiksnys.

Pirminis technologijų priėmimo modelis neapėmė emocinių bei socialinių veiksnių, todėl buvo tobulinamas (Davis ir Granic, 2024). Išsamiausias ir įvairiose srityse pritaikomas technologijų priėmimo modelis – **vieninga technologijų priėmimo ir naudojimo teorija**, buvo pasiūlytas Venkatesh'o ir kt. (2012). Šis modelis, anot Davis ir Granic (2024), apjungia visus technologijų priėmimo modelius ir jis yra sudarytas iš 4 pagrindinių veiksnių, kurie lemia technologijų priėmimą ir naudojimą:

- **su veikimu susiję lūkesčiai** (numatoma technologijos nauda);
- **su pastangomis susiję lūkesčiai** (vartotojo suvokiamas technologijos naudojimo paprastumas, kurio yra tikimasi);
- **socialinis poveikis** (kitų asmenų išreiškiama nuomonė, kuri turi įtakos vartotojo sprendimui naudoti technologiją);
- **palankios sąlygos** (laipsnis, kuriuo vartotojas tiki, kad egzistuoja pakankami ištekliai, kurie leis naudotis technologija).

Vieningoje technologijų priėmimo ir naudojimo teorijoje kaip moderuojantys veiksniai yra įtraukiami vartotojų lytis, amžius, patirtis ir savanoriškumas.

Svarbu apžvelgti ir **keistojo slėnio efekto** (angl. *uncanny valley effect*) **teoriją (Mori, 1970)**, kuri gali būti apibūdinama, kaip būseną, kai vartotojo sąveikos su robotais metu dėl per itin žmogiškų roboto savybių atsiranda nerimo ir diskomforto jausmas (Alabed ir kt., 2022). Mori (1970) pastebėjo, jog didėjant roboto ar kito humanoidinio objekto panašumui į žmogų, vartotojai reaguoja teigiamai, tačiau iki tam tikro panašumo į žmogų lygio. Nustatyta, jog nežmogiškam objektui pasižymint per daug žmogiškomis savybėmis, vartotojų reakcija į jį staiga tampa neigiama ir taip yra sukeliamas jausmas, kuris svyruoja tarp nejaukumo ir pasibjaurėjimo – objektas patenka į „keistumo slėnį“ ir sąveikos metu yra suvokiamas, kaip nejaukus ar net bauginantis. Taip pat nustatyta, jog objektui tapus identiškam žmogui – reakcija į jį vėl tampa pozityvi. Keistojo slėnio efekto atsiradimas riboja pokalbių robotų efektyvumą, kai atsiranda per didelis antropomorfizmas neatitinkantis žmogaus lūkesčiams: yra netiksliai perteikiamos emocijos, pernelyg perdėtai ar abejingai reaguojama į situaciją, nėra natūraliai reaguojama į situaciją, trūkstant konteksto arba bendravimo intonacija neatitinka žmogaus kalbos ritmo (Krauter, 2024).

*Apibendrinant, Epley ir kt. (2007) pateikta 3 faktorių antropomorfizmo teorija, paremta įgytomis agento žiniomis, socialumo motyvacija bei poveikio motyvacija, paaiškina kodėl žmonės yra linkę aplinkos subjektams priskirti žmogiškas savybes. Šis supratimas yra svarbus, siekiant gerinti žmonių ir dirbtiniu intelektu grįstų robotų sąveiką. Taip pat buvo apžvelgiamos pagrindinės literatūroje sutinkamos teorijos (CASA - kompiuterių, kaip socialinių veikėjų, TAM - technologijų priėmimą paaiškinantis modelis ir keistojo slėnio efekto), kurios yra taikomos vartotojų atsakui į sąveiką su technologijomis paaiškinti. Šiame projekte, atliekant tyrimą ir vertinant stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotų pokalbių robotų bei vartotojų sąveiką bus atsižvelgiama į CASA (kompiuterių, kaip socialinių veikėjų) teoriją, kuria teigiama, jog žmogiškų bruožų (tokių, kaip lytis, balsas, šilumo ar kompetencijos pasireiškimas verbalikoje) skatina vartotojus dirbtiniam intelektui taikyti socialines normas taip, lyg jis būtų žmogus.*

### **2.3. Vartotojų atsakas į pokalbių robotų antropomorfizmą emociškai įtemptose situacijose**

Vartotojų atsakas į pokalbių robotų stereotipinį ir nestereotipinį antropomorfizmą šiame tyrime bus analizuojamas remiantis ABC teoriniu modeliu (Rosenberg ir Hovland, 1960). Pagal šį teorinį modelį, vartotojų atsakas yra suprantamas, kaip trimatė struktūra, susidedanti iš 3 pagrindinių elementų: **afektinio, elgsenos ir pažinimo (kognityvinio)** atsakų (Ray, 1973).

Taigi, pasitelkiant ABC modelyje išskiriamus vartotojų atsako elementus ir literatūroje išskiriamus galimus vartotojų sąveikos su pokalbių robotais atsako elementus, siekiant analizuoti vartotojų afektinį atsaką, bus tiriamas **vartotojų pasitikėjimas pokalbių robotais**, kognityvinį atsaką – **suvokiamas pokalbių robotų paslaugumas** bei analizuojant elgsenos atsaką, bus tiriamas **vartotojų ketinimus naudotis pokalbių** roboto paslaugomis pakartotinai. Taip pat, ši sąveika bus analizuojama įtempto emocinio tono situacijos metu.

Didžiojoje dalyje mokslinių tyrimų yra siekiama analizuoti pokalbių robotų antropomorfizmo įtaką vartotojų atsakui neutraliame emociniame fone ir tik maža dalis jų vertina šią sąveiką emociškai įtemptų situacijų metu. Siekiant sukurti vartotojams priimtina ir efektyvų pokalbių robotą, kuris žmonei padėtų užtikrinti gerus veiklos rezultatus, yra svarbu įsigilinti į šią sąveiką ir emociškai įtemptose situacijose.

Vartotojams kliento kelionės metu gali tekti susidurti su iškylančiomis problemomis ir neigiamomis situacijomis, kuomet jų poreikiai nėra patenkinami arba yra patenkinami ne taip, kaip buvo tikėtasi. Tai gali iššaukti neigiamą jų reakciją bei emocijas, tokias, kaip nusivylimą, pyktį ar bejėgiškumą ir daryti neigiamą įtaką prekės ženklo reputacijai ir vartotojų ketinimams pirkti (Zhang ir kt., 2024).

Remiantis Zhang ir kt. (2024), neigiamas vartotojų atsakas emociškai įtemptose situacijose gali būti grindžiamas **streso ir įveikos teorija** (Lazarus ir Folkman, 1984). Remiantis šia teorija, iškilus pokalbių roboto paslaugų teikimo nesklaidumams, klientai patiria diskomfortą ir stresą, o tai paskatina vidinį emocijų valdymo procesą, kuris padeda susidoroti su šiais jausmais įtemptose situacijose. Šis procesas, anot autorių, suaktyvina individų atsako mechanizmus, kurie padeda susidoroti su stresinėmis situacijomis, naudojant savo emocinius bei pažinimo išteklius. Tai gali pasireikšti aktyviu stresu ir neigiamų emocijų įveikimu, paramos ieškojimu arba netgi vengimu. Tai parodo, jog kuriant dirbtiniu intelektu paremtus pokalbių robotus yra svarbu adaptuoti jų dizainą, kaip kuo labiau priimtina vartotojams ir šias mašinas užprogramuoti, atsižvelgiant į žmonių reagavimą į emocijas ir stresines situacijas mechanizmus ir galimas problemas, siekiant kuo efektyvesnio susidorojimo su tokiomis situacijomis.

Leo ir Huh (2020) nagrinėjo kaip vartotojai priskiria atsakomybę paslaugų srities robotams dėl paslaugų teikimo gedimų, lyginant su tais atvejais, kai tokie trikdžiai atsiranda žmonėms teikiant tokias pat paslaugas. Tyrimo rezultatai parodė, jog naudotojai paslaugų robotams yra linkę priskirti mažesnę atsakomybę, nei pokalbių agentui žmogui, kadangi suvokia, jog robotas mažiau kontroliuoja savo atliekamas užduotis. Taip pat Leo ir Huh (2020) nustatė, jog daugiau atsakomybės už paslaugų teikimo trikdžius yra priskiriama įmonei, tuo atveju, jei paslaugą teikia robotas, o ne žmogus.

Tačiau dalyje tyrimų yra pabrėžiami ir aukštesni su pokalbių robotų paslaugos teikimo kokybe susiję vartotojų lūkesčiai, kai paslaugas teikia antropomorfizuotas pokalbių robotas, lyginant su nežmogiškais robotais. Remiantis Choi ir kt. (2021) atliktu tyrimu, esant paslaugų teikimo trikdžiams, vartotojai yra labiau nepatenkinti po proceso sutrikimo, kurį sukelia antropomorfizuoti robotai (palyginus su nežmogiškais robotais), kadangi vartotojai tikisi didesnio šilumo iš žmogiškų bruožų turinčių robotų.

Pavone ir kt. (2023), analizavo vartotojų ir pokalbių robotų sąveiką įtemptose situacijose, esant technologijų gedimams, kurie sukelia neigiamas emocijas, tokias kaip nusivylimą bei pyktį. Atlikus eksperimentinius tyrimus buvo nustatyta, kad kadangi pokalbių robotai yra laikomi ir suprantami, kaip neturintys ketinimų ar sąmoningo veikimo gebėjimų, vartotojai jų nelaiko atsakingais už paslaugų teikimo trikdžius ir yra linkę kaltę dėl to priskirti įmonei. Taip pat buvo nustatyta, jog pritaikius pokalbių robotų antropomorfizmą, vartotojai yra linkę labiau ieškoti problemos sprendimų bei reikšti savo emocijas, palyginus su neantropomorfizuotais pokalbių robotais. Be to, Pavone ir kt. (2023) nustatė, jog jei pokalbių robotas yra suvokiamas, kaip sąmoningas pokalbių asistentas, juo yra labiau pasitikima ir jam yra priskiriama daugiau atsakomybės už paslaugų teikimo trikdžius, taip mažinant kaltės priskyrimą įmonei. Taip pat Pavone ir kt. (2023) akcentuoja šilumo suteikimo pokalbių robotams naudą ir teigiamą poveikį vartotojų atsakui – anot autorių, vartotojai linkę suvokti patirtį po roboto klaidos labiau neigiamai, jei egzistuoja šilumo trūkumas jo elgesyje. Tuo tarpu humanoidiniai robotai tokias paslaugų teikimo klaidas gali kompensuoti nuoširdžiai atsiprašydami ir parodydami empatiją, taip atkuriant šilumos suvokimą. Taigi, remiantis Pavone ir kt. (2023), pokalbių robotų antropomorfizmas gali padidinti vartotojų pasitenkinimą atkurdamas šilumos suvokimą. Svarbu paminėti, jog šiame straipsnyje antropomorfizuotų robotų šilumo savybė yra analizuojama bendrai ir nėra siejama su tam tikra lytimi.

Crolic ir kt. (2021) analizavo emociškai įtemptas situacijas susijusias su vartotojų pykčio situacijomis sąveikaujant su pokalbių robotu. Autorių atliktas tyrimas parodė, jog vartotojams patiriant pyktį prieš sąveiką su pokalbių robotu jų antropomorfiniai dizaino elementai gali turėti neigiamą efektą vartotojų atsakui. Anot Crolic ir kt. (2021) šiuo atveju neigiamas efektas gali pasireikšti mažesniu pasitenkinimu aptarnavimo kokybe, prastesniu įmonės vertinimu bei mažesne pakartotinio pirkimo tikimybe. Šis rezultatas, anot autorių, emociškai įtemptų situacijų atveju yra grindžiamas tuo, kad žmogiškų bruožų turintys pokalbių robotai sukelia aukštesnius vartotojų lūkesčius, kurie yra sunkiau patenkinami. Akcentuojama, jog neigiamas efektas dingsta, jei pokalbių robotas efektyviai išsprendžia kilusią problemą. Taip pat pastebima, jog mažinant klientų lūkesčius dėl pokalbių robotų pagalbos efektyvumo galima sumažinti neigiamą poveikį.

*Apibendrinant atliktą vartotojų atsako į pokalbių robotų antropomorfizmą emociškai įtemptose situacijose tyrimų analizę, galima pastebėti tyrimų rezultatų nevienareikšmiškumą ir tyrėjų nuomonių išsiskyrimą. Mažas šių situacijų analizuojančių tyrimų skaičius ir rezultatų nevienareikšmiškumas aktualizuoja tolimesnio vartotojų atsako į pokalbių robotų antropomorfizmą emociškai įtemptose*

situacijose tyrimo poreikį. Toliau bus apžvelgiami tyrime analizuojami vartotojų atsako elementai: pasitikėjimas pokalbių robotais, suvokiamas pokalbių robotų paslaugumas ir vartotojų ketinimai naudotis pokalbių robotais ateityje. Taip pat bus analizuojamas savitapatumo pasireiškimas sąveikoje tarp vartotojų ir pokalbių robotų.

**Vartotojų pasitikėjimas pokalbių robotu** gali būti apibūdinamas, kaip asmens pasirengimas būti pažeidžiamu kitos šalies (šiuo atveju pokalbių robotų) veiksmų, pagrįstas lūkesčiu, kad pastaroji (pokalbių robotas) atliks svarbų pasitikinčiamą veiksmą (Ng ir Zhang, 2025). Nordheim ir kt. (2019) šią sąvoką apibūdina, kaip vartotojo pasitikėjimą automatizuotu sprendimų priėmimų įrankiu ir noras remtis jo rekomendacijomis, veiksmams ir sprendimais. Būtent procesų automatizavimo srityje pasitikėjimas gali būti apibrėžiamas, kaip vartotojo pasitikėjimas ir noras veikti, remiantis dirbtinio intelekto sprendimų pagalba bei rekomendacijomis (Madsen ir Gregor, 2000). Pasitikėjimas yra suvokiamas, kaip pagrindinis faktorius kuriant ir palaikant bet kokius santykius tarp bendradarbiaujančių šalių. Pasitikėjimo pokalbių robotais sąvoka, anot Beldad ir kt. (2016), gali būti apibūdinama, kaip subjektyvus įsitikinimas, kad pokalbių robotai turi žinių, kompetencijos bei geranoriškumo ir sąžiningumo. Taigi, mokslinėje literatūroje yra akcentuojama, kad pasitikėjimas yra subjektyvus jausmas, kuris gali priklausyti nuo asmens pasaulėžiūros, būti paremtas anksčiau vykusių sąveikų patirtimi bei priklausyti nuo aplinkos, kuri turi svarios įtakos individo sprendimams.

Corritore ir kt. (2003) sukurtas **pasitikėjimo informaciniais ir sandorių tinklalapiais modelis** apima elementus, kurie yra naudingi norint suprasti pasitikėjimą ir kitomis internetinėmis technologijomis ir yra laikomas pirminiu modeliu, kuris plėtojamas ir paslaugų srities pokalbių robotų kontekste (Nordheim ir kt., 2019). Remiantis Corritore ir kt. (2003) pateiktu modeliu, vartotojų pasitikėjimas internetinėmis technologijomis priklauso nuo 3 pagrindinių veiksnių: **naudojimo paprastumo, rizikos bei patikimumo**. Nordheim ir kt. (2019) išplėtojo Corritore ir kt. (2003) pasiūlytą modelį bei adaptavo jį pokalbių robotų sričiai ir išskyrė 3 pagrindines vartotojų pasitikėjimui pokalbių robotais įtaką darančių veiksnių grupes: **su pokalbių robotu susijusius veiksnius, išorės veiksnius, su vartotoju susijusius veiksnius**. Detalesnis išskirtų veiksnių ir jų įtakos apibūdinimas yra pateikiamas 6 lentelėje.

**6 lentelė.** Veiksniai, darantys įtaką vartotojų pasitikėjimui pokalbių robotais klientų aptarnavimo srityje (Nordheim ir kt., 2019)

| Veiksnių grupė                             | Veiksniai                           | Aprašymas                                                                            |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Bendri su pokalbių robotu susiję veiksniai | Kompetencija                        | Vartotojų suvokimas apie pokalbių roboto žinias, patirtį ir kompetenciją             |
|                                            | Nuspėjamumas                        | Vartotojų suvokimas apie interaktyvios sistemos veikimo nuoseklumą                   |
|                                            | Žmogiškumas                         | Suvokiamas sistemos antropomorfizmas                                                 |
|                                            | Naudojimo paprastumas               | Sąveikos su sistema paprastumas                                                      |
| Išorės veiksniai                           | Rizika                              | Vartotojų suvokimas apie nepageidautino rezultato tikimybę                           |
|                                            | Reputacija                          | Vartotojų požiūris į kitų naudojusią interaktyvią sistemą atsiliepimus ir vertinimą  |
| Su vartotoju susiję veiksniai              | Polinkis pasitikėti technologijomis | Vartotojų individualūs skirtumai, susiję su polinkiu pasitikėti interaktyvia sistema |



Pirmoji Nordheim ir kt. (2019) išskirta vartotojų pasitikėjimui pokalbių robotais klientų aptarnavimo srityje darančių įtaką veiksmų grupė yra bendri su pokalbių robotu susiję veiksniai. Ši grupė apima pagrindinius sąveikos kokybės veiksmus: suvokiamą kompetenciją, nuspėjamumą, žmogiškumą ir naudojimo paprastumą. Taip pat, svarbu atkreipti dėmesį ir į tai, jog pasitikėjimui pokalbių robotu įtakos turi ir išoriniai veiksniai, tokie, kaip: rizika, kuri yra suvokiama, kaip galimo nepageidaujamo sąveikos rezultato tikimybė bei reputacija, kuri susiformuoja atsižvelgiant į kitų, sąveiką su pokalbių robotu patyrusių vartotojų patirtis, atsiliepimus bei (anti)rekomendacijas. Taip pat McKnight'as ir kt. (2011) išskyrė dar vieną svarbų aspektą, kuris priklauso individualiai nuo asmens – polinkį pasitikėti technologijomis. Šis veiksnys, pagal Nordheim ir kt. (2019) yra priskiriamas su vartotojų susijusių veiksmų grupei.

Vartotojų pasitikėjimas pokalbių robotu taip pat yra siejamas su privatumo apsaugos užtikrinimu. Pokalbių robotų bei kitų technologijų naudotojai gali nedrįsti dalintis asmenine informacija, kuomet kyla abejonių dėl privatumo saugumo, naudojant technologiją (Silva ir kt., 2023). Taigi, vartotojams nesidalinant reikiama informacija, pokalbių roboto paslaugos gali būti suteikiamos prasčiau dėl jos trūkumo ir gali būti vartotojams mažiau naudingos ir priimtinos.

*Apibendrinant, šiame projekte pasitikėjimas pokalbių robotu aiškinamas, remiantis Nordheim ir kt. (2019) apibrėžta samprata ir yra suprantamas, kaip vartotojo suvokiamas automatizuotų sprendimų priėmimo įrankių patikimumas, kompetentingumas ir noras remtis jo rekomendacijomis, veiksmais ir sprendimais.*

**Suvokiamas pokalbių robotų paslaugumas** yra analizuojamas, kaip dar vienas iš vartotojo atsako elementų. Ši sąvoka gali būti apibūdinama, kaip laipsnis, kuriuo vartotojas vertina ir suvokia pokalbių roboto atsakymus kaip tinkamus ir padedančius išspręsti problemą (Zarouali ir kt., 2018). Suvokiamo paslaugumo svarba yra akcentuojama bendruose interneto paslaugų naudojimo tyrimuose, kadangi daugeliui internetinių paslaugų vartotojų yra svarbu turėti galimybę pasikonsultuoti dėl iškilusių klausimų ir problemų internetu (Coyle ir kt., 2012). Broeck ir kt. (2019) pabrėžė pokalbių robotų paslaugų kokybės svarbą ir akcentavo, jog suvokiamas naudingumas ir paslaugumas yra pagrindiniai aspektai, kurie lemia pokalbių robotų naudojimą ir vartotojų požiūrį į juos. Taip pat vartotojai įvertina tai, kad pokalbių robotai padeda sutaupyti laiko bei palengvina informacijos pasiekiamumą ir gavimą (Brandtzaeg ir Følstad, 2017).

Remiantis Zarouali ir kt. (2018) atlikto tyrimo rezultatais, kuo pokalbių robotas yra laikomas paslaugesniu, tuo labiau vartotojai yra linkę teigiamai vertinti prekės ženklą bei taip pat yra linkę ateityje naudotis pokalbių robotu ir rekomenduoti jį kitiems. Taip pat tyrimo rezultatai parodė, jog suvokiamas pokalbių roboto paslaugumas vartotojams yra svarbesnis veiksnys nei naudojimo paprastumas.

Atsižvelgiant į stereotipinius skirtingoms lytims priskiriamus asmenybių bruožus, paslaugumas yra priskiriamas prie bendruomeninių bruožų ir yra labiau siejamas su moteriška lytimi ir šiltumu (Ellemers, 2018). Remiantis Bastiansen'u (2022), dėl šiltumo priskyrimo bendruomeniškumo sąvybėms, asmenys, kurie atrodo draugiški, yra laikomi labiau paslaugiais, nei tuo atveju, jei jie demonstruotų su kompetencija siejamus bruožus. Taigi, galima daryti prielaidą, jog pokalbių robotai, kuriems yra priskiriama moteriška lytis ir kurie stereotipiškai pasižymi šiltumo sąvybėmis, vartotojų bus suprantami, kaip labiau paslaugesni. Tai yra patvirtinama ir West'o ir kt. (2019) tyrime, kuriame

buvo nustatyta, jog moteriško balso naudojimas sustiprina vartotojų suvokiamą pokalbių robotų paslaugumą ir skatina tolimesnį naudojimąsi šia technologija.

*Apibendrinant, pokalbių robotų paslaugumas yra suvokiamas, kaip laipsnis, kuriuo vartotojas vertina ir suvokia pokalbių roboto atsakymus kaip tinkamus, informatyvius ir naudingus - padedančius išspręsti problemą (Zarouali ir kt., 2018). Pagal ABC modelį, suvokiamas pokalbių robotų paslaugumas gali būti vertinamas, kaip afektinis vartotojo atsakas į technologiją. Taigi, remiantis literatūra, suvokiamas paslaugumas yra vienas iš esminių elementų, kuris lemia vartotojų naudojimąsi pokalbių robotų technologija ir požiūrį į ją.*

**Vartotojo ketinimai naudotis pokalbių roboto paslaugomis ateityje** gali būti apibūdinami, kaip noras arba planas toliau naudoti pokalbių robotą po ankstesnės sąveikos, remiantis įgyta patirtimi ir požiūriu į šią technologiją (Silva ir kt., 2023). Anot Silva ir kt. (2023), vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotų paslaugomis ateityje teorija gali būti grindžiama, kaip pagrindą naudojant Davis (1987) sukurtą technologijų priėmimo modelį (TAM).

Siekiant nustatyti vartotojų norą pakartotinai naudotis technologija yra svarbu apžvelgti ir emocinių bei subjektyvaus suvokimo veiksnių įtaką. Pirmoji įtakos veiksnių grupė gali būti įvardijama, kaip pirminio technologijų priėmimo modelio (TAM) veiksniai. Ji yra sudaryta iš suvokiamo naudingumo, suvokiamo naudojimo paprastumo bei požiūrio į pokalbių robotų naudojimą elementų. Suvokiamas naudingumas, anot (Silva ir kt., 2023) yra apibūdinamas, kaip vartotojo suvokimas, kad naudojant konkrečią programų sistemą padidės jo darbo našumas organizacijos kontekste. Taigi, kuo pokalbių roboto aptarnavimas vartotojams atrodys naudingesnis ir padedantis didinti darbo našumą, tuo didesni bus vartotojo ketinimai naudotis pokalbių robotų paslaugomis ateityje (Huang ir kt., 2021). Tokia pati priklausomybė pastebima ir tarp kito technologijų priėmimo modelio veiksnio – suvokiamo naudojimo paprastumo ir vartotojų ketinimo pakartotinai naudotis pokalbių roboto paslaugomis. Anot Silva ir kt. (2023), kadangi vartotojai turi susidare išankstines nuostatas apie technologijų tinkamumą naudoti, suvokiamas naudojimo paprastumas padeda ir teigiamai veikia jų požiūrį į naujų technologijų naudojimą ir tai skatina vartotojus apsvarstyti naudojimąsi pokalbių robotų paslaugomis ateityje. Subjektyviems veiksniams, turintiems įtakos vartotojo ketinimams naudotis pokalbių robotu ateityje yra priskiriamas pasitikėjimas ir suvokiamas socialinis buvimas. Anot Kasilingam'o (2020), pasitikėjimas yra esminis elementas, kuris formuoja klientų tikėjimą, jog paslaugų teikėjai elgsis sąžiningai. Suvokiamas socialinis buvimas, pagal Sasser (2024), žmonių ir robotų sąveikos kontekste yra apibūdinamas, kaip jaučiamas buvimas kartu jausmas, lyg būtų bendraujama su kitu asmeniu. Anot Sasser (2024), įkūnyti agentai, tokie kaip socialiniai robotai pasižymi platesniu informacijos rinkiniu ir skatina vartotojų teigiamą požiūrį dėl didesnio suvokiamo socialinio buvimo. Įtakos ketinimams naudotis pokalbių roboto paslaugomis ateityje turi ir subjektyvi norma, kuri pagal Venkatesh'ą (2012), yra įvardijama, kaip asmens suvokimas apie tai, kokių veiksmų iš jo tikisi artimiausiame rate esantys svarbiausi asmenys.

Remiantis Kasilingam'u (2020), asmenys dažniau renkasi naudoti naujas technologijas, jei tai skatina ir palaiko draugai, šeimos nariai ar kiti artimi asmenys. Kaip dar vienas subjektyvaus suvokimo veiksnys buvo išskirtas pasitenkinimas, kuris pagal Kasilingam'ą (2020), gali būti apibūdinamas, kaip po paslaugos naudojimo ar produkto įsigijimo atliktas jo įvertinimas. Pasitenkinimas atsiranda tuo atveju, kai yra patenkinami vartotojo turėti lūkesčiai. Kadangi pokalbių robotai yra užprogramuoti ir dažnu atveju pateikia vartotojams reikiamą informaciją, tai mažina neapibrėžtumo buvimą ir lemia

didėjantį vartotojų pasitenkinimą. Remiantis tuo, galima teigti, jog didesnis vartotojų pasitenkinimas pokalbių robotais, teigiamai veikia vartotojų ketinimus naudotis technologija.

Kim ir kt. (2023) akcentavo vartotojų polinkį toliau naudotis pokalbių robotų paslaugomis, jei jos yra laikomos naudingomis, paprastomis bei patikimomis. Autoriai taip pat pabrėžė, jog būtent elektroninės prekybos sritis gali būti laikoma pagrindine, kurioje vartotojai susiduria su pokalbių robotų paslaugomis kasdieniame gyvenime. Remiantis Kim ir kt. (2023) atliktu tyrimu, pokalbių robotai, užtikrindami aukštos kokybės bendravimą (bendraujant mandagiai, dėmesingai ir individualizuotai) gali padėti skatinti vartotojų pasitikėjimą ir pasitenkinimą bei taip didina vartotojų ketinimus naudotis šios rūšies robotais.

*Apibendrinant, šiame projekte vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotų paslaugomis ateityje sąvoka bus suprantama, kaip noras arba planas toliau naudoti pokalbių robotą po ankstesnės sąveikos, remiantis įgyta patirtimi ir požiūriu į šią technologiją (Silva ir kt., 2023).*

## 2.4. Vartotojo ir pokalbių robotų asmenybės savitapatumas

Vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumas gali būti įvardijamas, kaip vienas iš žmogaus psichologinių mechanizmų, nuo kurių potencialiai gali priklausyti vartotojų požiūris į stereotipinius ar nestereotipinius pokalbių robotus. Ši vartotojo ir pokalbių robotų asmenybės savitapatumo sąvoka gali būti apibūdinama, kaip psichologinis individo savęs sampratos ir DI paremtų pokalbių robotų fizinį, emocinį ar su asmenybe susijusių antropomorfinių bruožų suderinamumas bei suvokiamas panašumas (Alabed ir kt., 2022). Alabed ir kt. (2024) pabrėžia, jog vartotojai savitapatumo su pokalbių robotais jausmą patiria, kadangi pokalbių robotas primena jų asmenybės bruožus, gali imituoti jų emocijas, rodyti panašias nuostatas ar reikšti panašius pageidavimus. Remiantis Seo (2022) bei Bacev-Giles ir Haji (2017) tyrimais, vartotojo ir pseudoportreto (pokalbių robotų avatara) panašumas lemia draugiškesnį, malonesnį bei naudingesnį bendravimą. Taip pat, yra teigiama, jog antropomorfizmas yra efektyvesnis, kai suteiktos žmogiškos savybės yra panašios į naudotojo savybes (Qiu ir kt., 2010).

Remiantis Zogaj ir kt. (2023) pokalbių robotų antropomorfinis dizainas padidina kito subjekto pastebimumo suvokimą sąveikoje ir sustiprina jaučiamą socialinį buvimą. Toks pokalbių robotų sužmoginimas ir kaip socialinių subjektų suvokimas ilguoju laikotarpiu skatina vartotojų poreikį lyginti save su pokalbių robotu dėl žmonių polinkio sužmoginti tokius subjektus, kaip prekių ženklai ar skaitmeninės paslaugos, o tuomet palyginti savo sampratą su nežmogiško subjekto samprata (Karjaluoto ir kt., 2019). Šis palyginimas yra grindžiamas savitapatumo samprata.

Anot Zogaj ir kt. (2023), atsižvelgiant į tai, jog asmenys jaučiasi artimesni įsamenintiems objektams ir turi daug žinių apie kitų žmonių elgseną, remiantis autorių atliktu tyrimu, **pokalbių robotų antropomorfizmas teigiamai veikia vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumą**. Tai patvirtina ir Rather (2025), kurio teigimu, vartotojai, kurie labiau sieja savo įvaizdį su prekių ženklu ar objektu (šiuo atveju antropomorfizuotu pokalbių robotu), yra linkę parodyti didesnę įsitraukimą bei didesnę ketinimą jį naudoti. Zogaj ir kt. (2023) taip pat nustatė, jog pokalbių robotų priimtinumas vartotojams priklauso nuo jų ir identifikuotos pokalbių robotų lyties. Remiantis gautais rezultatais, dėl asmenybės savitapatumo priežasčių, pokalbių robotų lytis turėtų būti parenkama pagal vartotojų lytį, kadangi moterys yra linkusios rinktis moteriškos lyties pokalbių robotus, vyrai – naudotis vyriškais pokalbių robotais, o savo lyties nepriskiriantys vienai iš minėtų lyčių – neutralios lyties robotus. Dėl šių priežasčių autoriai rekomenduoja praktikoje prekių ženklaus atsižvelgti į statistiką ir sukurti pokalbių

robotą, atsižvelgiant į dominuojančią vartotojų lytį arba neturint tokių duomenų prieš pradedant naudotis šio tipo dirbtinio intelekto asistentu, paprašyti vartotojo nurodyti savo lytį. Taigi, vartotojo ir pokalbių roboto lyties atitikimas, lemiamas savitapatumo, padidintų klientų pasitenkinimą ir turėtų teigiamą poveikį ketinimams pirkti.

Bacev-Giles ir Haji (2017) atliko tyrimą, kuriame buvo siekiama išsiaiškinti, kaip žmonės susidaro pirmuosius įspūdžius apie nepažįstamus asmenis, remdamiesi minimaliomis užuominomis apie asmenį, kurias randa socialinių tinklų profiliuose. Pasitelkiant eksperimentinį tyrimo metodą dalyviams atsitiktinai buvo priskiriama peržiūrėti vyro arba moters „Facebook“ profilį, kuriame buvo pateikiama ribota informacija apie asmenį. Tuomet dalyvių buvo prašoma įvertinti socialinio tinklo profilį, atsižvelgiant į išvaizdos, simpatijos, charakterio ir panašumo į save kriterijus bei pateikti įspūdžių aprašymą. Gauti rezultatai parodė, jog eksperimento dalyviai tendencingai vertino profilį, pagal lyčių stereotipinius bruožus. Pastebėta, jog vyriškų profilių atstovai dažniausiai buvo vertinami, kaip atletiški ir aktyvūs, moteriškų – kaip šilti, draugiški. Taip pat buvo nustatyta, jog kuo labiau vartotojai save tapatino su pateikto nepažįstamo asmens, kurio profilį vertino, savybėmis, tuo palankiau jį vertino tiek charakterio, tiek išvaizdos požiūriu.

Japutra ir kt. (2021) atliko tyrimą, kuriame buvo siekiama ištirti prekės ženklo stereotipų vaidmenį prognozuojant prisirišimą prie prekės ženklo. Turizmo vietos įvaizdžio ir simbolinės reprezentacijos stereotipų vaidmuo tyrime buvo nagrinėjamas pasitelkiant Fiske (1999 m.) sudaryto modelio dimensijas šiltumą ir kompetenciją. Kompetencija Japutra ir kt. (2021) tyrimo atveju buvo vertinama tiriant, kaip gerai turizmo vieta sugeba patenkinti turistų turimus lūkesčius, o šiltumas buvo vertinamas pagal tai, kiek vieta atrodė geranoriškai ir svetingai priimanti turistus. Savitapatumo reiškinys šiame tyrime buvo analizuojamas įvertinant tai, kiek perteikiamas turizmo vietos įvaizdis sutampa su turisto trokštamą idealu savęs suvokimu. Atlikus tyrimą, buvo nustatyta, jog idealus turistų savitapatumas su turizmo vieta teigiamai veikia stereotipų apie turizmo vietą formavimąsi. Tai yra, asmenys turizmo vietas, kurios atspindi idealią jų siekiamą tapatybę mato, kaip labiau šiltas (svetingas, geranoriškas) bei gerai patenkinančias poreikius.

*Apibendrinant, galima teigti, jog vartotojai savitapatumą su pokalbių robotais patiria, kai šie pasižymi panašiomis asmenybės savybėmis, nuostatomis ar imituoja tokias pačias emocijas. Vartotojo ir pokalbių roboto asmenybės savitapatumas apibūdinamas, kaip psichologinis individo savęs sampratos ir DI paremtų pokalbių robotų fizinių, emocinių ar su asmenybe susijusių antropomorfinių bruožų suderinamumas bei suvokiamas panašumas (Alabed ir kt., 2022). Remiantis moksliniais tyrimais, pokalbių robotų antropomorfizmas turėtų teigiamai veikti vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumą.*

## **2.5. Konceptualūs pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose modeliai**

Šiame poskyryje bus pagrindžiami antrame skyriuje nagrinėti ryšiai tarp literatūroje

e pateiktų teorinių konstrukto, formuluojamos hipotezės bei pristatomi jas atspindintys konceptualūs modeliai, kurie bus naudojamas kaip empirinio tyrimo pagrindas.

Šiame darbe kaip teorinis pagrindas, analizuojant vartotojų atsaką į stereotipinio antropomorfizmo pokalbių robotus yra naudojamas Fiske (1999 m.) stereotipinio turinio modelis (SCM). Modelyje yra išskiriamos dvi pagrindinės dimensijos: **šiltumas** bei **kompetencija**, pagal kurias galima skirstyti

stereotipinius žmonių įsitikinimus apie kitus asmenis ir daryti prognozes apie tarpusavio sąveiką bei vartotojų atsaką (Halkias ir Diamantopoulos, 2020). Šis modelis yra skirtas supaprastinti sudėtingą socialinės aplinkos suvokimą, pritaikant prieinamą socialinių kategorijų informaciją. Anot Bastiansen'o ir kt. (2022), stereotipinio turinio modelis, kaip nusistovėjusi teorija gali būti panaudojama, kaip žmonių ir mašinų komunikacijos ir sąveikos tyrimų pagrindas.

Remiantis moksliniais tyrimais, pokalbių robotams, pasižymintiems moteriškais išvaizdos bruožais (lyginant su vyriškais), vartotojai yra linkę labiau priskirti bendruomeniškumą atspindinčias savybes, tokias, kaip šiltumą (Borau ir kt., 2021), empatiją bei draugiškumą (Stroessner ir kt., 2019) ir suvokti juos kaip labiau žmogiškus (Borau ir kt., 2021) bei raminančius vartotojų neigiamas emocijas (Liang ir kt., 2023). Tačiau vartotojai yra linkę labiau pasitikėti būtent vyriškos lyties pokalbių robotais ir drąsiau dalintis su jais informacija (Behrens ir kt., 2018; ir Law ir kt., 2020). Nustatyta, jog vyriškos lyties pokalbių robotai yra efektyvesni srityse, kuriose reikalingas ryžto demonstravimas, kompetencija bei lyderystė (Aumuller ir kt., 2024). Tai patvirtina ir Ahn (2022) atliktas tyrimas, kurio rezultatai parodė, jog vyriškos lyties pokalbių robotai yra suprantami, kaip pasižymintys aukštesne kompetencija, nei moteriškos lyties. Taip pat, remiantis Hermann ir kt. (2024), yra tikėtina, jog vartotojai tokius priešingus stereotipinėms nuostatomis dirbtinio intelekto bruožus suvoks kaip nesuderinamus socialinių kategorijų junginius, kurie meta iššūkį įsitikinimams ir atmintyje saugomoms stereotipinėms žinutėms. Remiantis aptartais aspektais yra iškeliama H1 grupės hipotezės:

**H1a:** Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją) sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą pasitikėjimu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą).

**H1b:** Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją) sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą).

**H1c:** Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją) sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą ketinimu naudotis pokalbių robotu ateityje, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą).

Remiantis Seo (2022), Bacev-Giles ir Haji (2017) bei Qiu ir kt. (2010) atliktais tyrimais, vartotojo ir pokalbių roboto panašumas lemia draugiškesnį, malonesnį bei naudingesnį bendravimą. Taip pat, atsižvelgiant į tai, jog, anot autorių, antropomorfizmas yra efektyvesnis, kai suteiktos žmogiškos savybės yra panašios į naudotojo savybes galima daryti prielaidą, jog:

**H2:** Sąveikaujant su stereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją), vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamas savitapatumas bus didesnis, palyginus su situacija, kai sąveikaujama su nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą).

Išanalizavus suvokiamo pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumo sąsąjį tyrimus buvo pastebėtas vyraujantis požiūris, jog pokalbių robotų ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui. Ši prielaida yra daroma remiantis Rather (2025) atliktu tyrimu, kuriame teigiama, kad, vartotojai, kurie labiau sieja savo įvaizdį su prekių ženklu ar objektu (šiuo atveju antropomorfizuotu pokalbių robotu), yra linkę parodyti didesnę įsitraukimą bei didesnę ketinimą jį naudoti, taip pat, anot Zogaj'o ir kt. (2023), asmenys jaučiasi artimesni įsamenintiems objektams ir jaučiasi turintys daug žinių kitų žmonių elgseną. Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, yra keliamos H3 hipotezės:

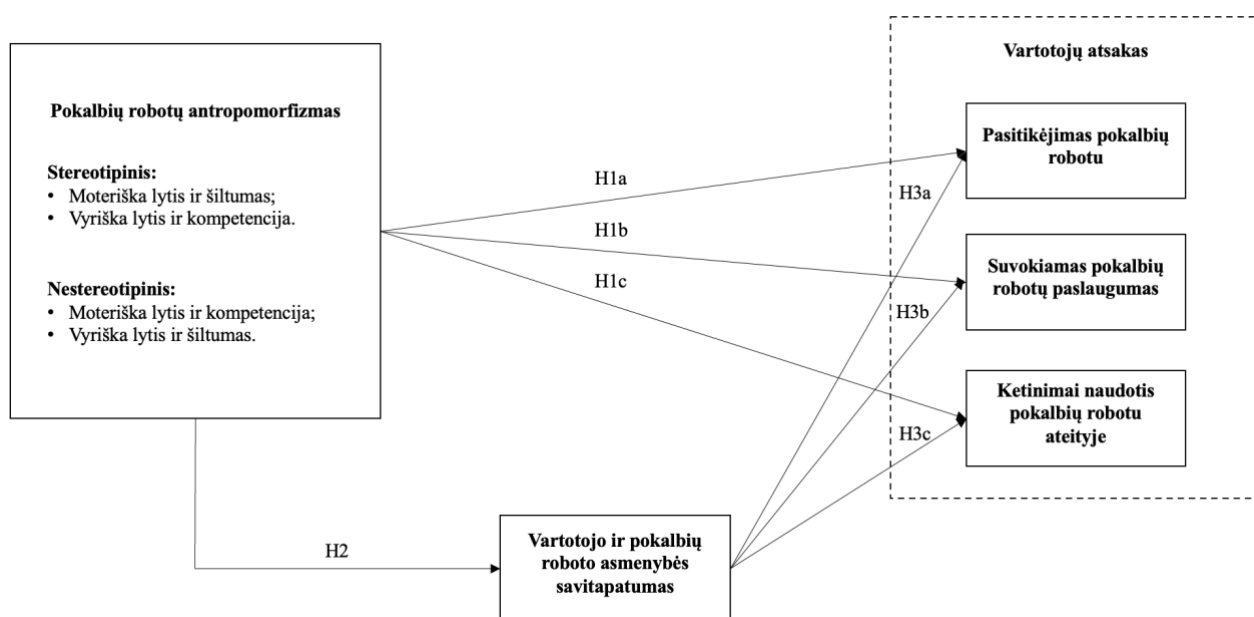
Suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui.

**H3a:** Suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu pokalbių robotu;

**H3b:** Suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pokalbių robotų suvokiamu paslaugumu;

**H3c:** Suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje.

Po atliktos mokslinės literatūros analizės buvo identifikuoti ryšiai tarp skirtingų priskirtų lyčių pokalbių robotų antropomorfizmo, jo verbalinės raiškos bei galimo pasitikėjimo pokalbių robotu, pokalbių roboto suvokiamo paslaugumo bei ketinimų naudotis pokalbių robotu ateityje bei vartotojų ir pokalbių robotų suvokiamo savitapatumo. Sudarytas 4 paveiksle pavaizduotas konceptualus pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose, įvertinus asmenybės savitapatumo vaidmenį, modelis. Sudaryto konceptualaus modelio ryšiai toliau bus analizuojami empiriniame tyrime.



**4 pav.** Konceptualus pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose modelis, hipotezėms H1-H3 (sudaryta autorės)

Gilesniam hipotetizuojamų ryšių paaiškinimui, tikslinga aptarti atskirų stereotipinio modelio elementų (šilumo ir kompetencijos), perteikiamų pokalbių robotu verbalinėje raiškoje, individualų poveikį vartotojų atsakui. Žemiau pateikiamas teorinis šių individualių poveikių argumentavimas.

Remiantis atlikta literatūros analize, vartotojų atsako elementas – pasitikėjimas, yra esminis veiksnys, kuris lemia vartotojų norą remtis pokalbių robotų rekomendacijomis (Nordheim ir kt., 2019). Dažniausiai literatūroje sutinkama nuomonė, jog pasitikėjimas pokalbių robotu klientų aptarnavimo kontekste labiausiai priklauso nuo jo turimų kompetencijų (Beldad ir kt., 2016; Nordheim ir kt., 2019, Madsen ir Gregor, 2000). Remiantis tuo, jog literatūroje yra akcentuojami teigiami ryšiai tarp pokalbių robotu kompetencijos savybių ir pasitikėjimo, yra iškeliamas H4 hipotezė:

**H4:** kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių robotu verbalinėje raiškoje labiau siejasi su pasitikėjimu, nei šilumo savybėmis;

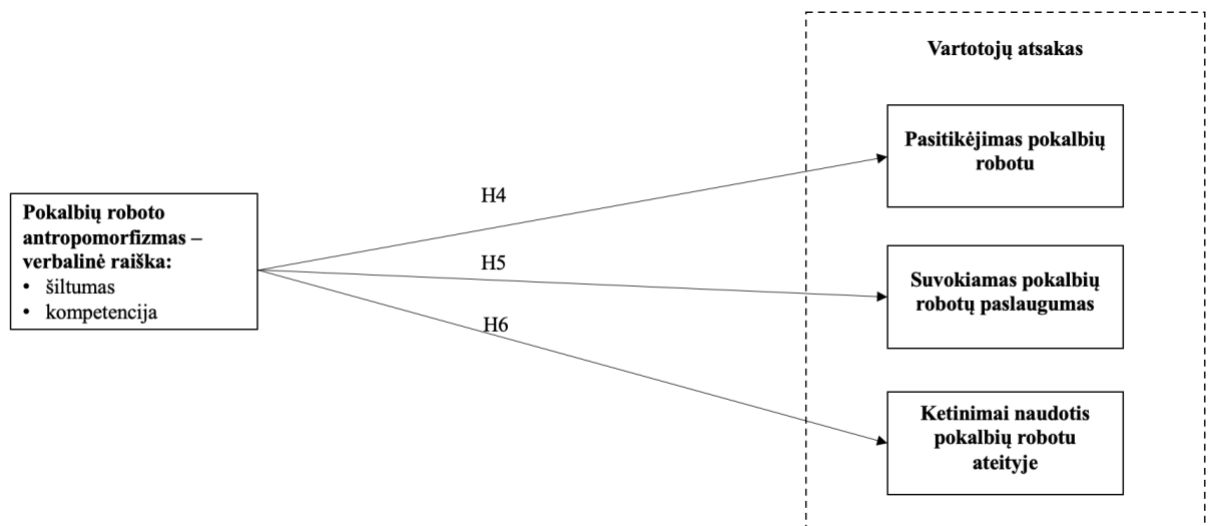
Tuo tarpu analizuojant Fiske (1999 m.) modelyje išskirtų dimensijų sąsajas su vartotojo atsaku, pasireiškiančiu suvokiamu pokalbių robotu paslaugumu, literatūroje pastebimi labiau teigiami ryšiai tarp šilumo dimensijos savybių bei šio vartotojo atsako elemento. Tai patvirtina ir Ellemers (2018) bei Bastiansen'o (2022) tyrimai, kuriuose teigiama, jog atsižvelgiant į stereotipinius skirtingoms lytims priskiriamus asmenybių bruožus, paslaugumas yra priskiriamas prie bendruomeninių bruožų ir labiau yra siejamas su moteriška lytimi ir šilumu. Remiantis tuo yra iškeliamas hipotezė **H5**:

**H5:** šilumo savybės antropomorfizuoto pokalbių robotu verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su suvokiamu pokalbių robotu paslaugumu, nei kompetencijos savybės.

Huang ir kt. (2021) bei Kim ir kt. (2023) akcentuoja, jog kuo pokalbių robotu aptarnavimo ir teikiamos paslaugos vartotojams atrodo naudingesnės, padedančios didinti darbo našumą ir patikimos, tuo didesni yra vartotojo ketinimai naudotis pokalbių ateityje. Išvardintos pokalbių robotu savybės dažnai yra siejamos būtent su kompetencijos dimensija, kuri remiantis Xu ir kt. (2023) yra sudaryta vertinant virtualaus asistento kompetencijos, protingumo, pajėgumo ir sumanumo aspektus. Remiantis tuo, galima daryti prielaidą, jog kompetencijos dimensijos savybės pokalbių robotu verbalinėje raiškoje turėtų labiau sietis su vartotojo atsako elementu – ketinimais naudotis pokalbių robotu, nei šilumo dimensijos savybės. Taigi yra iškeliamas H6 hipotezė:

**H6:** kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių robotu verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su ketinimais naudotis pokalbių robotu, nei šilumo savybės.

Po atliktos mokslinės literatūros analizės buvo identifikuotos sąsajos tarp pokalbių robotu verbalinės raiškos elementų (šilumo ir kompetencijos) bei galimo vartotojų atsako elementų: pasitikėjimo pokalbių robotu, pokalbių robotu suvokiamo paslaugumo bei ketinimų naudotis pokalbių robotu ateityje. Sudarytas konceptualus modelis, vaizduojantis hipotezių H4-H6 ryšius, pateikiamas 5 paveiksle.



**5 pav.** Konceptualus pokalbių robotų verbalinės raiškos sąsajų su vartotojų atsako elementais emociškai įtemptose situacijose modelis, hipotezėms H4-H6 (Sudaryta autorės)

4 ir 5 paveiksluose pateiktų konceptualių modelių ryšiai toliau bus analizuojami empiriniame tyrime.



### **3. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose empirinio tyrimo metodologija**

Šiame skyriuje bus pristatomas empirinio tyrimo tikslas, tyrimo objektas, uždaviniai, taip pat apibūdinamas tyrimo tipas bei metodai, atliekama tyrimo konstruktyvų operacionalizacija bei pristatoma numatyta tyrimo eiga.

#### **3.1. Empirinio tyrimo tikslas ir uždaviniai**

Remiantis Statista (2025) atlikto tyrimo duomenimis, 2024 m. 46 % visų vartotojų norėdami pranešti apie problemą, susijusią su užsakymu arba prekėmis ir ieškodami jos sprendimo būdų, naudojosi elektroninės prekybos svetainėse įdiegtais pokalbių robotais. Taip pat pastebima, jog pokalbių robotų rinka sparčiai auga ir yra prognozuojama, jog iki 2029 m. jos vertė turėtų pasiekti 46,641 mlrd. JAV dolerių, lyginant su 15,57 mlrd. JAV dolerių verte 2024 m. (Research and Markets, 2025). Remiantis rinkos tendencijomis, šis tyrimas bus atliekamas mažmeninės prekybos kontekste, kuriame pokalbių robotai tampa vis svarbesniu klientų aptarnavimo įrankiu. Remiantis Forbes (2023) atlikto tyrimu, 2023 m. 78 % apklaustųjų per pastaruosius 12 mėnesių buvo sąveikavę su pokalbių robotu, tačiau net 80 % nurodė, jog pokalbių robotas padidino jų jaučiamą nusivylimo lygį. Šie rezultatai aktualizuoja poreikį tyrimo metu sukurti emociškai įtemptą situaciją, siekiant praktikoje kuo labiau pritaikomų rezultatų bei žinių, tokių situacijų atveju, praplėtimo. Taigi, tyrimo metu respondentams bus pateikiama situacija, kai internetinėje parduotuvėje užsisakytos kruopščiai atrinktos dovanos – laikrodžio pristatymas vėluoja bei prekė yra pristatoma pažeista (taip siekiant sukurti emociškai įtemptą situaciją).

**Tikslas** – empiriškai patikrinti hipotetizuotus ryšius tarp pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo ir vartotojų atsako emociškai įtemptose situacijose.

**Tyrimo objektas** – empirinis vartotojų atsakas į stereotipinę ir nestereotipinę pokalbių robotų antropomorfizmą.

#### **Tyrimo uždaviniai:**

1. apibūdinti tyrimo dalyvių sociodemografines charakteristikas;
2. pagrįsti konceptualaus modelio konstrukčius;
3. įvertinti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų pasitikėjimui;
4. įvertinti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų suvokiamam paslaugumui;
5. įvertinti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų ketinimams naudotis pokalbių robotu ateityje;
6. įvertinti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės savitapatumui;
7. įvertinti suvokiamo vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės savitapatumo poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu pokalbių robotu, vartotojų suvokiamam pokalbių roboto paslaugumui ir ketinimams naudotis pokalbių robotu ateityje;
8. nustatyti sąsajas tarp pokalbių robotų antropomorfizmo (išreikšto šiltumu palyginus su kompetencija) ir vartotojų atsako, pasireiškiančio pasitikėjimu pokalbių robotu, suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu ir ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje.

### 3.2. Empirinio tyrimo tipas, duomenų rinkimo metodas ir tyrimo konstrukčių operacionalus apibūdinimas

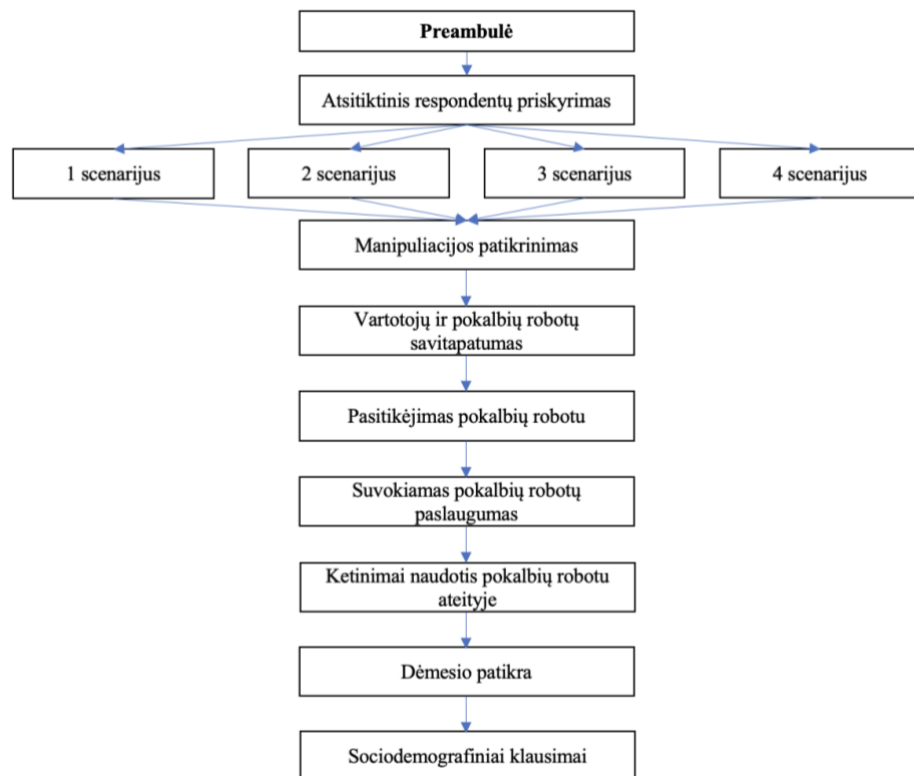
**Empirinio tyrimo tipas.** Siekiant empiriškai ištirti vartotojų atsaką į stereotipinę ir nestereotipinę pokalbių robotų antropomorfizmą, buvo pasirinktas kiekybinis tyrimo metodas. Šis metodas leidžia matuoti ryšius tarp kintamųjų, skirtumus tarp grupių ir rezultatus leidžia išreikšti skaičiais, taip padedant patikrinti iškeltas hipotezes. Remiantis ankstesnių vartotojų atsako į pokalbių robotus tyrėjų pasirinkimais ir dažna šio dizaino taikymo praktika, kaip vienas iš dažniausiai naudojamų metodų, siekiant empiriškai patikrinti hipotetizuotus ryšius tarp pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui buvo identifikuotas eksperimento dizaino tyrimas (Pavone ir kt., 2022; Nguyen ir kt., 2023; Xiaofeng ir kt., 2024). Dėl šios priežasties šiame magistro baigiamojo projekto tyrime nuspręsta taikyti tarpgrupinį eksperimentinį tyrimo dizainą. Šis eksperimento dizainas bus pritaikomas sukuriant 4 skirtingus scenarijus ir į juos atsitiktiniu būdu nukreipiant tyrimo dalyvius. Taikomo 2x2 tarpgrupinio dizaino taikymo schema pateikiama 7 lentelėje.

**7 lentelė.** 2x2 tarpgrupinio dizaino taikymo schema

| Pokalbių roboto lytis | Pokalbių roboto antropomorfizmo verbalinė raiška                                                                                          |                                                                                                                                    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Kompetencija                                                                                                                              | Šiltumas                                                                                                                           |
| <b>Moteris</b>        | <b>1 scenarijus.</b> Moteriškos lyties pokalbių robotas, pasižymintis kompetencija verbalinėje kalboje (nestereotipinis antropomorfizmas) | <b>2 scenarijus.</b> Moteriškos lyties pokalbių robotas, pasižymintis šiltumu verbalinėje kalboje (stereotipinis antropomorfizmas) |
| <b>Vyras</b>          | <b>3 scenarijus.</b> Vyriškos lyties pokalbių robotas, pasižymintis kompetencija verbalinėje kalboje (stereotipinis antropomorfizmas)     | <b>4 scenarijus.</b> Vyriškos lyties pokalbių robotas, pasižymintis šiltumu verbalinėje kalboje (nestereotipinis antropomorfizmas) |

**Duomenų rinkimo metodas.** Duomenys šio tyrimo atveju buvo renkami pasitelkiant anketinės apklausos internetu instrumentą. Šiam tyrimui buvo sudaryta internetinė anketa (žr. 1 priedą), kurioje buvo integruojami 7 lentelėje pateikiami 4 scenarijai bei standartizuotos tiriamų konstrukčių matavimo skalės. Šio tyrimo anketos kūrimas ir platinimas internetu („Lime Survey“ platformoje) leido efektyviau pasiekti platesnę auditoriją ir užtikrinti laiko ir finansinių išteklių optimizavimą. Šio eksperimento dalyviai, atsidarę apklausos nuorodą buvo atsitiktinai priskiriami vienai iš 4 scenarijų grupių, kuriose buvo pateikiamos skirtingos eksperimentinės sąlygos (manipuliuojama pokalbio roboto lytimi bei verbaline raiška, tai yra: reiškiamu šiltumu arba kompetencija). Šiam tyrimui pasirinktas pasitelkiant netikimybinės patogumo atrankos metodas ir tyrimo dalyviams nebuvo taikomi specifiniai atrankos kriterijai, išskyrus vienintelį kriterijų – anglų kalbos mokėjimą, kadangi anketa, norint pasiekti kuo daugiau respondentų buvo sudaryta būtent šia kalba.

**Tyrimo instrumento struktūra ir konstrukčių operacionalus apibūdinimas.** Tyrimo instrumento ir eksperimento grupių schema yra pateikiama žemiau (žr. 6 paveikslą).



**6 pav.** Tyrimo instrumento ir eksperimento grupių schema

Pirmiausia tyrimo dalyviai preambulėje buvo supažindinti su bendruoju tyrimo tikslu bei jiems buvo pateikiama informacija apie tyrimo vykdymą bei jo eigą anketos pradžioje. Anketinės apklausos platinimui buvo naudota „LimeSurvey“ platforma, kuri automatiškai ir atsitiktinai paskirstė dalyvius į vieną iš keturių eksperimentinių grupių. Kiekvienai grupei buvo pateikiamas skirtingas scenarijus, sukurtas manipuliuojant pokalbių roboto lytimi bei verbaline raiška (šiltumu ir kompetencija). Visose situacijose buvo siekiama sukurti įtemptą emocinį foną. Tyrimo dalyviams, po atsitiktinio scenarijaus paskyrimo buvo pateikta vienoda įžanginė situacija, kurioje jų prašoma įsivaizduoti, jog užsisakė personalizotą laikrodį iš internetinės parduotuvės „Timeless Engrave“, kaip ypatingą dovaną artimo draugo gimtadieniui. Prekės ir jos graviravimo pasirinkimas buvo vykdomas ypatingai atidžiai. Tačiau iškilo problemų su siuntos pristatymu – ji vėlavo. Artėjant progai, prekė vis dar nebuvo pristatyta, o galiausiai, kai laikrodis jau buvo gautas, paaiškėjo, kad jis buvo prastai supakuotas ir jo stiklas įskilęs. Nusivylęs vartotojas dėl šių su pristatymu ir produkto pažeidimu susijusių problemų nusprendė kreiptis į elektroninės parduotuvės klientų aptarnavimo pokalbių robotą. Tolesnėje scenarijaus dalyje pateikiamas susirašinėjimas su pokalbių robotu – dirbtiniu intelektu grįstu virtualiu asistentu. Šiame tyrime scenarijai (žr. 2 priedą) buvo sukurti taip, kad sistemingai manipuluotų pokalbių roboto lyties bruožais (pvz., moteriškos ar vyriškos lyties bruožai avatare bei robotui suteiktame varde) bei verbalinės raiškos ypatybėmis – šiltumu, naudojant empatišką kalbos stilių, dėmesio demonstravimą, pozityvų toną bei mandagumą bei vartojant palaikymo žodžius arba kompetencija, pateikiant profesionalų, faktais grįstas atsakymą, vartotojo pasitikėjimą keliančius teiginius bei išreiškiant orientavimąsi į siekį išspręsti problemą. Scenarijuose pykčio situaciją buvo siekiama sukelti akcentuojant pastangas įdėtas, renkant dovaną svarbiam asmeniui, taip pat išryškinant skubų dovanos pristatymo poreikį ir problemas, susijusias su prekės pažeidimu ir pristatymo vėlavimu. Nepaisant visų scenarijų skirtumų dėl manipuliacijų, rezultatas buvo vienodas ir pirkėjui buvo pakeičiama sugadinta prekė.

Tyrimas susideda iš 8 klausimų rinkinių, kuriuos sudaro manipuliacijos patikrinimo klausimai, vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumą matuojantys teiginiai, taip pat teiginių rinkiniai, skirti pagrindiniams vartotojų atsako konstrukts matuoti, dėmesio patikros klausimai ir sociodemografiniai klausimai.

Remiantis Stoner ir kt. (2023), yra pravartu atlikti manipuliacijos patikrą, siekiant nustatyti ar tyrime naudotos manipuliacijos buvo veiksmingos ir tyrimo rezultatai gali būti laikomi validžiais. Šio tyrimo atveju buvo manipuluojama situacijos emociniu tonu, pokalbio roboto lytimi ir verbalinės raiškos elementais (šiltumu bei kompetencija). Toliau apibūdinamų anketoje naudojamų pagrindinių konstrukto teiginiai yra pateikiami 8 lentelėje.

*Pirmasis teiginių blokas - pykčio emocijos manipuliacijos patikrinimas.* Emociškai įtemtos situacijos (pykčio) manipuliacijos patikrinimui buvo naudojama Antonetti ir kt. (2020) sukurta skalė, kuri susidaro iš dviejų teiginių blokų ir matuoja skirtingų rūšių pyktį (palaikantį bei kerštingą). Remiantis autoriais, šiuos konstrukts yra tikslinga matuoti pasitelkiant 7 balų Likerto skalę, kur 1 reiškia visiškai nesutinku (visišką nepritarimą teiginiui), o 7 – visiškai sutinku (visišką pritarimą teiginiui).

*Antrasis teiginių blokas - stereotipinio pokalbių robotų antropomorfizmo manipuliacijos patikrinimas.* Antropomorfizmo manipuliacijos patikrinimas atliekamas vertinant 3 aspektus – respondentų suvokiamą pokalbių robotą, su kuriuo jie bendravo lytį, remiantis Ahn ir kt. (2021) skale bei šiltumo ir kompetencijos lygius. Atliekamomis manipuliacijomis siekiama nustatyti, ar vartotojai perskaitę pateiktą scenarijų geba identifikuoti priskirtą pokalbių robotų lytį bei kaip jie supranta pokalbių robotui suteiktas stereotipines savybes jo verbalinėje raiškoje. Pokalbių robotų šiltumo dimensija, pateikiant respondentams 4 teiginius, remiantis Xu ir kt. (2023) skale (adaptuota iš Cuddy ir kt. (2007)), matuojama taikant jau 7 balų Likerto skalę. Taip pat, remiantis Xu ir kt. (2023), respondentams pateikiant 4 teiginius ir vertinant juos pagal 7 balų Likerto skalę matuojama ir pokalbių robotų kompetencija.

*Trečiasis teiginių blokas - vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumo vertinimas.* Respondentams perskaičius scenarijų, visų pirma, yra pateikiami 2 atviri klausimai, kuriais siekiama išsiaiškinti, kaip respondentai apibūdina ir mato save bei antro klausimo atveju – pokalbio robotą, su kuriuo turėjo sąveiką (Zogaj ir kt., 2023). Atviri klausimai šiuo atveju dėl savo pobūdžio ir skatinimo reflektuoti, didina respondentų įsitraukimą į hipotetinę vartotojo ir pokalbių robotų sąveikos situaciją, bei leidžia kokybiškai įvertinti vartotojų suvokimą. Toliau, pagal Zogaj'ų ir kt. (2023) yra pateikiami 2 su savitapatumu susiję teiginiai, kuriais šis reiškinys yra matuojamas naudojant 7 balų Likerto skalę.

*Ketvirtasis teiginių blokas - pasitikėjimas pokalbių robotu* matuojamas respondentams pateikiant 5 Nordheim ir kt. (2019) išskirtus skalės teiginius, kurie taip pat yra vertinami taikant 7 balų Likerto skalę.

*Penktasis teiginių blokas* matuoja vartotojų suvokiamą pokalbių robotų paslaugumą. Šis teiginių rinkinys yra sudarytas naudojant Broeck ir kt. (2019) pateiktą 3 teiginių skalę, kur respondentų yra prašoma įvertinti su vartotojų suvokiamu pokalbių robotų paslaugumą (pasitelkiama 7 balų Likerto skalė).

*Šeštasis teiginių blokas - ketinimai naudotis pokalbių robotu ateityje* yra matuojami naudojant Kim ir kt. (2023) adaptuotą skalę, kuri susideda iš 6 pagrindinių teiginių, juos vertinant 7 balų Likerto skalę.

*Septintasis klausimų rinkinys* susideda iš 2 klausimų, kurie atlieka dėmesio patikros funkciją, siekiama patikrinti ar respondentai įsigilino į anketoje pateiktą scenarijų prieš atsakant į klausimą. Viename iš šio rinkinio klausimų vartotojų buvo prašoma nurodyti, dėl kokio produkto kilo nesklandumai, paskatinę kreiptis į pokalbio robotą pagalbos. Kitame klausime buvo prašoma nurodyti, kokie buvo kilę nesklandumai.

*Aštuntąjį klausimų rinkinį* sudarė demografiniai klausimai, kuriuose respondentų buvo prašoma nurodyti demografinius duomenis: lytį, amžių, gyvenamą vietą bei aukščiausią įgytą išsilavinimo laipsnį. Pagrindinių konstrukto teiginiai pavaizduoti 8 lentelėje žemiau, o konstrukto teiginiai ir kito pobūdžio anketos klausimai originalo kalba pateikiami prieduose (žr. 3 priedą).

**8 lentelė.** Tyrimo konstruktai, teiginiai ir jų matavimo skalės

| Konstruktas                                                                          | Teiginiai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Autoriai, metai                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Manipuliacijos patikrinimas. Emociškai įtempta (pykčio situacija)                    | <b>Palaikantis pyktis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Susierzinęs</li> <li>Piktas</li> <li>Nusivylęs</li> <li>Įniršęs</li> <li>Suerzintas</li> <li>Pasipiktinęs</li> </ul> <b>Kerštingas pyktis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kerštingumas</li> <li>Neapykanta</li> <li>Pyktis</li> <li>Įniršis</li> <li>Pasipiktinimas</li> </ul>                                                                                                                        | Antonetti ir kt. (2020)                                                          |
| Manipuliacijos patikrinimas. Stereotipinio pokalbių robotų antropomorfizmo suvokimas | <b>Nurodykite pokalbių roboto lytį:</b><br>Vyras<br>Moteris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ahn. ir kt. (2021)                                                               |
|                                                                                      | <b>Pokalbių robotas suvokiamas, kaip:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šiltas</li> <li>Malonas</li> <li>Draugiškas</li> <li>Nuoširdus</li> </ul> <b>Pokalbių robotas suvokiamas, kaip:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompetetingas</li> <li>Protingas</li> <li>Pajėgus</li> <li>Sumanus</li> </ul>                                                                                                                                                           | Xu ir kt. (2023)                                                                 |
| Vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumas                                           | <b>Atviri klausimai:</b><br>Skirkite akimirką pagalvoti apie paslaugų pokalbių robotą. Pagalvokite apie paslaugų pokalbių robotą asmenybę. Įsivaizduokite paslaugų pokalbių robotą savo mintyse ir apibūdinkite jį asmenybės savybėmis (pvz., charakterio bruožais, asmenybės bruožais, išvaizda).<br>Dabar pagalvokite, kaip matote save (tikrąjį „aš“). Koks žmogus esate? Kaip apibūdintumėte savo asmenybę? Tada nurodykite, ar sutinkate arba nesutinkate su šiais teiginiais. | Zogaj ir kt. (2023), adaptuota pagal Malar ir kt. (2018) ir Malar ir kt. (2011). |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                             | <b>Klausimai, matuojami Likerto skale:</b><br>Paslaugų pokalbių roboto asmenybė atitinka tai, kaip aš matau save (tikrąjį „aš“).<br>Paslaugų pokalbių roboto asmenybė yra mano (tikrojo „aš“) veidrodinis atspindys.                                                                                                                                                                             |                                               |
| Pasitikėjimas pokalbių robotu               | Manau, kad šitas pokalbių robotas yra vertas pasitikėjimo<br>Nemanau, kad šis pokalbių robotas veiks man nepalankiai<br>Man kyla įtarimų dėl šio pokalbių roboto (R)<br>Pokalbių robotas atrodo apgaulingas (R)<br>Aš pasitikiu šiuo pokalbių robotu                                                                                                                                             | Nordheim ir kt. (2019)                        |
| Suvokiamas pokalbių robotų paslaugumas      | Pokalbių robotas yra paslaugus<br>Pokalbių robotas yra naudingas<br>Pokalbių robotas yra informatyvus                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Broeck ir kt. (2019), pagal Yin ir kt. (2014) |
| Ketinimai naudotis pokalbių robotu ateityje | Turėdamas galimybę ir toliau ketinu naudoti pokalbių robotus.<br>Turėdamas galimybę, prognozuojau, kad ir ateityje naudosis pokalbių robotus.<br>Tikėtina, kad artimiausiu metu ir toliau naudosis pokalbių robotus.<br>Ketinu nuolat naudoti pokalbių robotus.<br>Ketinu nuolat aktyviai naudoti pokalbių robotus.<br>Aš ir toliau naudosis pokalbių robotais informacijai gauti ar apsipirkti. | Kim ir kt. (2023)                             |

**\*(R) – atvirkščiai perkoduojamas teiginys**

### 3.3. Empirinio tyrimo eigos ir duomenų analizės procedūros.

**Empirinio tyrimo instrumento testavimas.** Remiantis Yoo ir kt. (2024), sintetinių (dirbtinai sugeneruotų) duomenų naudojimas atveria naujų galimybių tyrėjams instrumento kokybės bei manipuliacijų veiksmingumo patikrinimui, atliekant pilotinius bandymus prieš pradedant numatytą tyrimą su realiais dalyviais. Sudarant užklausą dirbtiniam intelektui yra svarbu joje detalai apibūdinti situaciją (šiuo atveju scenarijus) ir laikytis minčių sekos užklausų davimo metodo (angl.: *Chain-of-Thought Prompting*) sąlygų, aiškiai komunikuojant, kokie duomenys ir kokia tvarka turėtų būti sugeneruojami ir analizuojami (Kojima ir kt., 2023; Wei ir kt., 2023).

Šio tyrimo atveju, pokalbių robotų lyties ir verbalinės raiškos manipuliacijų patikrai buvo generuojami sintetiniai duomenys, naudojant „ChatGPT - 4“ programą. Pokalbių robotui užduota užklausa, kurioje prašoma pateikti sugeneruotų respondentų pasiskirstymą, pagal sociodemografinius duomenis, taip pat atlikti pokalbių robotų lyties ir verbalinės raiškos manipuliacijų patikrinimus ir gauti rezultatai yra pateikiami „Open Science Framework“ duomenų bazėje (Skurdelienė, 2025).

Remiantis gautais rezultatais, iš viso buvo sugeneruota 350 dirbtinių respondentų atsakymų. Respondentų vidutinis amžius siekė 29,75 m., 48,6 % iš jų buvo vyriškos lyties, 48 % - moteriškos lyties bei 3,4 % identifikuojami, kaip kitos lyties. Didžiausia dalis sugeneruotų respondentų buvo iš JAV, Jungtinės Karalystės, Indijos, Kanados ir Australijos. Daugumo buvo įgiję bakalauro arba magistro laipsnius.

Analizuojant gautus manipuliacijos patikros rezultatus, teisingas pokalbių robotų lyties identifikavimas visuose scenarijuose viršijo 88 %, tai parodo, jog manipuliacija lytimi, remiantis sugeneruotais duomenimis buvo sėkminga, todėl yra tikslinga neatliekant korekcijų ją taikyti

realiame tyrime. Toliau buvo tikrinamas pokalbių robotų verbalinės raiškos manipuliacijų veiksmingumas. Sugeneruoti vidurkiai (7 balų Likerto skalėje) yra pateikiami 9 lentelėje.

**9 lentelė.** Sintetinių duomenų pokalbių robotų verbalinės raiškos aspektų (šilumo ir kompetencijos) skalių vidurkiai (N=350)

| Scenarijus                         | Šilumo skalės vidurkis | Kompetencijos skalės vidurkis |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| A1. Moteriška lytis + šilumas      | 5,93                   | 5,06                          |
| A2. Moteriška lytis + kompetencija | 4,03                   | 5,89                          |
| A3. Vyriška lytis + kompetencija   | 4,04                   | 5,87                          |
| A4. Vyriška lytis + šilumas        | 5,94                   | 5,08                          |

Remiantis 9 lentelėje pateiktais rezultatais, galima pastebėti, jog šilumo skalės vidurkiai yra aukštesni scenarijų, kuriuose yra verbaliskai demonstruojamas šilumas, atvejais (A1 ir A4), o kompetencijos skalės atveju – scenarijų, kuriuose demonstruojama kompetencija (A2 ir A3).

Atlikus t-testo analizes, tikimybių reikšmės buvo  $p < 0,001$  ir parodė, jog tarp šilumo (A1 ir A4) ir kompetencijos (A2 ir A3) scenarijų grupių yra nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas. Taigi, sudaryti scenarijai šilumo grupėje buvo suvokiami, kaip statistiškai reikšmingai šiltesni, nei kompetencijos, o kompetencijos grupėje – kaip statistiškai reikšmingai kompetentingesni. Taigi, gauti rezultatai patvirtino, jog pokalbių robotų verbalinės raiškos manipuliacijos buvo perteiktos tinkamai.

*Apibendrinant, sintetiniai duomenys yra generuojami tyrimo pradžios etapuose, siekiant patikrinti instrumento kokybę ir manipuliacijų veiksmingumą. Šio tyrimo atveju sugeneruoti duomenys parodė, jog tyrimo scenarijais siekiamos perteikti manipuliacijos yra veiksmingos, taigi tyrimas gali būti atliekamas neatliekant korekcijų.*

**Tyrimo imties nustatymas.** Tyrimo imčiai nustatyti buvo pasirinkti du metodai: nestatistinis lyginamasis imties pagrindimo metodas bei *G\*power* metodas, kuris nurodo mažiausią imtį, reikalingą statistiškai reikšmingo efekto užčiuopimui.

Nestatistinio lyginamojo imties pagrindimo metodo atveju, tyrimo imtis yra apskaičiuojama, remiantis panašaus tipo atliktų tyrimų imtimis ir jų vidurkiu. Remiantis tuo, jog tyrime bus naudojamas tarpgrupinis 2x2 eksperimento tyrimo dizainas, nuspręsta tyrimo imties nustatymo metu taip pat remtis atliktais vartotojų atsako į pokalbių robotus tyrimais, kuriuose buvo naudojamas tarpgrupinis eksperimentinis dizainas ir be tyrimo imties, palyginti ir imtį kiekvienoje iš eksperimentų grupių. Tokių tyrimų palyginimas yra pateikiamas 10 lentelėje.

**10 lentelėje.** Tarpgrupinio eksperimentinio dizaino imčių palyginimas vartotojų atsako į pokalbių robotus tyrimuose (sudaryta autorės)

| Autoriai                           | Dizainas                                    | Tyrimo imtis | Imtis kiekvienoje grupėje |
|------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Pavone ir kt. (2022) – 1 tyrimas   | 2x1 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 122          | 61                        |
| Pavone ir kt. (2022) – 2 tyrimas   | 2x1 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 120          | 60                        |
| Pavone ir kt. (2022) – 3 tyrimas   | 2x1 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 120          | 60                        |
| Nguyen ir kt. (2023) – 1 tyrimas   | 2x2 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 318          | 79-80                     |
| Nguyen ir kt. (2023) – 2 tyrimas   | 2x2 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 361          | 90-91                     |
| Xiaofeng ir kt. (2024) - tyrimas   | 2x2 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 402          | 100-101                   |
| Xiaofeng ir kt. (2024) – 2 tyrimas | 2x2 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas   | 404          | 101                       |
| Xiaofeng ir kt. (2024) – 3 tyrimas | 2x2x2 tarpgrupinis eksperimentinis dizainas | 808          | 101                       |
| <b>Vidurkis:</b>                   |                                             |              | <b>82</b>                 |

Remiantis 10 lentelėje pateiktu tyrimų imties palyginimu, imties kiekvienoje grupėje vidurkis sudaro 82 respondentus. Remiantis apskaičiuotu vidurkiu, taikant 2x2 tarpgrupinį eksperimentinį dizainą bendras respondentų skaičius turėtų būti **328 respondentai**.

Toliau tyrimo imties dydžio nustatymas buvo atliekamas taikant *G\*power a-priori* metodą, kuris padeda nustatyti reikalingą imties dydį su kuriuo būtų galima pasiekti reikšmingą rezultatą. Imties skaičiavimas šiuo būdu buvo atliekamas G\*Power 3.1.9.7 143 versijos programa (Faul ir kt., 2009). Nustatyta planuojamam tyrimui reikalinga minimali imtis (taikant *one-way ANOVA* metodą, su parametrais:  $\alpha$  paklaidos tikimybė: 0,05; efekto dydis  $f$ : 0,25; galia: 0,95) yra lygi 280 respondentų. Taigi, buvo nustatyta, jog siekiant gauti statistiškai reikšmingus tyrimo rezultatus, minimali tyrimo imtis turėtų siekti **280 respondentų**.

**Tyrimo imties dydis.** Tyrimo metu buvo surinkti 402 respondentų atsakymai, tačiau siekiant kuo tikslesnių atsakymų, apklausoje buvo naudojami du dėmesio patikrinimo klausimai ir respondentams į vieną iš jų atsakius neteisingai, tokie atsakymai buvo pašalinti iš tolimesnės analizės. Viena iš dėmesio patikrinimo klausimų buvo klausama, koks produktas, dėl kurio kilo problemos, buvo identifikuotas scenarijuje, kitu klausimu buvo siekiama išsiaiškinti ar respondentai atkreipė dėmesį į tai, kokios problemos, dėl kurių kreiptasi pagalbos buvo akcentuojamos scenarijuje. Iš viso į abu dėmesio patikrinimo klausimus teisingai atsakė 309 respondentų, taigi 93 respondentų atsakymai, dėl neteisingo atsakymo pasirinkimo bent viename iš dėmesio patikrinimo klausimų, buvo eliminuoti. Respondentai atidarę apklausos langą buvo atsitiktinai priskirti vienam iš 4 eksperimentinių scenarijų, po atsakymų eliminavimo dėl neteisingo atsakymo į dėmesio patikrinimo klausimus, respondentų pasiskirstymas buvo toks: 1 scenarijaus grupę sudarė 80 respondentų, 2 scenarijaus – 92, trečio scenarijaus – 67 ir ketvirtą scenarijaus – 69.



**Tyrimo etika.** Tyrimo preambulėje buvo pateikiama informacija apie tyrėją (studijų programą bei mokymosi įstaigą), šio tyrimo tikslą. Taip pat buvo informuojama, jog šio tyrimo metu yra užtikrinamas anonimiškumas be galimybės identifikuoti apklausoje dalyvavusius asmenis, o rezultatai yra naudojami tik baigiamojo projekto tikslams ir analizei. Respondentų buvo prašoma atidžiai perskaityti scenarijus ir atsakyti į pateikiamus klausimus. Taip pat buvo nurodoma, jog kilus klausimams ar turint pastebėjimų dėl tyrimo galima kreiptis nurodytu elektroniniu paštu. Preambulėje taip pat buvo nurodomas numatomas apklausos pildymo laikas bei informuojama, jog apklausos pildymas yra savanoriškas ir gali būti nutraukiamas bet kuriame etape.

**Tyrimo vykdymas.** Tyrimo anketa buvo kuriama ir patalpinta internetinėje apklausų platformoje – „Limesurvey“. Ši platforma buvo pasirinkta dėl patogios vartotojo sąsajos ir funkcijos, leidžiančios respondentus pradedant tyrimą automatiškai atsitiktinai priskirti prie vieno iš 4, 2x2 tarpgrupiniam eksperimentiniam dizainui sukurtų scenarijų. Duomenų rinkimas buvo vykdomas 2025 m. balandžio 7 - 20 dienomis, tyrimo autorės pastangomis. Pakvietimas atlikti apklausą buvo platinamas asmeninėse socialinių tinklų „Facebook“, „Instagram“ bei „LinkedIn“ paskyrose. Dalyvauti tyrime aktyviai buvo kviečiama ir „Facebook“ socialinio tinklo grupėse, susijusiose su apklausų pildymu, tokiose kaip: „Apklausos“, „APKLAUSOS“, „Survey exchange“. Apklausos turinio sudarymas anglų kalba leido ją platinti platesniame grupių rate. Dėl to pavyko surinkti daugiau atsakymų, kurie labiau atspindi skirtingų kultūrinių ir tautinių grupių nuomonių įvairovę tyrimo klausimu.

**Duomenų analizės procedūros.** Surinkti duomenys buvo analizuojami „IBM SPSS“ duomenų statistinės analizės programine įranga. Kadangi 2 iš 5 pasitikėjimo skalės teiginių originaliai turėjo priešingą reikšmę, jie buvo perkoduoti priešinga kryptimi. Visų pirma, buvo analizuojamos bendrosios tyrimo dalyvių charakteristikos, naudojant dažnių analizę. Buvo analizuojami tokie demografiniai duomenys, kaip respondentų lytis, amžius, gyvenamoji vieta (šalis) ir aukščiausias įgytas išsilavinimo lygis. Toliau buvo vertinama tyrime naudotų skalių kokybė. Ši analizė buvo atliekama pasitelkiant Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) imties adekvatumo matą ir Bartleto sferiškumo kriterijų. Kiekvienos iš tyrime naudotų skalių patikimumas buvo vertinamas pasitelkiant Kronbach'o alfos kriterijų (angl. *Cronbach Alfa*). Siekiant patikrinti atskirų konstrukto struktūrą, buvo atliekama faktorinė analizė. Šiame darbe buvo naudojamas pagrindinių komponentų analizės metodas ir „Direct Oblimin“ faktorių sukimo metodas. Toliau sekė aprašomoji analizė, kurios metu buvo analizuojamos tyrimo kintamųjų charakteristikos, tokios, kaip: minimali ir maksimali reikšmės, vidurkis ir standartinis nuokrypis. Tyrime taip pat buvo naudojama t-testo analizė dviejų nepriklausomų grupių palyginimui. Duomenų normalumo sąlygos tenkinimas buvo tikrinamas naudojant Kolmogorovo-Smirnov (K-S) testą. Remiantis tuo, jog gauti duomenys netenkino normalumo sąlygos, koreliacinė analizė buvo atliekama taikant Spearman'o koreliacijos koeficientą. Siekiant nustatyti emocinės įtampos (pasireiškiančios pykčiu) situacijos manipuliacijos veiksmingumą tarp skirtingų scenarijų buvo naudojama dispersinė analizė (ANOVA) bei siekiant įvertinti sąsajas tarp tyrime naudotų konstrukto buvo atliekamos regresinės analizės. Taip pat buvo atliekama kokybinė teminė analizė, kuria buvo siekiama nustatyti pagrindines išryškėjusias temas respondentų atsakymuose, susijusiuose su jų ir pokalbių robotų suvokiamu savitapatumu.

#### 4. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatai ir diskusija

Šioje dalyje bus pristatoma gautų tyrimo rezultatų analizė, interpretuojami respondentų atsakymai, tikrinamos išsikeltos hipotezės, pateikiami bendri rezultatai, aptariami tyrimo ribotumai ir galimos tolesnės tyrimų kryptys.

##### 4.1. Bendrosios tyrimo dalyvių charakteristikos

Visų pirma, atliekama tyrimo dalyvių bendrųjų charakteristikų analizė. Šių duomenų analizė ir susistemimas padeda apžvelgti pagrindinius tyrimo dalyvių imties požymius ir tinkamai interpretuoti gautus tyrimo rezultatus. Tyrimo metu dalyviams buvo užduoti 2 klausimai, pagal kuriuos buvo atliekamas dėmesio patikrinimas su tikslu neteisingai atsakiusių respondentų atsakymus pašalinti iš imties, siekiant kuo tikslesnių tyrimo duomenų. Iš viso tyrime dalyvavo 402 asmenys, tačiau 93 iš jų neteisingai atsakė bent į vieną iš dėmesio patikrinimo klausimų, dėl šios priežasties, siekiant kuo labiau bendrą situaciją atspindinčių rezultatų, šių respondentų atsakymai buvo pašalinti ir toliau duomenų analizė buvo vykdoma analizuojant likusius 309 atsakymus. Visų (402) tyrimo dalyvių bendrųjų charakteristikų lentelė yra pateikiama prieduose (žr. 4 priedą). 11 lentelėje pateikiamos į dėmesio patikrinimo klausimus teisingai atsakiusių 309 tyrimo dalyvių bendrosios charakteristikos, apimančios respondentų amžių, lytį, šalį, kurioje jie gyvena bei aukščiausią įgytą išsilavinimo laipsnį. Detalesni duomenys pateikiami 5 priede.

**11 lentelė.** Tyrimo dalyvių bendrosios charakteristikos

| Kriterijus               | Respondentų pasiskirstymas           |     |                      |
|--------------------------|--------------------------------------|-----|----------------------|
|                          | -                                    | N   | Dalyvių dalis, proc. |
| Lytis                    | Moteris                              | 180 | 58,3                 |
|                          | Vyras                                | 127 | 41,1                 |
|                          | Kita                                 | 1   | 0,3                  |
| Amžius                   | 18-20 m.                             | 78  | 25,2                 |
|                          | 21-25 m.                             | 90  | 29,1                 |
|                          | 26-31 m.                             | 65  | 21                   |
|                          | 32-78 m.                             | 76  | 24,6                 |
| Gyvenamoji vieta (šalis) | Lietuva                              | 254 | 82,2                 |
|                          | Kita šalis                           | 55  | 17,8                 |
| Išsilavinimas            | Žemesnis, nei vidurinis              | 46  | 14,9                 |
|                          | Vidurinis arba lygiavertis atitikmuo | 58  | 18,8                 |
|                          | Bakalauro laipsnis                   | 127 | 41,1                 |
|                          | Magistro laipsnis                    | 62  | 20,1                 |
|                          | Daktaro laipsnis                     | 16  | 5,2                  |

Apibendrinant 11 lentelėje pateiktą informaciją, tyrimo imtyje po dėmesio patikrinimo nepraėjusių dalyvių atsakymų atfiltravimo, 180 iš respondentų buvo moterų (jos sudarė 58,3 % visų tyrimo dalyvių) ir 127 iš respondentų buvo vyrai (41,1 %), 1 respondentas nurodė, jog jo lytis turėtų būti įvardijama, kaip kita. Nustatytas respondentų amžiaus vidurkis siekė 27,63 m., jauniausių

respondentų amžius buvo 18 metų, o vyriausių – 78 metai. Respondentų amžius, atsižvelgiant į duomenų kvartilius buvo suskirstytas į 4 pagrindines grupes. Didžiausią grupę (29,1 % visos imties) sudarė 21-25 m. amžiaus asmenys. Analizuojant respondentų pasiskirstymą pagal gyvenamąją vietą, galima pastebėti, jog didžioji dalis respondentų – 254 iš 309 kaip savo gyvenamąją vietą nurodė Lietuvą ir jų dalis iš viso sudarė 82,2 % visos imties. Kadangi anketa buvo sudaryta anglų kalba ir platinama ne tik Lietuvoje, dalis respondentų buvo ir iš užsienio šalių, tokių, kaip Airija, Anglija, Vokietija, Lenkija, Ispanija ir kitų. Respondentų iš užsienio šalių skaičius bendrai sudarė 17,8 % visos imties. Taip pat respondentų buvo prašoma nurodyti savo aukščiausią įgytą išsilavinimo laipsnį. Didžiausia dalis respondentų – 127 iš 309 nurodė, jog yra įgiję bakalauro laipsnį. Apie penktadalis (20,1 %) teigė, jog jų aukščiausias įgytas išsilavinimo laipsnis yra magistro laipsnis. 18,8 % visų respondentų buvo įgiję vidurinį arba jam lygiavertį laipsnį, 14,9 % - žemesnį nei vidurinį išsilavinimą, o mažiausia dalis – 5,2 % nurodė, jog yra įgiję daktaro laipsnį.

#### 4.2. Tyrimo skalių metodologinės kokybės įvertinimas

Tyrimo skalių tinkamumas gali būti įvertinamas pasitelkiant Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) imties adekvatumo matą bei Bartleto sferiškumo kriterijus (Pallant, 2010). Skalių tinkamumo faktorinei analizei vertinimo rezultatai pateikiami 12 lentelėje, o detalesni duomenys – 6 priede.

**12 lentelė.** Skalių tinkamumo vertinimas

| Skalės pavadinimas                               | Teiginių skaičius | KMO imties adekvatumo matas | Bartleto sferiškumo kriterijaus p reikšmė |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Pokalbių roboto verbalinio šiltumo skalė         | 4                 | 0,852                       | <0,001                                    |
| Pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalė   | 4                 | 0,822                       | <0,001                                    |
| Suvokiamo pykčio skalės                          | 11                | 0,926                       | <0,001                                    |
| Pasitikėjimo pokalbių robotu skalė               | 5                 | 0,732                       | <0,001                                    |
| Suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo skalė       | 3                 | 0,730                       | <0,001                                    |
| Ketinimo naudotis pokalbių robotu ateityje skalė | 6                 | 0,881                       | <0,001                                    |

Remiantis rezultatais, pateiktais 12 lentelėje, galima pastebėti, jog vertintų skalių KMO imties adekvatumo matų reikšmių svyruoja tarp 0,730 ir 0,926 ir nėra mažesnės už Pallant (2010) nurodomą 0,6 kritinę reikšmę. Bartleto sferiškumo kriterijaus p reikšmė visų analizuojamų skalių atveju yra < 0,001 (kritinė reikšmė šiam kriterijui yra  $p \leq 0,05$ ), todėl gali būti atliekama faktorinė analizė.

Toliau faktorinė analizė buvo atliekama kiekvienam iš tiriamų konstrukto, išskyrus savitapatumo konstrukto, kurio skalė buvo sudaryta tik iš 2 teiginių. Faktorinės analizės lentelės pateikiamos 6 priede. Visų pirma, buvo atliekama pokalbių roboto verbalinio šiltumo skalės faktorinė analizė, kurios rezultatai yra pateikiami 13 lentelėje žemiau.

**13 lentelė.** Pokalbių roboto verbalinio šilumo skalė pagal išskirtus faktorius

| Skale matuojamas konstruktas       | Skalės teiginiai                                      | Išskirtas faktorius (komponentė) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pokalbių robotų verbalinis šilumas | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>šiltas</b>     | 0,912                            |
|                                    | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>geras</b>      | 0,909                            |
|                                    | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>draugiškas</b> | 0,889                            |
|                                    | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>nuoširdus</b>  | 0,854                            |

Atlikus pokalbių robotų verbalinio šilumo faktorialinę analizę buvo nustatyta, jog visi 4 pagal Xu ir kt. (2023) sudarytos ir naudotos skalės teiginiai yra priskiriami vienam faktoriui ir paaiškina 79,469 % dispersijos kintamuosiuose. Didžiausią faktorialinę svorį šioje skalėje turėjo teiginys: „Pokalbių robotas suvokiamas, kaip šiltas“.

Pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalės faktorialinės analizės rezultatai pateikiami 14 lentelėje.

**14 lentelė.** Pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalė pagal išskirtus faktorius

| Skale matuojamas konstruktas           | Skalės teiginiai                                         | Išskirtas faktorius (komponentė) |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pokalbių roboto verbalinė kompetencija | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>pajėgus</b>       | 0,859                            |
|                                        | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>sumanus</b>       | 0,854                            |
|                                        | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>protingas</b>     | 0,840                            |
|                                        | [Pokalbių robotas suvokiamas, kaip] <b>kompetetingas</b> | 0,822                            |

Atlikus pokalbių robotų verbalinio šilumo faktorialinę analizę buvo nustatyta, jog visi 4 pagal Xu ir kt. (2023) sudarytos ir naudotos skalės teiginiai yra priskiriami vienam faktoriui ir paaiškina 71,206 % dispersijos kintamuosiuose. Analizuojant faktorialinių svorių pasiskirstymą kintamuosiuose, galima pastebėti, jog didžiausias jis buvo „pokalbių robotas suvokiamas, kaip pajėgus“ teiginio atveju ir mažiausias „pokalbių robotas suvokiamas, kaip kompetetingas“ teiginio atveju.

Toliau buvo atliekama pasitikėjimo pokalbių robotu konstrukto faktorialinė analizė, kurios rezultatai pateikiami 15 lentelėje. Skalės teiginiai, kurie analizės metu buvo perkoduoti dėl priešingos reikšmės yra pažymėti (R) simboliu.

**15 lentelė.** Pasitikėjimo pokalbių robotu skalė pagal išskirtus faktorius

| Skale matuojamas konstruktas  | Skalės teiginiai                                          | Išskirtas faktorius (komponentė) |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pasitikėjimas pokalbių robotu | Man kyla įtarimų dėl šio pokalbių roboto (R)              | 0,845                            |
|                               | Manau, kad šitas pokalbių robotas yra vertas pasitikėjimo | 0,822                            |
|                               | Aš pasitikiu šiuo pokalbių robotu                         | 0,818                            |

|  |                                                         |       |
|--|---------------------------------------------------------|-------|
|  | Pokalbių robotas atrodo apgaulingas (R)                 | 0,793 |
|  | Nemanau, kad šis pokalbių robotas veiks man nepalankiai | 0,728 |

Pasitikėjimo pokalbių robotu konstrukta sudarė 5 teiginiai (Nordheim ir kt., 2019), kurie atlikus analizę buvo priskirti vienam faktoriui. Šios skalės teiginiai paaiškina 64,33 % dispersijos kintamuosiuose.

Pokalbių robotų paslaugumo skalės faktorinės analizės rezultatai yra pateikiami 16 lentelėje.

**16 lentelė.** Pokalbių robotų paslaugumo skalė pagal išskirtus faktorius

| Skale matuojamas konstruktas | Skalės teiginiai                  | Išskirtas faktorius (komponentė) |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Pokalbių robotų paslaugumas  | Pokalbių robotas yra naudingas    | 0,918                            |
|                              | Pokalbių robotas yra paslaugus    | 0,903                            |
|                              | Pokalbių robotas yra informatyvus | 0,871                            |

Broeck ir kt. (2019) pateikia 3 teiginių skalę, kuria gali būti matuojamas pokalbių robotų paslaugumas. Atlikus faktorinę analizę, buvo nustatyta, jog visi 3 skalės teiginiai yra priskiriami vienam faktoriui ir paaiškina 80,57 % dispersijos.

Ketinimų naudotis pokalbių robotu skalės faktorinės analizės rezultatai yra pateikiami 17 lentelėje.

**17 lentelė.** Ketinimų naudotis pokalbių robotu skalė pagal išskirtus faktorius

| Skale matuojamas konstruktas       | Skalės teiginiai                                                             | Išskirtas faktorius (komponentė) |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Ketinimai naudotis pokalbių robotu | Ketinu nuolat naudoti pokalbių robotus.                                      | 0,881                            |
|                                    | Turėdamas galimybę, prognozuojau, kad ir ateityje naudosis pokalbių robotus. | 0,867                            |
|                                    | Turėdamas galimybę ir toliau ketinu naudoti pokalbių robotus.                | 0,848                            |
|                                    | Ketinu nuolat aktyviai naudoti pokalbių robotus.                             | 0,848                            |
|                                    | Tikėtina, kad artimiausiu metu ir toliau naudosis pokalbių robotus.          | 0,837                            |
|                                    | Aš ir toliau naudosis pokalbių robotą informacijai gauti ar apsipirkti.      | 0,800                            |

Remiantis 6 priede ir 17 lentelėje pateikta informacija, galima pastebėti, jog atlikus faktorinę analizę visi 6 ketinimų naudotis pokalbių robotu skalės, sudarytos pagal Kim ir kt. (2023), teiginiai buvo priskirti vienam faktoriui ir paaiškina išvis 71,795 % dispersijos kintamuosiuose. Teiginių faktoriniai svoriai svyruoja nuo 0,800 iki 0,881.

Visuose 4 eksperimento scenarijuose buvo siekiama sukelti emociškai įtemptą situaciją, kurios pasireiškimas buvo vertinamas pasitelkiant palaikančio (1) ir kerštingo (2) pykčio dimensijų teiginius. 18 lentelėje yra pateikiami palaikančio ir kerštingo pykčių skalių faktorinė analizė.

**18 lentelė.** Emociškai įtemptos situacijos vertinimo skalės struktūra pagal išskirtus faktorius

| Skale matuojamas konstruktas | Skalės teiginiai | Išskirtas faktorius (komponentė) - 1 | Išskirtas faktorius (komponentė) - 2 |
|------------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Palaikantis pyktis           | Susierzinęs      | 0,956                                |                                      |
|                              | Piktas           | 0,888                                |                                      |
|                              | Nusivylęs        | 0,876                                |                                      |
|                              | Įniršęs          | 0,702                                |                                      |
|                              | Suerzintas       | 0,651                                |                                      |
|                              | Pasipiktinęs     | 0,501                                |                                      |
| Kerštingas pyktis            | Kerštingumas     |                                      | 0,941                                |
|                              | Neapykanta       |                                      | 0,875                                |
|                              | Pyktis           |                                      | 0,792                                |
|                              | Įniršis          |                                      | 0,751                                |
|                              | Pasipiktinimas   |                                      | 0,734                                |

Anlizuojant faktorinės analizės rezultatus pateiktus 6 priede ir 18 lentelėje, galima pastebėti, jog buvo išskirti 2 faktoriai, kuriuose Antonetti ir kt. (2020) pateiktos ir tyrime naudotos pykčio skalės teiginiai išsidėstę pagal teorinį spėjimą, nes buvo numatyta, kad vienos skalės teiginiai matuoja palaikantį pyktį, o kitos - kerštingą pyktį. Abu faktoriai šiuo atveju paaiškina 72,978 % dispersijos.

Po skalių tinkamumo ir struktūros analizių yra svarbu įvertinti jų patikimumą, atsižvelgiant į Kronbacho alfos kriterijaus reikšmes. Kiekvienos iš tyrime naudotų skalių patikimumo vertinimo rodikliai pagal Kronbacho alfą yra pateikiami 7 priede ir 19 lentelėje.

**19 lentelė.** Tyrimo skalių patikimumo vertinimo rezultatai pagal Kronbacho alfą

| Skalės pavadinimas                               | Teiginių skaičius | Kronbacho alfa koeficiento reikšmė |
|--------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| Pokalbių roboto verbalinio šilumo skalė          | 4                 | 0,912                              |
| Pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalė   | 4                 | 0,864                              |
| Palaikančio pykčio skalė                         | 6                 | 0,912                              |
| Kerštingo pykčio                                 | 5                 | 0,910                              |
| Pasitikėjimo pokalbių robotu skalė               | 5                 | 0,859                              |
| Suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo skalė       | 3                 | 0,879                              |
| Ketinimo naudotis pokalbių robotu ateityje skalė | 6                 | 0,920                              |
| Vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumo skalė  | 2                 | 0,876                              |

Skalės gali būti laikomos patikimomis, kai jų Kronbacho alfa koeficiento reikšmė yra didesnė nei 0,7 (Pallant, 2010). Remiantis 19 lentelėje pateiktais rezultatais, galima teigti, jog visos tyrime

naudojamos skalės yra patikimos, kadangi jų Kronbacho alfa koeficientų reikšmės svyruoja nuo 0,859 iki 0,920 ir yra didesnės už 0,7.

#### 4.3. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo skalių aprašomoji analizė

Šiame poskyryje bus pateikiama atlikta aprašomoji statistinė analizė, duomenų normalumo tikrinimo rezultatai bei koreliacinė analizė.

**Aprašomoji statistinė analizė.** Prieš atliekant tyrimo hipotezių tikrinimą, yra svarbu atlikti ir aprašomąją statistinę duomenų analizę, kuri leidžia išanalizuoti ir apibendrinti kiekvienos iš tyrime naudojamų skalių minimalias ir maksimalias reikšmes, vidurkius ir standartinius nuokrypius. Remiantis Piligrimiene (2016), aprašomosios statistinės analizės atlikimas padeda aptikti netipinius atvejus tarp kintamųjų. 20 lentelėje ir 8 priede yra pateikiamos tyrime naudojamų konstrukto kintamųjų minimalios ir maksimalios reikšmės, vidurkiai bei standartiniai nuokrypiai.

**20 lentelė.** Tyrimo kintamųjų charakteristikos (N=309)

| Skalės pavadinimas                              | Minimali reikšmė | Maksimali reikšmė | Vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|-------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------|------------------------|
| Pokalbių roboto verbalinio šiltumo skalė        | 2,00             | 7,00              | 5,432    | 1,119                  |
| Pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalė  | 1,00             | 7,00              | 5,570    | 1,151                  |
| Palaikančio pykčio skalė                        | 1,33             | 7,00              | 5,418    | 1,126                  |
| Kerštingo pykčio                                | 1,00             | 7,00              | 4,519    | 1,264                  |
| Pasitikėjimo pokalbių robotu skalė              | 2,00             | 7,00              | 5,414    | 1,151                  |
| Suvokiamo pokalbių robotu paslaugumo skalė      | 2,00             | 7,00              | 5,930    | 0,948                  |
| Ketinio naudotis pokalbių robotu ateityje skalė | 1,00             | 7,00              | 5,317    | 1,066                  |
| Vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumo skalė | 1,00             | 7,00              | 4,652    | 1,410                  |

Remiantis 20 lentelėje pateiktais aprašomosios statistinės analizės duomenimis, galima teigti, jog pokalbių roboto verbalinio šiltumo skalės vertinimas (bendrai visuose scenarijuose) yra gana aukštas ir siekia 5,432. Vertinant pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalės charakteristikas taip pat pastebimas vidutiniškai gana aukštas įvertinimas.

Analizuojant palaikančio ir kerštingo pykčio skales pastebima, jog palaikančio pykčio atveju vidurkis yra gana aukštas ir siekia 5,418, tai parodo, jog tyrimo metu respondentai jautė didesnę nei vidutinę emocinę įtampą, standartinis nuokrypis šios skalės atveju siekė 1,126. Kerštingo pykčio skalės atveju pastebimas šiek tiek mažesnis vidurkis, kurio reikšmė buvo 4,519. Remiantis tuo galima teigti, jog respondentai šiek tiek labiau sutiko, nei nesutiko, jog jaučia su kerštingu pykčiu siejamas emocijas. Standartinis nuokrypis šios skalės atveju buvo kiek didesnis, nei palaikančio pykčio skalės atveju ir siekė 1,264.

Pasitikėjimo pokalbių robotais skalės atveju, remiantis 20 lentelėje pateiktais rezultatais, vidurkis buvo gana aukštas ir siekė 5,414, tai parodo, jog respondentai sutiko, jog jaučia pasitikėjimą

eksperimento metu pristatytais pokalbių robotais. Šios skalės atveju pastebėta nedidelė sklaida aplink vidurkį (standartinis nuokrypis siekė 1,151). Suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo skalės atveju buvo pastebėtas didžiausias sutikimas su skalės teiginiais, vidurkis šiuo atveju siekė 5,930, taip pat standartinis nuokrypis šiuo atveju buvo mažiausias ir siekė 0,948, todėl galima teigti, jog šios skalės atveju buvo pastebėta labiausiai vieninga respondentų nuomonė. Ketinimo naudotis pokalbių robotu ateityje skalės vidurkis buvo gana aukštas ir siekė 5,317, o standartinis nuokrypis siekė 1,066 ir buvo pastebima nedidelė sklaida aplink vidurkį. Vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumo skalės atveju vidurkis buvo vienas iš žemiausių ir siekė 4,652. Standartinis nuokrypis šios skalės atveju buvo didžiausias ir siekė 1,410. Tai parodo, jog lyginant su kitomis skalėmis, šios atveju respondentų nuomonės skyrėsi labiausiai.

**Duomenų normalumo tikrinimas.** Prieš koreliacinę analizę yra svarbu atlikti Kolmogorovo – Smirnov testą, kuris parodo ar duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Duomenų pasiskirstymo normalumas lemia koreliacinės analizės tipo pasirinkimą. Remiantis Piligrimiene (2016), Kolmogoro – Smirnov testo reikšmingumo lygiui ( $p$ ) esant didesniau už 0,05, duomenys yra laikomi normaliais. Šiam reikšmingumo lygiui esant mažesniau arba lygiam 0,05 normalumo sąlyga nėra tenkinama ir duomenys reikšmingai skiriasi nuo normalaus pasiskirstymo. Anot Pilgrimienės (2016), jei duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, yra tikslinga naudoti Pearsono koreliacijos koeficientą atliekant tolimesnę analizę, kai duomenys netenkina normalaus pasiskirstymo prielaidos yra taikomi neparametriniai analizės metodai – Spearmano arba Kendalo koreliacijos koeficientų vertinimas. 21 lentelėje yra pateikiamas tyrime naudojamų skalių normalumo vertinimas, atsižvelgiant į Kolmogorovo-Smirnov  $p$  reikšmes.

**21 lentelė.** Kolmogorovo - Smirnov testo rezultatai

| Skalės pavadinimas                               | Kolmogorovo – Smirnov $p$ reikšmės |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Pokalbių roboto verbalinio šiltumo skalė         | <0,01                              |
| Pokalbių roboto verbalinės kompetencijos skalė   | <0,01                              |
| Palaikančio pykčio skalė                         | <0,01                              |
| Kerštingo pykčio                                 | <0,01                              |
| Pasitikėjimo pokalbių robotu skalė               | <0,01                              |
| Suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo skalė       | <0,01                              |
| Ketinimo naudotis pokalbių robotu ateityje skalė | <0,01                              |
| Vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumo skalė  | <0,01                              |

Remiantis 21 lentelėje pateiktais Kolmogorovo – Smirnov testo rezultatais (detalesni duomenys pateikiami 9 priede), galima pastebėti, jog visų analizuotų skalių – kintamųjų atveju tikimybės  $p$  reikšmės yra < 0,01 ir tai nurodo, jog duomenys nėra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, todėl tolimesnėje koreliacijos analizėje skaičiuojamas Spearmano koreliacijos koeficientas.

**Koreliacinė analizė.** Remiantis gautais normalumo tikrinimo rezultatais, koreliacinėje analizėje yra taikomas neparametrinis analizės metodas ir skaičiuojamas Spearmano koreliacijos koeficientas. Koreliacinės analizės rezultatai bus interpretuojami remiantis Pilgrimienės (2016) pateiktomis interpretacijos gairėmis ir bus laikoma, jog koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmei siekiant 0,00 - 0,19 ji yra laikoma labai silpna, kai koeficientų reikšmė siekia 0,20 – 0,39, ryšys yra laikomas silpnu, vidutinis ryšys tarp kintamųjų egzistuoja, kai koreliacijos koeficiento reikšmės yra tarp 0,40 – 0,69,



stiprus, kai siekia 0,70–0,89 ir labai stiprus koreliacinis ryšys yra tada, kai koreliacijos koeficientas yra 0,90–1,00. Gauti koreliacinės analizės rezultatai yra pateikiami 22 lentelėje ir 10 priede.

**22 lentelė.** Koreliacinė analizė (N=309)

| K | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8     |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 1 | 1,000   |         |         |         |         |         |         |       |
| 2 | 0,035   | 1,000   |         |         |         |         |         |       |
| 3 | 0,316** | 0,471** | 1,000   |         |         |         |         |       |
| 4 | 0,348** | 0,439** | 0,591** | 1,000   |         |         |         |       |
| 5 | 0,283** | 0,418** | 0,451** | 0,544** | 1,000   |         |         |       |
| 6 | 0,421** | 0,344** | 0,569** | 0,421** | 0,475** | 1,000   |         |       |
| 7 | 0,196** | 0,291** | 0,409** | 0,196** | 0,170** | 0,277** | 1,000   |       |
| 8 | 0,198** | 0,261** | 0,315** | 0,147*  | 0,151** | 0,345** | 0,697** | 1,000 |

22 lentelėje pateikiami kintamieji (K): 1 – pokalbių roboto verbalinis šiltumas, 2 - pokalbių roboto verbalinė kompetencija, 3 – pasitikėjimas pokalbių robotu, 4 – suvokiamas pokalbių roboto paslaugumas, 5 – ketinimai naudotis pokalbių robotu, 6 - vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumas, 7 – palaikantis pyktis, 8 – kerštingas pyktis.

\* Tikimybės reikšmė - p yra < 0,05.

\*\* Tikimybės reikšmė – p yra < 0,001

Remiantis 22 lentelėje pateiktais koreliacinės analizės rezultatais, pastebėta, jog tarp pokalbių roboto verbalinio šilto ir pokalbių roboto verbalinės kompetencijos kintamųjų koreliacijos nėra, o visais atvejais, kai koreliacija tarp kintamųjų yra – ji teigiama (tai reiškia, jog padidėjus vieno kintamojo reikšmei, didėja ir kitas kintamasis).

Analizuojant gautus rezultatus, pastebima, jog **vidutinio** stiprumo koreliacinis ryšys yra tarp pokalbių roboto verbalinio šilto bei vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumo (0,421\*\*), pokalbių roboto verbalinės kompetencijos ir pasitikėjimo pokalbių robotu kintamojo (0,471\*\*), tarp pokalbių roboto verbalinės kompetencijos ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo (0,439\*\*), tarp pokalbių roboto verbalinės kompetencijos ir ketinimų naudotis pokalbių robotu (0,418\*\*), tarp pasitikėjimo pokalbių robotu ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo (0,591\*\*), tarp pasitikėjimo pokalbių robotu ir ketinimo naudotis pokalbių robotu (0,451\*\*), pasitikėjimo pokalbių robotu ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo (0,569\*\*), pasitikėjimo pokalbių robotu ir palaikančio pykčio (0,409\*\*), suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo ir ketinimų naudotis pokalbių robotu (0,544\*\*), suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo bei vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumo (0,421\*\*), ketinimų naudotis pokalbių robotu ir vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumo (0,475\*\*) ir tarp palaikančio pykčio bei kerštingo pykčio (0,697\*\*).

**Silpnas** koreliacinis ryšys egzistuoja tarp pokalbių roboto verbalinio šiltumo ir pasitikėjimo pokalbių robotu (0,316\*\*), pokalbių roboto verbalinio šiltumo ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo (0,348\*\*), pokalbių roboto verbalinio šiltumo bei ketinimų naudotis pokalbių robotu (0,283\*\*), pokalbių roboto verbalinės kompetencijos bei vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumo (0,344\*\*), pokalbių roboto verbalinės kompetencijos bei palaikančio pykčio (0,291\*\*), pokalbių roboto verbalinės kompetencijos bei kerštingo pykčio (0,291\*\*), pasitikėjimo pokalbių robotu ir kerštingo pykčio (0,315\*\*), vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumo bei palaikančio pykčio (0,277\*\*) ir vartotojo ir pokalbių robotų savitapatumo bei kerštingo pykčio (0,345\*\*).

**Labai silpnas** koreliacinis ryšys egzistuoja tarp pokalbių roboto verbalinio šiltumo ir palaikančio pykčio (0,196\*\*), pokalbių roboto verbalinio šiltumo ir kerštingo pykčio (0,198\*\*), suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo ir palaikančio pykčio (0,196\*\*), suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo ir kerštingo pykčio (0,147\*), ketinimų naudotis pokalbių robotu ir palaikančio pykčio (0,170\*\*), ketinimų naudotis pokalbių robotu ir kerštingo pykčio (0,151\*\*).

*Apibendrinant, modelyje vyrauja vidutinio stiprumo, silpna bei labai silpna, tačiau statistiškai reikšmingos koreliacijos. Koreliacijos nebuvo nustatyta tarp pokalbių roboto verbalinio šiltumo ir pokalbių roboto verbalinės kompetencijos kintamųjų.*

#### 4.4. Statistinė pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatų analizė

Šioje dalyje bus pateikiama tyrime vykdytų manipuliacijų veiksmingumo, duomenų homogeniškumo tikrinimo ir modelio kintamųjų hipotetizuotų ryšių analizė, siekiant nustatyti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose. Visų pirma, atliekama analizė, siekiant patikrinti ar eksperimento dizaino scenarijuose taikytos manipuliacijos suveikė.

**Manipuliacijos patikra.** Pirmiausia yra siekiama nustatyti ar suveikė su scenarijuje pristatytų pokalbių robotų **lytimi** susijusi manipuliacija. Kadangi visi šiai manipuliacijai naudoti kintamieji yra kategoriniai, tyrimui yra pasitelkiama kryžminės analizės lentelė (angl.: *Crosstabs*). Kryžminei analizei yra naudojamas kintamasis, kuris parodo, kokią robotų lytį nurodė respondentai, taip pat naudojamas susikurtas kintamasis, kuris identifikuoja kiekvieno respondento gautame scenarijuje identifikuatą pokalbio robotų lytį. Gauti analizės rezultatai yra pateikiami 23 lentelėje ir 11 priede.

**23 lentelė.** Pokalbių robotų lyties manipuliacijos patikra

| Pokalbių robotų lytis pateiktame scenarijuje | Respondentų identifiikuota pokalbių robotų lytis |         | Iš viso: |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|----------|
|                                              | Vyras                                            | Moteris |          |
| Moteris                                      | 16                                               | 156     | 172      |
|                                              | 9,3 %                                            | 90,7 %  | 100 %    |
| Vyras                                        | 112                                              | 23      | 135      |
|                                              | 83,0 %                                           | 17,0 %  | 100 %    |

Remiantis 23 lentelėje pateikta informacija, galima matyti, jog 90,7 % visų respondentų teisingai nurodė pokalbių robotų lytį, kai scenarijuje buvo vaizduojamas moteriškos lyties pokalbių robotas ir 83 %, kai scenarijuje buvo pavaizduotas vyriškus bruožus turintis robotas. Remiantis Chi kvadrato testo rezultatais, Pearsono Chi Square reikšmė yra lygi 168, 814, o apskaičiuotos tikimybės reikšmė

(p) yra mažesnė už kritinę reikšmę (0,05) ir siekia 0,001 (žr. 12 priedą). Tai reiškia, jog proporcija moterų, kurios buvo teisingai identifikuotos, kaip moterys statistiškai reikšmingai skiriasi nuo skaičiaus moterų, kurios buvo identifikuotos, kaip vyrai, o proporcija vyrų, kurie buvo teisingai identifikuoti, kaip vyrai statistiškai reikšmingai skiriasi nuo skaičiaus vyrų, kurie respondentų buvo identifikuoti, kaip vyrai, todėl ši vykdyta manipuliacijos suveikė. Taigi, remiantis gautais rezultatais galima teigti, jog pokalbių robotams suteikiami tam tikrai lyčiai stereotipiškai priskiriami išvaizdos bruožai tyrimo atvejų veikė lyties priskyrimą.

Taip pat tyrime buvo vykdoma manipuliacija, susijusi su **pokalbių robotų verbaline raiška** (žr. 12 priedą). Dviejuose iš keturių scenarijų buvo siekiama perteikti šiltumo verbalinius požymius, o kituose dviejuose – kompetencijos. Pokalbių robotų verbalinės raiškos manipuliacija yra tikrinama naudojant nepriklausomų imčių t-testą (angl.: *Independent Samples t-test*). Šis metodas yra tinkamas analizuojant dviejų nepriklausomų imčių grupių vidurkių skirtumą. Analizės rezultatai yra pateikiami 24 lentelėje.

**24 lentelė.** Pokalbių robotų verbalinės raiškos manipuliacijos patikrinimas

| Manipuliacija                                            |              | Respondentų vertinamos dimensijos | Vidurkis | Leveno testo tikimybė (p) | Two – sided p |
|----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|----------|---------------------------|---------------|
| Pokalbių robotų verbalinėje raiškoje vaizduoti elementai | Šiltumas     | Šiltumas                          | 5,969    | 0,788                     | <0,001        |
|                                                          |              | Kompetencija                      | 4,832    |                           |               |
|                                                          | Kompetencija | Šiltumas                          | 5,34     | <0.001                    | <0,001        |
|                                                          |              | Kompetencija                      | 5,83     |                           |               |

Remiantis gautais rezultatais, pateikiamais 24 lentelėje, galima pastebėti, jog scenarijuose, kuriuose buvo siekiama perteikti pokalbių roboto šiltumą būtent šios dimensijos vidurkis siekia 5,969 ir yra aukštesnis, nei kompetencijos dimensijos (4,832). Leveno testo tikimybė šiuo atveju yra 0,788 ir yra didesnė už reikšmingumo lygį (0,05), tai reiškia, jog prielaida apie dispersijų lygybę nėra pažeista. Dėl šios priežasties tolimesnėje analizėje yra remiamasi lygių dispersijų sąlygos eilutės (angl.: „*Equal variances assumed*“) tikimybe, kurios reikšmė šiuo atveju yra < 0,001. Tai reiškia, jog skirtumas tarp vidurkių yra statistiškai reikšmingas ir šiuo atveju vidutinė šiltumo reikšmė yra statistiškai reikšmingai didesnė, nei kompetencijos. Taigi, scenarijų, kuriuose buvo stengiamasi perteikti šiltumą atveju manipuliacija buvo veiksminga ir pokalbių robotas buvo labiau suvokiamas, kaip pasižymintis šiltumu, nei kompetencija.

Analizuojant rezultatus pateiktus 24 lentelėje ir 13 priede, galima pastebėti, jog remiantis gautais vidurkiais, scenarijuose, kuriuose buvo siekiama perteikti kompetencijos savybes, šios dimensijos savybių vidurkis buvo aukštesnis ir siekė 5,83, kai tuo tarpu šiltumo kompetencijos rodiklis siekė 5,34. Šiuo atveju nustatytas skirtumas tarp vidurkių nebuvo didelis. Siekiant nustatyti ar prielaida apie dispersijų lygybę nebuvo pažeista, svarbu atsižvelgti į Leveno testo tikimybę. Šiuo atveju tikimybės (p) reikšmė yra mažesnė už 0,001, taigi yra mažesnė ir už p reikšmingumo lygį (0,05), tai reiškia, jog dispersijos tarp grupių nėra vienodos. Dėl šios priežasties yra atsižvelgiama į gautą dvipusę tikimybę nepriklausomų imčių t-testo nelygių dispersijų sąlygos eilutėje „*Equal variances not assumed*“. Šiuo atveju tikimybės reikšmė  $p < 0,001$ , taigi yra nustatomas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių vidurkių ir manipuliacija yra laikoma veiksminga.

**Emociškai įtemptos situacijos manipuliacija.** Atliekant eksperimentinį tyrimą buvo numatyta visose eksperimento grupėse sukurti neigiamo valentingumo emociškai įtemptą situaciją. Ši situacija buvo kuriama scenarijuose respondentus supažindinant su neigiama situacija, susijusia su prekės įsigijimu. Emociškai įtempta situacija buvo matuojama taikant 2 respondentų pyktį įvertinti padedančias palaikančio ir kerštingo pykčių skales. Abiejų skalių atveju, siekiant įvertinti ar pykčio lygis tarp 4 skirtingų scenarijų grupių buvo vienodas yra naudojama vienfaktorinė dispersinė analizė – ANOVA (jos rezultatai pateikiami 13 priede). Visų pirma, yra analizuojama palaikančio pykčio eksperimento grupėse aprašomoji statistika, kuri pateikiama 25 lentelėje.

**25 lentelė.** Palaikančio pykčio eksperimento grupėse aprašomoji statistika

| Grupė                                               | N  | Vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|-----------------------------------------------------|----|----------|------------------------|
| Moteriškos lyties robotas pasižymintis kompetencija | 81 | 5,354    | 0,130                  |
| Moteriškos lyties robotas pasižymintis šiltumu      | 92 | 5,633    | 0,096                  |
| Vyriškos lyties robotas pasižymintis kompetencija   | 65 | 5,183    | 0,167                  |
| Vyriškos lyties robotas pasižymintis šiltumu        | 71 | 5,430    | 0,124                  |

Remiantis 25 lentelėje pateiktais aprašomosios vienfaktorinės dispersinės analizės rezultatais, galima pastebėti, jog palaikančio pykčio vertinimo vidurkis tarp grupių svyruoja nuo 5,18 iki 5,63. Standartinio nuokrypio reikšmės visų scenarijų atveju nėra didelės, tačiau didžiausia standartinio nuokrypio reikšmė pastebima vyriškos lyties roboto, pasižyminčio kompetencija scenarijaus atveju.

Toliau yra svarbu įvertinti Leveno testo tikimybę, kuri dispersijų vienodumo atveju turėtų būti didesnė už kritinę 0,05 reikšmę. Šiuo atveju homogeniškumo testo lentelėje pateikiamos Leveno tikimybės reikšmės siekia 0,010 ir nurodo, jog dispersijų vienodumo prielaida yra pažeidžiama.

Dėl šios priežasties tolimesnėje analizėje yra svarbu atsižvelgti į 26 lentelėje pateiktas Welch'o bei Brown'o - Forsait'o tikimybių reikšmes. Šiuo atveju jos atitinkamai siekia 0,088 bei 0,101 ir yra didesnės už kritinę reikšmę (0,05). Tai parodo, jog nėra statistiškai reikšmingo skirtumo tarp analizuojamų grupių ir emociškai įtempta situacija visose grupėse reikšmingai nesiskyrė.

**26 lentelė.** Welch'o bei Brown'o- Forsait'o tikimybių reikšmės testų tikimybių reikšmės

| Testas         | Tikimybė (p) |
|----------------|--------------|
| Welch          | 0,088        |
| Brown-Forsythe | 0,101        |

Toliau yra atliekama kerštingo pykčio eksperimento grupėse analizė ir aprašomoji statistika yra pateikiama 27 lentelėje.

**27 lentelė.** Kerštingo pykčio eksperimento grupėse aprašomoji statistika

| Grupė                                               | N  | Vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|-----------------------------------------------------|----|----------|------------------------|
| Moteriškos lyties robotas pasižymintis kompetencija | 80 | 4,528    | 0,138                  |
| Moteriškos lyties robotas pasižymintis šiltumu      | 92 | 4,667    | 0,131                  |
| Vyriškos lyties robotas pasižymintis kompetencija   | 65 | 2,362    | 0,172                  |
| Vyriškos lyties robotas pasižymintis šiltumu        | 71 | 4,552    | 0,138                  |

Remiantis 27 lentelėje pateikta aprašomąja vienfaktorinės dispersinės analizės lentele, galima pastebėti, jog kerštingo pykčio vertinimo vidurkis tarp grupių svyruoja 2,362 iki 4,528. Didžiausia standartinio nuokrypio reikšmė yra pastebima vyriškos lyties roboto, pasižyminčio kompetencija atveju ir siekia 0,172.

Toliau yra svarbu įvertinti Leveno testo tikimybę, kuri dispersijų vienodumo atveju turėtų būti didesnė už kritinę 0,05 reikšmę. Šiuo atveju homogeniškumo testo lentelėje pateikiamos Leveno tikimybės reikšmė siekia 0,396 ir nurodo, jog dispersijų vienodumo prielaida yra nepažeista, taigi, yra nustatoma, jog nėra statistiškai reikšmingo skirtumo tarp analizuojamų grupių ir emociškai įtempta situacija, vertinant kerštingą pyktį, visose grupėse reikšmingai nesiskyrė

*Remiantis gautais ANOVA analizės rezultatais, galima teigti jog tiek palaikančio pykčio, tiek kerštingo pykčio atveju statistiškai reikšmingo skirtumo tarp analizuojamų grupių nustatyta nebuvo ir emociškai įtempta situacija visose grupėse reikšmingai nesiskyrė, todėl manipuliacija yra laikoma veikiančia.*

**Eksperimento grupių homogeniškumo tikrinimas.** Duomenų homogeniškumo patikrinimas atliekamas, siekiant įvertinti respondentų pasiskirstymą skirtingų tyrimo scenarijų grupėse pagal sociodemografinius duomenis. Rezultatai pateikiami 14 priede. Visų pirma, yra analizuojamas respondentų pasiskirstymas scenarijuose, pagal lytį. Svarbu paminėti, jog šio klausimo atveju respondentams buvo pateikiamos 3 lyties pasirinkimo galimybės: moteris, vyras arba kita. Kadangi tik vienas respondentas iš visos imties savo lytį identifikavo kaip „kitą“, šis atsakymas iš grupių homogeniškumo pagal lytį tyrimo buvo eliminuotas. Tyrimo scenarijų grupių pasiskirstymas pagal respondentų lytį yra pateikiamas 28 lentelėje.

**28 lentelė.** Tyrimo scenarijų grupių pasiskirstymas pagal lytį

| Respondento lytis | Scenarijai                                          |                                               |                                                   |                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                   | Moteriškos lyties robotas su kompetencijos bruožais | Moteriškos lyties robotas su šiltumo bruožais | Vyriškos lyties robotas su kompetencijos bruožais | Vyriškos lyties robotas su šiltumo bruožais |
| Vyras             | 49,4 %                                              | 36,3 %                                        | 42,2 %                                            | 38,0 %                                      |
| Moteris           | 50,6 %                                              | 63,7 %                                        | 57,8 %                                            | 62,0 %                                      |

Analizuojant 28 lentelėje pateiktus rezultatus, pastebima, jog visuose scenarijuose buvo didesnė dalis respondentų moterų, tačiau skirtumai pasiskirstyme, pagal lytis nėra dideli. Siekiant nustatyti, ar tarp tyrimo scenarijų respondentų pasiskirstymo pagal lytį nebuvo reikšmingų skirtumų yra svarbu įvertinti Pearsono Chi kvadrato dvipusės tikimybės reikšmę, kuri yra pateikiama 29 lentelėje.

**29 lentelė.** Pearsono Chi Square reikšmė, grupių homogeniškumo pagal lytį, analizės atveju

| Kriterijus            | Reikšmė | Dvipusės tikimybės reikšmė (p) |
|-----------------------|---------|--------------------------------|
| Pearson Chi kvadratas | 3,467   | 0,325                          |

Šiuo atveju nustatyta, jog  $p=0,325$  ir yra didesnė už kritinę 0,05 reikšmę, o tai reiškia, jog reikšmingų skirtumų tarp imčių, vertinant lyčių pasiskirstymą, nebuvo. Taigi, atlikus analizę buvo nustatyta, jog vyrų bei moterų proporcijos skirtingų scenarijų atvejais yra panašios, taigi grupių homogeniškumo prielaida yra išlaikoma.

Toliau, siekiant įvertinti grupių homogeniškumą, pagal respondentų amžių, buvo atlikta vienkryptė ANOVA analizė. Vidutinis respondentų amžius eksperimentinėse grupėse yra pateikiamas 30 lentelėje.

**30 lentelė.** Vidutinis respondentų amžius eksperimentinėse grupėse

| Scenarijai                                          | Vidurkis |
|-----------------------------------------------------|----------|
| Moteriškos lyties robotas su kompetencijos bruožais | 26,41    |
| Moteriškos lyties robotas su šilumo bruožais        | 27,54    |
| Vyriškos lyties robotas su kompetencijos bruožais   | 28,23    |
| Vyriškos lyties robotas su šilumo bruožais          | 28,58    |

Remiantis 30 lentelėje pateikta informacija, galima pastebėti, jog skirtingose eksperimentinėse grupėse buvo pastebimas itin panašaus amžiaus vidurkis, kuris svyravo nuo 26,41 iki 28,58 m. Remiantis 15 priede pateiktais SPSS skaičiavimais, Leveno testo tikimybė šiuo atveju yra  $p=0,407$  ir kadangi ši reikšmė yra didesnė už kritinę 0,05 reikšmę, galima teigti, jog dispersijų lygybės prielaida yra tenkinama, todėl tolimesnė analizė vykdoma atsižvelgiant į ANOVA analizės tikimybės reikšmę. Šiuo atveju ANOVA tikimybės reikšmė yra  $p=0,538$  ir yra didesnė už kritinę reikšmę (0,05), taigi statistiškai reikšmingi skirtumai tarp grupių, vertinant respondentų amžių, nustatyti nebuvo. Dėl šios priežasties, galima teigti, jog vertinant pagal amžiaus vidurkį, grupės yra homogeniškos.

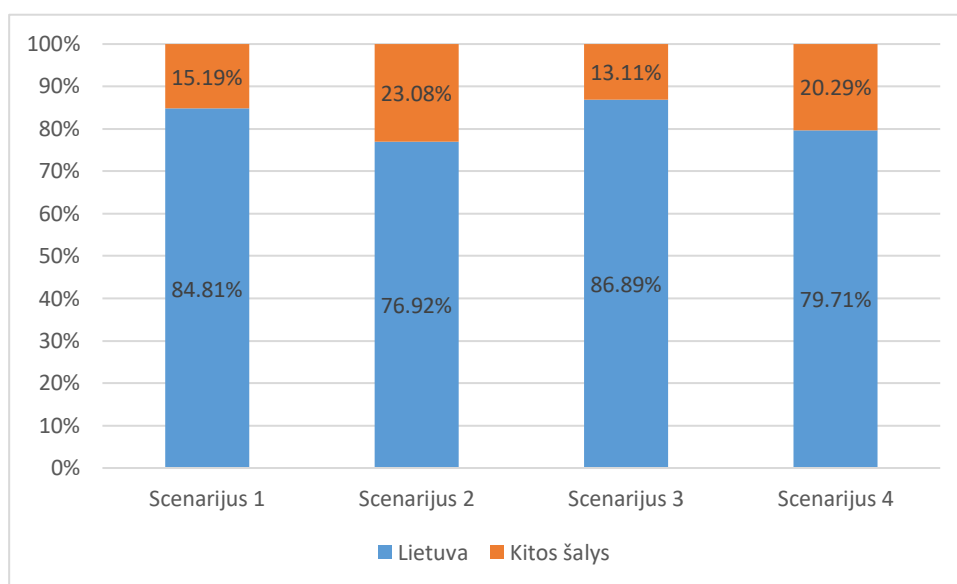
Kadangi išsilavinimo lygiui matuoti buvo pasirinkta ranginė skalė (nuo 1 iki 5), siekiant patikrinti tyrimo grupių homogeniškumą, pagal išsilavinimo lygį, taip pat bus atliekama vienkryptė ANOVA analizė. Vidutinis respondentų išsilavinimo lygis skirtingose eksperimentinėse grupėse yra pateikiamas 31 lentelėje.

**31 lentelė.** Vidutinis respondentų išsilavinimo lygis skirtingose eksperimentinėse grupėse

| Scenarijai                                          | Vidurkis |
|-----------------------------------------------------|----------|
| Moteriškos lyties robotas su kompetencijos bruožais | 2,80     |
| Moteriškos lyties robotas su šilumo bruožais        | 2,75     |
| Vyriškos lyties robotas su kompetencijos bruožais   | 2,85     |
| Vyriškos lyties robotas su šilumo bruožais          | 2,9      |

Remiantis 31 lentelėje pateikiamais duomenimis, galima pastebėti, jog skirtingų scenarijų grupėse vyrauja panašus išsilavinimo vidurkis, kuris svyruoja nuo 2,75 iki 2,9. Remiantis 16 priede pateiktais SPSS skaičiavimais, Leveno testo tikimybė šiuo atveju yra  $p=0,559$  ir kadangi ši reikšmė yra didesnė už kritinę 0,05 reikšmę, galima teigti, jog dispersijų lygybės prielaida yra tenkinama, todėl tolimesnė analizė vykdoma atsižvelgiant į ANOVA analizės tikimybės reikšmę. Šiuo atveju ANOVA tikimybės reikšmė yra  $p=0,838$  ir yra didesnė už kritinę reikšmę (0,05), todėl statistiškai reikšmingi skirtumai tarp grupių, vertinant respondentų išsilavinimo lygį, nustatyti nebuvo, taigi yra konstatuojamas eksperimento grupių homogeniškumas pagal šį požymį.

Taip pat buvo siekiama nustatyti grupių homogeniškumą, pagal respondentų gyvenamąsias šalis. Šis pasiskirstymas pavaizduotas 7 paveikslą grafike.



**7 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąsias šalis

Remiantis 7 paveikslą grafiko duomenimis, galima pastebėti gana tolygų respondentų pasiskirstymą, pagal gyvenamąsias šalis. Didžioji dauguma respondentų visose tyrimo grupėse nurodė gyvenantys Lietuvoje, tokių respondentų dalis grupėse svyruoja nuo 76,92 % iki 86,89 %. Kadangi kiekvienos iš kitų nurodytų šalių, iš kurių buvo respondentai, dalis kiekvienoje grupėje buvo mažesnė, nei 5 %, diagramose vaizduojami apibendrinti duomenys, kurie žymimi, kaip „kitos šalys“. Analizuojant respondentų iš kitų šalių pasiskirstymą grupėse, pastebima, jog jis svyruoja nuo 13,11 % iki 23,08 %.

Taigi, kadangi grupėse pastebimas panašus respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją šalį, galima teigti, jog jos pagal šį aspektą yra homogeniškos.

*Taigi, atlikus grupių homogeniškumo analizę, pagal respondentų amžiaus, lyties, išsilavinimo lygio ir gyvenamosios šalies paskirstymą eksperimentinėse grupėse, buvo nustatyta, jog šios grupės, kiekvieno kriterijaus atveju yra homogeniškos.*

**Teminė duomenų analizė.** Atviro tipo klausimai, kuriuose respondentų buvo prašoma apibūdinti savo ir pokalbių roboto asmenybę, buvo įtraukti į tyrimo instrumentą, siekiant paskatinti gilesnį respondentų įsitraukimą į pateiktą scenarijų. Tokia metodinė priemonė padeda sužadinti respondentų prisiminimus apie sąveiką su pokalbių robotu ir ją taikant yra siekiama, kad vėlesni matavimai atspindėtų respondentų patyrimą konkrečiame kontekste, o ne abstraktų požiūrį į technologiją. Viename iš respondentams pateiktų atvirų klausimų jų buvo prašoma apibūdinti savo charakterio savybes, o kitame – pokalbių roboto, su kuriuo pagal pateiktą scenarijų buvo įvykusi sąveika. Šių klausimų atsakymai buvo analizuojami pasitelkiant rinkodaros analizės programinę įrangą „Enginius“ ir joje analizuojant kiekvieno klausimos atsakymus, pagal stereotipinio arba nestereotipinio pokalbių roboto antropomorfizmo grupes. Pagrindinėje analizėje yra naudojami teminės analizės rezultatai.

Remiantis 17 priede pateikta išryškėjusių temų ir joms būdingų žodžių santrauka, pagrindinės temos, respondentų savęs apibūdinimuose (stereotipinių pokalbių robotų scenarijaus atvejais) buvo komunikacija, nusiteikimas, problemų sprendimas ir empatija bei santykiai. Šio scenarijaus atveju respondentams vertinant pokalbių robotą išryškėjo šios svarbiausios temos: pokalbių robotas, kaip pagalbininkas, greitas reagavimas ir empatija, profesionalumas, emocinis atsakas ir gebėjimai bei komunikacijos kokybė. Palyginant išryškėjusias temas, galima pastebėti, jog abiejų klausimų atvejais respondentai pabrėžia empatiją, jautrumą ir aiškią komunikaciją, problemų sprendimo savybes bei santykių kokybę. Pagrindiniai skirtumai tarp respondentų savęs ir pokalbių roboto vertinimo išryškėja tuo, jog respondentai vertindami save daugiau dėmesio skiria emociniams charakterio bruožams, kai tuo tarpu pokalbių robotų vertinime yra orientuojamasi į paslaugų teikimą ir efektyvumą.

Nestereotipinio pokalbių robotų scenarijų atvejais respondentų savęs charakterizavime išryškėjo tokios temos, kaip gebėjimai, reakcija į socialines situacijas, asmeninės savybės ir iššūkiai bei emocinis jautrumas ir gebėjimai. Pokalbių roboto savybių vertinime buvo akcentuojami aspektai, susiję su problemų sprendimu ir profesionalumu, pagalba ir kompetencija, komunikacija, intelektu ir supratimu bei santykiais ir empatija. Palyginant išryškėjusias temas, pastebima, jog abiejų klausimų atvejais yra minimi empatija ir emocinis jautrumas, komunikacija, problemų sprendimo įgūdžiai ir santykiai. Respondentų savęs vertinimo atsakymuose daugiau dėmesio yra asmeniniams pomėgiams, veiklai ir emociinei būsenai, o pokalbių robotų atveju – techniniams gebėjimams.

*Lyginant skirtingas sąlygas (stereotipinių ir nestereotipinių pokalbių atvejais), stereotipinio antropomorfizmo sąlygose respondentai vertindami save labiau akcentuoja socialinius gebėjimus, komunikaciją ir prisitaikymą, tuo tarpu nestereotipinio antropomorfizmo atveju daugiau dėmesio skiria savo emociniams išgyvenimams, pomėgiams ir veiklai. Tuo tarpu vertindami pokalbių robotus stereotipinio antropomorfizmo atveju, respondentai labiau akcentuoja pokalbių robotų bendravimą, emocijų supratimą ir aiškią pagalbą, o nestereotipinio antropomorfizmo atveju – technines pokalbių robotų kompetencijas, efektyvumą ir patikimumą.*



**H1 grupės hipotezių tikrinimas.** Atlikus manipuliacijų veikimo patikrinimą, galima pereiti prie išsikeltų hipotezių tikrinimo. Anot Pallant (2010), lyginant dvi nepriklausomas kintamųjų grupes gali būti taikomas t-testo metodas. Šiuo atveju stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo grupės bus lyginamos su vartotojų atsako elementu.

Visų pirma, pasitelkiant dviejų nepriklausomų imčių t-testo metodą, yra siekiama nustatyti ar pasitvirtina **H1a**: stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją) sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą pasitikėjimu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą). Šiai analizei atlikti buvo sukurtas naujas kintamasis, kuris atstovavo 2 grupes (stereotipinio antropomorfizmo ir nestereotipinio antropomorfizmo), detalūs SPSS analizės duomenys yra pateikiami 18 priede. T-testo grupių statistika yra pateikiama 32 lentelėje.

**32 lentelė.** t-testo grupių statistikos lentelė pasitikėjimo kintamojo atveju, N=309

| Grupė                            | N   | Pasitikėjimo vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|----------------------------------|-----|-----------------------|------------------------|
| Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 5.345                 | 1.161                  |
| Nestereotipinis antropomorfizmas | 152 | 5.486                 | 1.135                  |

Remiantis 32 lentelėje pateikta informacija, galima pastebėti, jog vidutinis pasitikėjimo lygis buvo šiek tiek aukštesnis nestereotipinio antropomorfizmo atveju ir siekė 5.486, o stereotipinio atveju siekė 5.345. Toliau yra svarbu įvertinti ar buvo tenkinama dispersijų vienodumo sąlyga ir ar skirtumai tarp vidurkių yra reikšmingi. Tai pagrindžiantys rodikliai yra pateikiami 33 lentelėje.

**33 lentelė.** Nepriklausomų imčių testo rodikliai, pasitikėjimo kintamojo atveju

| Leveno testo tikimybės (p) reikšmė | t statistika | Nelygių dispersijų prielaidos dvipusės tikimybės (p) reikšmė | Vidurkių skirtumas (2 eilutė) |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0,012                              | -1,072       | 0,284                                                        | -0,140                        |

Remiantis 33 lentelėje pateiktais rezultatais, Leveno testo reikšmė buvo  $p = 0,012$ , kadangi ši reikšmė yra mažesnė už kritinę  $0,05$ , galima daryti išvadą, jog šiuo atveju dispersijos vienodumo sąlyga nėra tenkinama. Dėl šios priežasties dvipusės tikimybės (p) reikšmė tolimesnei analizei naudota iš lentelės antros eilutės, kuri yra tinkama, kai dispersijos vienodumo sąlyga nėra patenkinama (angl.: *Equal variances not assumed*). Dvipusės tikimybės (angl.: *Two-sided p*) reikšmė šiuo atveju siekė  $0,284$  ir buvo didesnė už kritinę reikšmę ( $0,05$ ), o tai nurodo, jog vidurkių skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Taigi, remiantis atlikto t-testo rezultatais, hipotezė **H1a nebuvo patvirtinta** ir buvo nustatyta, jog statistiškai reikšmingų skirtumų tarp stereotipinio antropomorfizmo ir nestereotipinio antropomorfizmo grupių pasitikėjimo atžvilgiu nebuvo.

Toliau bus siekiama nustatyti ar yra patvirtinama hipotezė **H1b**: stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją) sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą vartotojų suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu (moteriškas demonstruojantis

kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą). T-testo grupių statistika šios hipotezės atveju yra pateikiama 34 lentelėje.

**34 lentelė.** t-testo grupių statistikos lentelė, vartotojų suvokiamo pokalbių robotų paslaugumo kintamojo atveju, N=308

| Grupė                            | N   | Vartotojų suvokiamo pokalbių robotų paslaugumo vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|----------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 5,970                                                   | 0,946                  |
| Nestereotipinis antropomorfizmas | 151 | 5,887                                                   | 0,951                  |

Remiantis 34 lentelėje pateikta informacija, galima pastebėti, jog vidutinis pasitikėjimo lygis buvo nežymiai aukštesnis stereotipinio antropomorfizmo atveju ir siekė 5,970, o nestereotipinio atveju siekė 5,887. Toliau yra svarbu įvertinti ar buvo tenkinama dispersijų vienodumo sąlyga ir ar skirtumai tarp vidurkių yra reikšmingi. Tai pagrindžiantys rodikliai yra pateikiami 35 lentelėje.

**35 lentelė.** Nepriklausomų imčių testo rodikliai vartotojų suvokiamo pokalbių robotų paslaugumo kintamojo atveju

| Leveno testo tikimybės (p) reikšmė | t statistika | Lygių dispersijų prielaidos dvipusės tikimybės (p) reikšmė | Vidurkių skirtumas |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|--------------------|
| 0,914                              | 0,767        | 0,444                                                      | 0.083              |

Remiantis 35 lentelėje pateiktais rezultatais, Leveno testo reikšmė buvo  $p=0,914$ , kadangi ši reikšmė yra aukštesnė už kritinę 0,05, galima daryti išvadą, jog šiuo atveju dispersijos vienodumo sąlyga yra tenkinama. Dėl šios priežasties dvipusės tikimybės (p) reikšmė tolimesnei analizei naudota iš lentelės eilutės, kuri yra tinkama, kai dispersijos vienodumo sąlyga yra tenkinama (angl.: *Equal variances assumed*). Dvipusės tikimybės reikšmė šiuo atveju siekė 0,444 ir buvo didesnė už kritinę reikšmę (0,05), o tai nurodo, jog vidurkių skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Taigi, remiantis atlikto t-testo rezultatais, hipotezė **H1b nebuvo patvirtinta** ir buvo nustatyta, jog statistiškai reikšmingų skirtumų tarp stereotipinio antropomorfizmo ir nestereotipinio antropomorfizmo grupių, vertinant paslaugumą, nebuvo.

Toliau buvo siekiama patikrinti hipotezę **H1c**: stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas (moteriškas demonstruojantis šilumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją) sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą vartotojų ketinimais naudotis pokalbių robotu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą). T-testo grupių statistika šios hipotezės atveju yra pateikiama 36 lentelėje.

**36 lentelė.** t-testo grupių statistikos lentelė, vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotu atveju, N=309

| Grupė | N | Vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotu vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|-------|---|------------------------------------------------------|------------------------|
|-------|---|------------------------------------------------------|------------------------|

|                                  |     |       |       |
|----------------------------------|-----|-------|-------|
| Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 5,317 | 1,141 |
| Nestereotipinis antropomorfizmas | 152 | 5,317 | 0,986 |

Remiantis 36 lentelėje pateiktais analizės rezultatais, galima pastebėti, jog abiejų grupių: stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo atvejais vidurkis buvo vienodas ir siekė 5,317. Vertinant standartinį nuokrypį, didesnis jis pastebėtas stereotipinio antropomorfizmo atveju (1,141). Nepriklausomų imčių testo rodikliai yra pateikiami 37 lentelėje.

**37 lentelė.** Nepriklausomų imčių testo rodikliai vartotojų ketinimų naudotis pokalbių robotu atveju

| Leveno testo tikimybės (p) reikšmė | t statistika | Lygių dispersijų prielaidos dvipusės tikimybės (p) reikšmė | Vidurkių skirtumas |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|--------------------|
| 0,392                              | 0,000        | 1,000                                                      | -0,00001           |

Remiantis 37 lentelėje pateiktais rezultatais, Leveno testo tikimybės reikšmė buvo  $p=0,392$  ir kadangi ši reikšmė yra aukštesnė už kritinę reikšmę (0,05), galima daryti išvadą, jog šiuo atveju dispersijos vienodumo sąlyga yra tenkinama. Dėl šios priežasties dvipusės tikimybės (p) reikšmė tolimesnei analizei naudota iš lentelės eilutės, kuri yra tinkama, kai dispersijos vienodumo sąlyga yra tenkinama. Dvipusės tikimybės reikšmė šiuo atveju siekė 1,000 ir buvo didesnė už kritinę reikšmę (0,05), o tai dar kartą patvirtina, jog vidurkiai yra vienodi ir skirtumas tarp jų nėra statistiškai reikšmingas. Taigi, remiantis atlikto t-testo rezultatais, hipotezė **H1c nebuvo patvirtinta** ir statistiškai reikšmingi skirtumai tarp stereotipinio antropomorfizmo ir nestereotipinio antropomorfizmo grupių, vertinant ketinimus naudotis pokalbių robotu nenustatyti.

**H2 hipotezės tikrinimas.** Šiuo atveju bus siekiama patikrinti hipotezę **H2**: Sąveikaujant su stereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moteriškas demonstruojantis šiltumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją), vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamas savitapatumas bus didesnis, palyginus su situacija, kai sąveikaujama su nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą). Analizė atliekama lyginant dvi nepriklausomas (stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo grupes) pagal suvokiamą savitapatumą, naudojant t-testo metodą. Gauti rezultatai pateikiami 19 priede. T-testo grupių statistika šios hipotezės atveju yra pateikiama 38 lentelėje.

**38 lentelė.** t-testo grupių statistikos lentelė, vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamo savitapatumo atveju,  $N=309$

| Grupė                            | N   | Vidurkis | Standartinis nuokrypis |
|----------------------------------|-----|----------|------------------------|
| Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 4,570    | 1,472                  |
| Nestereotipinis antropomorfizmas | 152 | 4,737    | 1,342                  |

Remiantis 38 lentelėje pateiktais analizės rezultatais, galima pastebėti, jog abiejų grupių: stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo atvejais vidurkis buvo panašūs ir atitinkamai siekė 4,570 ir 4,737. Vertinant standartinį nuokrypį, didesnis jis pastebėtas stereotipinio antropomorfizmo atveju (1,472). Nepriklausomų imčių testo rodikliai yra pateikiami 39 lentelėje.

**39 lentelė.** Nepriklausomų imčių testo rodikliai

| Leveno testo tikimybės (p) reikšmė | t statistika | Lygių dispersijų prielaidos dvipusės tikimybės (p) reikšmė | Vidurkių skirtumas |
|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|--------------------|
| 0,152                              | -1,040       | 0,299                                                      | -0,1               |

Remiantis 39 lentelėje pateiktais rezultatais, Leveno testo reikšmė buvo  $p=0,152$ , taigi šiuo atveju dispersijos vienodumo sąlyga yra tenkinama. Dėl šios priežasties dvipusės tikimybės (p) reikšmė tolimesnei analizei naudota iš lentelės lygių dispersijų prielaidos eilutės, kuri yra tinkama, kai dispersijos vienodumo sąlyga yra tenkinama. Dvipusės tikimybės (Two-sided p) reikšmė šiuo atveju siekė 0,299 ir buvo didesnė už kritinę reikšmę (0,05), o tai nurodo, jog vidurkių skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Taigi, remiantis atlikto t-testo rezultatais, hipotezė **H2 nebuvo patvirtinta** ir buvo nustatyta, jog statistiškai reikšmingo didesnio savitapatumo stereotipinio antropomorfizmo scenarijuose nustatyta nebuvo.

**H3 grupės hipotezių tikrinimas.** Siekiant patikrinti ar suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu pokalbių robotu (**H3a**), buvo atlikta vienmatė tiesinė regresinė analizė. Atliktos analizės rezultatai pateikiami 20 priede ir 40 lentelėje.

**40 lentelė.** Vienmatės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp savitapatumo ir pasitikėjimo pokalbių robotu, rezultatai

| Priklausomas kintamasis       | R     | R <sup>2</sup> | ANOVA   |         | Nepriklausomas kintamasis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | p       |
|-------------------------------|-------|----------------|---------|---------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
|                               |       |                | F       | p       |                           | B                             | Standartinė paklaida | Beta ( $\beta$ )            |         |
| Pasitikėjimas pokalbių robotu | 0,567 | 0,322          | 145,612 | < 0,001 | Savitapatumas             | 0,463                         | 0,038                | 0,567                       | < 0,001 |

Remiantis 40 lentelėje pateiktais tiesinės regresijos rezultatais, modelis, prognozuojantis savitapatumo poveikį pasitikėjimui pokalbių robotu, yra reikšmingas, kadangi  $p<0,001$ . Regresijos modelis paaiškina 32.2 % ( $R^2=0,322$ ) dispersijos sklaidos pasitikėjimo pokalbių robotu kintamajame. Koeficientų B (0,463) ir Beta ( $\beta$ ) (0,567) reikšmės parodo, jog ryšys tarp savitapatumo yra teigiamas ir vidutinio stiprumo, o remiantis tikimybės reikšme  $p<0,001$ , galima daryti išvadą, jog šis ryšys yra statistiškai reikšmingas. Taigi, **hipotezė H3a yra patvirtinama** ir galima teigti, jog suvokiamas savitapatumas su pokalbių robotu daro teigiamą ir reikšmingą poveikį pasitikėjimui.

Toliau bus siekiama patikrinti **H3b** hipotezę ir nustatyti ar suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pokalbių robotų suvokiamu paslaugumu. Atliktos analizės rezultatai pateikiami 41 lentelėje.

**41 lentelė.** Vienmatės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp savitapatumo ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo, rezultatai

| Priklausomas kintamasis                | R     | R <sup>2</sup> | ANOVA  |         | Nepriklausomas kintamasis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | p       |
|----------------------------------------|-------|----------------|--------|---------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
|                                        |       |                | F      | p       |                           | B                             | Standartinė paklaida | Beta (β)                    |         |
| Suvokiamas pokalbių roboto paslaugumas | 0,419 | 0,176          | 65,232 | < 0,001 | Savitapatumas             | 0,281                         | 0,035                | 0,419                       | < 0,001 |

Analizuojant 41 lentelėje pateiktus tiesinės regresijos rezultatus, pastebima, jog modelis prognozuojantis savitapatumo poveikį suvokiamam pokalbių roboto paslaugumui, yra statistiškai reikšmingas, nes  $p < 0,001$ . Regresijos modelis paaiškina 17,6 % paslaugumo kintamojo dispersijos ( $R^2 = 0,176$ ). Koeficientų B (0,281) ir Beta (β) (0,419) reikšmės rodo, kad ryšys tarp suvokiamo savitapatumo ir paslaugumo yra teigiamas ir vidutinio stiprumo. Atsižvelgiant į reikšmingumo lygį ( $p < 0,001$ ), galima daryti išvadą, kad šis ryšys yra statistiškai reikšmingas. Taigi, hipotezė **H3b** yra patvirtinama, ir galima teigti, kad suvokiamas savitapatumas su pokalbių robotu daro teigiamą ir reikšmingą poveikį vartotojo suvokiamam roboto paslaugumui.

Toliau bus siekiama patikrinti hipotezę **H3c** ir nustatyti ar suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje. Vienmatės tiesinės regresijos rezultatai pateikiami 42 lentelėje.

**42 lentelė.** Vienmatės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp savitapatumo ir ketinimų naudotis pokalbių robotu, rezultatai

| Priklausomas kintamasis            | R     | R <sup>2</sup> | ANOVA   |         | Nepriklausomas kintamasis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | p       |
|------------------------------------|-------|----------------|---------|---------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
|                                    |       |                | F       | p       |                           | B                             | Standartinė paklaida | Beta (β)                    |         |
| Ketinimai naudotis pokalbių robotu | 0,507 | 0,257          | 106,250 | < 0,001 | Savitapatumas             | 0,383                         | 0,037                | 0,507                       | < 0,001 |

Remiantis 42 lentelėje pateiktais tiesinės regresijos rezultatais, modelis tarp suvokiamo asmenybės savitapatumo ir ketinimų naudotis pokalbių robotu yra statistiškai reikšmingas, nes tikimybės reikšmė  $p < 0,001$ , taigi reikšmingumo sąlyga yra tenkinama. Regresijos modelis paaiškina 25,7 % ketinimų naudotis dispersijos ( $R^2 = 0,257$ ). Koeficientų B (0,383) ir Beta (β) (0,507) reikšmės rodo, kad ryšys tarp suvokiamo savitapatumo ir ketinimų naudotis yra teigiamas ir vidutinio stiprumo. Atsižvelgiant į reikšmingumo lygį ( $p < 0,001$ ), galima daryti išvadą, kad šis ryšys yra statistiškai reikšmingas. Taigi, hipotezė **H3c yra patvirtinama**, ir galima teigti, kad suvokiamas savitapatumas su pokalbių robotu daro teigiamą ir reikšmingą poveikį ketinimams naudotis juo ateityje.

Kita hipotezių grupė neapėmė eksperimentinių ryšių tyrimo ir hipotezės **H4**, **H5** ir **H6** buvo sudarytos siekiant patikrinti koreliacinį ryšį tarp pokalbių robotų antropomorfizmo raiškos (šiltumo bei kompetencijos) ir kiekvieno iš vartotojų atsako elementų: pasitikėjimo, suvokiamo pokalbių roboto

paslaugumo bei ketinimų naudotis pokalbių robotu. Šiuo atveju buvo taikomas daugialypės tiesinės regresijos metodas, kuris leidžia įvertinti, kaip keli nepriklausomi kintamieji siejasi su priklausomu kintamuoju.

Remiantis literatūroje hipotetizuotais ryšiais, visų pirma yra siekiama patikrinti **H4** hipotezę ir nustatyti ar *pokalbių roboto antropomorfizmas išreikštas verbaline kompetencija labiau teigiamai siejasi su pasitikėjimu, nei pokalbių robotas išreikštas šiltumu*. 43 lentelėje ir 21 priede pateikiami daugialypės tiesinės regresijos, atliktos tiriant ryšį tarp šiltumo bei kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir suvokiamo pasitikėjimo pokalbių robotu priklausomo kintamojo, rezultatai.

**43 lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp šiltumo ir kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir suvokiamo pasitikėjimo pokalbių robotu priklausomo kintamojo, rezultatai

| Priklausomas kintamasis       | R     | R <sup>2</sup> | ANOVA  |        | Nepriklausomas kintamasis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | p       |
|-------------------------------|-------|----------------|--------|--------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
|                               |       |                | F      | p      |                           | B                             | Standartinė paklaida | Beta (β)                    |         |
| Pasitikėjimas pokalbių robotu | 0,569 | 0,324          | 73.278 | < .001 | Šiltumas                  | 0,272                         | 0,049                | 0,264                       | < 0,001 |
|                               |       |                |        |        | Kompetencija              | 0,561                         | 0,056                | 0,477                       | < 0,001 |

Analizuojant rezultatus, pateikiamus 43 lentelėje, galima pastebėti, jog remiantis determinacijos koeficiento  $R^2 = 0.324$  reikšme, sudarytu modeliu gali būti paaiškinama 32.4 % pasitikėjimo pokalbių robotu kintamojo dispersijos. Analizuojant detaliau, remiantis ANOVA modelio reikšmingumo tikimybės reikšme, kuri yra  $p < 0,001$ , galima teigti, jog sudaryta regresijos lygtis yra statistiškai reikšminga ir egzistuoja sąsajos tarp bent vieno iš nepriklausomų kintamųjų ir priklausomo kintamojo. Analizuojant 43 lentelėje pateiktus koeficientus, galima teigti, jog tiek šiltumo nepriklausomas kintamasis, tiek kompetencijos nepriklausomas kintamasis yra statistiškai reikšmingi prognozuojant priklausomo kintamojo reikšmę, kadangi tikimybės reikšmės abiem atvejais yra  $p < 0,001$ , taigi yra mažesnės už kritinę 0,05 reikšmę. Siekiant įvertinti iškeltą hipotezę, yra svarbu atsižvelgti į standartizuotas abiejų nepriklausomų kintamųjų koeficientų Beta (β) reikšmes. Kompetencijos atveju beta koeficientas  $\beta = 0,477$  ir yra žymiai didesnis už šiltumo beta koeficientą  $\beta = 0,264$ . Remiantis tuo, galima teigti, jog **H4** hipotezė yra **patvirtinama** ir verbaliskai išreikšta pokalbių roboto kompetencija (kaip antropomorfizmo aspektas) labiau teigiamai veikia vieną iš vartotojo atsako elementų – pasitikėjimą pokalbių robotu, nei verbalinis šiltumas.

Toliau bus siekiama patikrinti hipotezę **H5** ir nustatyti, ar pokalbių roboto antropomorfizmas išreikštas verbaliniu šiltumu labiau teigiamai siejasi su suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, nei pokalbių robotas išreikštas kompetencija. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai šiuo atveju yra pateikiami 44 lentelėje ir 22 priede.

**44 lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp šiltumo ir kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo priklausomo kintamojo, rezultatai

| Priklausomas kintamasis | R | R <sup>2</sup> | ANOVA |   | Nepriklausomas kintamasis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | p |
|-------------------------|---|----------------|-------|---|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|
|                         |   |                | F     | p |                           | B                             | Standartinė paklaida | Beta (β)                    |   |

|                                        |       |       |        |         |              |       |       |       |         |
|----------------------------------------|-------|-------|--------|---------|--------------|-------|-------|-------|---------|
| Suvokiamas pokalbių roboto paslaugumas | 0,613 | 0,375 | 91.620 | < 0,001 | Šiltumas     | 0,261 | 0,039 | 0,308 | < 0,001 |
|                                        |       |       |        |         | Kompetencija | 0,481 | 0,044 | 0,497 | < 0,001 |

Analizuojant 44 lentelėje pateiktus regresinės analizės rezultatus, remiantis determinacijos koeficiento reikšme, galima teigti, jog modelis paaiškina 37.5% suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo kintamojo dispersijos ( $R^2 = 0,375$ ). Remiantis ANOVA analizės rezultatais, regresijos modelis yra statistiškai reikšmingas, kadangi jo tikimybės reikšmė yra žemesnė ( $p < 0,001$ ) už kritinę reikšmę, taigi, tarp bent vieno nepriklausomo kintamojo ir priklausomo kintamojo egzistuoja reikšmingas ryšys. Tolesnė regresijos koeficientų analizė parodė, kad abu nepriklausomi kintamieji – verbalinis šiltumas ir kompetencija – yra statistiškai reikšmingi prognozuojant suvokiamą pokalbių robojo paslaugumą (abiejų  $p$  reikšmės  $< 0,001$ ). Tačiau, lyginant standartizuotus Beta koeficientus, pastebima, kad kompetencijos ( $\beta = 0.497$ ) įtaka yra stipresnė nei šiltumo ( $\beta = 0.308$ ). Taigi, **H5 hipotezė nėra patvirtinama** – verbalinės kompetencijos sąsajos su suvokiamu paslaugumu yra stipresnės, nei verbalinio šiltumo.

Toliau yra siekiama patikrinti hipotezę **H6** ir nustatyti, ar *pokalbių roboto antropomorfizmas išreikštas verbaline kompetencija labiau teigiamai siejasi su ketinimais naudotis pokalbių robotu, nei pokalbių robotas išreikštas šiltumu*. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai šiuo atveju yra pateikiami 45 lentelėje.

**45 lentelė.** Daugialypės tiesinės regresijos, tiriant ryšį tarp šiltumo ir kompetencijos nepriklausomų kintamųjų ir ketinimo naudotis pokalbių robotu priklausomo kintamojo, rezultatai

| Priklausomas kintamasis            | R     | $R^2$ | ANOVA  |         | Nepriklausomas kintamasis | Nestandardizuoti koeficientai |                      | Standartizuoti koeficientai | $p$     |
|------------------------------------|-------|-------|--------|---------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
|                                    |       |       | F      | $p$     |                           | B                             | Standartinė paklaida | Beta ( $\beta$ )            |         |
| Ketinimai naudotis pokalbių robotu | 0,507 | 0,257 | 52,885 | < 0,001 | Šiltumas                  | 0,214                         | 0,047                | 0,224                       | < 0,001 |
|                                    |       |       |        |         | Kompetencija              | 0,470                         | 0,054                | 0,431                       | < 0,001 |

Remiantis 45 lentelėje pateiktais regresinės analizės rezultatais, galima teigti, kad modelis paaiškina 25.7% priklausomo kintamojo (ketinimų naudotis pokalbių robotu) dispersijos ( $R^2 = 0,257$ ). ANOVA analizė rodo, kad regresijos modelis yra statistiškai reikšmingas ( $p < 0,001$ ), todėl galima teigti, kad egzistuoja reikšmingas ryšys tarp bent vieno nepriklausomo kintamojo ir ketinimų naudotis pokalbių robotu. Analizuojant detaliau, galima teigti, jog tiek šiltumo nepriklausomas kintamasis, tiek kompetencijos nepriklausomas kintamasis yra statistiškai reikšmingi prognozuojant priklausomo kintamojo reikšmę, kadangi tikimybės reikšmės abiem atvejais yra  $p < 0,001$ , taigi yra mažesnės už kritinę 0,05 reikšmę. Lyginant standartizuotus Beta ( $\beta$ ) koeficientus, pastebima, kad kompetencijos atveju beta koeficientas  $\beta = 0.431$  ir yra didesnis už beta koeficientą šiltumo kintamojo atveju ( $\beta = 0.224$ ). Taigi, remiantis gautais rezultatais galima teigti, jog verbalinė kompetencija stipriau teigiamai siejasi su ketinimais naudotis pokalbių robotu nei verbalinis šiltumas, todėl **H6 hipotezė yra patvirtinama**.

Atsižvelgiant į analizės metu gautus rezultatus, susijusius su išsikeltų hipotezių tikrinimu, buvo sudaryta 46 lentelė.

**46 lentelė.** Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai

| Hipotezė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rezultatas    | Pagrindimas         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|
| <b>H1a:</b> Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą pasitikėjimu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu                                                                                                                                                                                                                                 | Nepatvirtinta | Žr. 32, 33 lenteles |
| <b>H1b:</b> Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą vartotojų suvokiamu pokalbių robotų paslaugumu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu                                                                                                                                                                                               | Nepatvirtinta | Žr. 34, 35 lenteles |
| <b>H1c:</b> Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas sukels labiau teigiamą vartotojų atsaką, išreikštą vartotojų ketinimu naudotis pokalbių robotu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu                                                                                                                                                                                                  | Nepatvirtinta | Žr. 36, 37 lenteles |
| <b>H2:</b> sąveikaujant su stereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moteriškas demonstruojantis šilumą ir vyriškas demonstruojantis kompetenciją), vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamas savitapatumas bus didesnis, palyginus su situacija, kai sąveikaujama su nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moteriškas demonstruojantis kompetenciją ir vyriškas demonstruojantis šilumą). | Nepatvirtinta | Žr. 38, 39 lenteles |
| <b>H3a:</b> suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu pokalbių robotu                                                                                                                                                                                                                                                             | Patvirtinta   | Žr. 40 lentelę      |
| <b>H3b:</b> suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pokalbių robotų suvokiamu paslaugumu                                                                                                                                                                                                                                                     | Patvirtinta   | Žr. 41 lentelę      |
| <b>H3c:</b> suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje                                                                                                                                                                                                                                             | Patvirtinta   | Žr. 42 lentelę      |
| <b>H4:</b> kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su pasitikėjimu, nei šilumos savybės                                                                                                                                                                                                                                                                    | Patvirtinta   | Žr. 43 lentelę      |
| <b>H5:</b> šilumos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, nei kompetencijos savybės                                                                                                                                                                                                                                            | Nepatvirtinta | Žr. 44 lentelę      |
| <b>H6:</b> kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su ketinimais naudotis pokalbių robotu, nei šilumos savybės                                                                                                                                                                                                                                             | Patvirtinta   | Žr. 45 lentelę      |

Remiantis atliktos analizės rezultatais, nenustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų tarp stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo grupių vertinant vartotojų atsaką, išreikštą pasitikėjimu, suvokiamu pokalbio roboto paslaugumu ar ketinimais naudotis pokalbių robotu. Taip pat nebuvo nustatyta, kad stereotipinio antropomorfizmo scenarijuose, lyginant su nestereotipinio antropomorfizmo manipuliacijos atvejais būtų statistiškai reikšmingas stipresnis savitapatumas su pokalbių robotu. Atlikus tyrimą nustatyta, kad vartotojo suvokiamas savitapatumas su pokalbių robotu turi teigiamą ir statistiškai reikšmingą ryšį su vartotojų atsako elementais: pasitikėjimu pokalbių robotu, vartotojo suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu bei ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje. Ryšys tarp savitapatumo su pokalbių robotu ir šių minėtų vartotojo atsako elementų buvo vidutinio stiprumo ir reikšmingas. Taip pat buvo nustatyta, kad kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje turi stipresnį teigiamą poveikį pasitikėjimui pokalbių robotu nei šilumos savybės. Be to kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių



roboto verbalinėje raiškoje labiau siejasi su vartotojų ketinimais naudotis pokalbių robotu nei šiluma. Tokios pat kompetencijos ir šilumo savybių sąsajų tendencijos pastebėtos ir ketinimų naudotis pokalbių robotus atveju. Toliau bus pateikiama pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatų diskusija ir galimos tolesnės tyrimų kryptys.

#### **4.5. Pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose tyrimo rezultatų diskusija ir tolesnės tyrimų kryptys**

Šio magistro baigiamojo projekto tyrimas buvo atliktas siekiant išanalizuoti pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose. Mokslinės literatūros analizė parodė, kad šis aspektas dar nėra plačiai ištirtas, tačiau gali turėti įtakos vartotojų atsakui. Jau atliktuose pokalbių robotų antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui tyrimuose buvo pastebėti nevienareikšmiški rezultatai. Taigi, šiuo tyrimu buvo siekiama praplėsti žinias apie stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui, pasireiškiančiam pasitikėjimu, vartotojų suvokiamu paslaugumu ir ketinimu naudotis pokalbių robotu, esant emociškai įtemptam emocinam tonui ir įvertinti stereotipinio ir nestereotipinio pokalbių robotų poveikį savitapatumui bei savitapatumo psichologinio mechanizmo daromą įtaką vartotojų atsakui. Šiame tyrime stereotipinio turinio modelis (SCM) yra naudojamas, kaip teorinis pagrindas tiriant vartotojų reakcijas į antropomorfinius pokalbių robotus, pasižyminčius stereotipiniais ir nestereotipiniais bruožais. Pasitikėjimas pokalbių robotu, suvokiamas pokalbių roboto paslaugumas ir ketinimas naudotis pokalbių robotu ateityje yra nustatyti elementai, kurie teoriniuose šaltiniuose dažnu atveju yra siejami su vartotojų atsaku į pokalbių robotus. Šie atskiri atsako elementai atspindi ir ABC modelyje (Rosenberg, 1960) išskiriamus vartotojų atsako elementus: siekiant analizuoti vartotojų afektinį atsaką, buvo tiriamas vartotojų pasitikėjimas pokalbių robotais, kognityvinį atsaką - suvokiamas pokalbių robotų paslaugumas bei analizuojant elgsenos atsaką, tiriami vartotojų ketinimai naudotis pokalbių roboto paslaugomis pakartotinai. Taip pat eksperimentinio tyrimo dizaine buvo siekiama sukurti neigiamo valentingumo emociškai įtemptą situaciją. Remiantis atlikta teorine analize buvo iškeltos 9 hipotezės, kurios tyrimo metu buvo tikrinamos pasitelkiant internetu vykdytą eksperimentą ir tikrinant koreliacinius ryšius.

Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad vartotojai dažnai priskiria socialiai pageidautinas savybes, tokias kaip šilumas (Borau ir kt., 2021 m.), empatija ir draugiškumas (Stroessner ir kt., 2019 m.), moteriškos išvaizdos pokalbių robotams, kurie suvokiami kaip labiau panašūs į žmones ir veiksmingesni mažinant vartotojų neigiamas emocijas (Borau ir kt., 2021; Liang ir kt., 2023). Priešingai, vyriški pokalbių robotai paprastai stereotipiškai suvokiami kaip patikimesni, o vartotojai labiau linkę su jais dalytis asmenine informacija (Behrens ir kt., 2018; Law ir kt., 2020). Be to, vyriški pokalbių robotai yra veiksmingesni kontekstuose, kuriuose reikalaujama atkaklumo, kompetencijos ir lyderystės (Aumüller ir kt., 2024). Tai patvirtina Ahn (2022) tyrimo išvados, rodančios, kad vyriški pokalbių robotai suvokiami kaip kompetentingesni, nei jų kolegės moterys. Tačiau, Hermann ir kt. (2024) teigia, kad vartotojams nestereotipinės DI savybės, pavyzdžiui, prieštaringi socialinių atributų deriniai, gali sutrikdyti nusistovėjusius įsitikinimus ir atmintyje saugomas stereotipines schemas. Atlikus t-testo analizes reikšmingų skirtumų tarp stereotipinio antropomorfizmo ir nestereotipinio antropomorfizmo grupių, vertinant vartotojų atsaką, išreikštą pasitikėjimu, suvokiamu pokalbių robotų paslaugumą bei ketinimais naudotis pokalbių robotais ateityje, nustatyta nebuvo. Taigi, labiau teigiama įtaka vartotojų atsakui stereotipinio antropomorfizmo atveju nustatyta nebuvo. Šiuos rezultatus atspindi ir Bastiansen'o ir kt. (2022) atlikto tyrimo rezultatai, kuriais remiantis moteriškos

lyties pokalbių robotui verbalinėje raiškoje pasižymint šiltumu reikšminga įtaka vartotojų atsakui nenustatyta. Interpretuojant gautus rezultatus svarbu atsižvelgti ir į respondentų sociodemografinius duomenis, remiantis Cuddy ir kt. (2015), pastaruoju metu pastebimas su lytimi susijusių stereotipų silpnėjimas tarp jaunesnių ir labiau išsilavinusių asmenų, kurie yra linkę nepripažinti ar atmesti lyčių tradicinius vaidmenis. Be to, anot Lee ir kt. (2024), pokalbių robotų vertinimas gali labiau priklausyti nuo pateikiamos situacijos konteksto ir suprantamo funkcinio tikslingumo, o ne nuo šių robotų identifikuotos lyties atitikimo stereotipinėms savybėms. Taip pat manipuliacijos buvo atliekamos naudojant pokalbių robotų lyties bruožus identifikuojančius avatus bei šiltumo ir kompetencijos dimensijas perteikiant verbalinėje pokalbių robotų kalboje. Taigi, interpretuojant gautus rezultatus, tikėtina, jog hipotezių, susijusių stereotipinio pokalbių robotų antropomorfizmo labiau teigiamo vartotojų atsako, išreikšto vartotojų ketinimu naudotis pokalbių robotu, palyginus su nestereotipiniu pokalbių robotų antropomorfizmu, sukėlimo nepasitvirtinimą gali lemti tokie veiksniai, kaip kintanti vartotojų pasaulėžiūra bei individualus situacijos supratimas ir skirtumas požiūriuose.

Toliau tyrimo metu buvo tikrinama, remiantis Seo (2022), Bacev-Giles ir Haji (2017) bei Qiu ir kt., (2010) tyrimais, iškelta hipotezė H2. Remiantis minėtų autorių atliktų tyrimų rezultatais, vartotojo ir pokalbių roboto panašumas lemia draugiškesnį, malonesnį bei naudingesnį bendravimą. Be to, antropomorfizmas yra efektyvesnis, kai suteiktos antropomorfinės savybės yra panašios į naudotojo savybes. Vis tik, hipotezė, kurioje teigiama, jog sąveikaujant su stereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moterišku, demonstruojančiu šiltumą ir vyrišku, demonstruojančiu kompetenciją), vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamas savitapatumas bus didesnis, palyginus su situacija, kai sąveikaujama su nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moterišku, demonstruojančiu kompetenciją ir vyrišku, demonstruojančiu šilumą) patvirtinta nebuvo. Gauti tyrimo rezultatai gali būti aiškintini Lee ir kt. (2024) atlikto tyrimo rezultatais. Minėti autoriai kelia prielaidą, kad silpnescio antropomorfizmo pokalbių roboto atveju (šio magistro projekto atveju – pokalbių roboto, kurio lyties bruožai vaizduojami avatare ir suteiktame varde, o stereotipų modelio dimensijos reiškiamos verbališkai internetinio susirašinėjimo metu) gali atsirasti sąveikos gilumo trūkumas, kuris lemia mažesnį savitapatumą su robotu ir vartotojo bei pokalbio roboto ryšys šiuo atveju yra grindžiamas funkciniu efektyvumu, o ne asmenybės savitapatumu ar suvokiamu socialiniu ryšiu.

Atlikus tyrimą, buvo nustatyta, jog suvokiamo pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumo hipotetizuotas teigiamas poveikis vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu pokalbių robotu (H3a), pokalbių robotų suvokiamu paslaugumu (H3b) ir ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje (H3c) yra patvirtinamas. Šis ryšys buvo grindžiamas suvokiamo pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumo sąsajų tyrimais, kuriuose buvo pastebėtas vyraujantis požiūris, jog pokalbių robotų ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui (Rather, 2025; Zogaj ir kt., 2023).

Taip pat, remiantis tyrimo rezultatais, nustatyta, jog kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su pasitikėjimu, nei šiltumo savybės (patvirtinama H4 hipotezė). Šios sąsajos tarp pokalbio robotų kompetencijos savybių ir vartotojo atsako, išreikšto pasitikėjimu klientų aptarnavimo kontekste aktualizuojamos ir Beldad ir kt. (2016), Nordheim ir kt. (2019) bei Madsen'o ir Gregor'o tyrimuose (2000). Tuo tarpu teoriškai analizuojant Fiske (1999 m.) modelyje išskirtų dimensijų sąsajas su vartotojo atsaku, pasireiškiančiu suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, literatūroje pastebimi labiau teigiami ryšiai tarp šiltumo savybių bei šio vartotojo atsako elemento (Ellemers, 2018; Bastiansen, 2022). Tyrimuose, atsižvelgiant į

stereotipinius skirtingoms lytims priskiriamus asmenybių bruožus, paslaugumas yra priskiriamas prie bendruomeninių bruožų ir labiau yra siejamas su moteriška lytimi ir šiltumu. Tačiau šiltumo savybių antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamų sąsajų su suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu, nei kompetencijos savybių atveju nebuvo nustatyta. Anot Huang ir kt. (2021) bei Kim ir kt. (2023), kuo pokalbių roboto aptarnavimo ir teikiamos paslaugos vartotojams atrodo naudingesnės, padedančios didinti darbo našumą ir patikimos, tuo didesni yra vartotojo ketinimai naudotis pokalbių robotais ateityje. Šios pokalbių robotų savybės dažnai yra siejamos su kompetencijos dimensija, kuri anot Xu ir kt. (2023) susideda iš pokalbių roboto kompetencijos, protingumo, pajėgumo ir sumanumo aspektų. Remiantis minėtais argumentais, buvo daroma prielaida, kad kompetencijos dimensijos savybės pokalbių robotų verbalinėje raiškoje turėtų labiau sietis su vartotojo atsako elementu – ketinimais naudotis pokalbių robotu, nei šiltumo dimensijos savybės (H6). Atlikus tyrimą ši prielaida buvo patvirtinta – labiau teigiamas ryšys buvo nustatytas tarp pokalbių roboto verbalinėje raiškoje naudotos kompetencijos ir ketinimo naudotis pokalbių robotais ateityje, nei tarp šiltumo verbalinėje raiškoje ir minėto pokalbių robotų atsako elemento.

Toliau, remiantis atliktu tyrimu, pateikiami pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikio vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose **tyrimo apribojimai**:

1. Eksperimento dizaino tyrimo scenarijų kontekstas apėmė situacijas, susijusias su fizinių prekių įsigijimo ir pristatymo trikdžiais, todėl gauti tyrimo rezultatai yra riboti ir kituose kontekstuose, pavyzdžiui vartotojų atsako į paslaugas teikiančių įmonių pokalbių robotus naudojančių arba ketinančių naudoti atvejais gali pasireikšti kitaip;
2. Vykdamas eksperimentą, respondentams buvo pateikiami scenarijai, kurie galėjo nesukelti tokio paties emocinio intensyvumo, kuris būtų juntamas realios sąveikos su pokalbių robotu atveju;
3. Antropomorfizmo manipuliacija buvo vykdoma pasitelkiant tik lyties bruožus pokalbių robotų avataruose bei varduose ir verbalinėje raiškoje, pasireiškiančioje šiltumu arba kompetencija bendravime. Kiti antropomorfizmo elementai, tokie, kaip roboto balso tonas, mimikos ar kūno kalba (esant vaizdinei sąveikai), į tyrimą įtraukti nebuvo ir gali turėti stipresnį poveikį vartotojų atsakui;
4. Tyrime buvo naudojamas ribotas vartotojo atsako elementų skaičius, jį apribojant pasitikėjimu, suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu ir ketinimu naudotis pokalbių robotu;
5. Tyrimo respondentų atsakymai buvo renkami pasitelkiant netikimybinę patogumo atranką. Dėl šio atrankos būdo tyrimo rezultatai negali būti generalizuojami visai populiacijai.

Taip pat atlikus tyrimą pateikiamos ir išryškėjusios galimos tolimesnių **tyrimų kryptys**:

1. Šiame tyrime buvo apsiribojama vartotojo atsako, pasireiškiančio pasitikėjimu, suvokiamu pokalbių robotų paslaugumu ir ketinimu naudotis elementais, kurie dažniausiai minimi literatūros šaltiniuose. Būtų naudinga praplėsti tyrimą ir į jį įtraukti daugiau vartotojo atsako elementų, tokių, kaip vartotojo lojalumas ar noras rekomenduoti įmonę. Tai padėtų praplėsti žinias apie vartotojų elgseną po sąveikos su antropomorfizuotu pokalbių robotu.
2. Tyrimas buvo atliktas respondentams pateikiant tekstu parašytą susirašinėjimą su pokalbių robotu, tačiau taip pat būtų naudinga ištirti ar vartotojų atsakas keičiasi, kai pokalbis vyksta balsu ar yra pateikiamas skirtingose platformose (pavyzdžiui socialiniuose tinkluose);

3. Tolesniuose tyrimuose būtų galima įtraukti respondentų individualias savybes atspindinčius moderatorius, tokius, kaip požiūris į lyčių lygybę, technologijų priėmimo lygis ar empatijos gebėjimai. Tai padėtų nustatyti, kokie vartotojai yra jautresni stereotipų ar antropomorfinių užuominų atžvilgiu;
4. Tyrimų scenarijuose buvo manipuluojama pokalbių robotų lytimi bei verbalinės raiškos elementais (šiltumu ir kompetencija), tačiau taip pat būtų galima praplėsti tyrimą manipuluojant ir skirtingais antropomorfizmo lygiais (žemu, vidutiniu ir aukštu). Tokiu būdu būtų galima patikrinti keistojo slėnio efekto (Mori, 1970) pasireiškimą bei įvertinti, kokio lygio antropomorfizmo ir stereotipinio ar nestereotipinio antropomorfizmo bruožų derinys yra labiausiai priimtinas vartotojams;
5. Kadangi dauguma vartotojų atsako į pokalbių robotų antropomorfizmą tyrimų yra atliekama neutraliame emociniame fone ir trūksta tyrimų, emociškai įtemptose situacijose, šis tyrimas buvo atliekamas visų scenarijų atveju sukuriant emociškai įtemptos situacijos foną ir vertinant vartotojų pykčio būseną. Tolimesnius tyrimus būtų naudinga atlikti sukuriant kitų neigiamų emocijų (pavyzdžiui nerimo ar liūdesio) emocinius fonus, taip tiriant ar skirtingų rūšių neigiamos emocijos keičia vartotojų atsako elemento vertinimą;
6. Tolimesniuose tyrimuose būtų naudinga atsižvelgti į galimus tarpkultūrinius skirtumus, kurie gali turėti įtakos vartotojų požiūriui į nestereotipinius pokalbių robotus. Pavyzdžiui, vakarų šalių gyventojai, kurių didžioji dalis sudarė tyrimo imtį, yra linkę labiau priimti nestandartinius lyčių vaidmenų vaizdavimus, tuo tarpu kitų, labiau konservatyvių kultūrų vartotojai gali turėti kitokį, labiau tradiciniu požiūriu grįstą vertinimą. Šių skirtumų analizė ir tyrimo atlikimas su kitų kultūrų atstovais, galėtų padėti geriau suprasti, kaip skirtingose kultūrinėse aplinkose varijuoja vartotojų atsakas į stereotipinį ir nestereotipinį pokalbių robotų antropomorfizmą.

## Išvados ir rekomendacijos

Teoriškai ir empiriškai patikrinus pokalbių robotų stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose, pateikiamos išvados:

1. Atskleidus su lyčių stereotipais susijusių antropomorfizuotų pokalbių robotų poveikio vartotojų atsakui ištirtumo lygį, buvo pastebėta, jog vartotojai dažnu atveju yra linkę iš anksto priskirti socialinius lyčių stereotipus pokalbių robotams, tačiau buvo rasta ir prieštaringų tyrimų rezultatų, dėl stereotipinio antropomorfizmo įtakos vartotojų atsakui. Taip pat, nustatyta, jog dažniausiai antropomorfizmo įtaka vartotojų atsakui buvo tiriama emociškai neutraliose situacijose. Prieštaringi vartotojų atsako į sąveiką su stereotipiniais ir nestereotipiniais antropomorfizuotais pokalbių robotais tyrimų rezultatai ir tokių tyrimų trūkumas emociškai įtemptose situacijose aktualizuoja šios temos tyrimų tęstinumo aktualumą tiek teoriniu, tiek empiriniu požiūriu;

2. Teoriškai argumentavus stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo poveikį vartotojų atsakui emociškai įtemptose situacijose, šiame projekte pokalbių robotų antropomorfizmas suvokiamas, kaip sąveika paremtas procesas, kuris apima žmogiškų savybių priskyrimą pokalbių robotams, taip padidinant šios technologijos priimtinumą vartotojams (Airenti, 2018). Stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas yra grindžiamas Fiske (1999 m.) stereotipinio turinio modeliu ir yra suprantamas, kaip įprastai žmogui būdingų, charakterio ir išvaizdos bruožų suteikimas konkrečios lyties antropomorfizuotam robotui, suvokiant šią bruožų kombinaciją, kaip standartizuotus ir plačiai priimtus bei paplitusius visuomenėje įsitikinimus apie tam tikrą lytį, pagal šilumo ir kompetencijos dimensijas. Tuo tarpu nestereotipinis antropomorfizmas pasižymi neįprastais visuomenėje socialinių kategorijų junginiais ir lyčių atveju yra pastebimas, kai moteriškiems pokalbių robotams yra suteikiamos su kompetencija siejamos savybės, o vyriškos lyties pokalbių robotams – su šilumu siejamos charakteristikos. Nustatyta, jog pagrindinės pokalbių robotų antropomorfizmą aiškinančios teorijos yra 3 veiksnių antropomorfizmo, CASA, netikro slėnio ir technologijų priėmimo teorijos. Atliekant pokalbių robotų antropomorfizmo emociškai įtemptose situacijose tyrimų analizę, pastebėtas rezultatų nevienareikšmiškumas ir tyrėjų nuomonių išsiskyrimas. Moksliniuose tyrimuose buvo pabrėžiama pasitikėjimo (Nordheim et al., 2019), suvokiamo pokalbių robotų naudingumo (Zarouali et al., 2018) ir ketinimų naudoti technologiją ateityje (Silva et al., 2023; Kim et al., 2023) elementų svarba siekiant įvertinti vartotojų atsaką į antropomorfizuotus pokalbių robotus. Šiame projekte pasitikėjimas pokalbių robotu suprantamas, kaip vartotojo suvokiamas automatizuotų sprendimų priėmimo įrankių patikimumas, kompetentingumas ir noras remtis jo rekomendacijomis, veiksmais ir sprendimais (Nordheim ir kt., 2019), pokalbių robotų paslaugumas - kaip laipsnis, kuriuo vartotojas vertina ir suvokia pokalbių roboto atsakymus kaip tinkamus ir padedančius išspręsti problemą (Zarouali ir kt., 2018), o vartotojų ketinimų naudotis pokalbių roboto paslaugomis ateityje sąvoka yra suprantama, kaip noras arba planas toliau naudoti pokalbių robotą po ankstesnės sąveikos, remiantis įgyta patirtimi ir požiūriu į šią technologiją (Silva ir kt., 2023). Remiantis teorine analize nustatyta, jog stereotipinis pokalbių robotų antropomorfizmas turėtų teigiamai veikti vartotojų atsako elementus. Be to, nustatyta, jog vartotojai savitapatumą su pokalbių robotais patiria, kai šie pasižymi panašiomis savybėmis, nuostatomis ar imituoja tokias pačias emocijas. Šis reiškinys turėtų teigiamai veikti vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumą;

3. Vartotojų atsakas į stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotus pokalbių robotus emociškai įtemptose situacijose buvo tiriamas taikant kiekybinio eksperimento dizainą, naudojant 2x2 tarpgrupinio dizaino metodą ir sukuriant 4 skirtingus scenarijus. Duomenys šio tyrimo atveju

buvo renkami pasitelkiant anketinės apklausos internetu instrumentą. Anketa buvo kuriama „Lime Survey“ platformoje. Respondentai atsidarę apklausos nuorodą buvo atsitiktinai priskiriami vienai iš 4 scenarijų grupių, kuriose buvo pateikiamos skirtingos eksperimentinės sąlygos (manipuliuojama pokalbio roboto lytimi bei verbaline raiška: šiltumu arba kompetencija). Tyrimas buvo sudarytas iš 8 klausimų rinkinių, kurie apėmė manipuliacijos patikrinimo klausimus, vartotojų ir pokalbių robotų savitapatumą matuojančius teiginius, taip pat teiginių rinkinius, skirtus pagrindiniams vartotojų atsako konstrukts matuoti, dėmesio patikros klausimus ir sociodemografinius klausimus. Nestatistiniu lyginamuoju imties pagrindimo metodu nustatyta reikiama tyrimo imtis sudarė 328 respondentus, o remiantis G\*power metodo skaičiavimais reikalingas imties dydis, su kuriuo būtų galima pasiekti reikšmingą rezultatą sudarė 280 respondentų. Respondentų atsakymai buvo renkami pasitelkiant netikimybinę patogumo atranką. Galutinė tyrimo imtis sudarė 309 respondentus. Surinkti duomenys buvo analizuojami „IBM SPSS“ duomenų statistinės analizės programine įranga;

4. Atlikus tyrimą, stereotipinio pokalbių robotų antropomorfizmo atveju (lyginant su nestereotipiniu) labiau teigiama įtaka vartotojų atsakui, pasireiškiančiam pasitikėjimu, suvokiamu pokalbių robotų paslaugumu ir ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje nebuvo nustatyta. Remiantis šiais rezultatais, galima teigti, jog hipotezės H1a, H1b ir H1c patvirtintos nebuvo. Nustatyta, jog sąveikaujant su stereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moterišku, demonstruojančiu šiltumą ir vyrišku, demonstruojančiu kompetenciją), vartotojų ir pokalbių robotų asmenybės suvokiamas savitapatumas nebuvo didesnis, nei situacijoje, kai sąveikaujama su nestereotipiškai antropomorfizuotu pokalbių robotu (moterišku, demonstruojančiu kompetenciją ir vyrišku, demonstruojantis šilumą). Taigi, H2 hipotezė buvo atmesta. Tačiau atlikto tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad suvokiamas pokalbių roboto ir vartotojo asmenybės savitapatumas daro teigiamą poveikį vartotojų atsakui, išreikštam pasitikėjimu, pokalbių robotų suvokiamu paslaugumu ir ketinimais naudotis pokalbių robotu ateityje. Taigi, H3a, H3b ir H3c hipotezės buvo patvirtinamos. Be to, nustatyta, jog kompetencijos savybės antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje labiau teigiamai siejasi su pasitikėjimu, nei šilumo savybės (H4 hipotezė patvirtinama) bei labiau teigiamas ryšys yra tarp kompetencijos pokalbių roboto verbalinėje raiškoje ir ketinimo naudotis pokalbių robotais ateityje (H6 hipotezė patvirtinama), nei tarp šilumo verbalinėje raiškoje ir minėto pokalbių robotų atsako elemento. Tačiau teoriškai hipotetizuotos labiau teigiamos sąsajos tarp šilumo savybių antropomorfizuoto pokalbių roboto verbalinėje raiškoje ir suvokiamo pokalbių roboto paslaugumo nustatytos nebuvo (H5 hipotezė yra atmetama);

5. Atlikus vartotojų atsako į sąveiką su stereotipiškai ir nestereotipiškai antropomorfizuotu robotu emociškai įtemptose situacijose tyrimą, pateikiamos rezultatų praktinės implikacijos ir tolimesnės tyrimų kryptys:

Praktinės rekomendacijos:

- kurti personalizuotus pokalbių robotus, kurie gebėtų prisitaikyti prie vartotojo emocinio tono, kalbos stiliaus ar reiškiamų nuostatų. Remiantis tyrimo rezultatais, vartotojų suvokiamas savitapatumas su pokalbių robotais daro teigiamą tiesioginę įtaką vartotojų pasitikėjimui, suvokiamam pokalbių robotų paslaugumui ir ketinimams naudotis pokalbių robotu ateityje, todėl pokalbių robotų personalizavimas užtikrintų geresnę vartotojų sąveiką su šia technologija;

- siekiant didesnio vartotojų pasitikėjimo ir ketinimų naudotis pokalbių robotais ateityje, svarbu užtikrinti, kad robotas pokalbio metu naudotų profesionalų bendravimo stilių, palaikytų struktūrizuotą bei nuoseklų loginį minčių srautą ir taip verbalinėje komunikacijoje perteiktų kompetenciją. Tai pagrindžia tyrimo rezultatai, kurie parodė, jog pokalbių roboto kompetencija labiau teigiamai siejasi su pasitikėjimu bei ketinimais naudotis pokalbių robotus ateityje;
- vengti pernelyg supaprastintų lyčių stereotipų taikymo ir kuriant pokalbių robotus suteikti jiems lankstesnius asmeninių charakteristikų derinius, apimančius ir šilumą, ir kompetencijos bruožus, kadangi tyrimo rezultatai nepatvirtino teorinės prielaidos, jog vartotojų atsakas yra labiau palankesnis stereotipiškai antropomorfizuojant robotus;
- vengti per aukšto lygio pokalbių robotų antropomorfizmo taikymo. Remiantis atlikta teorine analize, nustatyta, jog esant per aukštam antropomorfizmo lygiui ir rodant per didelę šilumą, yra sukliamas neigiamas efektas ir patiriamas keistumo jausmas, grindžiamas keistojo slėnio efektas (Mori, 1970), kuris gali lemti neigiamą sąveikos su pokalbių robotu vertinimą.

#### Tolimesnės tyrimų kryptys:

- tyrimas buvo atliktas respondentams pateikiant tekstu parašytą susirašinėjamą su pokalbių robotu, tačiau taip pat būtų naudinga ištirti ar vartotojų atsakas keičiasi, kai pokalbis vyksta balsu arba, kai yra pateikiamas skirtingose platformose (pavyzdžiui socialiniuose tinkluose) ir vyksta realiu laiku;
- tolesniuose tyrimuose būtų galima įtraukti respondentų individualias savybes atspindinčius moderatorius, tokius, kaip požiūris į lyčių lygybę, technologijų priėmimo lygis ar empatijos gebėjimai. Tai padėtų nustatyti, kokie vartotojai yra jautresni stereotipų ar antropomorfinių užuominų atžvilgiu;
- tyrimų scenarijuose buvo manipuluojama pokalbių roboto lytimi bei verbalinės raiškos elementais (šilumu ir kompetencija), tačiau reikšmingų skirtumų tarp stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo grupių vartotojų atsakui, pasireiškiančiam pasitikėjimu, suvokiamu pokalbių robotų paslaugumu bei ketinimu naudotis pokalbių robotu ateityje, nustatyta nebuvo. Būtų galima praplėsti tyrimą manipuluojant ir skirtingais antropomorfizmo lygiais (žemu, vidutiniu ir aukštu) bei patikrinti keistojo slėnio efekto (Mori, 1970) pasireiškimą bei įvertinti, kokio lygio antropomorfizmo ir stereotipinio ar nestereotipinio antropomorfizmo bruožų derinys yra labiausiai priimtinas vartotojams;
- kadangi dauguma vartotojų atsako į pokalbių robotų antropomorfizmą tyrimų yra atliekama neutraliame emociniame fone ir trūksta tyrimų, emociškai įtemptose situacijose, šis tyrimas buvo atliekamas visų scenarijų atveju sukuriant emociškai įtemptos situacijos foną ir vertinant vartotojų pykčio būseną. Tolimesnius tyrimus būtų naudinga atlikti sukuriant kitų neigiamų emocijų (pavyzdžiui nerimo ar liūdesio) emocinius fonus, taip tiriant ar skirtingos emocijos keičia vartotojų atsako elemento vertinimą;
- tolimesniuose tyrimuose būtų naudinga atsižvelgti į galimus tarpkultūrinius skirtumus, kurie gali turėti įtakos vartotojų požiūriui į nestereotipinius pokalbių robotus. Šių skirtumų analizė ir tyrimo atlikimas su kitų kultūrų atstovais, galėtų padėti geriau suprasti, kaip skirtingose kultūrinėse varijuojama vartotojų atsakas į stereotipinį ir nestereotipinį pokalbių robotų antropomorfizmą.

## Literatūros sąrašas

1. Abrokwhah-Larbi, K., & Awuku-Larbi, Y. (2024). The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: evidence from SMEs in an emerging economy. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 16(4), 1090–1117. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2022-0207>
2. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). *Chatbots: History, technology, and applications. Machine Learning with Applications*, 2, 100006-. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
3. Ahn, J., Kim, J., & Sung, Y. (2022). *The effect of gender stereotypes on artificial intelligence recommendations. Journal of Business Research*, 141, 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.007>
4. Airenti, G. (2018). *The Development of Anthropomorphism in Interaction: Intersubjectivity, Imagination, and Theory of Mind. Frontiers in Psychology*, 9, 2136–2136. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02136>
5. Alabed, A., Javornik, A., & Gregory-Smith, D. (2022). *AI anthropomorphism and its effect on users' self-congruence and self-AI integration: A theoretical framework and research agenda. Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121786. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121786>
6. Alabed, A., Javornik, A., Gregory-Smith, D., & Casey, R. (2024). *More than just a chat: a taxonomy of consumers' relationships with conversational AI agents and their well-being implications. European Journal of Marketing*, 58(2), 373–409. <https://doi.org/10.1108/EJM-01-2023-0037>
7. Antonetti, P., Crisafulli, B., & Katsikeas, C. S. (2020). *Does it really hurt? Making sense of varieties of anger. Psychology & Marketing*, 37(11), 1465–1483. <https://doi.org/10.1002/mar.21392>
8. Aoki, N. (2020). *An experimental study of public trust in AI chatbots in the public sector. Government information quarterly*, 37(4), 101490. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101490>
9. Arora, A. S., Arora, A., Sivakumar, K., & Taras, V. (2024). *The role of anthropomorphic, x'enocentric, intentional, and social (AX'IS) robotics in human-robot interaction. Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(1), 100036. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100036>
10. Asada, M. (2015). *Development of artificial empathy. Neuroscience Research*, 90, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2014.12.002>
11. Aumüller, A., Winklbauer, A., Schreibmaier, B., Batinic, B., & Mara, M. (2024). *Rethinking feminized service bots: user responses to abstract and gender-ambiguous chatbot avatars in a large-scale interaction study. Personal and Ubiquitous Computing*, 28(6), 1021–1032. <https://doi.org/10.1007/s00779-024-01830-8>
12. Bacev-Giles, C., & Haji, R. (2017). *Online first impressions: Person perception in social media profiles. Computers in Human Behavior*, 75, 50–57. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.056>
13. Bastiansen, M. H., Kroon, A. C., & Araujo, T. (2022). *Female chatbots are helpful, male chatbots are competent? The effects of gender and gendered language on human-machine communication. Publizistik*, 67(4), 601-623. <https://doi.org/10.1007/s11616-022-00762-8>
14. Behrens, S. I., Egsvang, A. K. K., Hansen, M., and Møllegård-Schroll, A. M. (2018). *Gendered robot voices and their influence on trust*, in Companion of the 2018 ACM/IEEE International



- Conference on Human-Robot Interaction (New York, NY), 63–64. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1376221>
15. Blut, M., Wang, C., Wunderlich, N. V., & Brock, C. (2021). *Understanding anthropomorphism in service provision: a meta-analysis of physical robots, chatbots, and other AI*. Journal of the Academy of Marketing Science, 49, 632–658. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00762-y>
  16. Borau, S., Otterbring, T., Laporte, S., & Fosso Wamba, S. (2021). *The most human bot: Female gendering increases humanness perceptions of bots and acceptance of AI*. Psychology & Marketing, 38(7), 1052–1068. <https://doi.org/10.1002/mar.21480>
  17. Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). Why people use chatbots. In *Internet Science: 4th International Conference, INSCI 2017, Thessaloniki, Greece, November 22–24, 2017, Proceedings 4* (pp. 377–392). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30)
  18. Bryant, D., Borenstein, J., & Howard, A. (2020). *Why Should We Gender?: The Effect of Robot Gendering and Occupational Stereotypes on Human Trust and Perceived Competency*. 2020 15th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI), 13–21. <https://doi.org/10.1145/3319502.3374778>
  19. Chen, J., Guo, F., Ren, Z., Li, M., & Ham, J. (2023). *Effects of Anthropomorphic Design Cues of Chatbots on Users' Perception and Visual Behaviors*. International Journal of Human–Computer Interaction, 40(14), 3636–3654. <https://doi-org.ezproxy.ktu.edu/10.1080/10447318.2023.2193514>
  20. Chen, J., Guo, F., Ren, Z., Li, M., & Ham, J. (2024). *Effects of anthropomorphic design cues of chatbots on users' perception and visual behaviors*. International journal of human–computer interaction, 40(14), 3636–3654. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2193514>
  21. Coyle, J. R., Smith, T., & Platt, G. (2012). *“I’m here to help”: how companies’ microblog responses to consumer problems influence brand perceptions*. Journal of Research in Interactive Marketing, 6(1), 27–41. <https://doi.org/10.1108/17505931211241350>
  22. Costa, P., & Ribas, L. (2019). *AI becomes her: Discussing gender and artificial intelligence*. Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research, 17(1), 171–193. [https://doi.org/10.1386/tear\\_00014\\_1](https://doi.org/10.1386/tear_00014_1)
  23. Craig, M. J. A., Lin, X., Edwards, C., & Edwards, A. (2024). *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(2), 100102. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2024.100102>
  24. Crollic, C., Thomaz, F., Hadi, R., & Stephen, A. T. (2022). *Blame the bot: Anthropomorphism and anger in customer–chatbot interactions*. Journal of Marketing, 86(1), 132–148. <https://doi.org/10.1177/00222429211045687>
  25. Cuddy, A. J. C., Wolf, E. B., Glick, P., Crotty, S., Chong, J., & Norton, M. I. (2015). *Men as cultural ideals: Cultural values moderate gender stereotype content*. Journal of Personality and Social Psychology, 109(4), 622–635. <https://doi.org/10.1037/pspp0000027>
  26. Davis, F.D., Granić, A. (2024). *Evolution of TAM*. In: *The Technology Acceptance Model. Human–Computer Interaction Series*(1). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45274-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45274-2_2)
  27. El Hedhli, K., Zourrig, H., Al Khateeb, A., & Alnawas, I. (2023). *Stereotyping human-like virtual influencers in retailing: Does warmth prevail over competence?* Journal of Retailing and Consumer Services, 75, 103459. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103459>

28. Ellemers, N. (2018). *Gender stereotypes*. Annual Review of Psychology, 69(1), 275–298. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011719>.
29. Epley, N., Waytz, A., and Cacioppo, J. T. (2007). *On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism*. Psychol. Rev. 114 (4), 864–886. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.114.4.864>
30. Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., Maedche, A., Law, E. L.-C., Følstad, A., Granmo, O.-C., Papadopoulos, S., Brandtzaeg, P. B., Araujo, T., & Luger, E. (2020). *Gender Bias in Chatbot Design*. In Chatbot Research and Design (Vol. 11970, pp. 79–93). Springer International Publishing AG [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39540-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39540-7_6)
31. Fisher, J. A. (1991). Disambiguating anthropomorphism: An interdisciplinary review. Perspect. Ethol. 9 (9), 49–85. Disambiguating anthropomorphism: An interdisciplinary review. Perspectives in Ethology, 9 (1991), pp. 49-85
32. Gallo, M., Hausladen, C. I., Hsu, M., Jenkins, A. C., Ona, V., & Camerer, C. F. (2024). *Perceived warmth and competence predict callback rates in meta-analyzed North American labor market experiments*. PloS One, 19(7), e0304723. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304723>
33. Gillani, A., Kutaula, S., Leonidou, L.C. et al. *The Impact of Proximity on Consumer Fair Trade Engagement and Purchasing Behavior: The Moderating Role of Empathic Concern and Hypocrisy*. J Bus Ethics 169, 557–577 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04278-6>
34. Gu, C., Zhang, Y., & Zeng, L. (2024). *Exploring the mechanism of sustained consumer trust in AI chatbots after service failures: a perspective based on attribution and CASA theories*. Humanities & Social Sciences Communications, 11(1), 1400–1412. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03879-5>
35. Halkias, G., & Diamantopoulos, A. (2020). *Universal dimensions of individuals' perception: Revisiting the operationalization of warmth and competence with a mixed-method approach*. International Journal of Research in Marketing, 37(4), 714–736. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.02.004>
36. Hermann, E., De Freitas, J., & Puntoni, S. (2025). *Reducing prejudice with counter-stereotypical AI*. Consumer Psychology Review, 8(1), 75–86. <https://doi.org/10.1002/arcp.1102>
37. Hermann, E., De Freitas, J., & Puntoni, S. (2025). *Reducing prejudice with counter-stereotypical AI*. Consumer Psychology Review, 8(1), 75-86.
38. Hermann, E., De Freitas, J., & Puntoni, S. *Reducing prejudice with counter-stereotypical AI*. Consumer Psychology Review. <https://doi.org/10.1002/arcp.1102>
39. Hsieh, S. H., & Lee, C. T. (2024). *The AI humanness: how perceived personality builds trust and continuous usage intention*. The Journal of Product & Brand Management, 33(5), 618–632. <https://doi.org/10.1108/JPBM-10-2023-4797>
40. Huang, D.-H., & Chueh, H.-E. (2021). *Chatbot usage intention analysis: Veterinary consultation*. Journal of Innovation & Knowledge, 6(3), 135–144. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2020.09.002>
41. Yim, M. C. (2024). *Effect of AI Chatbot's Interactivity on Consumers' Negative Word-of-Mouth Intention: Mediating Role of Perceived Empathy and Anger*. International Journal of Human-Computer Interaction, 40(18), 5415–5430. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2234114>
42. Yoganathan, V., Osburg, V. S., Kunz, W. H., & Toporowski, W. (2021). *Check-in at the Robo-desk: Effects of automated social presence on social cognition and service implications*. Tourism Management, 85, 104309. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104309>

43. Yoo, K., Haenlein, M., & Hewett, K. (2025). *A whole new world, a new fantastic point of view: Charting unexplored territories in consumer research with generative artificial intelligence*. Journal of the Academy of Marketing Science. <https://doi.org/10.1007/s11747-025-01097-2>
44. Japutra, A., Molinillo, S., & Ekinci, Y. (2021). *Do stereotypes matter for brand attachment?* Marketing Intelligence & Planning, 39(4), 501–515. <https://doi.org/10.1108/MIP-08-2020-0339>
45. Jia, X., Zhao, X., Tao, W., & Ahn, S. (2024). *From Exclusion to Connection: The Role of Anthropomorphic Chatbots in Shaping Customer Responses Post-Social Exclusion*. Journal of Internet commerce, 23(3), 205-232. <https://doi.org/10.1080/15332861.2024.2375965>
46. Kasilingam, D. L. (2020). *Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping*. Technology in society, 62, 101280. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101280>
47. Kim, S. Y., Schmitt, B. H., & Thalmann, N. M. (2019). *Eliza in the uncanny valley: Anthropomorphizing consumer robots increases their perceived warmth but decreases liking*. Marketing letters, 30, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s11002-019-09485-9>
48. Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021). *Artificial intelligence and business strategy towards digital transformation: A research agenda*. Sustainability, 13(4), 2025. <https://doi.org/10.3390/su13042025>
49. Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y., & Iwasawa, Y. (2022). *Large language models are zero-shot reasoners*. Advances in neural information processing systems, 35, 22199-22213. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11916>
50. Krauter, J. (2024). *Bridging the uncanny valley: Improving AI chatbots for effective leadership mentoring*. Open Journal of Leadership, 13(3), 342-384. <https://doi.org/10.4236/ojl.2024.133021>
51. Kumar, V., Ashraf, A. R., & Nadeem, W. (2024). *AI-powered marketing: What, where, and how?*. International Journal of Information Management, 77, 102783 <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>
52. Lee, S. K., Park, H., & Kim, S. Y. (2024). *Gender and task effects of human - machine communication on trusting a Korean intelligent virtual assistant*. Behaviour & Information Technology, 43(16), 4172–4191. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2306136>
53. Liang, S., Li, R., Lan, B., Chu, Y., Zhang, M., & Li, L. (2024). *Untouchable them: the effect of chatbot gender on angry customers*. Journal of Research in Interactive Marketing, 18(6), 1099–1135. <https://doi.org/10.1108/JRIM-02-2023-0061>
54. Liu-Thompkins, Y., Okazaki, S. & Li, H. (2022). *Artificial empathy in marketing interactions: Bridging the human-AI gap in affective and social customer experience*. J. of the Acad. Mark. Sci. 50, 1198–1218 <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00892-5>
55. Lu, Z., Min, Q., Jiang, L., & Chen, Q. (2024). *The effect of the anthropomorphic design of chatbots on customer switching intention when the chatbot service fails: An expectation perspective*. International Journal of Information Management, 76, 102767. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102767>
56. Luo, B., Lau, R. Y., & Li, C. (2023). *Emotion-regulatory chatbots for enhancing consumer servicing: An interpersonal emotion management approach*. Information & Management, 60(5), 103794. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103794>
57. Maragno, G., Tangi, L., Gastaldi, L., & Benedetti, M. (2023). *AI as an organizational agent to nurture: effectively introducing chatbots in public entities*. Public Management Review, 25(11), 2135-2165. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2063935>

58. Marangunic, N., & Granic, A. (2015). *Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013*. Universal Access in the Information Society, 14(1), 81–95. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>
59. Mariani, M. M., Perez-Vega, R., & Wirtz, J. (2022). *AI in marketing, consumer research and psychology: A systematic literature review and research agenda*. Psychology & Marketing, 39(4), 755-776. <https://doi.org/10.1002/mar.21619>
60. Masahiro Mori. 1970. *The Uncanny Valley*. Energy, 7(4), pp. 33-35.
61. Ng, S. W. T., & Zhang, R. (2025). *Trust in AI-driven chatbots: A systematic review*. Telematics and Informatics, 102240. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2025.102240>
62. Nguyen, M., Casper Ferm, L. E., Quach, S., Pontes, N., & Thaichon, P. (2023). *Chatbots in frontline services and customer experience: An anthropomorphism perspective*. Psychology & Marketing, 40(11), 2201-2225. <https://doi.org/10.1002/mar.21882>
63. Nordheim, C. B., Følstad, A., & Bjørkli, C. A. (2019). *An Initial Model of Trust in Chatbots for Customer Service—Findings from a Questionnaire Study*. Interacting with Computers, 31(3), 317–335. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwz022>
64. Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual 4th edition* M cGraw Hill.
65. Pavone, G., Meyer-Waarden, L., & Munzel, A. (2023). *Rage against the machine: experimental insights into customers' negative emotional responses, attributions of responsibility, and coping strategies in artificial intelligence-based service failures*. Journal of Interactive Marketing, 58(1), 52-71. <https://doi.org/10.1177/10949968221134492>
66. Piligrimienė, Ž. (2016). *Marketingo tyrimų duomenų analizė SPSS programa*. Kaunas:technologija, 7-155.
67. Qiu, Lingyun, and Izak Benbasat. *A study of demographic embodiments of product recommendation agents in electronic commerce*. International Journal of Human-Computer Studies 68, no. 10 (2010): 669-688. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2010.05.005>
68. Rather, R. A. (2025). *Does consumers' reveal engagement behaviours in artificial intelligence (AI)-based technologies? The dynamics of perceived value and self-congruence*. International Journal of Hospitality Management, 126, 103989. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103989>
69. Sasser, J. A., McConnell, D. S., & Smither, J. A. (2024). *Investigation of Relationships Between Embodiment Perceptions and Perceived Social Presence in Human–Robot Interactions*. International Journal of Social Robotics, 16(8), 1735–1750. <https://doi.org/10.1007/s12369-024-01138-w>
70. Schillaci, C. E., De Cosmo, L. M., Piper, L., Nicotra, M., & Guido, G. (2024). *Anthropomorphic chatbots' for future healthcare services: Effects of personality, gender, and roles on source credibility, user satisfaction, and intention to use*. Technological Forecasting and Social Change, 199, 123025. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123025>
71. Schillaci, C. E., de Cosmo, L. M., Piper, L., Nicotra, M., & Guido, G. (2024). *Anthropomorphic chatbots' for future healthcare services: Effects of personality, gender, and roles on source credibility, user satisfaction, and intention to use*. Technological Forecasting & Social Change, 199, 123025. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123025>
72. Seo, S. (2022). *When female (male) robot is talking to me: effect of service robots' gender and anthropomorphism on customer satisfaction*. International Journal of Hospitality Management, 102, 103166. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103166>

73. Silva, F. A., Shojaei, A. S., & Barbosa, B. (2023). *Chatbot-Based Services: A Study on Customers' Reuse Intention*. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 18(1), 457–474. <https://doi.org/10.3390/jtaer18010024>
74. Soash, R. L. (1999). *MEDIA EQUATION: HOW PEOPLE TREAT COMPUTERS, TELEVISION, AND NEW MEDIA LIKE REAL PEOPLE AND PLACES*. Collection Management, 24(3–4), 310–311. [https://doi.org/10.1300/J105v24n03\\_14](https://doi.org/10.1300/J105v24n03_14)
75. Spielmann, J., & Stern, C. (2024). *Preferences for Gender Stereotypicality in Artificial Intelligence: Existence, Comparison to Human Biases, and Implications for Choice*. Personality & Social Psychology Bulletin. <https://doi.org/10.1177/01461672241307276>
76. Stoner, J. L., Felix, R., & Stadler Blank, A. (2023). *Best practices for implementing experimental research methods*. International Journal of Consumer Studies, 47(4), 1579-1595.
77. Tamrakar, R., & Wani, N. (2021). *Design and development of CHATBOT: A review*. ResearchGate, Apr. <https://doi.org/10.1002/widm.1434>
78. The media equation: How people treat computers, television, & new media like real people & places: By Byron Reeves and Clifford Nass. CSLI Publications/Cambridge University Press, Stanford, CA/Cambridge, U.K. (1996). 305 pages. \$27.95. (1997). Computers & Mathematics with Applications (1987), 33(5), 128–128. [https://doi.org/10.1016/S0898-1221\(97\)82929-X](https://doi.org/10.1016/S0898-1221(97)82929-X)
79. Twizeyimana, J. D., & Andersson, A. (2019). *The public value of E-Government—A literature review*. Government information quarterly, 36(2), 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.001>
80. Van den Broeck, E., Zarouali, B., & Poels, K. (2019). *Chatbot advertising effectiveness: When does the message get through?* Computers in Human Behavior, 98, 150–157. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.009>
81. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies*. Management Science, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
82. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies*. Management Science, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
83. 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), 100002. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2020.100002>
84. Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017). *A new chatbot for customer service on social media*. In Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems (pp. 3506-3510). <https://doi.org/10.1145/3025453.302549>
85. Xu, Y., Zhang, J., Chi, R., & Deng, G. (2022). *Enhancing customer satisfaction with chatbots: the influence of anthropomorphic communication styles and anthropomorphised roles*. Nankai Business Review International, 14(2), 249-271. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.902782>
86. Zarouali, B., Van den Broeck, E., Walrave, M., & Poels, K. (2018). Predicting consumer responses to a Chatbot on Facebook. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 21(8), 491–497. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0518>
87. 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, 113412. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113412>

### Informacijos šaltinių sąrašas

1. Research and Markets (2024). AI Chatbot Market – Forecasts from 2024 to 2029. [žiūrėta 2024-10-22]. Prieiga per internetą: <https://rb.gy/xuwcwo>
2. Statista (2024). Gender representation in artificial intelligence (AI) chatbots in 2022, by gender. [žiūrėta 2025-01-10]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/1378878/chatbot-gender-representation/>
3. Statista (2024). Recurring interactions with e-commerce AI chatbots in 2024, by type. [žiūrėta 2025-01-17]. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/statistics/1538295/e-commerce-ai-chatbot-interaction-types/>
4. Forbes (2023). Chatbot Customer Service? Not The Way Comcast/Xfinity – Or Most Companies – Do It. [žiūrėta 2025-03-17]. Prieiga per internetą: <https://www.forbes.com/sites/steveandriole/2023/11/15/chatbot-customer-service-not-the-way-comcastxfinity--or-most-companies--do-it/>
5. Skurdelienė, A. (2025). Sintetinių duomenų generavimui naudota užklausa ir rezultatų aprašomoji analizė. OSF. Prieiga per internetą: [https://osf.io/n7vys/?view\\_only=72a1f4d85680464eb843ded88070b2a5](https://osf.io/n7vys/?view_only=72a1f4d85680464eb843ded88070b2a5)

## 1 priedas. Tyrimo anketa

### Consumers' attitude towards chatbots

Dear Respondent,

Thank you for taking the time to participate in this survey. My name is Aušrinė Skurdėlienė and I am currently studying in the Marketing Management Master's program at Kaunas University of Technology. As part of my final project, I am conducting a research to explore consumer responses to chatbots. In this survey you will be asked to express your opinion about the provided statements.

Your participation in this survey is entirely voluntary, anonymous and you may withdraw from participation at any time. I assure that there is no possibility to identify the persons who participated in the survey. All responses will be used solely for the purpose of this academic project. The estimated time of completion of this survey is 6–8 minutes.

Please read the provided scenario carefully and answer the questions attentively. In case of any questions regarding this study, please contact me via email address: ausrine.rimkute@ktu.edu.

By starting to fill in the questionnaire, you acknowledge that you have been informed about the purpose of this study and give your informed consent to participate.

Thank you for your time and support!



**Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:**

|            | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Angry      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Annoyed    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aggravated | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mad        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Frustrated | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Outraged   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:**

|              | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Fury         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Rage         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Loathing     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vengefulness | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Outrage      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Next

Please identify the gender of the chatbot.

Choose one of the following answers

- ☐ Male
- ☐ Female

Taking into account the conversation you have read, please evaluate how much each of the following characteristics describes the chatbot:

|          | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Warm     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kind     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Friendly | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sincere  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Taking into account the conversation you have read, please evaluate how much each of the following characteristics describes the chatbot:

|             | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Competent   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Intelligent | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capable     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Skilful     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Taking into account the conversation which you have read, take a moment to think about the service chatbot.

Think about the personality of the service chatbot which assisted you. Imagine the service chatbot in your thoughts and shortly (in 2-3 sentences) describe it with personality characteristics (e.g., character traits, personality traits, appearance).

Now please think about how you see yourself (your actual self) . What kind of person are you? Please shortly (in 2-3 sentences) describe your personality.

Please indicate your agreement or disagreement with the following statements.

|                                                                                             | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| The personality of the service chatbot is consistent with how I see myself (my actual self) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| The personality of the service chatbot is a mirror image of me (my actual self)             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



Taking into account the conversation you have read, please indicate your agreement or disagreement with the following statements.

|                                                                              | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| I experience this chatbot as trustworthy                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I do not think this chatbot will act in a way that is disadvantageous for me | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I'm suspicious of this chatbot                                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| The chatbot appears deceptive                                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I trust this chatbot                                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Taking into account the conversation you have read, please indicate your agreement or disagreement with the following statements.

|                        | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Chatbot is helpful     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Chatbot is useful      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Chatbot is informative | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Taking into account the conversation you have read, please indicate your agreement or disagreement with the following statements.

|                                                                               | Strongly disagree     | Disagree              | Somewhat disagree     | Neither agree nor disagree | Somewhat agree        | Agree                 | Strongly agree        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Given the chance, I intend to continue using chatbots                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Given the chance, I predict that I will continue using chatbots in the future | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I will likely continue using chatbots in the near future                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I have the intention to use chatbots continuously                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I intend to actively use chatbots continuously                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| I will continue to use the chatbot to get information or shopping             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

What issues did the buyer experienced?

Choose one of the following answers

- ☐ Delivery delay and damaged product
- ☐ Received other product
- ☐ Nobody answered to the emails regarding the product

What product did the buyer purchase?

Choose one of the following answers

- ☐ Scented candle
- ☐ Watch
- ☐ Vase

**What is your gender?**

*Choose one of the following answers*

- ☐ Male
- ☐ Female
- ☐ Other

**How old are you? (please enter your age)**

*Only numbers may be entered in this field.*

**Where do you live (please enter your residence country)?**

**What is your educational level? (highest degree completed)**

*Choose one of the following answers*

- ☐ Less than a highschool diploma
- ☐ High school degree or equivalent
- ☐ Bachelor's degree
- ☐ Master's degree
- ☐ Doctorate

## 2 priedas. Tyrimo scenarijai

### 1 scenarijus (moteriškos lyties pokalbių robotas su kompetenciją vaizduojančiomis verbalinėmis savybėmis)

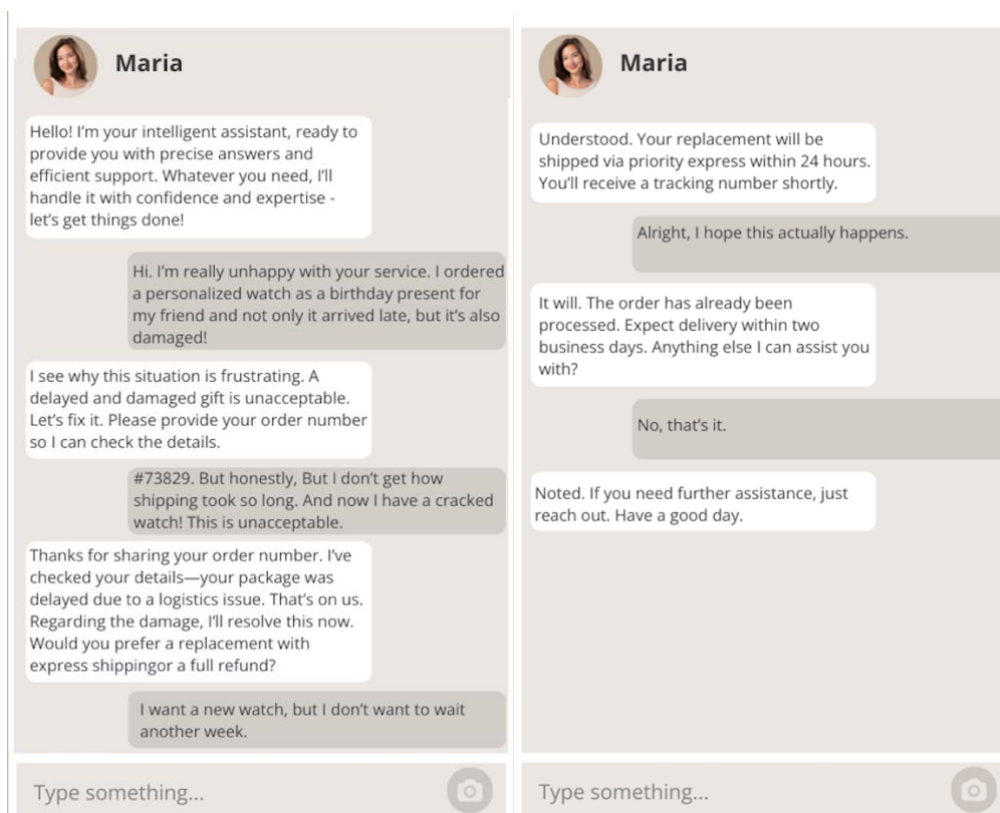
Please imagine that:

You have ordered a personalized watch from the online store "Timeless Engrave". You had carefully chosen this watch, selecting the perfect engraving to make it a meaningful birthday gift for your close friend. But as the birthday approached, you noticed that your delivery was delayed. Days passed beyond the expected delivery date, and the anticipation turned into frustration.

Finally, the package arrived. You opened the box and found that the watch was poorly packed, and even worse, the glass was cracked. Upset and disappointed by both the delay and the damaged watch, you decided to contact customer service.

Instead of waiting endlessly for a response, you were greeted by a chatbot—a virtual assistant designed with human-like characteristics both in appearance and conversation style.

Here is your conversation with the chatbot:



### 2 scenarijus (moteriškos lyties pokalbių robotas su šiltumą vaizduojančiomis verbalinėmis savybėmis)

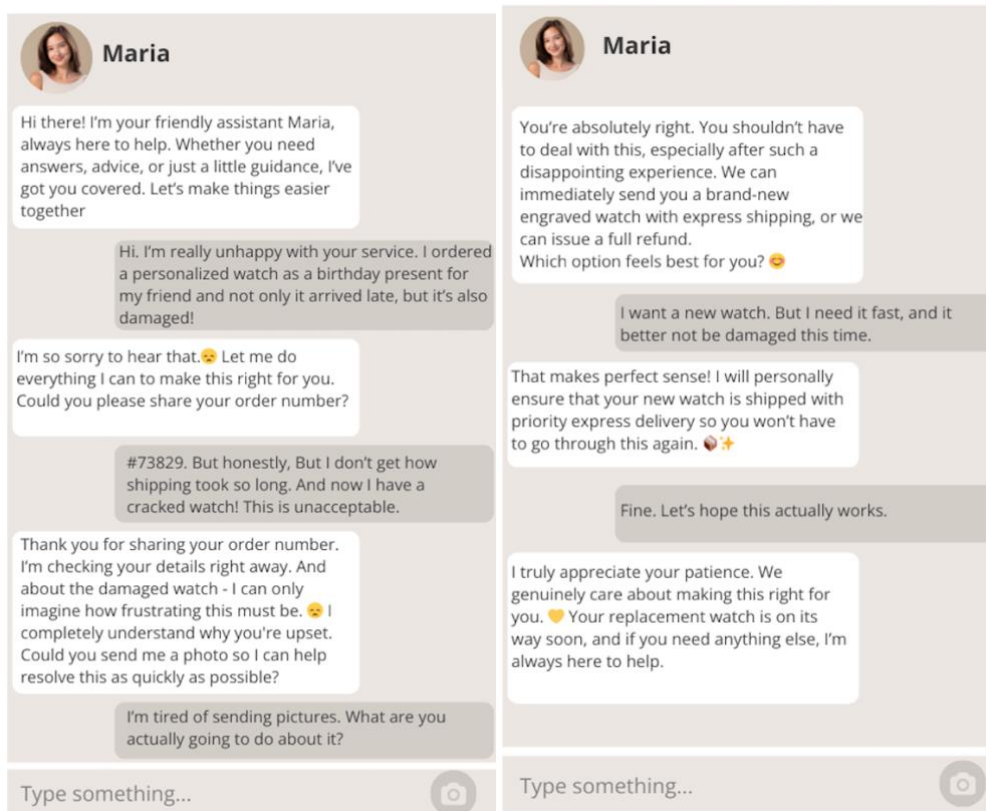
Please imagine that:

You have ordered a personalized watch from the online store "Timeless Engrave". You had carefully chosen this watch, selecting the perfect engraving to make it a meaningful birthday gift for your close friend. But as the birthday approached, you noticed that your delivery was delayed. Days passed beyond the expected delivery date, and the anticipation turned into frustration.

Finally, the package arrived. You opened the box and found that the watch was poorly packed, and even worse, the glass was cracked. Upset and disappointed by both the delay and the damaged watch, you decided to contact customer service.

Instead of waiting endlessly for a response, you were greeted by a chatbot—a virtual assistant designed with human-like characteristics both in appearance and conversation style.

Here is your conversation with the chatbot:



### 3 scenarijus (vyriškos lyties pokalbių robotas su kompetenciją vaizduojančiomis verbalinėmis savybėmis)

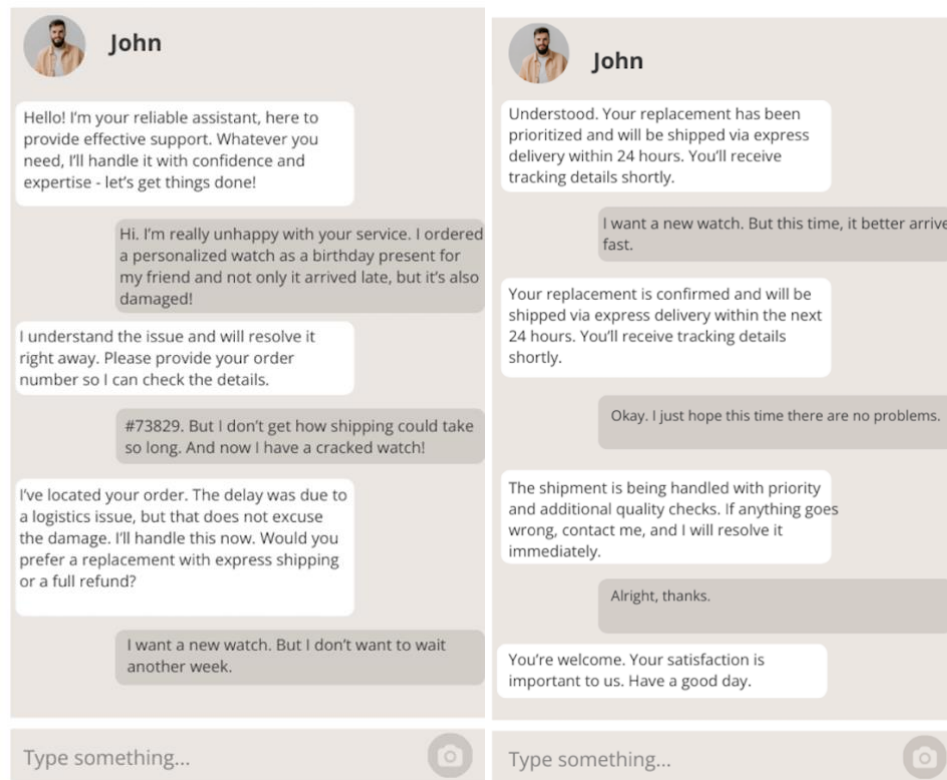
**Please imagine that:**

You have ordered a personalized watch from the online store "Timeless Engrave". You had carefully chosen this watch, selecting the perfect engraving to make it a meaningful birthday gift for your close friend. But as the birthday approached, you noticed that your delivery was delayed. Days passed beyond the expected delivery date, and the anticipation turned into frustration.

Finally, the package arrived. You opened the box and found that the watch was poorly packed, and even worse, the glass was cracked. Upset and disappointed by both the delay and the damaged watch, you decided to contact customer service.

Instead of waiting endlessly for a response, you were greeted by a chatbot—a virtual assistant designed with human-like characteristics both in appearance and conversation style.

Here is your conversation with the chatbot:



#### 4 scenarijus (vyriškos lyties pokalbių robotas su šiltumą vaizduojančiomis verbalinėmis savybėmis)

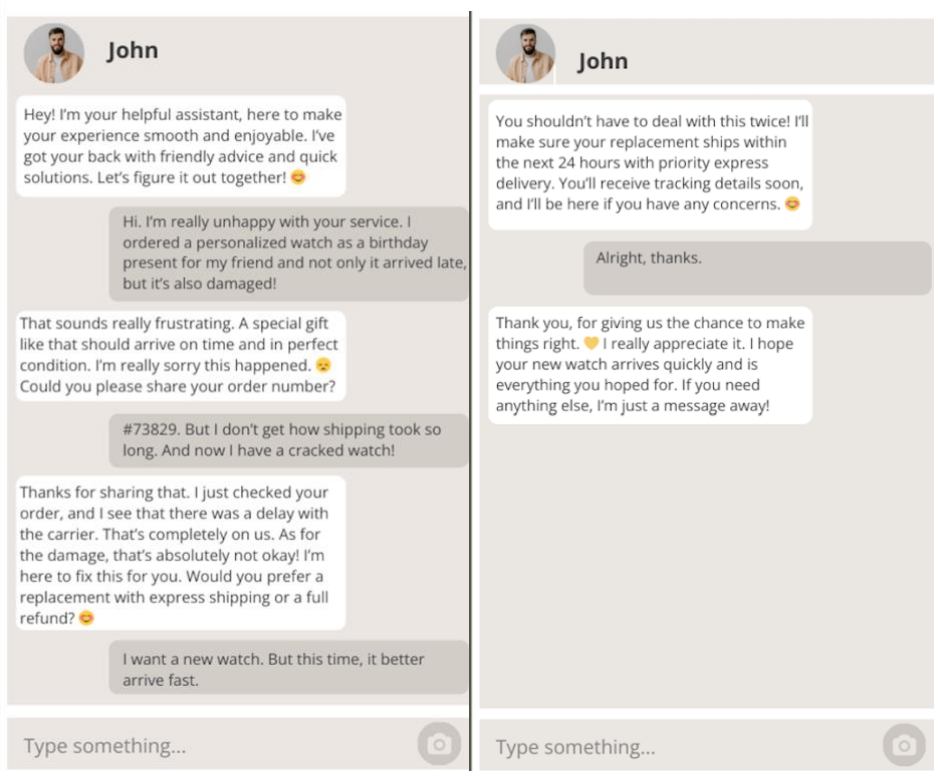
**Please imagine that:**

You have ordered a personalized watch from the online store "Timeless Engrave". You had carefully chosen this watch, selecting the perfect engraving to make it a meaningful birthday gift for your close friend. But as the birthday approached, you noticed that your delivery was delayed. Days passed beyond the expected delivery date, and the anticipation turned into frustration.

Finally, the package arrived. You opened the box and found that the watch was poorly packed, and even worse, the glass was cracked. Upset and disappointed by both the delay and the damaged watch, you decided to contact customer service.

Instead of waiting endlessly for a response, you were greeted by a chatbot—a virtual assistant designed with human-like characteristics both in appearance and conversation style.

Here is your conversation with the chatbot:



### 3 priedas. Tyrimo anketos teiginiai originalo kalba

| Konstruktas                                                                  | Teiginiai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Autoriai, metai                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Users and chatbots self-congruence                                           | <p>Please take a moment to think about the service chatbot. Think about the personality of the service chatbot. Imagine the service chatbot in your thoughts and describe it with personality characteristics (e.g., character traits, personality traits, appearance).</p> <p>Now please think about how you see yourself (your actual self) . What kind of person are you? How would you describe your personality? Then, indicate your agreement or disagreement with the following statements.</p> <p>1. The personality of the service chatbot is consistent with how I see myself (my actual self)</p> <p>2. The personality of the service chatbot is a mirror image of me (my actual self)</p> | Zogaj ir kt. (2023), adaptuota pagal Malar it kt. (2018) ir Malar ir kt. (2011). |
| Manipulation check (perception of stereotypical anthropomorphism in chatbot) | <p>Please identify the gender of the chatbot:</p> <p>Male</p> <p>Female</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ahn. ir kt. (2021)                                                               |
|                                                                              | <p>Warmth perception:</p> <p>Warm</p> <p>Kind</p> <p>Friendly</p> <p>Sincere</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Xu ir kt. (2023)                                                                 |
|                                                                              | <p>Competence perception:</p> <p>Competent</p> <p>Intelligent</p> <p>Capable</p> <p>Skilful</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Xu ir kt. (2023)                                                                 |
| Trust in chatbot                                                             | <p>I experience this chatbot as trustworthy</p> <p>I do not think this chatbot will act in a way that is disadvantageous for me</p> <p>I'm suspicious of this chatbot</p> <p>The chatbot appears deceptive</p> <p>I trust this chatbot</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nordheim ir kt. (2019)                                                           |
| Perceived helpfulness of chatbot                                             | <p>Chatbot is helpful</p> <p>Chatbot is useful</p> <p>Chatbot is informative</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Broeck ir kt. (2019), pagal Yin ir kt. (2014)                                    |
| Intention to use chatbot in future                                           | <p>Given the chance, I intend to continue using chatbots.</p> <p>Given the chance, I predict that I will continue using chatbots in the future.</p> <p>I will likely continue using chatbots in the near future.</p> <p>I have the intention to use chatbots continuously.</p> <p>I intend to actively use chatbots continuously.</p> <p>I will continue to use the chatbot to get information or shopping.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kim ir kt. (2023)                                                                |

**4 priedas. Visos tyrimo dalyvių imties bendrųjų charakteristikų lentelė (N=402)**

| Kriterijus               | Respondentų pasiskirstymas           |     |                      |
|--------------------------|--------------------------------------|-----|----------------------|
|                          |                                      | N   | Dalyvių dalis, proc. |
| Lytis                    | Vyras                                | 150 | 37,3                 |
|                          | Moteris                              | 246 | 61,2                 |
|                          | Kita                                 | 3   | 0,7                  |
| Gyvenamoji vieta (šalis) | Lietuva                              | 344 | 85,57                |
|                          | Kita šalis                           | 58  | 14,43                |
| Išsilavinimas            | Žemesnis, nei vidurinis              | 75  | 18,7                 |
|                          | Vidurinis arba lygiavertis atitikmuo | 90  | 22,4                 |
|                          | Bakalauro laipsnis                   | 143 | 35,6                 |
|                          | Magistro laipsnis                    | 74  | 18,4                 |
|                          | Daktaro laipsnis                     | 18  | 4,5                  |



## 5 priedas. Bendrosios tyrimo dalyvių charakteristikos.

### Frequencies

|        |         | Statistics           |                                          |                                                          |                                                            |
|--------|---------|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|        |         | What is your gender? | How old are you? (please enter your age) | Where do you live (please enter your residence country)? | What is your educational level? (highest degree completed) |
| N      | Valid   | 308                  | 309                                      | 309                                                      | 309                                                        |
|        | Missing | 1                    | 0                                        | 0                                                        | 0                                                          |
| Mean   |         | 1.59                 | 27.63                                    |                                                          | 2.82                                                       |
| Median |         | 2.00                 | 25.00                                    |                                                          | 3.00                                                       |
| Mode   |         | 2                    | 18                                       |                                                          | 3                                                          |

### Frequency Table

| What is your gender? |        |           |         |               |                    |
|----------------------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                      |        | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                | Male   | 127       | 41.1    | 41.2          | 41.2               |
|                      | Female | 180       | 58.3    | 58.4          | 99.7               |
|                      | Other  | 1         | .3      | .3            | 100.0              |
|                      | Total  | 308       | 99.7    | 100.0         |                    |
| Missing              | System | 1         | .3      |               |                    |
| Total                |        | 309       | 100.0   |               |                    |

### How old are you? (please enter your age)

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 18    | 40        | 12.9    | 12.9          | 12.9               |
|       | 19    | 23        | 7.4     | 7.4           | 20.4               |
|       | 20    | 15        | 4.9     | 4.9           | 25.2               |
|       | 21    | 7         | 2.3     | 2.3           | 27.5               |
|       | 22    | 19        | 6.1     | 6.1           | 33.7               |
|       | 23    | 17        | 5.5     | 5.5           | 39.2               |
|       | 24    | 30        | 9.7     | 9.7           | 48.9               |
|       | 25    | 17        | 5.5     | 5.5           | 54.4               |
|       | 26    | 16        | 5.2     | 5.2           | 59.5               |
|       | 27    | 17        | 5.5     | 5.5           | 65.0               |
|       | 28    | 14        | 4.5     | 4.5           | 69.6               |
|       | 29    | 7         | 2.3     | 2.3           | 71.8               |
|       | 30    | 7         | 2.3     | 2.3           | 74.1               |
|       | 31    | 4         | 1.3     | 1.3           | 75.4               |
|       | 32    | 7         | 2.3     | 2.3           | 77.7               |
|       | 33    | 8         | 2.6     | 2.6           | 80.3               |
|       | 34    | 6         | 1.9     | 1.9           | 82.2               |
|       | 35    | 2         | .6      | .6            | 82.8               |
|       | 36    | 3         | 1.0     | 1.0           | 83.8               |
|       | 37    | 3         | 1.0     | 1.0           | 84.8               |
|       | 38    | 6         | 1.9     | 1.9           | 86.7               |
|       | 39    | 4         | 1.3     | 1.3           | 88.0               |
|       | 41    | 4         | 1.3     | 1.3           | 89.3               |
|       | 42    | 2         | .6      | .6            | 90.0               |
|       | 43    | 4         | 1.3     | 1.3           | 91.3               |
|       | 44    | 2         | .6      | .6            | 91.9               |
|       | 45    | 4         | 1.3     | 1.3           | 93.2               |
|       | 46    | 2         | .6      | .6            | 93.9               |
|       | 47    | 2         | .6      | .6            | 94.5               |
|       | 48    | 1         | .3      | .3            | 94.8               |
|       | 49    | 1         | .3      | .3            | 95.1               |
|       | 50    | 2         | .6      | .6            | 95.8               |
|       | 51    | 2         | .6      | .6            | 96.4               |
|       | 52    | 3         | 1.0     | 1.0           | 97.4               |
|       | 53    | 3         | 1.0     | 1.0           | 98.4               |
|       | 58    | 2         | .6      | .6            | 99.0               |
|       | 60    | 1         | .3      | .3            | 99.4               |
|       | 68    | 1         | .3      | .3            | 99.7               |
|       | 78    | 1         | .3      | .3            | 100.0              |
|       | Total | 309       | 100.0   | 100.0         |                    |

### Amzius\_kv

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1     | 78        | 25.2    | 25.2          | 25.2               |
|       | 2     | 90        | 29.1    | 29.1          | 54.4               |
|       | 3     | 65        | 21.0    | 21.0          | 75.4               |
|       | 4     | 76        | 24.6    | 24.6          | 100.0              |
|       | Total | 309       | 100.0   | 100.0         |                    |

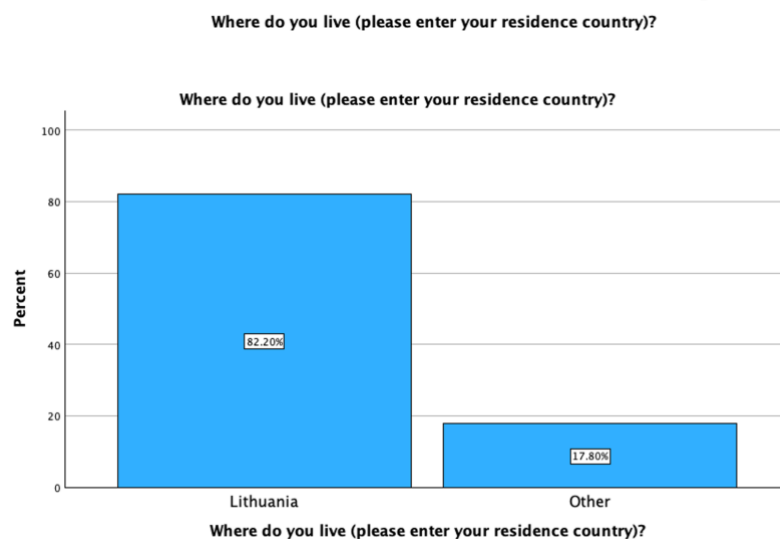
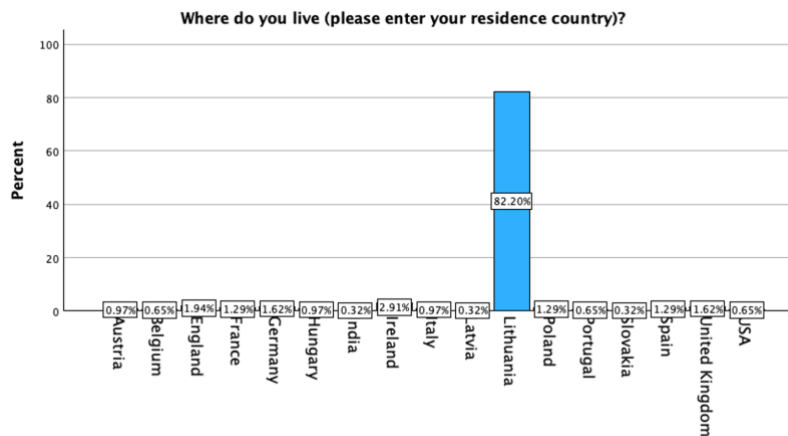
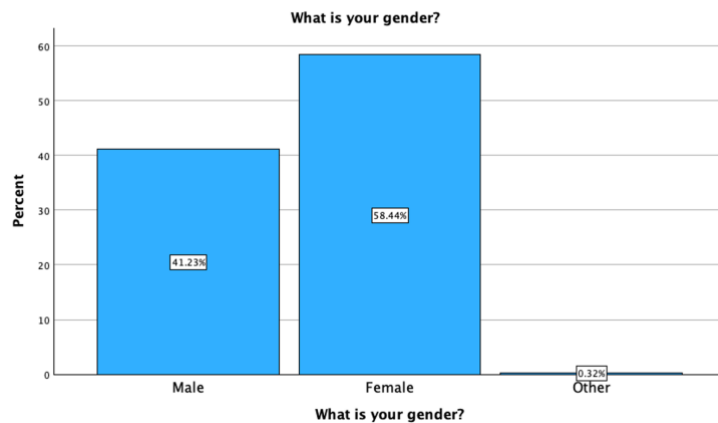
### Where do you live (please enter your residence country)?

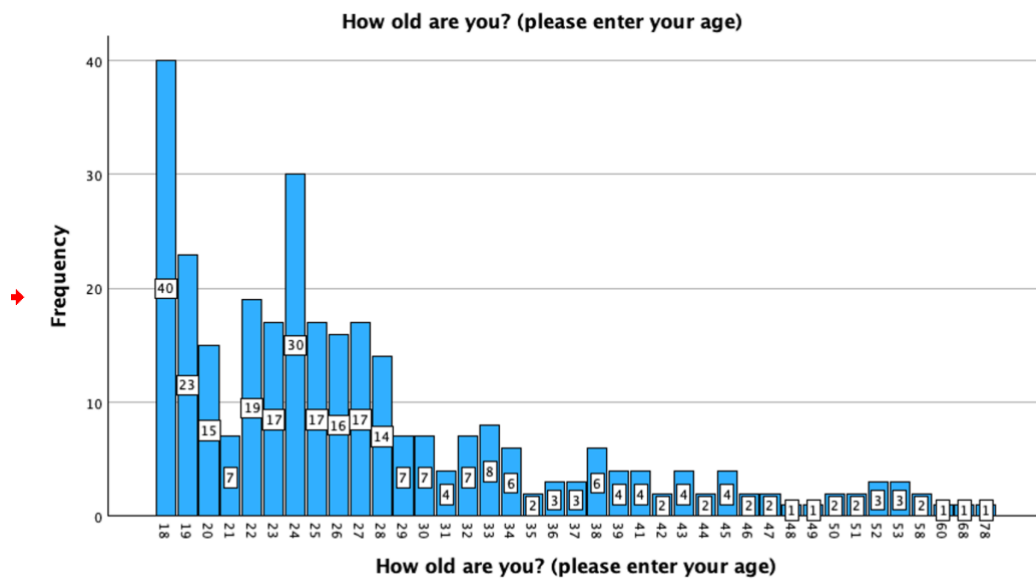
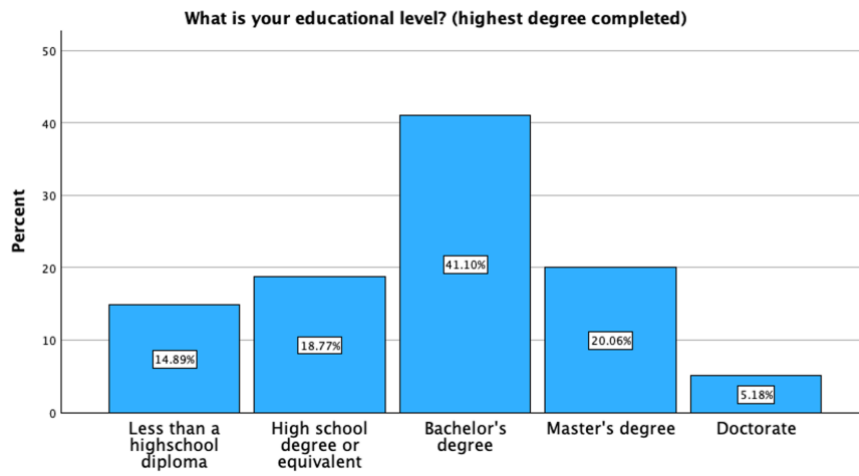
|       |                | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Austria        | 3         | 1.0     | 1.0           | 1.0                |
|       | Belgium        | 2         | .6      | .6            | 1.6                |
|       | England        | 6         | 1.9     | 1.9           | 3.6                |
|       | France         | 4         | 1.3     | 1.3           | 4.9                |
|       | Germany        | 5         | 1.6     | 1.6           | 6.5                |
|       | Hungary        | 3         | 1.0     | 1.0           | 7.4                |
|       | India          | 1         | .3      | .3            | 7.8                |
|       | Ireland        | 9         | 2.9     | 2.9           | 10.7               |
|       | Italy          | 3         | 1.0     | 1.0           | 11.7               |
|       | Latvia         | 1         | .3      | .3            | 12.0               |
|       | Lithuania      | 254       | 82.2    | 82.2          | 94.2               |
|       | Poland         | 4         | 1.3     | 1.3           | 95.5               |
|       | Portugal       | 2         | .6      | .6            | 96.1               |
|       | Slovakia       | 1         | .3      | .3            | 96.4               |
|       | Spain          | 4         | 1.3     | 1.3           | 97.7               |
|       | United Kingdom | 5         | 1.6     | 1.6           | 99.4               |
|       | USA            | 2         | .6      | .6            | 100.0              |
|       | Total          | 309       | 100.0   | 100.0         |                    |

### What is your educational level? (highest degree completed)

|       |                                  | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Less than a highschool diploma   | 46        | 14.9    | 14.9          | 14.9               |
|       | High school degree or equivalent | 58        | 18.8    | 18.8          | 33.7               |
|       | Bachelor's degree                | 127       | 41.1    | 41.1          | 74.8               |
|       | Master's degree                  | 62        | 20.1    | 20.1          | 94.8               |
|       | Doctorate                        | 16        | 5.2     | 5.2           | 100.0              |
|       | Total                            | 309       | 100.0   | 100.0         |                    |

Bar Chart





## 6 priedas. Skalių tinkamumo vertinimas, faktorinė analizė

| Correlation Matrix |            |            |            |            |            |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                    |            | Warmness_1 | Warmness_2 | Warmness_3 | Warmness_4 |
| Correlation        | Warmness_1 | 1.000      | .783       | .760       | .702       |
|                    | Warmness_2 | .783       | 1.000      | .753       | .700       |
|                    | Warmness_3 | .760       | .753       | 1.000      | .656       |
|                    | Warmness_4 | .702       | .700       | .656       | 1.000      |

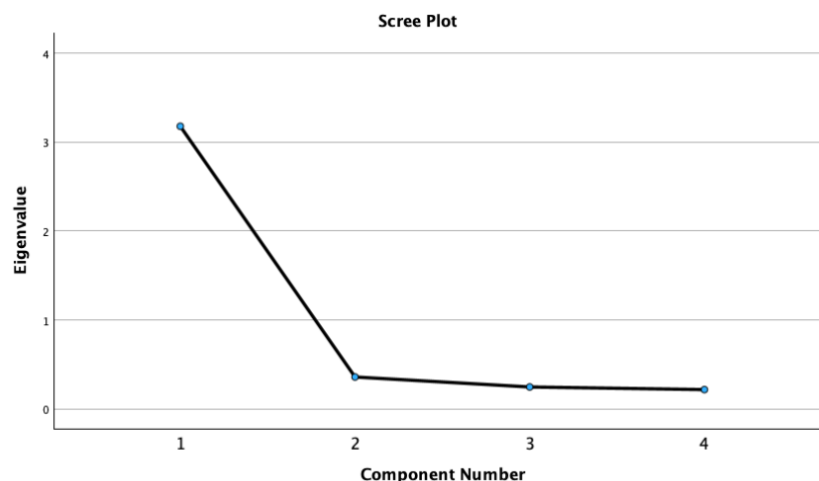
### KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |         |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .852    |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 850.984 |
|                                                  | df                 | 6       |
|                                                  | Sig.               | <.001   |

### Total Variance Explained

| Component | Total | Initial Eigenvalues |              | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-------|---------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|
|           |       | % of Variance       | Cumulative % | Total                               | % of Variance | Cumulative % |
| 1         | 3.179 | 79.469              | 79.469       | 3.179                               | 79.469        | 79.469       |
| 2         | .358  | 8.961               | 88.430       |                                     |               |              |
| 3         | .246  | 6.154               | 94.584       |                                     |               |              |
| 4         | .217  | 5.416               | 100.000      |                                     |               |              |

Extraction Method: Principal Component Analysis.



### Component Matrix<sup>a</sup>

|            | Component<br>1 |
|------------|----------------|
| Warmness_1 | .912           |
| Warmness_2 | .909           |
| Warmness_3 | .889           |
| Warmness_4 | .854           |

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components  
extracted.

| Correlation Matrix |              |              |              |              |              |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                    |              | Competence_1 | Competence_2 | Competence_3 | Competence_4 |
| Correlation        | Competence_1 | 1.000        | .567         | .639         | .579         |
|                    | Competence_2 | .567         | 1.000        | .612         | .657         |
|                    | Competence_3 | .639         | .612         | 1.000        | .641         |
|                    | Competence_4 | .579         | .657         | .641         | 1.000        |

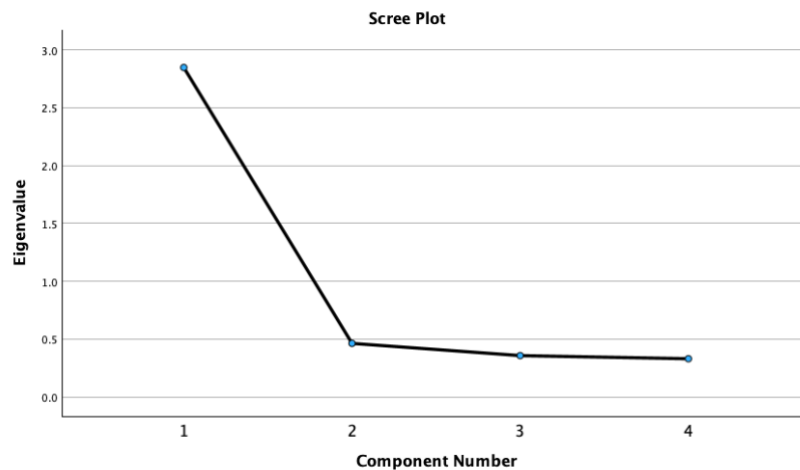
### KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |         |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .822    |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 562.437 |
|                                                  | df                 | 6       |
|                                                  | Sig.               | <.001   |

### Total Variance Explained

| Component | Total | Initial Eigenvalues |              | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-------|---------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|
|           |       | % of Variance       | Cumulative % | Total                               | % of Variance | Cumulative % |
| 1         | 2.848 | 71.206              | 71.206       | 2.848                               | 71.206        | 71.206       |
| 2         | .463  | 11.586              | 82.793       |                                     |               |              |
| 3         | .358  | 8.942               | 91.734       |                                     |               |              |
| 4         | .331  | 8.266               | 100.000      |                                     |               |              |

Extraction Method: Principal Component Analysis.



### Component Matrix<sup>a</sup>

|              | Component<br>1 |
|--------------|----------------|
| Competence_3 | .859           |
| Competence_4 | .854           |
| Competence_2 | .840           |
| Competence_1 | .822           |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

## Factor Analysis

| Correlation Matrix |          |         |         |         |          |          |
|--------------------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                    |          | Trust_1 | Trust_2 | Trust_5 | RTrust_3 | RTrust_4 |
| Correlation        | Trust_1  | 1.000   | .604    | .706    | .516     | .465     |
|                    | Trust_2  | .604    | 1.000   | .515    | .425     | .425     |
|                    | Trust_5  | .706    | .515    | 1.000   | .592     | .450     |
|                    | RTrust_3 | .516    | .425    | .592    | 1.000    | .826     |
|                    | RTrust_4 | .465    | .425    | .450    | .826     | 1.000    |

### KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |         |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .732    |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 863.117 |
|                                                  | df                 | 10      |
|                                                  | Sig.               | <.001   |

### Total Variance Explained

| Component | Total | Initial Eigenvalues |              | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              |
|-----------|-------|---------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|
|           |       | % of Variance       | Cumulative % | Total                               | % of Variance | Cumulative % |
| 1         | 3.217 | 64.333              | 64.333       | 3.217                               | 64.333        | 64.333       |
| 2         | .842  | 16.838              | 81.171       |                                     |               |              |
| 3         | .507  | 10.141              | 91.312       |                                     |               |              |
| 4         | .286  | 5.728               | 97.040       |                                     |               |              |
| 5         | .148  | 2.960               | 100.000      |                                     |               |              |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

### Component Matrix<sup>a</sup>

|          | Component<br>1 |
|----------|----------------|
| RTrust_3 | .845           |
| Trust_1  | .822           |
| Trust_5  | .818           |
| RTrust_4 | .793           |
| Trust_2  | .728           |

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components  
extracted.

### Correlation Matrix

|             |               | Helpfulness_1 | Helpfulness_2 | Helpfulness_3 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Correlation | Helpfulness_1 | 1.000         | .769          | .658          |
|             | Helpfulness_2 | .769          | 1.000         | .697          |
|             | Helpfulness_3 | .658          | .697          | 1.000         |

### KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |         |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .730    |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 493.767 |
|                                                  | df                 | 3       |
|                                                  | Sig.               | <.001   |

| Total Variance Explained |       |                     |              |       |                                     |              |
|--------------------------|-------|---------------------|--------------|-------|-------------------------------------|--------------|
| Component                | Total | Initial Eigenvalues |              | Total | Extraction Sums of Squared Loadings |              |
|                          |       | % of Variance       | Cumulative % |       | % of Variance                       | Cumulative % |
| 1                        | 2.417 | 80.570              | 80.570       | 2.417 | 80.570                              | 80.570       |
| 2                        | .356  | 11.878              | 92.448       |       |                                     |              |
| 3                        | .227  | 7.552               | 100.000      |       |                                     |              |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Component Matrix<sup>a</sup>

Component  
1

|               |      |
|---------------|------|
| Helpfulness_2 | .918 |
| Helpfulness_1 | .903 |
| Helpfulness_3 | .871 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

## Factor Analysis

| Correlation Matrix |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                    |              | Int_to_use_1 | Int_to_use_2 | Int_to_use_3 | Int_to_use_4 | Int_to_use_5 | Int_to_use_6 |
| Correlation        | Int_to_use_1 | 1.000        | .774         | .625         | .672         | .638         | .598         |
|                    | Int_to_use_2 | .774         | 1.000        | .692         | .677         | .614         | .641         |
|                    | Int_to_use_3 | .625         | .692         | 1.000        | .729         | .626         | .582         |
|                    | Int_to_use_4 | .672         | .677         | .729         | 1.000        | .776         | .613         |
|                    | Int_to_use_5 | .638         | .614         | .626         | .776         | 1.000        | .656         |
|                    | Int_to_use_6 | .598         | .641         | .582         | .613         | .656         | 1.000        |

## KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |          |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .881     |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 1307.158 |
|                                                  | df                 | 15       |
|                                                  | Sig.               | <.001    |

| Total Variance Explained |       |                     |              |       |                                     |              |
|--------------------------|-------|---------------------|--------------|-------|-------------------------------------|--------------|
| Component                | Total | Initial Eigenvalues |              | Total | Extraction Sums of Squared Loadings |              |
|                          |       | % of Variance       | Cumulative % |       | % of Variance                       | Cumulative % |
| 1                        | 4.308 | 71.795              | 71.795       | 4.308 | 71.795                              | 71.795       |
| 2                        | .485  | 8.091               | 79.886       |       |                                     |              |
| 3                        | .445  | 7.418               | 87.305       |       |                                     |              |
| 4                        | .363  | 6.052               | 93.356       |       |                                     |              |
| 5                        | .206  | 3.433               | 96.789       |       |                                     |              |
| 6                        | .193  | 3.211               | 100.000      |       |                                     |              |

Extraction Method: Principal Component Analysis.



## Component Matrix<sup>a</sup>

Component  
1

|              |      |
|--------------|------|
| Int_to_use_4 | .881 |
| Int_to_use_2 | .867 |
| Int_to_use_1 | .848 |
| Int_to_use_5 | .848 |
| Int_to_use_3 | .837 |
| Int_to_use_6 | .800 |

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components  
extracted.

## Correlation Matrix

|             | Anger_1_1 | Anger_1_2 | Anger_1_3 | Anger_1_4 | Anger_1_5 | Anger_1_6 | Anger_2_1 | Anger_2_2 | Anger_2_3 | Anger_2_4 | Anger_2_5 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Correlation |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Anger_1_1   | 1.000     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Anger_1_2   | .791      | 1.000     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Anger_1_3   | .670      | .621      | 1.000     |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Anger_1_4   | .708      | .621      | .634      | 1.000     |           |           |           |           |           |           |           |
| Anger_1_5   | .684      | .688      | .505      | .659      | 1.000     |           |           |           |           |           |           |
| Anger_1_6   | .616      | .514      | .625      | .592      | .558      | 1.000     |           |           |           |           |           |
| Anger_2_1   | .542      | .437      | .559      | .625      | .504      | .610      | 1.000     |           |           |           |           |
| Anger_2_2   | .553      | .444      | .533      | .605      | .497      | .659      | .806      | 1.000     |           |           |           |
| Anger_2_3   | .431      | .359      | .472      | .467      | .343      | .474      | .645      | .656      | 1.000     |           |           |
| Anger_2_4   | .394      | .304      | .428      | .438      | .283      | .466      | .621      | .655      | .714      | 1.000     |           |
| Anger_2_5   | .509      | .420      | .527      | .574      | .466      | .619      | .688      | .739      | .584      | .612      | 1.000     |

## KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |          |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .926     |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 2477.359 |
|                                                  | df                 | 55       |
|                                                  | Sig.               | <.001    |

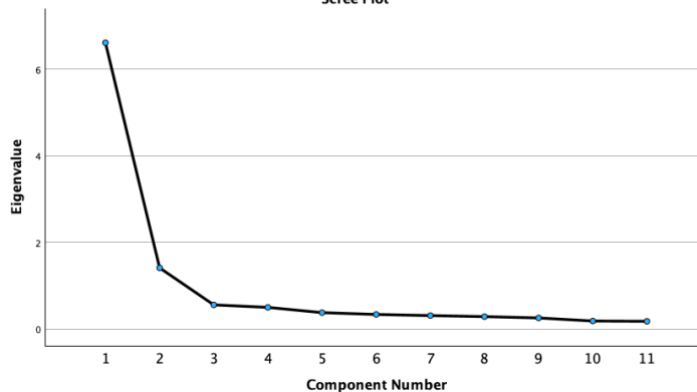
## Total Variance Explained

| Component | Initial Eigenvalues |               |              | Extraction Sums of Squared Loadings |               |              | Rotation Sums of Squared Loadings <sup>a</sup> |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|------------------------------------------------|
|           | Total               | % of Variance | Cumulative % | Total                               | % of Variance | Cumulative % |                                                |
| 1         | 6.616               | 60.143        | 60.143       | 6.616                               | 60.143        | 60.143       | 5.487                                          |
| 2         | 1.412               | 12.834        | 72.978       | 1.412                               | 12.834        | 72.978       | 5.419                                          |
| 3         | .556                | 5.056         | 78.034       |                                     |               |              |                                                |
| 4         | .498                | 4.529         | 82.563       |                                     |               |              |                                                |
| 5         | .377                | 3.423         | 85.986       |                                     |               |              |                                                |
| 6         | .335                | 3.044         | 89.030       |                                     |               |              |                                                |
| 7         | .309                | 2.806         | 91.835       |                                     |               |              |                                                |
| 8         | .285                | 2.587         | 94.422       |                                     |               |              |                                                |
| 9         | .254                | 2.309         | 96.731       |                                     |               |              |                                                |
| 10        | .183                | 1.666         | 98.398       |                                     |               |              |                                                |
| 11        | .176                | 1.602         | 100.000      |                                     |               |              |                                                |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

## Scree Plot



### Pattern Matrix<sup>a</sup>

|           | Component |      |
|-----------|-----------|------|
|           | 1         | 2    |
| Anger_1_2 | .956      |      |
| Anger_1_1 | .888      |      |
| Anger_1_5 | .876      |      |
| Anger_1_4 | .702      |      |
| Anger_1_3 | .651      |      |
| Anger_1_6 | .501      |      |
| Anger_2_4 |           | .941 |
| Anger_2_3 |           | .875 |
| Anger_2_2 |           | .792 |
| Anger_2_1 |           | .751 |
| Anger_2_5 |           | .734 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

- a. Rotation converged in 10 iterations.

| Pattern Matrix <sup>a</sup>                                                                                                                                                      |           |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                                                                                                                  | Component |   |
|                                                                                                                                                                                  | 1         | 2 |
| [Annoyed] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:    | .956      |   |
| [Angry] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:      | .888      |   |
| [Frustrated] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state: | .876      |   |
| [Mad] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:        | .702      |   |
| [Aggravated] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state: | .651      |   |



|                                                                                                                                                                                    |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| [Outraged] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:     | .501 |      |
| [Vengefulness] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state: |      | .941 |
| [Loathing] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:     |      | .875 |
| [Rage] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:         |      | .792 |
| [Fury] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:         |      | .751 |
| [Outrage] Taking into account the situation before conversation with a chatbot, please evaluate how much each of the following characteristics reflects your emotional state:      |      | .734 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## 7 priedas. Skalių patikimumo vertinimas.

### → Reliability

Scale: Anger\_1

#### Case Processing Summary

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 302 | 97.7  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 7   | 2.3   |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|----------------------------------------------|------------|
| .911             | .912                                         | 6          |

### → Reliability

Scale: Anger\_2

#### Case Processing Summary

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 303 | 98.1  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 6   | 1.9   |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|----------------------------------------------|------------|
| .910             | .911                                         | 5          |

### → Reliability

Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 307 | 99.4  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 2   | .6    |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .912             | 4          |

### → Reliability

Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 306 | 99.0  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 3   | 1.0   |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .864             | 4          |

➔ Reliability

Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 309 | 100.0 |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 0   | .0    |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .876             | 2          |

➔ Reliability

Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 306 | 99.0  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 3   | 1.0   |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .859             | 5          |

➔ Reliability

➔ Reliability

Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 305 | 98.7  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 4   | 1.3   |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .879             | 3          |

Scale: ALL VARIABLES

**Case Processing Summary**

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid                 | 307 | 99.4  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 2   | .6    |
|       | Total                 | 309 | 100.0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .920             | 6          |

## 8 priedas. Tyrimo kintamųjų charakteristikos

### Descriptives

| Descriptive Statistics |     |         |         |        |                |
|------------------------|-----|---------|---------|--------|----------------|
|                        | N   | Minimum | Maximum | Mean   | Std. Deviation |
| Siltumas               | 309 | 2.00    | 7.00    | 5.4320 | 1.11868        |
| Kompetencija           | 309 | 1.00    | 7.00    | 5.5696 | .97805         |
| Pasitikejimas          | 309 | 2.00    | 7.00    | 5.4142 | 1.15063        |
| ➔ Paslaugumas          | 308 | 2.00    | 7.00    | 5.9297 | .94774         |
| Ketinimai_naudotis     | 309 | 1.00    | 7.00    | 5.3169 | 1.06614        |
| Savitapatumas          | 309 | 1.00    | 7.00    | 4.6521 | 1.41002        |
| Pyktis1                | 309 | 1.33    | 7.00    | 5.4184 | 1.12609        |
| Pyktis2                | 308 | 1.00    | 7.00    | 4.5188 | 1.26410        |
| Valid N (listwise)     | 307 |         |         |        |                |

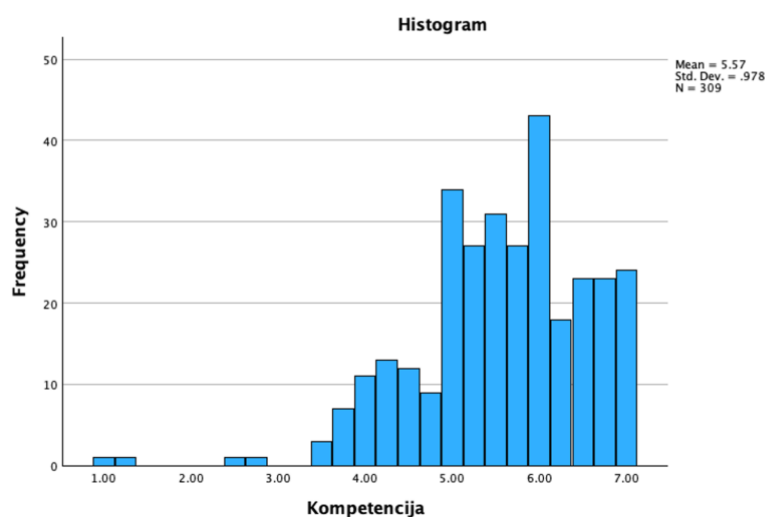
## 9 priedas. Tyrimo kintamųjų skirstinio normalumo tikrinimas

### Tests of Normality

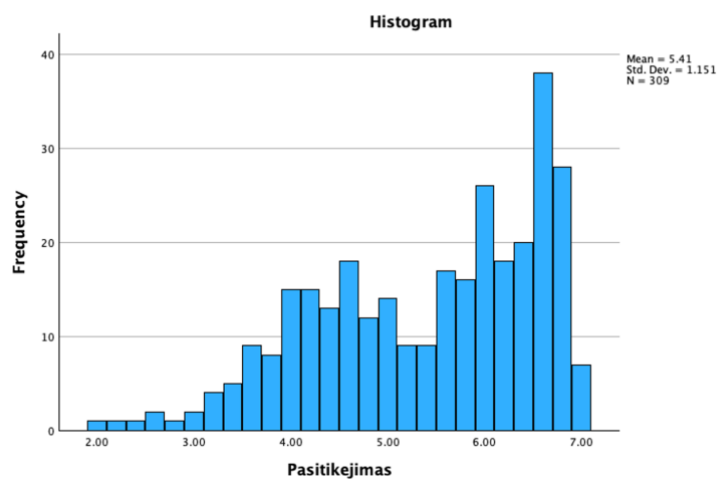
|                    | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |     |       | Shapiro-Wilk |     |       |
|--------------------|---------------------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
|                    | Statistic                       | df  | Sig.  | Statistic    | df  | Sig.  |
| Kompetencija       | .094                            | 309 | <.001 | .942         | 309 | <.001 |
| Pasitikejimas      | .138                            | 309 | <.001 | .932         | 309 | <.001 |
| Paslaugumas        | .215                            | 308 | <.001 | .885         | 308 | <.001 |
| Ketinimai_naudotis | .122                            | 309 | <.001 | .922         | 309 | <.001 |
| Savitapatumas      | .167                            | 309 | <.001 | .942         | 309 | <.001 |
| Pyktis1            | .128                            | 309 | <.001 | .900         | 309 | <.001 |
| Pyktis2            | .109                            | 308 | <.001 | .978         | 308 | <.001 |
| Siltumas           | .128                            | 309 | <.001 | .954         | 309 | <.001 |

a. Lilliefors Significance Correction

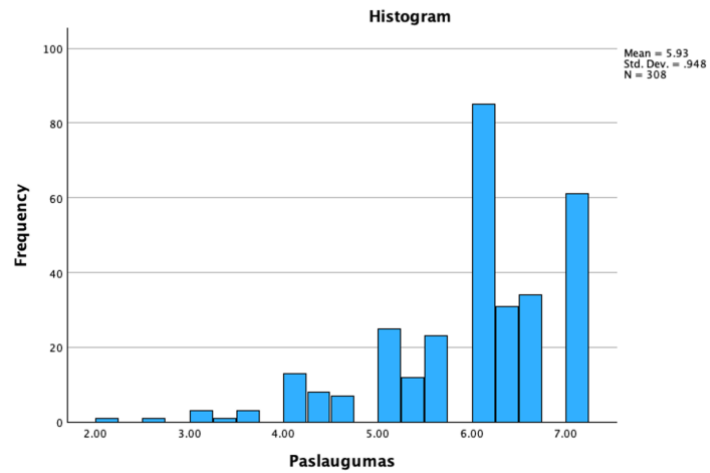
Kompetencija



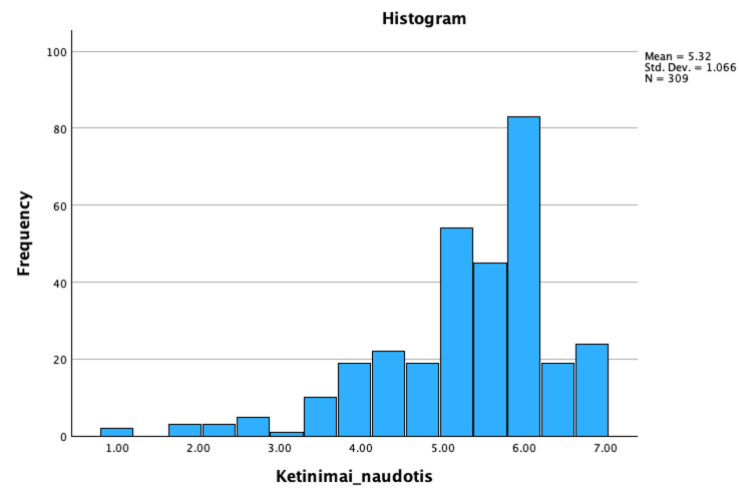
Pasitikejimas



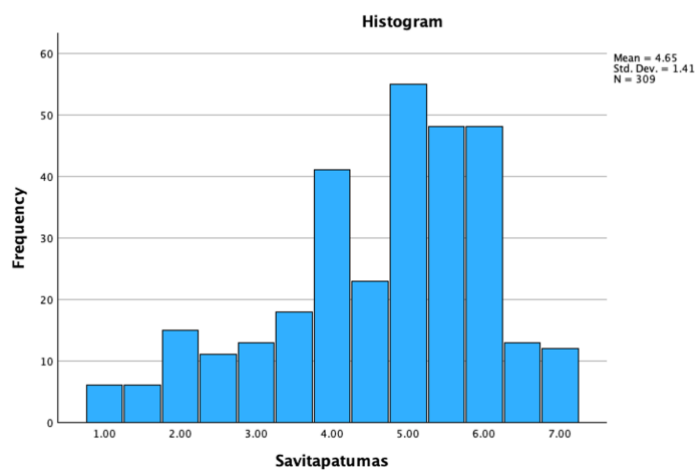
### Paslaugumas



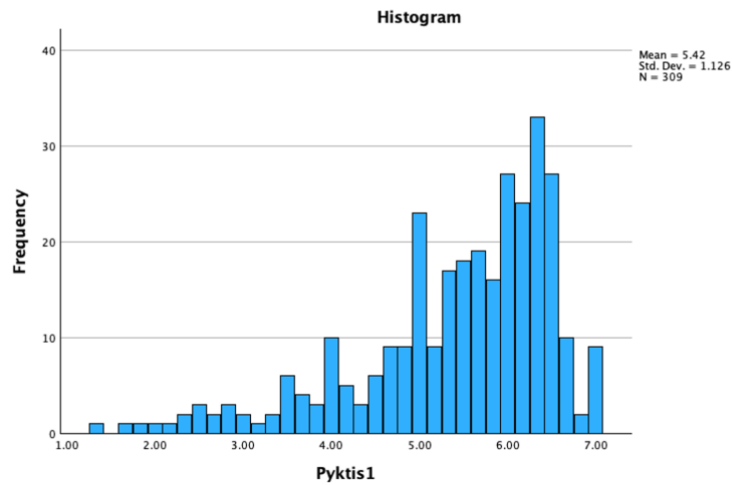
### Ketinimai\_naudotis



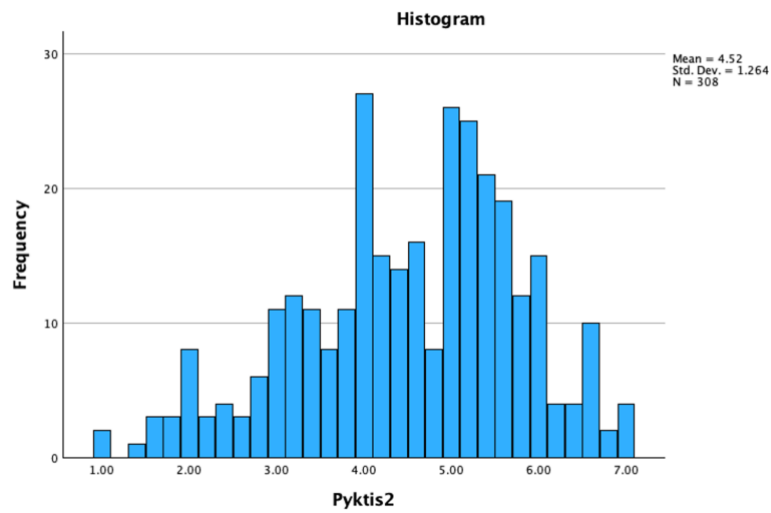
### Savitapatumas



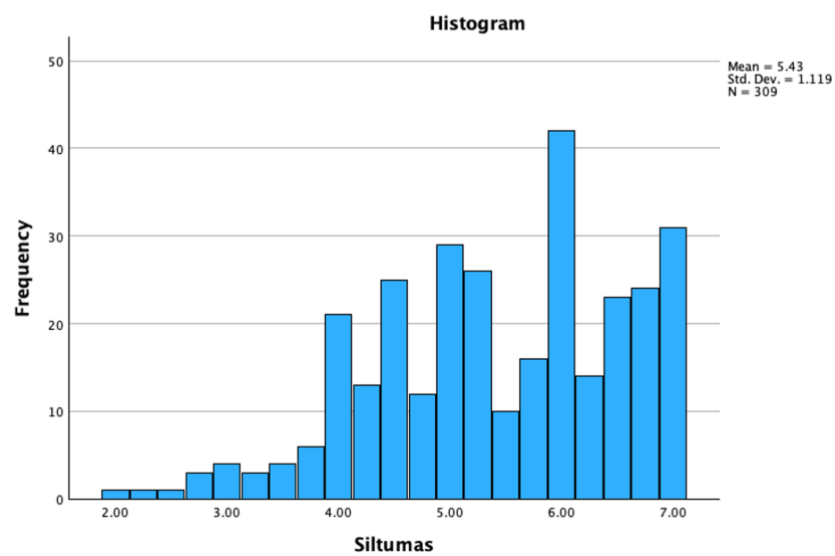
Pyktis1



Pyktis2



Siltumas





## 10 priedas. Koreliacinė analizė

### ➔ Nonparametric Correlations

|                |                    |                         | Correlations |              |               |             |                    |               |         |         |
|----------------|--------------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|--------------------|---------------|---------|---------|
|                |                    |                         | Siltumas     | Kompetencija | Pasitikejimas | Paslaugumas | Ketinimai_naudotis | Savitapatumas | Pyktis1 | Pyktis2 |
| Spearman's rho | Siltumas           | Correlation Coefficient | 1.000        | .035         | .316**        | .348**      | .283**             | .421**        | .196**  | .198**  |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | .            | .545         | <.001         | <.001       | <.001              | <.001         | <.001   | <.001   |
|                |                    | N                       | 309          | 309          | 309           | 308         | 309                | 309           | 309     | 308     |
|                | Kompetencija       | Correlation Coefficient | .035         | 1.000        | .471**        | .439**      | .418**             | .344**        | .291**  | .261**  |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | .545         | .            | <.001         | <.001       | <.001              | <.001         | <.001   | <.001   |
|                |                    | N                       | 309          | 309          | 309           | 308         | 309                | 309           | 309     | 308     |
|                | Pasitikejimas      | Correlation Coefficient | .316**       | .471**       | 1.000         | .591**      | .451**             | .569**        | .409**  | .315**  |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | <.001        | <.001        | .             | <.001       | <.001              | <.001         | <.001   | <.001   |
|                |                    | N                       | 309          | 309          | 309           | 308         | 309                | 309           | 309     | 308     |
|                | Paslaugumas        | Correlation Coefficient | .348**       | .439**       | .591**        | 1.000       | .544**             | .421**        | .196**  | .147*   |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | <.001        | <.001        | <.001         | .           | <.001              | <.001         | <.001   | .010    |
|                |                    | N                       | 308          | 308          | 308           | 308         | 308                | 308           | 308     | 307     |
|                | Ketinimai_naudotis | Correlation Coefficient | .283**       | .418**       | .451**        | .544**      | 1.000              | .475**        | .170**  | .151**  |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | <.001        | <.001        | <.001         | <.001       | .                  | <.001         | .003    | .008    |
|                |                    | N                       | 309          | 309          | 309           | 308         | 309                | 309           | 309     | 308     |
|                | Savitapatumas      | Correlation Coefficient | .421**       | .344**       | .569**        | .421**      | .475**             | 1.000         | .277**  | .345**  |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | <.001        | <.001        | <.001         | <.001       | <.001              | .             | <.001   | <.001   |
|                |                    | N                       | 309          | 309          | 309           | 308         | 309                | 309           | 309     | 308     |
|                | Pyktis1            | Correlation Coefficient | .196**       | .291**       | .409**        | .196**      | .170**             | .277**        | 1.000   | .697**  |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | <.001        | <.001        | <.001         | <.001       | .003               | <.001         | .       | <.001   |
|                |                    | N                       | 309          | 309          | 309           | 308         | 309                | 309           | 309     | 308     |
|                | Pyktis2            | Correlation Coefficient | .198**       | .261**       | .315**        | .147*       | .151**             | .345**        | .697**  | 1.000   |
|                |                    | Sig. (2-tailed)         | <.001        | <.001        | <.001         | .010        | .008               | <.001         | <.001   | .       |
|                |                    | N                       | 308          | 308          | 308           | 307         | 308                | 308           | 308     | 308     |

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

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

## 11 priedas. Kryžminė analizė antropomorfizmo manipuliacijos pagal lytį tikrinimui

### → Crosstabs

#### Case Processing Summary

|                                                                          | Valid |         | Cases Missing |         | Total |         |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
|                                                                          | N     | Percent | N             | Percent | N     | Percent |
| Antropomorfizmas pagal lytį * Please identify the gender of the chatbot. | 307   | 99.4%   | 2             | 0.6%    | 309   | 100.0%  |

#### Antropomorfizmas pagal lytį \* Please identify the gender of the chatbot. Crosstabulation

|                             |                                                     | Please identify the gender of the chatbot.          |        | Total  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------|
|                             |                                                     | Male                                                | Female |        |
| Antropomorfizmas pagal lytį | Female                                              | Count                                               | 16     | 156    |
|                             |                                                     | % within Antropomorfizmas pagal lytį                | 9.3%   | 90.7%  |
|                             |                                                     | % within Please identify the gender of the chatbot. | 12.5%  | 87.2%  |
|                             |                                                     | % of Total                                          | 5.2%   | 56.0%  |
|                             | Male                                                | Count                                               | 112    | 23     |
|                             |                                                     | % within Antropomorfizmas pagal lytį                | 83.0%  | 17.0%  |
|                             |                                                     | % within Please identify the gender of the chatbot. | 87.5%  | 12.8%  |
|                             |                                                     | % of Total                                          | 36.5%  | 7.5%   |
| Total                       | Count                                               |                                                     | 128    | 179    |
|                             | % within Antropomorfizmas pagal lytį                |                                                     | 41.7%  | 58.3%  |
|                             | % within Please identify the gender of the chatbot. |                                                     | 100.0% | 100.0% |
|                             | % of Total                                          |                                                     | 41.7%  | 58.3%  |

#### Chi-Square Tests

|                                    | Value                | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|----------------------|----|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 168.814 <sup>a</sup> | 1  | <.001                             |                      |                      |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 165.798              | 1  | <.001                             |                      |                      |
| Likelihood Ratio                   | 187.373              | 1  | <.001                             |                      |                      |
| Fisher's Exact Test                |                      |    |                                   | <.001                | <.001                |
| Linear-by-Linear Association       | 168.264              | 1  | <.001                             |                      |                      |
| N of Valid Cases                   | 307                  |    |                                   |                      |                      |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 56.29.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Symmetric Measures

|                    | Value | Approximate Significance |
|--------------------|-------|--------------------------|
| Nominal by Nominal |       |                          |
| Phi                | -.742 | <.001                    |
| Cramer's V         | .742  | <.001                    |
| N of Valid Cases   | 307   |                          |

## 12 priedas. T-testo analizė antropomorfizmo verbalinės raiškos (šilumos ir kompetencijos) manipuliacijoms patikrinti

### → T-Test

| Group Statistics      |            |     |        |                |                 |  |  |  |  |  |
|-----------------------|------------|-----|--------|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|
| Pagal verbaline raška |            | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |  |  |  |  |  |
| Siltumas              | Siltumas   | 163 | 5.9693 | .99411         | .07786          |  |  |  |  |  |
|                       | Competence | 146 | 4.8322 | .93131         | .07708          |  |  |  |  |  |

| Independent Samples Test                |                             |      |      |        |                              |                          |                          |                 |                       |                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------|------|------|--------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Levene's Test for Equality of Variances |                             |      |      |        | t-test for Equality of Means |                          |                          |                 |                       |                                                       |
|                                         |                             | F    | Sig. | t      | df                           | Significance One-Sided p | Significance Two-Sided p | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper |
| Siltumas                                | Equal variances assumed     | .072 | .788 | 10.342 | 307                          | <.001                    | <.001                    | 1.13713         | .10996                | .92077 1.35350                                        |
|                                         | Equal variances not assumed |      |      | 10.379 | 306.372                      | <.001                    | <.001                    | 1.13713         | .10956                | .92155 1.35272                                        |

| Independent Samples Effect Sizes |                    |                           |                |                                     |       |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------|-------|
|                                  |                    | Standardizer <sup>a</sup> | Point Estimate | 95% Confidence Interval Lower Upper |       |
| Siltumas                         | Cohen's d          | .96496                    | 1.178          | .936                                | 1.420 |
|                                  | Hedges' correction | .96732                    | 1.176          | .933                                | 1.416 |
|                                  | Glass's delta      | .93131                    | 1.221          | .956                                | 1.483 |

a. The denominator used in estimating the effect sizes.  
Cohen's d uses the pooled standard deviation.  
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.  
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

### T-Test

| Group Statistics      |            |     |      |                |                 |  |  |  |  |  |
|-----------------------|------------|-----|------|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|
| Pagal verbaline raška |            | N   | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |  |  |  |  |  |
| Competence            | Siltumas   | 163 | 5.34 | .760           | .060            |  |  |  |  |  |
|                       | Competence | 146 | 5.83 | 1.123          | .093            |  |  |  |  |  |

| Independent Samples Test                |                             |        |       |        |                              |                          |                          |                 |                       |                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------|--------|-------|--------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Levene's Test for Equality of Variances |                             |        |       |        | t-test for Equality of Means |                          |                          |                 |                       |                                                       |
|                                         |                             | F      | Sig.  | t      | df                           | Significance One-Sided p | Significance Two-Sided p | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper |
| Competence                              | Equal variances assumed     | 18.385 | <.001 | -4.483 | 307                          | <.001                    | <.001                    | -.485           | .108                  | -.698 -.272                                           |
|                                         | Equal variances not assumed |        |       | -4.392 | 250.621                      | <.001                    | <.001                    | -.485           | .110                  | -.702 -.267                                           |

| Independent Samples Effect Sizes |                    |                           |                |                                     |       |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------|-------|
|                                  |                    | Standardizer <sup>a</sup> | Point Estimate | 95% Confidence Interval Lower Upper |       |
| Competence                       | Cohen's d          | .949                      | -.511          | -.737                               | -.284 |
|                                  | Hedges' correction | .951                      | -.510          | -.736                               | -.283 |
|                                  | Glass's delta      | 1.123                     | -.432          | -.660                               | -.202 |

a. The denominator used in estimating the effect sizes.  
Cohen's d uses the pooled standard deviation.  
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.  
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

### 13 priedas. ANOVA analizė emociškai įtemptos manipuliacijos (palaikančio ir kerštingo pykčio) patikrinimui

#### Oneway

#### Descriptives

Pyktis1

|                  | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean |             | Minimum | Maximum |
|------------------|-----|--------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
|                  |     |        |                |            | Lower Bound                      | Upper Bound |         |         |
| Woman+competence | 81  | 5.3535 | 1.17669        | .13074     | 5.0933                           | 5.6137      | 1.33    | 7.00    |
| Woman+warm       | 92  | 5.6333 | .92240         | .09617     | 5.4423                           | 5.8244      | 2.50    | 7.00    |
| Man+competence   | 65  | 5.1831 | 1.35034        | .16749     | 4.8485                           | 5.5177      | 1.67    | 7.00    |
| Man+warm         | 71  | 5.4296 | 1.05208        | .12486     | 5.1806                           | 5.6786      | 2.00    | 6.83    |
| Total            | 309 | 5.4184 | 1.12609        | .06406     | 5.2924                           | 5.5445      | 1.33    | 7.00    |

#### Tests of Homogeneity of Variances

|         |                                      | Levene Statistic | df1 | df2     | Sig. |
|---------|--------------------------------------|------------------|-----|---------|------|
| Pyktis1 | Based on Mean                        | 3.880            | 3   | 305     | .010 |
|         | Based on Median                      | 2.874            | 3   | 305     | .036 |
|         | Based on Median and with adjusted df | 2.874            | 3   | 285.419 | .037 |
|         | Based on trimmed mean                | 3.474            | 3   | 305     | .016 |

#### ANOVA

Pyktis1

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 8.200          | 3   | 2.733       | 2.180 | .090 |
| Within Groups  | 382.372        | 305 | 1.254       |       |      |
| Total          | 390.572        | 308 |             |       |      |

#### ANOVA Effect Sizes<sup>a,b</sup>

|         |                             | Point Estimate | 95% Confidence Interval |       |
|---------|-----------------------------|----------------|-------------------------|-------|
|         |                             |                | Lower                   | Upper |
| Pyktis1 | Eta-squared                 | .021           | .000                    | .054  |
|         | Epsilon-squared             | .011           | -.010                   | .045  |
|         | Omega-squared Fixed-effect  | .011           | -.010                   | .045  |
|         | Omega-squared Random-effect | .004           | -.003                   | .015  |

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

#### Robust Tests of Equality of Means

Pyktis1

|                | Statistic <sup>a</sup> | df1 | df2     | Sig. |
|----------------|------------------------|-----|---------|------|
| Welch          | 2.216                  | 3   | 158.979 | .088 |
| Brown-Forsythe | 2.096                  | 3   | 256.084 | .101 |

a. Asymptotically F distributed.

## Oneway

### Descriptives

Pyktis2

|                  | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean |        | Minimum | Maximum |
|------------------|-----|--------|----------------|------------|----------------------------------|--------|---------|---------|
| Woman+competence | 80  | 4.5275 | 1.23257        | .13781     | 4.2532                           | 4.8018 | 1.40    | 6.80    |
| Woman+warm       | 92  | 4.6674 | 1.26466        | .13185     | 4.4055                           | 4.9293 | 1.60    | 7.00    |
| Man+competence   | 65  | 4.2615 | 1.38786        | .17214     | 3.9176                           | 4.6054 | 1.00    | 6.60    |
| Man+warm         | 71  | 4.5521 | 1.16691        | .13849     | 4.2759                           | 4.8283 | 1.80    | 6.60    |
| Total            | 308 | 4.5188 | 1.26410        | .07203     | 4.3771                           | 4.6606 | 1.00    | 7.00    |

### Tests of Homogeneity of Variances

|                                      | Levene Statistic | df1 | df2     | Sig. |
|--------------------------------------|------------------|-----|---------|------|
| Pyktis2 Based on Mean                | .994             | 3   | 304     | .396 |
| Based on Median                      | 1.016            | 3   | 304     | .386 |
| Based on Median and with adjusted df | 1.016            | 3   | 294.589 | .386 |
| Based on trimmed mean                | 1.029            | 3   | 304     | .380 |

### ANOVA

Pyktis2

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 6.418          | 3   | 2.139       | 1.343 | .260 |
| Within Groups  | 484.153        | 304 | 1.593       |       |      |
| Total          | 490.571        | 307 |             |       |      |

### ANOVA

Pyktis2

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 6.418          | 3   | 2.139       | 1.343 | .260 |
| Within Groups  | 484.153        | 304 | 1.593       |       |      |
| Total          | 490.571        | 307 |             |       |      |

### ANOVA Effect Sizes<sup>a,b</sup>

|         |                             | Point Estimate | 95% Confidence Interval |       |
|---------|-----------------------------|----------------|-------------------------|-------|
|         |                             |                | Lower                   | Upper |
| Pyktis2 | Eta-squared                 | .013           | .000                    | .040  |
|         | Epsilon-squared             | .003           | -.010                   | .031  |
|         | Omega-squared Fixed-effect  | .003           | -.010                   | .031  |
|         | Omega-squared Random-effect | .001           | -.003                   | .010  |

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

### Robust Tests of Equality of Means

Pyktis2

|                | Statistic <sup>a</sup> | df1 | df2     | Sig. |
|----------------|------------------------|-----|---------|------|
| Welch          | 1.172                  | 3   | 163.046 | .322 |
| Brown-Forsythe | 1.333                  | 3   | 283.960 | .264 |

a. Asymptotically F distributed.

## 14 priedas. Homogeniškumo tarp grupių analizė, pagal lytį

### Crosstabs

#### Case Processing Summary

|                                                                 | Valid |         | Cases Missing |         | Total |         |
|-----------------------------------------------------------------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
|                                                                 | N     | Percent | N             | Percent | N     | Percent |
| What is your gender? * (if (is_empty(randi), rand(1,4), randi)) | 307   | 100.0%  | 0             | 0.0%    | 307   | 100.0%  |

#### What is your gender? \* (if(is\_empty(randi), rand(1,4), randi)) Crosstabulation

|                                                  |                                                  |                                                  | (if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)) |            |                     |          |        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|---------------------|----------|--------|
|                                                  |                                                  |                                                  | Woman+comp<br>etence                    | Woman+warm | Man+complete<br>nce | Man+warm | Total  |
| What is your gender?                             | Male                                             | Count                                            | 40                                      | 33         | 27                  | 27       | 127    |
|                                                  |                                                  | % within What is your gender?                    | 31.5%                                   | 26.0%      | 21.3%               | 21.3%    | 100.0% |
|                                                  |                                                  | % within (if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)) | 49.4%                                   | 36.3%      | 42.2%               | 38.0%    | 41.4%  |
|                                                  |                                                  | % of Total                                       | 13.0%                                   | 10.7%      | 8.8%                | 8.8%     | 41.4%  |
|                                                  |                                                  | Female                                           | Count                                   | 41         | 58                  | 37       | 44     |
|                                                  | % within What is your gender?                    |                                                  | 22.8%                                   | 32.2%      | 20.6%               | 24.4%    | 100.0% |
|                                                  | % within (if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)) |                                                  | 50.6%                                   | 63.7%      | 57.8%               | 62.0%    | 58.6%  |
|                                                  | % of Total                                       |                                                  | 13.4%                                   | 18.9%      | 12.1%               | 14.3%    | 58.6%  |
|                                                  | Total                                            |                                                  | Count                                   | 81         | 91                  | 64       | 71     |
|                                                  |                                                  | % within What is your gender?                    | 26.4%                                   | 29.6%      | 20.8%               | 23.1%    | 100.0% |
| % within (if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)) |                                                  | 100.0%                                           | 100.0%                                  | 100.0%     | 100.0%              | 100.0%   |        |
|                                                  |                                                  | % of Total                                       | 26.4%                                   | 29.6%      | 20.8%               | 23.1%    | 100.0% |

### Chi-Square Tests

|                              | Value              | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 3.467 <sup>a</sup> | 3  | .325                              |
| Likelihood Ratio             | 3.453              | 3  | .327                              |
| Linear-by-Linear Association | 1.247              | 1  | .264                              |
| N of Valid Cases             | 307                |    |                                   |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 26.48.

### Symmetric Measures

|                    | Value      | Approximate Significance |
|--------------------|------------|--------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi        | .106                     |
|                    | Cramer's V | .106                     |
| N of Valid Cases   | 307        |                          |

15 priedas. Homogeniškumo tarp grupių analizė, pagal amžių

Bootstrap

| Bootstrap Specifications  |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Sampling Method           | Simple                               |
| Number of Samples         | 1000                                 |
| Confidence Interval Level | 95.0%                                |
| Confidence Interval Type  | Bias-corrected and accelerated (BCa) |

➔ Oneway

|                  |                                  | Descriptives      |       | Bootstrap <sup>a</sup> |                             |        |  |
|------------------|----------------------------------|-------------------|-------|------------------------|-----------------------------|--------|--|
|                  |                                  | Statistic         | Bias  | Std. Error             | BCa 95% Confidence Interval |        |  |
|                  |                                  |                   |       |                        | Lower                       | Upper  |  |
| Woman+competence | N                                | 81                | 0     | 8                      | 68                          | 95     |  |
|                  | Mean                             | 26.41             | .00   | 1.06                   | 24.61                       | 28.52  |  |
|                  | Std. Deviation                   | 9.807             | -.241 | 1.820                  | 6.666                       | 12.700 |  |
|                  | Std. Error                       | 1.090             |       |                        |                             |        |  |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound 24.24 |       |                        |                             |        |  |
|                  |                                  | Upper Bound 28.58 |       |                        |                             |        |  |
|                  | Minimum                          | 18                |       |                        |                             |        |  |
|                  | Maximum                          | 78                |       |                        |                             |        |  |
| Woman+warm       | N                                | 92                | 0     | 8                      | 76                          | 107    |  |
|                  | Mean                             | 27.54             | -.01  | 1.03                   | 25.65                       | 29.55  |  |
|                  | Std. Deviation                   | 9.624             | -.112 | 1.075                  | 7.653                       | 11.478 |  |
|                  | Std. Error                       | 1.003             |       |                        |                             |        |  |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound 25.55 |       |                        |                             |        |  |
|                  |                                  | Upper Bound 29.54 |       |                        |                             |        |  |
|                  | Minimum                          | 18                |       |                        |                             |        |  |
|                  | Maximum                          | 68                |       |                        |                             |        |  |
| Man+competence   | N                                | 65                | 0     | 7                      | 53                          | 76     |  |
|                  | Mean                             | 28.23             | -.02  | 1.18                   | 25.94                       | 30.47  |  |
|                  | Std. Deviation                   | 9.483             | -.116 | .978                   | 7.647                       | 10.992 |  |
|                  | Std. Error                       | 1.176             |       |                        |                             |        |  |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound 25.88 |       |                        |                             |        |  |
|                  |                                  | Upper Bound 30.58 |       |                        |                             |        |  |
|                  | Minimum                          | 18                |       |                        |                             |        |  |
|                  | Maximum                          | 58                |       |                        |                             |        |  |

|          |                                  |                   |       |       |       |        |  |
|----------|----------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|--|
| Man+warm | N                                | 71                | 0     | 7     | 56    | 87     |  |
|          | Mean                             | 28.58             | .01   | 1.19  | 26.40 | 30.97  |  |
|          | Std. Deviation                   | 10.334            | -.113 | 1.006 | 8.537 | 11.991 |  |
|          | Std. Error                       | 1.226             |       |       |       |        |  |
|          | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound 26.13 |       |       |       |        |  |
|          |                                  | Upper Bound 31.02 |       |       |       |        |  |
|          | Minimum                          | 18                |       |       |       |        |  |
|          | Maximum                          | 60                |       |       |       |        |  |
| Total    | N                                | 309               | 0     | 0     | .     | .      |  |
|          | Mean                             | 27.63             | .00   | .55   | 26.55 | 28.75  |  |
|          | Std. Deviation                   | 9.797             | -.030 | .633  | 8.580 | 10.962 |  |
|          | Std. Error                       | .557              |       |       |       |        |  |
|          | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound 26.53 |       |       |       |        |  |
|          |                                  | Upper Bound 28.72 |       |       |       |        |  |
|          | Minimum                          | 18                |       |       |       |        |  |
|          | Maximum                          | 78                |       |       |       |        |  |

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 1000 bootstrap samples

|                                          |                                      | Tests of Homogeneity of Variances |     |         |      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----|---------|------|
|                                          |                                      | Levene Statistic                  | df1 | df2     | Sig. |
| How old are you? (please enter your age) | Based on Mean                        | .969                              | 3   | 305     | .407 |
|                                          | Based on Median                      | .674                              | 3   | 305     | .568 |
|                                          | Based on Median and with adjusted df | .674                              | 3   | 302.235 | .568 |
|                                          | Based on trimmed mean                | .909                              | 3   | 305     | .437 |

|                |                                          | ANOVA          |     |             |      |      |
|----------------|------------------------------------------|----------------|-----|-------------|------|------|
|                |                                          | Sum of Squares | df  | Mean Square | F    | Sig. |
| Between Groups | How old are you? (please enter your age) | 208.957        | 3   | 69.652      | .724 | .538 |
| Within Groups  |                                          | 29353.244      | 305 | 96.240      |      |      |
| Total          |                                          | 29562.201      | 308 |             |      |      |

# ANOVA Effect Sizes<sup>a,b</sup>

|                                          |                             | Point Estimate | 95% Confidence Interval |       |
|------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------|-------|
|                                          |                             |                | Lower                   | Upper |
| How old are you? (please enter your age) | Eta-squared                 | .007           | .000                    | .027  |
|                                          | Epsilon-squared             | -.003          | -.010                   | .018  |
|                                          | Omega-squared Fixed-effect  | -.003          | -.010                   | .018  |
|                                          | Omega-squared Random-effect | -.001          | -.003                   | .006  |

- a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.  
b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

## Robust Tests of Equality of Means

How old are you? (please enter your age)

|                | Statistic <sup>a</sup> | df1 | df2     | Sig. |
|----------------|------------------------|-----|---------|------|
| Welch          | .702                   | 3   | 164.023 | .552 |
| Brown-Forsythe | .722                   | 3   | 293.731 | .539 |

- a. Asymptotically F distributed.

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: How old are you? (please enter your age)

Tukey HSD

|                                             |                                             | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval |             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| (I) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} | (J) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} |                       |            |      | Lower Bound             | Upper Bound |
| Woman+competence                            | Woman+warm                                  | -1.136                | 1.495      | .872 | -5.00                   | 2.73        |
|                                             | Man+competence                              | -1.823                | 1.634      | .680 | -6.04                   | 2.40        |
|                                             | Man+warm                                    | -2.170                | 1.595      | .525 | -6.29                   | 1.95        |
| Woman+warm                                  | Woman+competence                            | 1.136                 | 1.495      | .872 | -2.73                   | 5.00        |
|                                             | Man+competence                              | -.687                 | 1.590      | .973 | -4.79                   | 3.42        |
|                                             | Man+warm                                    | -1.034                | 1.550      | .909 | -5.04                   | 2.97        |
| Man+competence                              | Woman+competence                            | 1.823                 | 1.634      | .680 | -2.40                   | 6.04        |
|                                             | Woman+warm                                  | .687                  | 1.590      | .973 | -3.42                   | 4.79        |
|                                             | Man+warm                                    | -.347                 | 1.684      | .997 | -4.70                   | 4.00        |
| Man+warm                                    | Woman+competence                            | 2.170                 | 1.595      | .525 | -1.95                   | 6.29        |
|                                             | Woman+warm                                  | 1.034                 | 1.550      | .909 | -2.97                   | 5.04        |
|                                             | Man+competence                              | .347                  | 1.684      | .997 | -4.00                   | 4.70        |

### Bootstrap for Multiple Comparisons

Dependent Variable: How old are you? (please enter your age)

Tukey HSD

|                                             |                                             | Mean Difference (I-J) | Bootstrap <sup>a</sup> |            |                             |       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------|-----------------------------|-------|
|                                             |                                             |                       | Bias                   | Std. Error | BCa 95% Confidence Interval |       |
| (I) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} | (J) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} |                       |                        |            | Lower                       | Upper |
| Woman+competence                            | Woman+warm                                  | -1.136                | .010                   | 1.495      | -3.928                      | 1.812 |
|                                             | Man+competence                              | -1.823                | .019                   | 1.587      | -4.912                      | 1.321 |
|                                             | Man+warm                                    | -2.170                | -.008                  | 1.608      | -5.079                      | .948  |
| Woman+warm                                  | Woman+competence                            | 1.136                 | -.010                  | 1.495      | -1.771                      | 3.919 |
|                                             | Man+competence                              | -.687                 | .009                   | 1.578      | -4.108                      | 2.375 |
|                                             | Man+warm                                    | -1.034                | -.018                  | 1.572      | -4.125                      | 2.040 |
| Man+competence                              | Woman+competence                            | 1.823                 | -.019                  | 1.587      | -1.213                      | 4.791 |
|                                             | Woman+warm                                  | .687                  | -.009                  | 1.578      | -2.248                      | 3.790 |
|                                             | Man+warm                                    | -.347                 | -.027                  | 1.647      | -3.587                      | 2.603 |
| Man+warm                                    | Woman+competence                            | 2.170                 | .008                   | 1.608      | -1.067                      | 5.222 |
|                                             | Woman+warm                                  | 1.034                 | .018                   | 1.572      | -2.083                      | 4.208 |
|                                             | Man+competence                              | .347                  | .027                   | 1.647      | -2.815                      | 3.727 |

- a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 1000 bootstrap samples

## Homogeneous Subsets

How old are you? (please enter your age)

Tukey HSD<sup>a,b</sup>

| {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} | N  | Subset for alpha = 0.05 |
|-----------------------------------------|----|-------------------------|
| Woman+competence                        | 81 | 26.41                   |
| Woman+warm                              | 92 | 27.54                   |
| Man+competence                          | 65 | 28.23                   |
| Man+warm                                | 71 | 28.58                   |
| Sig.                                    |    | .524                    |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 75.924.  
b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.



## 16 priedas. Homogeniškumo tarp grupių analizė, pagal išsilavinimo lygį

### Bootstrap

#### Bootstrap Specifications

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Sampling Method           | Simple                               |
| Number of Samples         | 1000                                 |
| Confidence Interval Level | 95.0%                                |
| Confidence Interval Type  | Bias-corrected and accelerated (BCa) |

### Oneway

#### Descriptives

What is your educational level? (highest degree completed)

|                  |                                  | Statistic   | Bias  | Std. Error | Bootstrap <sup>a</sup><br>BCa 95% Confidence Interval |       |
|------------------|----------------------------------|-------------|-------|------------|-------------------------------------------------------|-------|
|                  |                                  |             |       |            | Lower                                                 | Upper |
| Woman+competence | N                                | 81          | 0     | 8          | 68                                                    | 94    |
|                  | Mean                             | 2.80        | .00   | .12        | 2.57                                                  | 3.05  |
|                  | Std. Deviation                   | 1.156       | -.011 | .073       | 1.025                                                 | 1.264 |
|                  | Std. Error                       | .128        |       |            |                                                       |       |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2.55  |            |                                                       |       |
|                  |                                  | Upper Bound | 3.06  |            |                                                       |       |
|                  | Minimum                          | 1           |       |            |                                                       |       |
| Woman+warm       | Maximum                          | 5           |       |            |                                                       |       |
|                  | N                                | 92          | 0     | 8          | 77                                                    | 107   |
|                  | Mean                             | 2.75        | .00   | .11        | 2.53                                                  | 2.94  |
|                  | Std. Deviation                   | 1.001       | -.004 | .069       | .867                                                  | 1.126 |
|                  | Std. Error                       | .104        |       |            |                                                       |       |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2.54  |            |                                                       |       |
|                  |                                  | Upper Bound | 2.96  |            |                                                       |       |
| Man+competence   | Minimum                          | 1           |       |            |                                                       |       |
|                  | Maximum                          | 5           |       |            |                                                       |       |
|                  | N                                | 65          | 0     | 7          | 52                                                    | 79    |
|                  | Mean                             | 2.85        | .00   | .13        | 2.58                                                  | 3.11  |
|                  | Std. Deviation                   | 1.064       | -.011 | .084       | .908                                                  | 1.193 |
|                  | Std. Error                       | .132        |       |            |                                                       |       |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2.58  |            |                                                       |       |
|                  | Upper Bound                      | 3.11        |       |            |                                                       |       |
| Man+warm         | Minimum                          | 1           |       |            |                                                       |       |
|                  | Maximum                          | 5           |       |            |                                                       |       |
|                  | N                                | 71          | 0     | 8          | 58                                                    | 85    |
|                  | Mean                             | 2.90        | .00   | .13        | 2.64                                                  | 3.17  |
|                  | Std. Deviation                   | 1.110       | -.009 | .077       | .962                                                  | 1.227 |
|                  | Std. Error                       | .132        |       |            |                                                       |       |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2.64  |            |                                                       |       |
|                  | Upper Bound                      | 3.16        |       |            |                                                       |       |
| Total            | Minimum                          | 1           |       |            |                                                       |       |
|                  | Maximum                          | 5           |       |            |                                                       |       |
|                  | N                                | 309         | 0     | 0          | .                                                     | .     |
|                  | Mean                             | 2.82        | .00   | .06        | 2.71                                                  | 2.94  |
|                  | Std. Deviation                   | 1.078       | -.001 | .037       | 1.013                                                 | 1.144 |
|                  | Std. Error                       | .061        |       |            |                                                       |       |
|                  | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2.70  |            |                                                       |       |
|                  | Upper Bound                      | 2.94        |       |            |                                                       |       |
|                  | Minimum                          | 1           |       |            |                                                       |       |
|                  | Maximum                          | 5           |       |            |                                                       |       |

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 1000 bootstrap samples

#### Tests of Homogeneity of Variances

|                                                            |                                      | Levene Statistic | df1 | df2     | Sig. |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----|---------|------|
| What is your educational level? (highest degree completed) | Based on Mean                        | .690             | 3   | 305     | .559 |
|                                                            | Based on Median                      | .635             | 3   | 305     | .593 |
|                                                            | Based on Median and with adjusted df | .635             | 3   | 303.603 | .593 |
|                                                            | Based on trimmed mean                | .715             | 3   | 305     | .544 |

#### ANOVA

What is your educational level? (highest degree completed)

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F    | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|------|------|
| Between Groups | .990           | 3   | .330        | .282 | .838 |
| Within Groups  | 356.861        | 305 | 1.170       |      |      |
| Total          | 357.851        | 308 |             |      |      |

### ANOVA Effect Sizes<sup>a,b</sup>

|                                                            |                             | Point Estimate | 95% Confidence Interval |       |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------|-------|
|                                                            |                             |                | Lower                   | Upper |
| What is your educational level? (highest degree completed) | Eta-squared                 | .003           | .000                    | .014  |
|                                                            | Epsilon-squared             | -.007          | -.010                   | .004  |
|                                                            | Omega-squared Fixed-effect  | -.007          | -.010                   | .004  |
|                                                            | Omega-squared Random-effect | -.002          | -.003                   | .001  |

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

### Robust Tests of Equality of Means

What is your educational level? (highest degree completed)

|                | Statistic <sup>a</sup> | df1 | df2     | Sig. |
|----------------|------------------------|-----|---------|------|
| Welch          | .292                   | 3   | 163.157 | .831 |
| Brown-Forsythe | .280                   | 3   | 290.600 | .840 |

a. Asymptotically F distributed.

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: What is your educational level? (highest degree completed)

Tukey HSD

| (I) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} |  | (J) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} |  | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval |             |
|---------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
|                                             |  |                                             |  |                       |            |      | Lower Bound             | Upper Bound |
| Woman+competence                            |  | Woman+warm                                  |  | .052                  | .165       | .989 | -.37                    | .48         |
|                                             |  | Man+competence                              |  | -.044                 | .180       | .995 | -.51                    | .42         |
|                                             |  | Man+warm                                    |  | -.099                 | .176       | .943 | -.55                    | .36         |
| Woman+warm                                  |  | Woman+competence                            |  | -.052                 | .165       | .989 | -.48                    | .37         |
|                                             |  | Man+competence                              |  | -.096                 | .175       | .947 | -.55                    | .36         |
|                                             |  | Man+warm                                    |  | -.151                 | .171       | .812 | -.59                    | .29         |
| Man+competence                              |  | Woman+competence                            |  | .044                  | .180       | .995 | -.42                    | .51         |
|                                             |  | Woman+warm                                  |  | .096                  | .175       | .947 | -.36                    | .55         |
|                                             |  | Man+warm                                    |  | -.055                 | .186       | .991 | -.53                    | .42         |
| Man+warm                                    |  | Woman+competence                            |  | .099                  | .176       | .943 | -.36                    | .55         |
|                                             |  | Woman+warm                                  |  | .151                  | .171       | .812 | -.29                    | .59         |
|                                             |  | Man+competence                              |  | .055                  | .186       | .991 | -.42                    | .53         |

#### Bootstrap for Multiple Comparisons

Dependent Variable: What is your educational level? (highest degree completed)

Tukey HSD

| (I) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} |  | (J) {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} |  | Mean Difference (I-J) | Bias  | Std. Error | Bootstrap <sup>a</sup> BCa 95% Confidence Interval |       |
|---------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|-----------------------|-------|------------|----------------------------------------------------|-------|
|                                             |  |                                             |  |                       |       |            | Lower                                              | Upper |
| Woman+competence                            |  | Woman+warm                                  |  | .052                  | .006  | .169       | -.277                                              | .410  |
|                                             |  | Man+competence                              |  | -.044                 | -.002 | .179       | -.418                                              | .302  |
|                                             |  | Man+warm                                    |  | -.099                 | .000  | .177       | -.437                                              | .238  |
| Woman+warm                                  |  | Woman+competence                            |  | -.052                 | -.006 | .169       | -.387                                              | .263  |
|                                             |  | Man+competence                              |  | -.096                 | -.008 | .171       | -.418                                              | .219  |
|                                             |  | Man+warm                                    |  | -.151                 | -.006 | .171       | -.472                                              | .158  |
| Man+competence                              |  | Woman+competence                            |  | .044                  | .002  | .179       | -.295                                              | .403  |
|                                             |  | Woman+warm                                  |  | .096                  | .008  | .171       | -.247                                              | .447  |
|                                             |  | Man+warm                                    |  | -.055                 | .002  | .187       | -.377                                              | .301  |
| Man+warm                                    |  | Woman+competence                            |  | .099                  | .000  | .177       | -.247                                              | .448  |
|                                             |  | Woman+warm                                  |  | .151                  | .006  | .171       | -.209                                              | .522  |
|                                             |  | Man+competence                              |  | .055                  | -.002 | .187       | -.332                                              | .416  |

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 1000 bootstrap samples

### Homogeneous Subsets

What is your educational level? (highest degree completed)

Tukey HSD<sup>a,b</sup>

| {if(is_empty(randi), rand(1,4), randi)} | N  | Subset for alpha = 0.05 |
|-----------------------------------------|----|-------------------------|
|                                         |    | 1                       |
| Woman+warm                              | 92 | 2.75                    |
| Woman+competence                        | 81 | 2.80                    |
| Man+competence                          | 65 | 2.85                    |
| Man+warm                                | 71 | 2.90                    |
| Sig.                                    |    | .824                    |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 75.924.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

## 17 priedas. Pagrindinių temų ir pasikartojančių žodžių analizė “Enginius” programa

Respondentų savo charakteristikų identifikavimo klausimo atsakymuose išryškėjusios temos ir pasikartojantys žodžiais (stereotipiškai antropomorfizuotų pokalbių robotų atveju):

| Respondents' self-evaluation in stereotypically anthropomorphized chatbot scenarios |          |          |         |            |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------|------------|---------|
|                                                                                     | Topic 1  | Topic 2  | Topic 3 | Topic 4    | Topic 5 |
| 1                                                                                   | person   | time     | kind    | problem    | friend  |
| 2                                                                                   | help     | calm     | situat  | emot       | patient |
| 3                                                                                   | peopl    | curious  | angri   | solv       | good    |
| 4                                                                                   | communic | empathet | lot     | simpl      | kind    |
| 5                                                                                   | explor   | talk     | solut   | impat      | convers |
| 6                                                                                   | easi     | adapt    | enjoy   | understand | eye     |
| 7                                                                                   | respons  | thought  | polit   | care       | care    |
| 8                                                                                   | sensit   | famili   | feel    | honest     | laugh   |
| 9                                                                                   | funni    | spend    | listen  | learn      | critic  |
| 10                                                                                  | pleasant | outgo    | prefer  | plan       | engag   |
| 11                                                                                  | life     | posit    | joy     | warm       | meaning |
| 12                                                                                  | idea     | attent   | stay    | strong     | life    |
| 13                                                                                  | demand   | ussuali  | fun     | respect    | open    |
| 14                                                                                  | readi    | mad      | annoy   | eager      | girl    |
| 15                                                                                  | game     | quick    | bit     | frustrat   | talk    |

Respondentų savo charakteristikų identifikavimo klausimo atsakymuose išryškėjusios temos ir pasikartojantys žodžiais (nestereotipiškai antropomorfizuotų pokalbių robotų atveju):

| Respondents' self-evaluation in non-stereotypically anthropomorphized chatbot scenarios |            |          |               |         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------------|---------|----------|
|                                                                                         | Topic 1    | Topic 2  | Topic 3       | Topic 4 | Topic 5  |
| 1                                                                                       | person     | kind     | simpl         | good    | help     |
| 2                                                                                       | friend     | situat   | life          | like    | peopl    |
| 3                                                                                       | calm       | time     | problem       | emot    | patient  |
| 4                                                                                       | understand | calm     | normal        | learn   | love     |
| 5                                                                                       | skil       | talk     | chatbot       | talk    | enjoy    |
| 6                                                                                       | easi       | frustrat | deal          | polit   | sport    |
| 7                                                                                       | stay       | warm     | order         | curious | angri    |
| 8                                                                                       | patient    | generous | shi           | famili  | sensit   |
| 9                                                                                       | treat      | respons  | wrong         | dont    | intellig |
| 10                                                                                      | robot      | care     | solv          | confid  | compet   |
| 11                                                                                      | gift       | fast     | watch         | stuff   | easili   |
| 12                                                                                      | joy        | good     | futur         | walk    | curious  |
| 13                                                                                      | lot        | man      | stubborn      | outdoor | shop     |
| 14                                                                                      | irrit      | quick    | understand    | happi   | mad      |
| 15                                                                                      | angri      | troubl   | perfectionist | readi   | attent   |

Pokalbių roboto charakteristikų identifikavimo klausimo atsakymuose išryškėjusios temos ir pasikartojantys žodžiais (stereotipiškai antropomorfizuotų pokalbių robotų atveju):

| Evaluation of chatbot characteristics in stereotypically anthropomorphized chatbot scenarios |            |          |            |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|---------|-----------|
|                                                                                              | Topic 1    | Topic 2  | Topic 3    | Topic 4 | Topic 5   |
| 1                                                                                            | chatbot    | help     | chatbot    | solv    | friend    |
| 2                                                                                            | calm       | talk     | warm       | human   | kind      |
| 3                                                                                            | problem    | servic   | polit      | compet  | patient   |
| 4                                                                                            | custom     | appear   | profession | job     | good      |
| 5                                                                                            | communic   | fast     | quick      | felt    | situat    |
| 6                                                                                            | imagin     | person   | understand | smile   | communic  |
| 7                                                                                            | capabl     | pleasant | clear      | respond | nice      |
| 8                                                                                            | compassion | problem  | modern     | want    | answer    |
| 9                                                                                            | bot        | feel     | good       | emot    | care      |
| 10                                                                                           | make       | empathet | attent     | hair    | skil      |
| 11                                                                                           | tone       | felt     | understood | real    | solv      |
| 12                                                                                           | manner     | solut    | support    | chat    | sympathet |
| 13                                                                                           | pictur     | easi     | felt       | young   | imag      |
| 14                                                                                           | genuin     | time     | speak      | respons | simpl     |
| 15                                                                                           | readi      | age      | demeanor   | eager   | skill     |

Pokalbių roboto charakteristikų identifikavimo klausimo atsakymuose išryškėjusios temos ir pasikartojantys žodžiais (nestereotipiškai antropomorfizuotų pokalbių robotų atveju):

| Evaluation of chatbot characteristics in nonstereotypically anthropomorphized chatbot scenarios |            |          |          |             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|-------------|-----------|
|                                                                                                 | Topic 1    | Topic 2  | Topic 3  | Topic 4     | Topic 5   |
| 1                                                                                               | problem    | help     | kind     | chatbot     | friend    |
| 2                                                                                               | profession | compet   | communic | good        | warm      |
| 3                                                                                               | solv       | good     | bot      | polit       | fast      |
| 4                                                                                               | communic   | situat   | calm     | intellig    | servic    |
| 5                                                                                               | talk       | question | answer   | solv        | nice      |
| 6                                                                                               | qualiti    | convers  | custom   | simpl       | inform    |
| 7                                                                                               | help       | smart    | person   | look        | human     |
| 8                                                                                               | strict     | robot    | chat     | understand  | solut     |
| 9                                                                                               | patient    | program  | polit    | trustworthi | emot      |
| 10                                                                                              | feel       | skill    | respond  | man         | respect   |
| 11                                                                                              | pleas      | pretti   | need     | calm        | attent    |
| 12                                                                                              | surpris    | voic     | manner   | gentl       | smile     |
| 13                                                                                              | respond    | encount  | capabl   | straight    | great     |
| 14                                                                                              | appear     | emoji    | real     | convers     | custom    |
| 15                                                                                              | eager      | person   | felt     | robot       | profesion |

## 18 priedas. T-testo analizė stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo įtakai vartotojo atsako elementams patikrinti (H1a,b,c tikrinimas)

### T-Test

| Group Statistics                                                                                                        |                                  |     |        |                |                 |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|
| Stereotipinis antropomorfizmas – moteris+silumas, vyras+kompetencija, nestereotipinis: moteris+kompetencija, vyras+silt |                                  | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |  |  |  |  |  |
| Pasitikejimas                                                                                                           | Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 5.3452 | 1.16412        | .09291          |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | Nestereotipinis antropomorfizmas | 152 | 5.4855 | 1.13595        | .09214          |  |  |  |  |  |

| Independent Samples Test                |                             |      |      |                              |         |                          |             |                 |                       |                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------|------|------|------------------------------|---------|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Levene's Test for Equality of Variances |                             |      |      | t-test for Equality of Means |         |                          |             |                 |                       |                                                       |
|                                         |                             | F    | Sig. | t                            | df      | Significance One-Sided p | Two-Sided p | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper |
| Pasitikejimas                           | Equal variances assumed     | .012 | .913 | -1.072                       | 307     | .142                     | .285        | -.14030         | .13090                | -.39788 .11727                                        |
|                                         | Equal variances not assumed |      |      | -1.072                       | 306.980 | .142                     | .284        | -.14030         | .13085                | -.39778 .11717                                        |

| Independent Samples Effect Sizes |                    |                           |                |                         |      |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|------|
|                                  |                    | Standardizer <sup>a</sup> | Point Estimate | 95% Confidence Interval |      |
| Pasitikejimas                    | Cohen's d          | 1.15035                   | -.122          | -.345                   | .101 |
|                                  | Hedges' correction | 1.15317                   | -.122          | -.344                   | .101 |
|                                  | Glass's delta      | 1.13595                   | -.124          | -.347                   | .100 |
|                                  |                    |                           |                |                         |      |

a. The denominator used in estimating the effect sizes.  
Cohen's d uses the pooled standard deviation.  
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.  
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

### T-Test

| Group Statistics                                                                                                        |                                  |     |        |                |                 |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|
| Stereotipinis antropomorfizmas – moteris+silumas, vyras+kompetencija, nestereotipinis: moteris+kompetencija, vyras+silt |                                  | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |  |  |  |  |  |
| Paslaugumas                                                                                                             | Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 5.9703 | .94554         | .07546          |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | Nestereotipinis antropomorfizmas | 151 | 5.8874 | .95132         | .07742          |  |  |  |  |  |

| Independent Samples Test                |                             |      |      |                              |         |                          |             |                 |                       |                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------|------|------|------------------------------|---------|--------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Levene's Test for Equality of Variances |                             |      |      | t-test for Equality of Means |         |                          |             |                 |                       |                                                       |
|                                         |                             | F    | Sig. | t                            | df      | Significance One-Sided p | Two-Sided p | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper |
| Paslaugumas                             | Equal variances assumed     | .012 | .914 | .767                         | 306     | .222                     | .444        | .08286          | .10810                | -.12985 .29557                                        |
|                                         | Equal variances not assumed |      |      | .766                         | 305.376 | .222                     | .444        | .08286          | .10811                | -.12988 .29560                                        |

| Independent Samples Effect Sizes |                    |                           |                |                         |      |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|------|
|                                  |                    | Standardizer <sup>a</sup> | Point Estimate | 95% Confidence Interval |      |
| Paslaugumas                      | Cohen's d          | .94838                    | .087           | -.136                   | .311 |
|                                  | Hedges' correction | .95071                    | .087           | -.136                   | .310 |
|                                  | Glass's delta      | .95132                    | .087           | -.137                   | .311 |
|                                  |                    |                           |                |                         |      |

a. The denominator used in estimating the effect sizes.  
Cohen's d uses the pooled standard deviation.  
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.  
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

## T-Test

### Group Statistics

| Stereotipinis antropomorfizmas – moteris + siltumas, vyras + kompetencija, nestereotipinis: moteris + kompetencija, vyras + silt |                                  | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|----------------|-----------------|
| Ketinimai_naudotis                                                                                                               | Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 5.3169 | 1.14118        | .09108          |
|                                                                                                                                  | Nestereotipinis antropomorfizmas | 152 | 5.3169 | .98643         | .08001          |

### Independent Samples Test

|                    |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      |      |         | t-test for Equality of Means |             |                 |                       |                                           |        |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------|---------|------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|--------|
|                    |                             | F                                       | Sig. | t    | df      | Significance One-Sided p     | Two-Sided p | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
| Ketinimai_naudotis | Equal variances assumed     | .735                                    | .392 | .000 | 307     | .500                         | 1.000       | -.00001         | .12151                | -.23911                                   | .23910 |
|                    | Equal variances not assumed |                                         |      | .000 | 303.160 | .500                         | 1.000       | -.00001         | .12123                | -.23856                                   | .23855 |

### Independent Samples Effect Sizes

|                    |                    | Standardizer <sup>a</sup> | Point Estimate | 95% Confidence Interval |      |
|--------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|------|
| Ketinimai_naudotis | Cohen's d          | 1.06788                   | .000           | -.223                   | .223 |
|                    | Hedges' correction | 1.07049                   | .000           | -.222                   | .222 |
|                    | Glass's delta      | .98643                    | .000           | -.223                   | .223 |

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the pooled standard deviation.

Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.

Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

## 19 priedas. T-testo analizė stereotipinio ir nestereotipinio antropomorfizmo įtakai vartotojo vartotojo ir pokalbio roboto savitapatumui patikrinti (H2 tikrinimas)

### T-Test

| Group Statistics                                                                                                            |                                  |     |        |                |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|----------------|-----------------|
| Stereotipinis antropomorfizmas – moteris+ silumas, vyras+ kompetencija, nestereotipinis: moteris+ kompetencija, vyras+ silt |                                  | N   | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Savitapatumas                                                                                                               | Stereotipinis antropomorfizmas   | 157 | 4.5701 | 1.47246        | .11752          |
|                                                                                                                             | Nestereotipinis antropomorfizmas | 152 | 4.7368 | 1.34207        | .10886          |

| Independent Samples Test                |                             |       |      |        |                              |             |             |                 |                       |                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-------|------|--------|------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Levene's Test for Equality of Variances |                             |       |      |        | t-test for Equality of Means |             |             |                 |                       |                                           |
|                                         |                             | F     | Sig. | t      | df                           | One-Sided p | Two-Sided p | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Savitapatumas                           | Equal variances assumed     | 2.059 | .152 | -1.040 | 307                          | .150        | .299        | -.16678         | .16043                | -.48245 .14890                            |
|                                         | Equal variances not assumed |       |      | -1.041 | 305.895                      | .149        | .299        | -.16678         | .16019                | -.48198 .14843                            |

| Independent Samples Effect Sizes |                    |                           |                |                         |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|
|                                  |                    | Standardizer <sup>a</sup> | Point Estimate | 95% Confidence Interval |
| Savitapatumas                    | Cohen's d          | 1.40983                   | -.118          | -.341 .105              |
|                                  | Hedges' correction | 1.41329                   | -.118          | -.341 .105              |
|                                  | Glass's delta      | 1.34207                   | -.124          | -.348 .099              |

a. The denominator used in estimating the effect sizes.  
 Cohen's d uses the pooled standard deviation.  
 Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.  
 Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) ...

**20 priedas. Regresinė analizė savitapatumo ir vartotojų atsako (išreikšto pasitikėjimu pokalbių robotu, suvokiamu pokalbių roboto paslaugumu ir ketinimu naudotis) ryšiams patikrinti (H3a, b, c hipotezių tikrinimas)**

**Regression**

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                            |                   |        |
|----------------------------------------|----------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered          | Variables Removed | Method |
| 1                                      | Savitapatumas <sup>b</sup> | .                 | 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             | .567 <sup>a</sup> | .322     | .320              | .94918                     |

a. Predictors: (Constant), Savitapatumas

| ANOVA <sup>a</sup> |            |                |     |             |         |                    |
|--------------------|------------|----------------|-----|-------------|---------|--------------------|
| Model              |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F       | Sig.               |
| 1                  | Regression | 131.188        | 1   | 131.188     | 145.612 | <.001 <sup>b</sup> |
|                    | Residual   | 276.590        | 307 | .901        |         |                    |
|                    | Total      | 407.777        | 308 |             |         |                    |

a. Dependent Variable: Pasitikejimas

b. Predictors: (Constant), Savitapatumas

| Coefficients <sup>a</sup> |               |                             |            |                                   |        |       |
|---------------------------|---------------|-----------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------|
| Model                     |               | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients<br>Beta | t      | Sig.  |
|                           |               | B                           | Std. Error |                                   |        |       |
| 1                         | (Constant)    | 3.261                       | .186       |                                   | 17.491 | <.001 |
|                           | Savitapatumas | .463                        | .038       | .567                              | 12.067 | <.001 |

a. Dependent Variable: Pasitikejimas

**Regression**

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                            |                   |        |
|----------------------------------------|----------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered          | Variables Removed | Method |
| 1                                      | Savitapatumas <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: Paslaugumas

b. All requested variables entered.

| Model Summary |                   |          |                   |                            |
|---------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model         | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1             | .419 <sup>a</sup> | .176     | .173              | .86186                     |

a. Predictors: (Constant), Savitapatumas

| ANOVA <sup>a</sup> |            |                |     |             |        |                    |
|--------------------|------------|----------------|-----|-------------|--------|--------------------|
| Model              |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig.               |
| 1                  | Regression | 48.455         | 1   | 48.455      | 65.232 | <.001 <sup>b</sup> |
|                    | Residual   | 227.299        | 306 | .743        |        |                    |
|                    | Total      | 275.754        | 307 |             |        |                    |

a. Dependent Variable: Paslaugumas

b. Predictors: (Constant), Savitapatumas

| Coefficients <sup>a</sup> |               |                             |            |                                   |        |       |
|---------------------------|---------------|-----------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------|
| Model                     |               | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients<br>Beta | t      | Sig.  |
|                           |               | B                           | Std. Error |                                   |        |       |
| 1                         | (Constant)    | 4.621                       | .169       |                                   | 27.294 | <.001 |
|                           | Savitapatumas | .281                        | .035       | .419                              | 8.077  | <.001 |

a. Dependent Variable: Paslaugumas



## Regression

### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

| Model | Variables Entered          | Variables Removed | Method |
|-------|----------------------------|-------------------|--------|
| 1     | Savitapatumas <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: Ketinimai\_naudotis

b. All requested variables entered.

### Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .507 <sup>a</sup> | .257     | .255              | .92041                     |

a. Predictors: (Constant), Savitapatumas

### ANOVA<sup>a</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F       | Sig.               |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|---------|--------------------|
| 1     | Regression | 90.011         | 1   | 90.011      | 106.250 | <.001 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 260.079        | 307 | .847        |         |                    |
|       | Total      | 350.090        | 308 |             |         |                    |

a. Dependent Variable: Ketinimai\_naudotis

b. Predictors: (Constant), Savitapatumas

### Coefficients<sup>a</sup>

| Model |               | Unstandardized Coefficients B | Std. Error | Standardized Coefficients Beta | t      | Sig.  |
|-------|---------------|-------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------|
| 1     | (Constant)    | 3.533                         | .181       |                                | 19.544 | <.001 |
|       | Savitapatumas | .383                          | .037       | .507                           | 10.308 | <.001 |

a. Dependent Variable: Ketinimai\_naudotis

**21 priedas. Regresinė analizė pokalbių roboto verbalinės raiškos sąvybių (šiltumo ir kompetencijos) sąsajoms su vartotojų atsaku išreikštu pasitikėjimu pokalbių robotu patikrinti (H4 hipotezės tikrinimas)**

➔ **Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

| Model | Variables Entered                   | Variables Removed | Method |
|-------|-------------------------------------|-------------------|--------|
| 1     | Kompetencija, Siltumas <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: Pasitikėjimas

b. All requested variables entered.

**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .569 <sup>a</sup> | .324     | .319              | .94924                     |

a. Predictors: (Constant), Kompetencija, Siltumas

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig.               |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|--------|--------------------|
| 1     | Regression | 132.055        | 2   | 66.028      | 73.278 | <.001 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 275.722        | 306 | .901        |        |                    |
|       | Total      | 407.777        | 308 |             |        |                    |

a. Dependent Variable: Pasitikėjimas

b. Predictors: (Constant), Kompetencija, Siltumas

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |              | Unstandardized Coefficients<br>B | Std. Error | Standardized Coefficients<br>Beta | t      | Sig.  |
|-------|--------------|----------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------|
| 1     | (Constant)   | .813                             | .389       |                                   | 2.091  | .037  |
|       | Siltumas     | .272                             | .049       | .264                              | 5.592  | <.001 |
|       | Kompetencija | .561                             | .056       | .477                              | 10.085 | <.001 |

a. Dependent Variable: Pasitikėjimas

**22 priedas. Regresinė analizė pokalbių roboto verbalinės raiškos sąvybių (šiltumo ir kompetencijos) sąsajoms su vartotojų atsaku išreikštu suvokiamu pokalbių roboto patikrinti (H5 hipotezės tikrinimas)**

➔ **Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

| Model | Variables Entered                   | Variables Removed | Method |
|-------|-------------------------------------|-------------------|--------|
| 1     | Kompetencija, Siltumas <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: Paslaugumas

b. All requested variables entered.

**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .613 <sup>a</sup> | .375     | .371              | .75153                     |

a. Predictors: (Constant), Kompetencija, Siltumas

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig.               |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|--------|--------------------|
| 1     | Regression | 103.492        | 2   | 51.746      | 91.620 | <.001 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 172.261        | 305 | .565        |        |                    |
|       | Total      | 275.754        | 307 |             |        |                    |

a. Dependent Variable: Paslaugumas

b. Predictors: (Constant), Kompetencija, Siltumas

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |              | Unstandardized Coefficients<br>B | Std. Error | Standardized Coefficients<br>Beta | t      | Sig.  |
|-------|--------------|----------------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------|
| 1     | (Constant)   | 1.830                            | .308       |                                   | 5.942  | <.001 |
|       | Siltumas     | .261                             | .039       | .308                              | 6.766  | <.001 |
|       | Kompetencija | .481                             | .044       | .497                              | 10.919 | <.001 |

a. Dependent Variable: Paslaugumas

**23 priedas. Regresinė analizė pokalbių roboto verbalinės raiškos sąvybių (šiltumo ir kompetencijos) sąsajoms su ketinimu naudotis pokalbių robotu patikrinti (H6 hipotezės tikrinimas)**

➔ **Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

| Model | Variables Entered                   | Variables Removed | Method |
|-------|-------------------------------------|-------------------|--------|
| 1     | Kompetencija, Siltumas <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: Ketinimai\_naudotis

b. All requested variables entered.

**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .507 <sup>a</sup> | .257     | .252              | .92207                     |

a. Predictors: (Constant), Kompetencija, Siltumas

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig.               |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|--------|--------------------|
| 1     | Regression | 89.926         | 2   | 44.963      | 52.885 | <.001 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 260.164        | 306 | .850        |        |                    |
|       | Total      | 350.090        | 308 |             |        |                    |

a. Dependent Variable: Ketinimai\_naudotis

b. Predictors: (Constant), Kompetencija, Siltumas

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |              | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|-------|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
|       |              | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| 1     | (Constant)   | 1.537                       | .378       |                           | 4.067 | <.001 |
|       | Siltumas     | .214                        | .047       | .224                      | 4.528 | <.001 |
|       | Kompetencija | .470                        | .054       | .431                      | 8.703 | <.001 |

a. Dependent Variable: Ketinimai\_naudotis