

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

RINKODARA IR INTEGRUOTA KOMUNIKACIJA

Gerda Slibinskaitė

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKA KETINIMUI NAUDOTI IŠMANIUOSIUS NAMŲ ASISTENTUS	THE INFLUENCE OF BENEFIT AND PRIVACY FACTORS ON THE INTENTION TO USE SMART HOME ASSISTANTS
--	---

Darbo vadovas Prof. Dr. Sigitas Urbonavičius

Vilnius, 2023

TURINYS

ĮVADAS	3
1. NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKA VARTOTOJŲ KETINIMUI NAUDOTI IŠMANŲJŲ NAMŲ ASISTENTĄ TEORINĖ ANALIZĖ	6
1.1. Teoriniai modeliai analizuojantys vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu	6
1.2. Suvokiama privatumo įtaka vartotojų ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu	10
1.3. Suvokiamos naudos veiksnio įtaka ketinimui naudoti išmanų namų asistentą	15
1.4. Svarbiausių naudos ir privatumo veiksnių sąveika išmaniojo namų asistento atveju	18
2. NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKOS KETINIMUI NAUDOTI IŠMANIUOSIUS NAMŲ ASISTENTUS TYRIMO METODIKA.....	25
2.1. Tyrimo metodika, darbo modelis ir hipotezės	25
2.2. Duomenų rinkimo metodas ir tyrimo instrumentas	31
2.3. Tyrimo imties dydis	34
3. VARTOTOJŲ NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKOS KETINIMUI NAUDOTI IŠMANŲJŲ NAMŲ ASISTENTĄ EMPIRINIS TYRIMAS	36
3.1 Demografinių duomenų aprašomoji statistika.....	36
3.2 Skalių patikimumo tikrinimas	37
3.3 Hipotezių tikrinimas.....	42
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	56
LITERATŪROS SĄRAŠAS	59
SANTRAUKA.....	83
SUMMARY	85
PRIEDAI	87

IVADAS

Išmanieji namų asistentai (INA), sparčiai populiarėja visuomenėje, manoma, kad daugiau nei 10% pasaulio žmonių savo namuose turi šiuos asistentus (Chen et al., 2017; Lai ir kt., 2018). Abdi ir kt. (2019) atlikto tyrimo duomenimis, 2019 metais 87 % INA rinkos užėmė *Amazon Echo/Alexa* ir *Google Home/Assistant*. Apskaičiuota, kad 2023 metais pasaulyje išmaniaisiais namų asistentais naudojasi apie 300 milijonų vartotojų (Statista, 2023). Autoriai Edu ir kt. (2019) išskiria, kad INA tampa vis labiau įprasta namų technologija, kuri integruojama su kitais namų įrenginiais. INA asistentai sugeba apdoroti vartotojo balso komandas ir atlikti užduotis, tuo metu vartotojui leidžiant turėti laisvo laiko (Ruan ir kt., 2018). Autorius Ponticello (2020) teigia, kad išmanūs namų asistentai *Amazon Echo/Alexa*, *Google Home/assistant*, *Microsoft Home Speaker/Cortana*, *Apple Home Pod/Siri* yra populiariausi visuomenėje naudojami INA. Plačiausiai paplitęs *Amazon Alexa*, nors šaltinio autoriai Hoy (2018) teigia, kad privatumo politika stipriausia išmaniajame namų asistente *Apple Siri*, tačiau vartotojai daugiausiai renkasi *Amazon Alexa* (Edu ir kt., 2019). Autoriai Chung ir kt. (2023) teigia, kad toks vartotojų pasiskirstymas naudoti *Amazon Alexa* gali sietis su šiuo išmaniojo namų asistento funkcionalumu ir gaunama nauda, nepaisant aptinkamų privatumo spragų.

Literatūroje išskiriama, kad išmaniojo namų asistento naudingumas skirtingai suvokiamas skirtingų amžiaus grupių vartotojų (Nurgaliyev ir kt., 2017). Vyresnio amžiaus auditorija statistiškai 2019 metų duomenimis besinaudojančių INA išaugo dvigubai (Zeng ir Roesner, 2019; Kakulla, 2021). Autoriai Li ir kt. (2021) išskyrė, kad vyresnio amžiaus žmonių ketinimas naudotis išmaniaisiais namų asistentais išaugo dėl suvokiamos INA naudos, kuris gali padėti kasdieninėje veikloje, atlikti tam tikrus darbus, valdyti kitus išmanius namų prietaisus ar suteikti informacijos apie orą, sveikatą, atsakyti į faktus ar suteikti informacijos. Autoriai išskyrė, kad vyresnio amžiaus žmonėms ypatingai svarbus INA funkcionalumas. Vidutinio amžiaus vartotojams svarbiausia edukacija, kad vaikai išmoktų kalbų ar kitų mokykloje mokomų dalykų, paskutinei, jauniausiai auditorijai svarbiausias veiksnys priimant išmanųjį namų asistentą yra privatumas, o ne jo kaina ar suteikiamos naudos (Straßmann ir kt., 2020; Pal ir kt., 2021). Literatūroje randama, kad INA gali būti naudingas ne tik atliekant kasdienes komandas, bet ir žmonėms, kurie turi negalių (Ramadan ir kt., 2020).

Remiantis Forbes (2020) tyrimais, vartotojai linkę atskleisti savo asmeninius duomenis: 88 proc. vartotojų teigia, kad jų noras atskleisti duomenis priklauso nuo pasitikėjimo įmone, vartotojai linkę atskleisti duomenis siekiant gauti naudos ar patogumo - 83 proc. Namų asistentai turi prieigą prie daugybės vartotojo naudojamų kanalų ir paskyrų (Singleton, 2017). Išmanieji garsiakalbiai vartotojams siūlo laisvą rankų įrangos valdymą balsu, tačiau norint aptikti ir

reaguoti į balso komandas, garsiakalbių mikrofonai turi nuolat klausytis jų pažadinimo žodžio (pvz., „Alexa“) (White, 2018). Brill ir kt (2019) teigia, kad tokie namų asistentai kaip *Amazon Alexa* nesiklauso vartotojo, yra aktyvuojami tik pažadinimo komandos, tačiau kartais *Amazon Alexa* įsijungia automatiškai, tai kelia nerimą dėl privatumo. *Amazon Alexa* klasifikuojami trys pagrindiniai privatumo pažeidimai: pasiklausymo rizika, kuomet trečiosios šalys gali aktyvuoti INA, *delfinų atakos* – susintetintos aušto dažnio bangomis, kurios pažeidžia INA privatumą, įsilaužia į valdymo skydą ir integruoti įgūdžiai, kuriuos pats vartotojas INA įgūdžių tobulinimui gali įrašyti papildomų, kitų vartotojų ar programišių kurtų įgūdžių, kurie vykdo užduotis, nukrypstančias nuo vartotojų ketinimų (Kelly ir Stat, 2019; Sharif ir Tenbergen, 2020; Abdi ir kt., 2021). Kai *Amazon Alexa* integruojamas su kitais išmaniais namų prietaisais kaip išmanios spynos, išmanūs automobiliai ar robotais siurbliais užpuolikai gali išplėsti savo atakas per klaidingus įgūdžius, kurie integruojami į INA, kurie atrodo beveik identiški, kaip pvz. „linkolno būdas“ (tikras įgūdis) ir „linkolnas“ (fiktyvus kenkėjiškas įgūdis), atrodo labai panašiai, tačiau taip *Amazon Alexa* asistentas yra apgaulinėjamas, užpuolikai gali pasitelkti klaidingus įgūdžius ir įsilaužti į išmanius automobilius, namus ar kitus su *Amazon Alexa* susietus prietaisus (Zhang ir kt., 2019). Privatumo pažeidimo atakos mažina vartotojų ketinimą naudotis išmaniaisiais namų asistentais (Lau ir kt., 2018).

Didinant asmeninių asistentų veikimo galimybes, jie iš vartotojo gali rinkti duomenis, tokius kaip: gimimo data, amžius, kraujo grupė, banko sąskaitos balansas, mėgiama muzika, dažniausiai jie neprašo leidimo, todėl vartotojas gali nežinoti, kokie duomenys yra užfiksuoti jo išmaniajame namų asistente (Hoy, 2018). Asmeniniai namų asistentai gali sukaupti daug informacijos apie vartotoją, todėl, įsilaužėliai INA, gali atlikti nelegalius apsipirkimus, pasisavinti informaciją, peržiūrėti, kada yra kontroliuojami namų prietaisai, taip nusprendžiant, kada vartotojo nėra namuose (Manikonda ir kt., 2018; Natatsuka ir kt., 2019). Tyrimai rodo, kad kai kurie vartotojai sąmoningai atsisako kai kurių INA funkcijų jas išjungdami ir jų nenaudodami arba naudodami saikingai, baimindamiesi, kad išmanusis namų asistentas nuskaitys per daug informacijos iš aplinkos (Zhang ir kt., 2018). Taigi, apibendrinant galima teigti, kad išmanieji namų asistentai vartotojui suteikia ne tik naudos, mokindami jų vaikus, prisidedant prie dienotvarkės efektyvumo ar atlikdami namų buities darbus, bet ir keldami riziką dėl privatumo. Išmanieji namų asistentai turi skirtingas privatumo politikas ir funkcijas, kurias gali atlikti, todėl pasirinktas *Amazon Alexa* INA gali ne tik patirti pasiklausymo atakas, bet ir būti paveikti išoriškai per aukšto dažnio signalus ar integruotus papildomus įgūdžius. Todėl naudos suvokiamos naudos veiksnys ir privatumo pažeidimas prisideda prie vartotojo ketinimo

naudotis išmaniuoju namų asistentu. Todėl šio darbo tyrime bus siekiama, integruoti naudos ir privatumo veiksnius ir ištirti jų įtaką vartotojų ketinimui naudotis INA.

Darbo problema: kokią įtaką daro suvokiama nauda ir privatumas vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu?

Darbo tikslas: nustatyti kaip naudos ir privatumo veiksniai veikia vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti ketinimo modelių pritaikomumą vartotojo požiūriui į išmaniuosius namų asistentus.
2. Išsiaiškinti išmaniojo namų asistento privatumo veiksnius.
3. Išsiaiškinti, kaip suvokiamas naudos veiksnys daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.
4. Sudaryti tyrimo metodiką, siekiant ištirti vartotojų naudos ir privatumo atskleidimo veiksnių įtaką ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.
5. Pateikti išvadas ir rekomendacijas apie atlikto tyrimo rezultatus.

1. NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKA VARTOTOJŲ KETINIMUI NAUDOTI IŠMANŪJŲ NAMŲ ASISTENTĄ TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Teoriniai modeliai analizuojantys vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu

Šioje literatūros analizėje svarbiausi kriterijai yra nauda ir privatumas, kaip jie daro įtaką vartotojo ketinimui (asmens sprendimui elgtis arba nesielti) naudotis išmanųjį namų asistentą. Darbo empiriniame tyrime šie veiksniai bus pagrindiniai, tačiau iš pradžių analizuojamas vartotojo ketinimas naudotis išmaniuoju namų asistentu – INA (Smart home Personal Assistant).

Technologijų tyrėjams vartotojų elgsena yra svarbus veiksnys, kuris leidžia tobulinti ar kardinaliai keisti esamas išmanias technologijas, įskaitant ir išmaniuosius namų asistentus (Hozdić, 2015; Solangi, 2018). Remiantis Brill ir kt. (2019) šaltiniu, išmaniųjų technologijų kūrėjams nuolatos reikia teigiamo arba neigiamo vartotojų atsako apie jų sukurtas išmaniąsias technologijas, todėl pasitelkiami įvairūs tyrimo modeliai, analizuojantys vartotojų požiūrį ir ketinimus (Timizatio, 2018; Rejali ir kt., 2023). Tyrėjai išskiria, kad išmanūs namų asistentai turi tris vartotojų tipus, kuriuos galima suskirstyti į: jaunimą iki 25 metų, suaugusiuosius nuo 26 iki 69 metų ir vyresnius vartotojus, kuriems daugiau nei 70 metų (Nurgaliyev ir kt., 2017; Ospan ir kt., 2018). Kaip teigia šaltinių autoriai, vartotojų amžius rodo jų išmaniųjų technologijų prioretizavimą pagal savo poreikius ir įvairias visuomenėje vyraujančias normas, vartotojas išmanųjį namų asistentą nori pritaikyti prie savų lūkesčių ir vertybių (Mayer ir kt., 2014; Oguego ir kt., 2017; Sikder ir kt., 2019). Taip pat mokslinėje literatūroje randama informacija, kad INA kūrėjai turi atsižvelgti į priklausomus ir nepriklausomus veiksnius, kurie gali daryti arba jau daro įtaką vartotojų ketinimui naudotis INA (Zhong ir kt., 2022). Todėl tobulinant išmaniuosius asistentus, kūrėjai gali pasitelkti reikiamus vartotojų elgsenos modelius, kurie padės tobulinimo INA procese, kuriant dar labiau patrauklesnę INA technologiją (Davis, 1989; Yang ir Lee, 2018). Autoriai Pal ir kt. (2020) ir Sohn ir Kwon (2020) išskiria, kad yra sukurti modeliai, kurie analizuoja vartotojų požiūrį ir ketinimą naudoti arba nenaudoti INA ar kitą išmanią technologiją. Skiriami keturi pagrindiniai vartotojų elgsenos modeliai: pagrįsto veikimo teorija (TRA), technologijų priėmimo modelis (TAM) ir unifikuota technologijos priėmimo ir naudojimosi teorija (UTAUT) (Momani ir kt., 2017; Grandhi ir kt., 2021). Norint suprasti vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu, reikia suprasti elgsenos modelius, jų pritaikomumą ir panaudojimo galimybes, atsižvelgiant į vartotojo išorinius bei vidinius veiksnius (Liu ir kt., 2017; Timizatio, 2018). Išoriniams veiksniams priskiriama visuomenės normos į kurią įeina socialinės normos ir kultūra, interneto ryšio greitis ir stabilumas, taisyklės ir privatumo

reglamentai, kurie gali turėti vartotojo pasitikėjimui ir įtakos ketinimui naudotis INA bei demografiniai veiksniai, kaip šeimyninė padėtis, amžius, išsilavinimas, profesija, kaip vartotojas greitai adaptuojasi prie naujų technologijų ir aplinkos (Edu ir kt., 2020; Pal ir kt., 2021; Zhong ir kt., 2022). Vidiniai veiksniai klasifikuojami kaip sudėtingiau identifikuojami, anot tyrėjų, tai gali būti neigiamas požiūris – nesuvokiama INA verte, netikėjimas INA **nauda** ar **naudos nesuvokimas**, nerimas dėl išmaniojo namų asistento technologijos, **nepasitikėjimas privatumu ir saugumu** ja ar subjektyvios normos (nuostatos, kurioms įtaką padarė vartotojui svarbūs žmonės), vartotojų ankstesnė patirtis naudojant INA, kainos jautrumas, kiek vartotojas pasirengęs sumokėti už šį prietaisą ar kiti veiksniai, kurie darys įtaką iš šalies (Ertmer, 1999; Bosley ir kt., 2005; Canziani ir MacSween, 2013; Liu ir kt., 2017; Zhong ir kt., 2022). Naudos ir privatumo veiksniams daro įtaką tiek išoriniai, tiek vidiniai veiksniai, kurie veikia vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu (Lee, 2005; Schomakers ir kt., 2021). Suvokiamo naudojimo paprastumo įtaka elgesiui yra mažesnė nei suvokto naudingumo (Gupta ir Yadav, 2022).

Autoriai Bosnjak ir kt. (2020) ir Momani ir kt. (2017) išskiria pirmąjį ir patį seniausią – technologijų priėmimo modelį (TRA). Modelis naudojamas nustatyti vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu (Shin ir kt., 2018). Mokslinėje literatūroje teigiama, kad šis modelis naudojamas norint suprasti ir išmatuoti ryšį tarp vartotojo vertinimo supratimo, asmeninio požiūrio, nusistatymų, motyvacijos ir visuomenės poveikio – subjektyvių normų, kaip šie veiksniai veikia jo galutinį elgesį ir ketinimą naudotis technologijomis – išmaniuoju namų (Azjen, 1980; Yang ir Lee, 2018; Solangi ir kt., 2018). Kiekvienas TRA modelio kiekvienas veiksnys (vartotojo suvokiamas vertinimas, požiūris, nusistatymai ir motyvacija bei subjektyvios normos) veikia vienas kitą, taip sukurdamas ryšį, kuris daro įtaką vartotojo ketinimui vienaip ar kitaip (teigiamai arba neigiamai) pasielgti, analizuojamu atveju, išmaniojo namų asistento naudojimui (Gucin ir Berk, 2015). Autoriai pabrėžia, kad TRA modelis paremta tuo, kad vartotojas yra sprendimų priėmėjas, kuris nuolatos skaičiuoja, analizuoja ir vertina tinkamą savo elgesį (Liu ir Chou, 2020; Yu ir kt. 2021). TRA teorija paremta vartotojo nuostatomis ir subjektyviomis normomis, kurios nulemia vartotojo ketinimą naudotis INA (Rogers, 2003; Georgiev ir Schlogl, 2018). TRA teorija pasižymi universalumu, todėl ją galima pritaikyti daugelyje analizuojamų situacijų, kaip ir vartotojų ketinimui naudoti INA (Li, 2013; Richter ir Pollitt, 2018). Taigi, nors pagrįsto veiksmo teorijos modelis gali atskleisti vartotojo ketinimus ir galimą elgesį, tačiau ištirta, kad TRA turi trūkumų, šis modelis nėra skirtas tirti konkretų elgesį ar technologiją, todėl šio modelio patobulinimui buvo sukurti papildomi modeliai (Li, 2013; Kim ir kt., 2016).

TRA modelio tęstinumas atspindi technologijų priėmimo modelyje (TAM) (Ramadiani ir kt., 2017). Shin ir kt. (2018) ir Shuhaiber ir Mashal (2019) atliktame tyrime apie išmaniųjų namų paslaugų naudojimo elgseną nustatyta, kad vartotojų elgsena aiškinama analizuojant tris veiksniai: suvokiamą naudingumą, naudingumo paprastumą ir požiūrį į naudojimą reikšmingą teigiamą poveikį ketinimui pirkti INA. Literatūroje teigiama, kad TRA ir TAM modelis turi ryšį, kuris aiškina vartotojų požiūrio ir nusistatymo į naujų technologijų naudojimą ir noro naudoti jas savo kasdienybėje (Nicolas ir kt., 2008; Granic ir Marangunic, 2019; Nguyen ir kt., 2019). Taip pat Kim ir kt. (2017) tyrimas parodė, kad derinant išmaniojo namų asistento priėmimą ir TAM modelį buvo pastebėta, kad vartotojų pastangos ir suvokiama nauda turi įtakos suvokiamai INA vertei, o suvokiamos vartotojo pastangos ir privatumas kėlė neigiamą požiūrį į ketinimą naudoti INA. Suvokiamos naudos ir INA technologijos paprastumo veiksnys tiesiogiai veikia vartotojo požiūrį į ketinimą naudoti išmaniuoju namų asistentu, todėl pasitelkus TAM modelį galima lengviau iširti suvokiamą paprastumą ir naudingumą (Ramadiani ir kt., 2017; Vanduhe ir kt., 2020). Autoriai Alomary ir Woollard (2015) teigia, kad pagrindiniai veiksniai – suvokiamas naudingumas ir suvokiamo naudingumo paprastumas daro teigiamą įtaką vartotojo požiūriui į ketinimą naudoti išmaniosiomis technologijomis. Legris ir kt. (2003) išplėtė TAM modelį, atsižvelgdamas į INA suderinamumo ir privatumo veiksniai, be suvokto patogumo ir naudojimo paprastumo modelis dar buvo papildytas keturiais moderuojančiais kintamaisiais: amžiumi, lytimi, išsilavinimu ir pajamomis. Šie veiksniai Shin ir kt. (2018) atliktame tyrime atskleidė, kad šios demografinės charakteristikos daro neigiamą įtaką vartotojo ketinimui naudoti INA. Toks modelio išplėtimas reikalauja atsižvelgti į INA suderinamumo galimybes, kaip ši technologija sąveikauja su kitais išmaniais namų prietaisais (Ngangi ir Santoso, 2019). Suderinamumas laikomas svarbiu veiksniu, vartotojo ketinimui priimti naudojimas išmaniuoju namų asistentu. Taip pat, aukštas išmaniųjų namų asistentų suderinamumas gali būti vartotojų patogumą didinantis veiksnys (Wu, 2009; Corrocher, 2011; Yang ir Lee, 2018). Tačiau tai gali koreliuoti su privatumo veiksniu Yap ir kt. (2010) ir Zheng ir kt. (2018) atliktame tyrime nustatytas vartotojo susirūpinimas dėl asmeninės informacijos pažeidimo, kuris atsiranda naudojantis INA paslaugomis, ši baimė apima asmeninės informacijos nutekimo grėsmę, asmeninės informacijos proceso metu. TAM modelį lengva naudoti ir suprasti, tačiau jo nuspėjamumo lygis tyrėjams kelia dvejonių, autoriai teigia, kad šis modelis dažnai priklauso nuo vartotojų ketinimų, o ne nuo jų faktinio elgesio (Liao ir kt., 2019; Acikgoz ir Vega, 2022;). Modelis elgesį traktuoja kaip racionalų, tačiau vartotojo elgsenys gali būti daug sudėtingesnis ir priklausyti nuo įvairių socialinių, emocinių ir psichologinių veiksnių, todėl ne tik suvokiama INA nauda ir paprastumas gali lemti vartotojo ketinimą juo naudoti (Yang ir kt., 2016; Alsyouf ir kt., 2023).

TAM modelio plėtinys – unifikuota technologijos priėmimo ir naudojimosi teorija UTAUT. Autoriai Venkatesh ir kt (2003) ir Venkatesh ir Bala (2008) teoriją aiškina, kad joje norima išplėsti ir integruoti ankstesnius technologijų priėmimo modelius, taip leidžiant geriau suprasti vartotojų požiūrį ir ketinimą naudotis naujomis technologijomis. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad UTAUT gali būti naudojama tyrinėjant vartotojų ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu ar kita panašia technologija (Fan ir kt., 2020). Išskiriami technologijos priėmimo ir naudojimosi teorijos veiksniai, kurie prisideda prie vartotojo elgesio supratimo, ketinant naudoti INA, tai: **naudojimo nauda** (gali įtikinti vartotoją, kad INA tikrai gali pagerinti jo kasdienį gyvenimą, naudojimo paprastumas (vartotojų įsitikinimas, kad technologija lengva naudotis), palankios sąlygos (ar INA bus galima suderinti su vartotojo buitimi - prietaisais), malonumas (INA teikiamos emocijos vartotojui) ir vertė atsižvelgiant į kainą (ar vartotojui apsimoka įsigyti INA) (Bhattacharjee ir Sanford, 2006; Lai, 2017; Tam ir kt., 2020; Chang ir Nam, 2021). Autoriaus Venkatesh ir kt (2003) atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad UTAUT teorija gali paaiškinti iki 70 % technologijų priėmimo elgesio. Tačiau naujausių tyrimo duomenimis išskiriama, kad teorija paaiškina apie 55 % elgsenos ketinimų, 44 % priėmimo ir 62 % tęstinių ketinimų dispersijos (Kang ir kt., 2022). Bendrai, literatūroje teigiama, kad UTAUT teorija kritikuojama, nes joje pernelyg daug nepriklausomų kintamųjų (veiksnių, kuriuos galima manipuliuoti tyrimo metu), kurie skirti numatyti vartotojo elgesį ir ketinimą (Venkatesh ir kt., 2012; Okaily ir kt., 2019). Tačiau pasitelkus nepriklausomus kintamuosius galima išmatuoti atrinktų veiksnių tiesioginę įtaką vartotojo ketinimui gali veikti priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų ryšys (šiuo atveju, kaip suvokiamą naudą ir privatumo riziką veikia aplinka, artimieji ir kiti psichografiniai veiksniai) (Seymour ir kt., 2007; Priyatma, 2023). Ši teorija yra viena plačiausiai naudojamų ir galinti išanalizuoti tiksliausiai, nes savyje talpina jau minėtus TRA ir TAM modelius, juos praplečia, UTAUT teorijoje gauti rezultatai gali būti labiausiai suprantami ir patikimesni tyrėjui (Abbad, 2021). Šiame darbe, metodologinėje dalyje taip pat buvo pasirinkta UTAUT teorija, nes joje lengviausia išanalizuoti vartotojo požiūrį, pasitelkus atrinktus veiksnius, šiuo atveju naudą ir privatumą, kaip jie gali daryti įtaką potencialaus pirkėjo ketinimui naudotis INA. Taigi, TRA, gali būti naudingas, kai norima suprasti vartotojų elgesį ir ketinimus, remiantis subjektyviomis normomis, tačiau tai gali būti per daug paprastas, todėl, jei norima suprasti technologinio priėmimo procesą, kuris dažniausiai susideda ir sudėtingesnių veiksnių (Zheng ir kt., 2018). TAM ir UTAUT modeliai labiau universalūs, gali būti naudojami kai norima ištirti vartotojų ketinimą naudotis technologija, tačiau būtina atsižvelgti į situaciją ir tyrimo tikslą, ką norima ištirti.

1.2. Suvokiama privatumo įtaka vartotojų ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu

Literatūroje išskiriama, kad išmanieji namų asistentai turi sudėtingą ekosistemą, kuri leidžia vartotojams atlikti įvairias užduotis, pakanka tik jo balso komandos (Abdi ir kt., 2021). Autoriai Zhang ir kt. (2018) ir Sabir ir kt. (2022) išskiria, kad vien *Amazon Alexa* turi daugiau nei šimtą tūkstančių trečiųjų šalių įgūdžių. Išskiriamos pagrindinės *Amazon Alexa* valdymo kategorijos, kurios skiriamos į: užduotys, kurias galima atlikti namuose – namų valdymo įgūdžius (pvz. išmaniųjų buities įrenginių ir prietaisų valdymas pasitelkiant INA) ir užduotis, kurias INA *Amazon Alexa* geba atlikti už namų ribų (kelionės užsakymas, apsipirkimas internetu, priminimas apie svarbius dienos darbus) (Edu ir kt., 2020; Ammari ir kt., 2021). Kaip papildomą įgūdžių palaikymą, INA turi galimybę mokytis informacijos apie savo vartotoją, kuomet jis vykdo ar užduoda funkcijas išmaniajam namų asistentui, kalba, vartoja specifinius žodžius ar naršo internete (Naik ir kt., 2018; Malkin ir kt., 2019).

Amazon Alexa yra programinė įranga arba sudedamoji išmaniojo namų asistento dalis, kuri integruota ne tik į *Amazon Echo* prietaisus (*Amazon Echo Studio* – garso sistemą, *Amazon Echo Show* – išmanusis garsiakalbis su integruotu ekranu, *Amazon Echo Plus* – dar išmanesnis garsiakalbis su integruota radijo stotele ir *Amazon Echo Dot* – mažesnė ir kompaktiškesnė *Amazon Echo* versija), bet ir į daugelį kitų išmaniųjų įrenginių (dulkių siurbliai, termostatai, namų apšvietimas ir pan.) (Gao ir kt., 2018; Hsu ir kt., 2021). *Amazon Echo* – išmanusis garsiakalbis, kurį vartotojas gali apčiuopti, jis sugeba atlikti daug funkcijų ir užduočių. Pagrindinis *Amazon Echo* skiriamasis bruožas, tai garso atpažinimo technologija, kuri leidžia vartotojui komunikuoti su INA – *Amazon Alexa* (Purinton ir kt., 2016; Gao ir kt., 2018). *Amazon Alexa* ir *Amazon Echo* niekuo nesiskiria savo politika, nes yra vienas kitą papildantys įrenginiai (Zhang ir kt., 2018).

Vartotojų ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu gali slopinti privatumo rizika (baimė), tyrimai analizavę INA sudedamąsias dalis atskleidė, kad ši technologija nuolatos budi ir klausosi vartotojo (Dubois ir kt., 2020; Sugawara ir kt., 2020). *Amazon Echo/Alexa*, *Google Home/assistant*, *Microsoft Home Speaker/Cortana* turi pažadinimo žodžius, nors ir yra galimybė pasirinkti pažadinimo žodį iš anksto nustatytų parinkčių, todėl INA užpuolikas pažadinimo žodį gali lengvai atspėti (Patsakis, 2017; Zhang ir kt. 2019). Dėl pasiklausymo rizikos vartotojai dažnai renkasi INA išjungimą, tada, kai vartotojas juo nesinaudoja (Lau ir kt., 2018; Abdi ir kt., 2021). Anot Ramokapane ir kt. (2019) vartotojai nežino, ką gali padaryti, kad apsisaugotų nuo duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės, todėl išmanų namų asistentą naudoja tik tada, kai mano, kad jis yra saugus naudoti, taip apribodami save ir INA funkcijas ir nepatirdami pilno

funktionalumo. Išmanusis namų asistentas turėtų reaguoti tik į žadinimo žodį (pvz. „OK, Google“ arba tiesiog produkto pavadinimas), tačiau pasitaiko atvejų, kuomet asistentas įsijungia klaidingai, tokios klaidos gali sukelti vartotojo nepasitikėjimą INA (Sciuto ir kt. 2018). INA turi nuolatos mokytis, kad tinkamai atsakytų ir vykdytų vartotojo užduodamas komandas, kad tai pasiektų, vartotojo balso ir garso įrašai saugomi INA duomenų bazėje. Vartotojams toks duomenų saugojimas kelia susirūpinimą, dėl to, kam jie gali būti panaudojami (Malkin ir kt., Ammari ir kt., 2019). Autorius Zhang ir kt. (2018), išskiria, kad nuolatinio pasiklausymo atakos gali būti vykdomos prieš INA, dėl kurių vartotojo privatūs duomenys gali būti nutekinti. Šios technologijos gali būti atakuojamos įsilaužėlių, kurie siekdami finansinės naudos ar norėdami gauti kitus asmeninius duomenis gali sutrikdyti INA veikimą (Naeini ir kt., 2017; Abdi ir kt., 2019). Autoriai Zhang ir kt. (2018), Roy ir kt. (2018) ir Sharif ir Tenbergen (2020) tyrimuose išskyrė *delfinų ataką*, kuri pasireiškia susintetintomis aušto dažnio bangomis, kurių žmogaus ausis negirdi, tačiau tai fiksuoja išmanusis namų asistento mikrofonas, prie kurio prisijungiama ir suteikiama galimybė valdyti visą INA veiklą. Išpuolis buvo suorganizuotas tyrėjų, kurie ataką išbandė prieš septynis populiariausios balso asistentuos: *Siri*, *Cortana*, *Huawei Hi Voice*, *Google Now*, *Samsung Voice* ir *Amazon Alexa*, ataka buvo sėkminga, tyrėjai galėjo prisijungti prie INA mikrofono ir valdyti jų tolimesnius veiksmus (Shong ir Mittal, 2017; Roy, 2018; Chen, 2020). Nors *delfinų atakos* prieš INA nepasitaiko realiame gyvenime, tačiau atliktas tyrimas parodė potencialią saugumo spragą (Dubois ir kt., 2020; Mao ir kt., 2020; Bolton ir kt., 2021;). *Delfino atakos* tyrimas daro neigiamą įtaką vartotojų ketinimui naudotis INA, Prange ir kt. (2022) teigia, kad viešas INA privatumo spragų pateikimas gali mažinti vartotojų pasitikėjimą šia technologija ir slopinti ketinimą naudotis, suvokiama rizika gali būti stipresnė už suvokiamas INA naudas. Nors viešas spragų demonstravimas gali daryti vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu, autoriai Lau ir kt. (2018) ir Hong ir kt. (2020) pabrėžia, kad net 7 iš 10 vartotojų išmaniaisiais namų asistentais naudotųsi nepaisant suvokiamos rizikos dėl privatumo pažeidimo. Literatūroje randama, kad vartotojas privatumą galėtų iškeisti į INA suteikiamas naudas ir patogumą (Zheng ir kt., 2018; Lau ir kt., 2018; Benlian ir kt., 2019; Edu ir kt., 2019).

Patys populiariausi išmanieji namų asistentai: *Amazon Echo/Alexa*, *Google Home/assistant*, *Microsoft Home Speaker/Cortana*, *Apple Home Pod/Siri* turi savitą privatumo politiką, skiriama, kad griežčiausia privatumo politiką turi *Siri*, kuri išgarsėjo griežtu požiūriu į privatumą (Hoy, 2018). Visos *Siri* komandos nėra saugomos išmaniojo namų asistento *Siri* duomenų bazėje, vartotojai teigiamai atsiliepia dėl aiškios privatumo politikos ir pastangų apsaugoti privačius jų duomenis (Tilley, 2016). Sekantis yra *Amazon Alexa*, šis INA leidžia

virtotojui peržiūrėti jo balso įrašus, norint juos ištrinti ar nustatyti, kad neišsaugotų jų duomenų bazėje (Lau ir kt., 2018). Tačiau, visi turintys prieigą prie savininko *Amazon* įrenginio paskyros gali juo naudotis. Literatūroje randama, kad namų ūkio nariai gali neteisėtai pirkti, pasitelkiant *Amazon Alexa*, pavyzdžiui šešiametė mergaitė nusipirko lėlių namelį ir 2 kg. Cukraus sausainių, tai parodo, kad *Amazon Alexa* namų ūkio nariai gali keisti nuostatus pvz., tinklo ryšį, garsą ir daug daugiau funkcijų ar parinkčių be pirminio virtotojo sutikimo (Liptak, 2017; Rodionova, 2017; Jackson ir Orebaugh, 2018; Edu ir kt., 2020). Kitas, plačiai visuomenėje paplitęs išmanusis namų asistentas yra *Google Assistant – Google Home*, šis INA turi išsamią privatumo politiką, kur virtotojas gali peržiūrėti savo balso įrašus bei duomenis, kurie kaupiami *Google Home* duomenų bazėje. Nors virtotojas turi prieigą prie INA duomenų bazės, tačiau pats *Google Home* išmanusis namų asistentas gali būti integruotas marketinginiais tikslais, literatūroje randama, kad vykstant *Super Bowl* čempionatui, kurį žiūri apie 114 mln. žmonių *Burger King* televizijos reklama paskatino virtotojų *Google Home* išmaniuosius namų asistentus perskaityti informaciją iš *Vikipedijos* apie *Whopper* mėsainį (Wolfson, 2018; Sharif ir Tenbergen, 2020). Tokia reklaminė kampanija buvo klasifikuojama kaip įsibrovimas į privačius *Google Home* asistentus, parodytas technologijos pažeidžiamumas. Po šio įvykio *Google Home* užblokavo pagrindinį reklamos sakinį *OK Google, what is the Whopper burger?* ir galimybę redaguoti tekstą *Vikipedijoje* apie *Whooper* mėsainį, tačiau tai parodė, kad virtotojai naudoja technologiją, kuri yra jautri manipulavimui, netinkamam naudojimui, sukeliančia pasekmes, kurias gali būti sunku numatyti (Rodionova, 2017; Chung ir kt., 2023). Nors didžiausia privatumo politika klasifikuojama išmaniajame namų asistente *Siri*, tačiau visuomenėje labiausiai paplitęs *Amazon Alexa* (Statista, 2023).

Amazon Alexa išmanusis namų asistentas turi galimybę apsaugoti virtotojo bankinius duomenis, kiekvienas virtotojas gali susikurti keturių skaitmenų PIN kodą. Autoriai Haack ir kt. (2017) pabrėžia, nors PIN kodo sukūrimas ir būtinybė įvesti jį du kartus prieš apsiperkant gali apsaugoti *Amazon Alexa* nuo neteisėtų pirkimų internete, tačiau kiekvieną kartą suvedus klaidingą PIN kodą įsilaužėlis gali bandyti iš naujo. Oficialiai *Amazon Alexa* kūrėjai nėra patvirtinę, tačiau literatūroje randama, kad nerekomenduoja virtotojams prijungti savo bankinės kortelės prie šio INA, taip siekiant išvengti finansinių nuostolių, jei į jų išmanųjį namų asistentą įsilaužtų kibernetiniai vagiškiai (Manikonda ir kt., 2018; Abdi ir kt., 2019). Visos komandos, kurias virtotojas užduoda INA yra užkoduojamos raštu, išmanusis namų asistentas turi atrinkti, kurį įgūdį panaudoti, kad galėtų įvykdyti užduotą komandą, tyrimai atskleidė, kad *Amazon Alexa* naudoja ilgiausią kodavimo eilutę (Zhang ir kt., 2019). *Google Home/Assistant* ir *Amazon Echo/Alexa* naudoja balso atpažinimo mechanizmus, kurie padeda atpažinti virtotoją ir jo žodinę

kalbą paverčiant į tekstą (Naeni ir kt., 2017). *Amazon Alexa* įgūdžiai yra funkcijos, kurias pridėjus išmanusis namų asistentas turėtų veikti greičiau, efektyviau, vykdyti dar daugiau užduočių, pradedant nuo paprastų, informacijos suteikimo, iki sudėtingų, kaip žaidimų žaidimo ar namų automatizavimo (Lit ir kt., 2021; Maccario ir Naldi, 2022). Visi papildomi *Amazon Alexa* įgūdžiai talpinami vartotojams lengvai prieinamoje *Alexa Skills KIT* svetainėje, kur kiekvienas naudojantis šį išmanų namų asistentą gali sukurti ir pridėti savus INA įgūdžius ar siųstis jau sukurtus, taip tobulindamas savo išmanų namų asistentą (Leong, 2021). Tačiau užpuolikai gali apgauti vartotojus, pateikiant savus, kenkėjiškus įgūdžius, kurie vykdo užduotis, nukrypstančias nuo vartotojų ketinimų (Kelly ir Stat, 2019). Norint dekoduoti vartotojo komandą, *Amazon Alexa* išmanusis namų asistentas naudoja turimus įgūdžius (Westrich ir Bunch, 2020). Alhadlaq ir kt., 2015 tyrimo duomenimis, net 75% *Amazon Alexa* įgūdžių neturi privatumo politikos, o ją turintys įgūdžiai 3,5% turi pasibaigusį galiojimo laiką, o 70% nėra pritaikytos *Amazon Alexa* asistentui. Tyrimai rodo, kad kuo daugiau užpuolikai sukurs savų įgūdžių ir juos pavadins standartinių įgūdžių pavadinimais, tuo daugiau vartotojų juos parsisiųs ir integruos į savo *Amazon Alexa* asistentus, taip duodami prieigą užpuolikams prieigą prie savo asmeninių duomenų (Leong, 2018). Zhang ir kt. (2019) ir Kumar ir kt. (2018) atliktas tyrimas parodė, kad parinktuose penkiuose INA įgūdžiuose buvo nustatyti pažeidimai, autoriai sėkmingai galėjo pagrobti net 50% įgūdžių ir juos kontroliuoti savaip (Lopez ir Guerrero, 2018). Tyrėjai išskiria, kad *Amazon Alexa* leidžia turėti kelis to pačio pavadinimo įgūdžius (Leong, 2018; Zhang ir kt., 2019). Anot autoriaus Alhadlaq (2015) *Amazon Alexa* asistentai vartotojo klausosi tik tada, kai ištariama aktyvinimo frazė *Alexa*, o atitinkamas įgūdis aktyvuojamas kai pasakomas įgūdžio pavadinimas, tačiau jei vartotojas suklysta ar užduotį papildo konfidencialia informacija, INA šią žinutę gali surinkti ir nusiųsti trečiajam šaliai, jei minėtas įgūdis yra integruotas iš *Amazon Skills KIT*. *Alexa* asistentas aktyvuojamas tik pasakius aktyvavimo žodį ar frazę, atpažinimo technologija leidžia sistemai atpažinti tik tam tikras komandas arba balso įrašus, kurie yra aktyvavimo signalai, todėl tai padeda apriboti INA nuolatinį klausymąsi ir informacijos rinkimą (Clinton ir kt., 2016; Lau ir kt., 2018; Fordir Palmer, 2018). Literatūroje randama, kad *Amazon* kompanija deda daug pastangų *Amazon Alexa* asistento saugumo ir privatumo užtikrinimui (Chung ir kt., 2017; Sweeney ir kt., 2020). Integruotas duomenų šifravimas leidžia vartotojo informaciją užkoduoti, kad trečiosioms šalims būtų sunku nuskaityti, *Amazon* nuolatos atnaujinama savo išmanų namų asistentą, tai siekdami pašalinti potencialius kenkėjus. Taip pat išanalizuota, kad *Amazon Alexa* turi funkciją, kuri leidžia pačiam namų asistentui kalbėti ir pranešti apie įsilaužėjus (Maccario ir Naldi, 2022). Išanalizavus šaltinius išskiriama, kad *Amazon Alexa* turi vartotojo balso atpažinimo funkciją, kuri leidžia apsaugoti

INA nuo pašalinių ar trečiųjų šalių įsilaužimo į duomenų bazę (Mitev ir kt., 2019; Lei ir kt., 2019). Tačiau Chhetri ir Javed ir kt. (2019) atliktas tyrimas atskleidė, kad vartotojų *Amazon Alexa* išmanusis namų asistentas įrašinėjo vartotojų pokalbius be pažadinimo žodžio, respondentai atskleidė, kad peržiūrėję savo INA duomenų bazę rado balso įrašus iš reklamų ar atsitiktinių garsų, kaip šuns lojimas ar asmeniniai pokalbiai telefonu. Vartotojo užduočių *Amazon Alexa* duomenų bazėje saugojimo laikotarpis gali skirtis nuo individualių nustatymų (White, 2018; Cheng ir kt., 2020). Malkin ir kt. (2019) tyrime išskyrė, kad kai kurie vartotojai prisipažino net nežinantys, kad jų privatūs duomenys yra saugojami, toks informacijos saugojimas gali turėti neigiamos įtakos, jei į INA įsilaužtų. Nepaisant slapto *Amazon Alexa* pasiklausymo, vartotojai vis tiek būtų linkę atskleisti privačius duomenis savo INA dėl gaunamo patogumo ir naudingumo kasdieninėje veikloje (Zheng ir kt., 2019). Pal ir kt. (2018) teigia, kad norint sėkmingai sėkmingai valdyti išmanųjį namų asistentą būtina turėti aukštą technologinį išprusimą, kuris leidžia suprasti ir integruoti technologijas. Be to, literatūroje randama, kad aukštesnį išsilavinimą turintys vartotojai mažiau baiminasi dėl INA saugumo, nei mažesnį išsilavinimą turintys vartotojai (Buhalis, 2022).

Statista (2018) duomenimis, *Amazon Alexa* išmanųjį namų asistentą daugiausiai naudoja 18-29 metų amžiaus žmonės ir 30-44 metų vartotojai, todėl galima teigti, kad šis INA daugiausiai paplitęs tarp jaunimo ir vidutinio amžiaus vartotojų. Literatūroje randama, kad į privatumo veiksnį, naudojant arba ketinant naudoti *Amazon Alexa* išmanųjį namų asistentą mažiausiai atsižvelgia vyresnio amžiaus žmonės, ypač senjorai, *Alexa* jų kasdienybėje klasifikuojamas kaip pagalbinis įrankis, kuris padeda nepamiršti ar net atlikti kasdienes darbus ar atsako į iškilusius klausimus, neretai INA tampa skaitmeniniu draugu (Koon ir kt., 2020; Straßmann ir kt., 2020). Vidutinio amžiaus vartotojai klasifikuojami kaip daugiau dėmesio skiriantys INA funkcionalumui ir jo pritaikymui vaikų švietimui, autorius skiria, kad šios kategorijos vartotojams nėra ypatingai svarbus INA privatumo apsauga (Zhong ir kt., 2022; Pal ir kt., 2021). Tačiau Burbach ir kt. (2019) nustatė, kad jaunimo auditorijai svarbiausias veiksnys priimant išmanųjį namų asistentą yra privatumas, o ne jo kaina ar suteikiamos naudos. Tyrimai atskleidė, kad jaunimo auditorija labiausiai kreipia dėmesį į savo privatumą ir asmeninių duomenų saugumo užtikrinimą (Li ir kt., 2021). Taip pat skiriama, kad vartotojai ne tik pagal amžių, bet ir pagal kultūrinės, etinės ir socialines normas gali skirtingai žiūrėti į *Amazon Alexa* privatumą, kaip jis veikia jų privatumą (Mitev ir kt., 2019; Merrill ir Rev, 2019).

Taigi, išskiriami svarbiausi *Amazon Alexa* išmaniojo asistento veiksniai, darančius įtaką INA privatumui: nuolatinis *Amazon Alexa* pasiklausymas ir asmeninės informacijos rinkimas, įsilaužėlių atakas, dėl kurių atsiranda rizika prarasti asmeninius duomenis bei įgūdžiai, kuriuos

vartotojas gali integruoti į savo išmanųjį namų asistentą. Tačiau vartotojas suvokdamas privatumo rizikas keliamus veiksnius vis tiek būtų pasiryžęs atskleisti asmeninius duomenis, jei už tai gautų INA *Amazon Alexa* naudą ir patogumą (Zheng ir kt. 2018).

1.3. Suvokiamos naudos veiksnio įtaka ketinimui naudoti išmanų namų asistentą

Išmanusis namų asistentas atlieka daug naudingų, kasdienių funkcijų, vartotojai gali paprašyti savo INA atlikti užduotis, užsisakyti maisto išsinešti, paleisti mėgiamos muzikos, apsipirkti internete, sekti pirkinių sąrašus ar sužinoti laiką, temperatūrą, orų prognozę (Woods, 2018; Edu, 2020; Fortunati ir kt., 2022). Literatūroje išskiriama, kad, garsiakalbiui *Amazon Echo* reikia nedaug konfigūravimo, todėl vartotojas iš karto gali sąveikauti su INA (Taft ir kt., 2017; Ramadan ir kt., 2020). *Amazon Alexa* susietas su daugybe įvairių įrenginių, paslaugomis ir sistemomis, kad galėtų palengvinti vartotojo paieškas ir būtų funkcionalus (Branhman ir Roy, 2019). Literatūroje išskiriama, kad *Amazon Alexa* išmanusis namų asistentas susietas su daugeliu visuomenėje naudojamų programų, tokių kaip: *Amazon Music*, *Spotify*, *Apple Music*, leidžia valdyti išmanius televizorius ar vaizduoklius, nepaisant to, INA sugeba mažinti, garsinti, sustabdyti ar paleisti filmus, muziką ar randamą informaciją internete, taip bendraujant su vartotoju (Lapaovska ir kt., 2018; Winstein ir kt., 2019). Šiandien, be orų prognozių, naujienų teikimo ar apsipirkimo palengvinimo, INA išplėtė savo gebėjimus, kad palengvintų žmonių gyvenimą (Ramadan, 2020). Kuo INA technologijos į kurias įeina ir *Amazon Alexa* bus plačiau suderinamos su kitais daiktų interneto prietaisais, tuo vartotojas suvoks didesnę naudą ketinimui naudotis INA (Becks ir kt., 2023).

Šaltiniuose išskiriama, kad vartotojų suvokiama *Amazon Alexa* nauda siejasi su technologijos balsu (Krueger ir McKeown, 2020). *Amazon Alexa* turi du balsus, moterišką ir vyrišką, literatūroje randama, kad moters balsas vartotojams skamba maloniau ir kelia daugiau pasitikėjimo, nei vyro. Vyriškas balsas respondentams atrodo griežtesnis ir ne visuomet maloniai skambantis, taip pat autoiai išskyrė, kad moteriškas balsas vartotojams gali sietis su mama (Danielescu, 2020; Liu ir kt., 2021). INA *Amazon Alexa* balso nustatymų galimybė vartotojams gali suteikia daugiau naudingumo užmezgant ryšį su šia technologija ar lengviau ją suprantat, kiekvienas vartotojas turi galimybę pasirinkti savo norimą balso variantą (Zwakman ir kt., 2021). Balso parinktis prisideda prie vartotojo supratingumo – skirtingos balsų parinktys gali turėti įtakos vartotojo ketinimui naudotis *Amazon Alexa* (Danielescu, 2020). Zhong ir kt. (2018) tyrime interviu metu buvo apklausti 456 respondentai, rezultatai atskleidė, kad *Amazon Alexa* jaunesni ir vidutinio amžiaus, tarp kurių buvo net 250 vartotojai pasirinktų moterišką INA balsą, o tik 99 vyrišką, likusieji norėtų neutralaus balso. Autoriai Lapatovska ir kt. (2018) išskiria, kad

vartotojas gali prisirišti prie savo išmanaus namų asistento, kuomet tinkamai pasirenka INA balsą.

Lapatovska ir kt. (2018) tyrime, internetinės apklausos metu buvo apklausti 19 skirtingų namų ūkių vartotojai, kurie naudojo *Amazon Alexa* keturias dienas. Rezultatai atskleidė, kad didžioji dauguma dalyvių, net 13 iš 19 *Amazon Alexa* naudojo savo buitines darbas atlikti: patikrinti orų prognozes, rasti receptų ar kitos naudingos informacijos, klausytis naujienų, valdyti kitus namų įrenginius, nustatyti priminimą kalendoriuje, leisti muziką, nustatyti laikmatį ar žaisti žaidimus. Respondentai patvirtino, kad *Amazon Alexa* prisidėjo prie namų ruošos darbų ir buvo naudingas atliekant buitines vartotojo funkcijas (Lapatovska ir kt., 2018). Autoriai (Jung, 2017; Li ir kt., 2021) išskiria, kad *Amazon Alexa* yra įsasmėninta, technologija turi vardą, lytį ir net asmenybę. Toks INA suasmėninimams labiau priimtinesnis vartotojui, kelia pasitikėjimą ir įsivaizdavimą, kad vartotojo išmanusis namų asistentas ne robotas, o pusiau žmogus, dėl ko anot autorių Fortunati ir kt. (2022) turėtų plėtotis glaudesnis ryšys ir išaugti vartotojo ketinimas naudotis šia technologija. Literatūroje randama, kad naudingumas skirtingo amžiaus grupių vartotojų segmente skiriasi: vyresnio amžiaus vartotojai *Amazon Alexa* išmanųjį namų asistentą prioritizuoja dėl funkcionalumo galimybių, jiems svarbu, kad INA atliktų funkcijas, kurios galėtų palengvinti namų ruošos darbus ar stebėtų jų sveikatą (Elkins ir Derric, 2013; Zhong ir kt., 2022). Vidutinio amžiaus vartotojams svarbios funkcijos, kurios gali edukuoti vaikus, tyrimo duomenimis, buvo išskirta, kad „*Daugiausiai Amazon Alexa balso asistentą perkame vaikams. Jis gali išmokyti juos skaityti tekstus, anglų kalbą ir kitų kalbų*“ (Kim, 2021), jauniausiai auditorijai *Amazon Alexa* nauda nėra tokia svarbi, nes jie orientuojasi į privatumą, siekiant apsaugoti savo asmeninius duomenis (Burbach ir kt., 2019).

Amazon Alexa padeda vartotojams su negalia, naudojant INA mažinama socialinė atskirtis, vartotojas gali būti labiau savarankiškas (Souza ir kt., 2010; Ramadan ir kt., 2020). Išmanusis namų asistentas *Amazon Alexa* gali būti draugas vartotojams, kurie patiria socializacijos problemų, Amazon stengėsi sukurti INA, kuris išsiskirtų draugišku tembru ir kalbos maniera. Draugiškumo sukūrimas su vartotoju padėjo užmegzti ryšį tarp vartotojo ir INA (Epley ir kt., 2007; Roettgers, 2019). Autoriai Randle ir Dolnicar (2019) ir Ramadan ir kt. (2020) teigia, kad dėl tokio žingsnio, kai INA *Amazon Alexa* nori gerinti visuomenės gerovę, integruojantis į jautrią socialinę grupę dažnai vartotojai atsižvelgdami į tai ir skiria savo pagarbą ar lojalumą, tai didindami INA kapitalą ir lojalių klientų gretas. Dažnai žmonės turintys negalią išreiškia poreikį, kad jiems reikia gyvo bendravimo, Amazon Echom padeda išspręsti šią problemą, daugelis tyrimų respondentų teigia, kad Amazon Echo pakeitė jų gyvenimą (Robertson, 2019). Ramadan ir kt., 2019 atliktas tyrimas atskleidė, kad žmonės su įvairomis

ligomis ir negalavimais su džiaugsmu kiekvieną dieną naudojasi *Amazon Alexa*, daugelis respondentų atsakė, kad INA palengvino jų gyvenimą, padėjo išbristi iš depresijos ar atlikti smulkius buitines darbus. *Amazon Alexa* laikoma gyvybiškai svarbiu draugu, teikiančiu oficialinę paramą, vartotojai, kurie didžiąją dalį dienos praleidžia namuose su *Amazon Alexa* ją ima klasifikuoti draugui, todėl išeidami iš namų nesibaimina dėl privatumo pažeidimo ar kitų piktybiškų atakų (Hamburger ir kt., 2013).

Skiriama, kad planuotos elgsenos teorija (TAM) išskiria suvokiamą naudą ir suprantamą naudojimo paprastumą (Shroff, Deneen ir kt., 2011; Marangunic ir Granic, 2015). Pagrindiniai aspektai *Amazon Alexa* vartotojams yra individualūs įsitikinimai, kurie susiję su informacijos technologijų naudojimu (Zhu ir kt., 2017; Liyanaarachchi, 2021). Tyrimų duomenimis, INA technologijos naudingumas sukuria įsitikinimą, kaip vartotojo požiūris formuojamas į tam tikros technologijos našumą, kaip ji pagerins žmogaus darbo našumą (Venkatesh ir Bala, 2008; Song, 2019). Tyrėjas Davis (1989) teigė, kad suprantamas naudingumas yra laipsnis, kuriuo vartotojas mano, kad naudodamas išmanųjį namų asistentą gali pagerinti savo veiklą bei kasdienę rutiną. *Amazon Alexa* išmaniojo namų asistento patogumas atsispindi per turimą įgūdžių bazę, (Jansons ir kt., 2022) tyrimas parodė, kad *Amazon Alexa* ir *Budy Link* naudojimas vartotojams buvo patogus ir suprantamas, respondantai lengvai galėjo atlikti visus norimus pratimus, prisijungiant su kolegomis ar draugais. Taip pat išskiriama, kad *Amazon* patogumas naudotis atspindi ir per motyvacijos aspektą, kuomet vartotojas tingi sportuoti, *Amazon Alexa* išmanusis namų asistentas duoda priminimus ir raginimus, jog laikas pasportuoti (Shao ir Kwon, 2014; Vaezi ir kt., 2016). Literatūroje išskiriama, *Alexa Skill Store* svetainė, kurioje vartotojas randa skirtingų įrankių ir programų, kurios gali būti naudingos integruojant į kasdienį gyvenimą (Cheng ir kt., 2020). Lentzsch ir kt. (2021).

Vartotojų socialinė įtaka suprasti *Amazon Alexa* naudingumą pasireiškia per šeimos narių ar draugų rekomendacijas bei socialines normas, kurios vyrauja vartotojo kultūroje (Smith ir kt., 2008; Buteau ir Lee, 2021). Remiantis literatūra, skiriama, kad asmeninės normos gali būti suformuotos kai draugai ar šeimos nariai jais naudojami, taip skatindami naudotis ir savo aplinkinius, teigiamos rekomendacijos ir privalumų pateikimas daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu (Venkatesh, ir Brown, 2017). Taip pat prie socialinės įtakos prisideda komentarai, kuriuos vartotojai palieka *Amazon Alexa* svetainėje bei kuriama vaizdinė ir žodinė informacija, šaltiniai teigia, kad video medžiagos ar radijo laidos gali veikti vartotojo pasąmonę ketinimui naudotis *Amazon Alexa* ar kitu išmaniu namų asistentu (Purinton ir kt., 2017; Agten, 2019). Socialinė įtaka prisideda prie vartotojo požiūriu formavimosi (Zhong ir kt., 2019).

Taigi, naudos veiksnys išmaniajame namų asistente *Amazon Alexa* atsispindi per jo panaudojamumą įvairiuose namų ruošuos procesuose, sportuojant, užsiimant laisvalaikiu ar būnant vienišam. INA *Amazon Alexa* taip pat gali būti įrankis žmonėms, kurie turi traumų ar yra neįgalūs, draugiška INA bendravimo maniera ir atitinkamos balso parinktys gali sukurti glaudesnę ryšį tarp vartotojo ir *Amazon Alexa* asistento. Taip pat šis išmanusis namų asistentas gali pagelbėti ne tik ruošos darbuose, bet ir psichologinėje vartotojo būsenoje. Todėl dėl šio neįgaliųjų vartotojų integravimo *Amazon Alexa* yra taip paplitęs pasaulyje ir skatina prisijungti dar daugiau vartotojus. Taip pat prie vartotojo ketinimo naudotis išmaniuoju namų asistentu *Amazon Alexa* prisideda ir suvokiamas paprastumas bei socialinė įtaka, kuri tiesiogiai veikia vartotojo ketinimą naudotis INA.

1.4. Svarbiausių naudos ir privatumo veiksnių sąveika išmaniojo namų asistento atveju

Iš ankstesniuose skyriuose analizuotos mokslinės literatūros paieškoje, kad suvokiamas **naudojimo paprastumas** – laipsnis, kuriuo vartotojas mano, kad technologija paprasta naudotis ir nereikalauja didelių pastangų išmokti ją valdyti (Davis, 1989; Elkaseh ir kt, 2016). Autorius Liu (2020) nustatė, kad dauguma vartotojų, kurie naudoja išmanius prietaisus, įskaitant ir INA yra linkę praleisti daugiau laiko peržiūrint ir analizuojant technologijas ar impulsyviai jas įsigyti, dėl noro būti priešakyje technologijos. Vartotojo požiūrį bandoma paaiškinti tuom, žmogaus manymu, prietaisas yra naudingas, nes gali būti lengvai ir paprastai naudojamas (Ammari ir kt., 2019). Mokslinėje literatūroje randami ankstesni tyrimai Turhan (2012) ir Nasir ir Yurder (2015) parodė, kad vartotojai aktyviai besidomintys naujomis technologijomis (tarp kurių klasifikuojami ir išmanūs namų asistentai) skirtų daugiau laiko analizei technologijoms, kurios rinkoje yra visiškai naujos ar sparčiai besivystančios. Vartotojo technologijų paprastumo suvokimas gali būti glaudžiai siejamas su INA naudos elementų, tačiau suvokiama INA nauda ir suvokiamas paprastumas nėra tapatu. Wu ir Wang (2005) atlikto tyrimo metu paaiškėjo, kad tik technologiškai nepatyrę (turintys mažiau žinių ir įgūdžių) vartotojai ir technologiškai išprusę vartotojai skirtingai supranta išmaniojo namų asistento paprastumą. Technologiškai išprusę vartotojas pasak autorių Kadylak ir kt. (2022) yra asmuo, kuris aktyviai naudoja technologijas savo buityje, darbe ar sprendžiant gyvenimiškas situacijas. Technologiškai nepatyrę žmonės klasifikuojami kaip vyresnio amžiaus vartotojai, žmonės, kurių profesinėje veikloje visiškai nėra technologijų, tie vartotojai, kurie informaciją supranta tik su papildoma pagalba, žmonės iš mažiau išsivysčiusių regionų ar ribotu išsilavinimu, šie kintamieji pasak autorių Kadylak ir kt. (2022) bei Harris ir kt. (2022) lemia vartotojo suvokiamą išmaniojo namų asistento paprastumą. Technologiškai išprusę vartotojai lengviau supranta INA naudojimo paprastumą, nei technologiškai neišprusę vartotojas, technologiškai neišprusę vartotojai nesupranta INA

paprastumo dėl: baiminimosi dėl technologijos nesuprantamumo, sąsajų, instrukcijų nesupratimo, pasitikėjimo trūkumo, valdant išmanų namų asistentą ar baimių dėl galimų klaidų, naudojantis INA (Wu ir Wang 2005; Ziefle ir kt., 2011). Technologiškai išprusę vartotojai, lengviau supranta išmaniojo namų asistento galimybes ir naudojimo paprastumą, kuris stipriai prisideda prie vartotojo ketinimo įsigyti išmanų namų asistentą. Taigi, vartotojo suvokiamas išmaniojo namų asistento paprastumas priklauso nuo žmogaus technologinio išprusimo (kuriam įtakos gali daryti jo demografinė padėtis, išsilavinimas, profesija, asmeninės savybės, kaip pasitikėjimo trūkumas ar **amžius**), kuo daugiau technologiškai išprusęs žmogus yra, tuo labiau galima teigti, kad jis domėsis išmaniojo asistento naudojimu paprastumu. Taip pat, nors INA suvokiamas paprastumas gali būti panašus į suvokiamą naudą, tačiau tai nėra klasifikuojama kaip dviems tapatiems veiksniams.

Suvokiamas naudingumas taip pat yra lapsnis, kuriuo vartotojas tiki, kad išmanios technologijos (tarp kurių klasifikuojami iš išmanūs namų asistentai) naudojimas pagerins jo darbo rezultatus (Davis, 1989). Technologijų priėmimo modelis (TAM) parodė, kad vartotojai turi įgūdį spręsti problemas ir lengvai priima naujas technologijas, kurios suvokiamas naudingumas yra didesnis, net ir tuo atveju, jei vartotojui tenka paaukoti savo patogumą ar privatumą (Davis ir kt., 1989; Venkatesh ir Davis, 2000; Rase ir kt., 2020). Yang ir Lee (2017) tyrimai įrodė, kad vartotojo suvoktas išmaniojo namų asistento naudingumas gali teigiamai veikti jo ketinimą naudotis šia technologija. Prie INA naudingumo suvokimo prisideda ir paplitimas rinkoje, tyrimų duomenimis skaičiuojama, kad nuo 2014 metų išmanieji namų asistentai labai išpopuliarėjo, didžiausią populiarumą lėmė *Amazon Alexa* išleistas pirmasis garsiakalbis *Amazon Echo*, kurio pagalba vartotojas galėjo komunikuoti verbaliai su *Amazon Alexa* duomenų baze – virtualiu asistentu (Lee ir kt., 2019). Nuo 2014 metų *Amazon Alexa* klasifikuojama kaip labiausiai paplitęs išmanus namų asistentas pasaulyje, garsiakalbio *Amazon Echo* inovacija prisidėjo prie šios technologijos plėtros, toks populiarumas lėmė vartotojų susidomėjimo augimą ir domėjimąsi išmaniais namų asistentais (Gao ir kt., 2018). Išmaniųjų asmeninių namų asistentų plėtra pasaulyje skatina vartotojų smalsumą ir domėjimąsi šios technologijos galimybėmis, naudomis, ko pasekoje didžioji dauguma vartotojų išmanų namų asistentą ketina įsigyti (Pearl, 2016; Tahar ir kt., 2020). *Amazon Alexa* populiarumas daro įtaką vartotojų INA naudingumo supratimui, teigiama, kad populiarumas gali prisidėti prie socialinės įtakos kintamojo (McLean ir kt., 2021). Taip pat tyrėjai Buteu ir Lee (2021) išskiria, kad vartotojai koncentravimąsi į prieš tai minėtą suvokiamą naudojimo paprastumą neturėtų būti esminis kintamasis, tyrėjai išskiria, kad vartotojams svarbu suprasti iš INA gaunamą naudingumą, kuris tiesiogiai gali prisidėti prie ketinimo naudoti išmanų namų asistentą. Taip

pat vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu gali lemti galimybė balsu valdyti išmaniųjų namų asistentą, nenaudojant rankų ar papildomos energijos, taip ženkliai padidinant namų automatizavimą, leidžiant vartotojui turėti daugiau laisvo laiko (Zhang ir kt., 2018). *Amazon Alexa* vartotojo namuose gali lengvai valdyti išmanius namų prietaisus, kurie yra susieti su šiuo išmaniuoju namų asistentu, taip pat šis INA turi prieigą prie didelio kiekio duomenų, įskaitant naujienų portalus, muzikines platformas, vartotojo bankinius duomenis, namų prietaisų valdymą, asmeninių paskyrų ar audioknygų, įvairių asmeninio fizinio ar protinio tobulėjimo programų prieigą (Lopatovks ir kt., 2018). Toks platus išmaniojo namų asistento *Amazon Alexa* panaudojimas gali prisidėti prie vartotojo produktyvumo ir greitesnių rezultatų pasiekimo (Lopez ir kt. 2018). Taigi, išmaniojo namų asistento suvokiamas naudingumas yra laipsnis, kuriuo vartotojas tiki, kad galės pagerinti savo kasdienybę. Taip pat prie išmaniojo namų asistento naudingumo suvokimo prisideda didelė pasaulyje bei techninės galimybės, tokios kaip balsinis valdymas ar prieiga prie didelio kiekio duomenų, vartotojo naudojamose programose ar asmeninėse paskyrose, dėl šios prieigos INA gali atlikti daug vartotojui naudingų užduočių.

Pal ir kt. (2018) atliktas tyrimas atskleidė, kad išmaniojo namų asistento suvokiamas paprastumas, naudingumas ir **suderinamumas su kitomis išmaniomis namų technologijomis** gali stipriai prisidėti prie vartotojo ketinimo naudotis INA. Suvokiamam išmaniojo namų asistento suderinamumui įtakos turi ir vartotojo lytis. Shin ir kt. (2018) tyrimo duomenimis atskleista, kad vyrams suvokiamo naudingumo įtaka buvo reikšmingai didesnė nei moterims. Vyrai linkę pirkti išmaniųjų namų produktus, net jei jie mažiau suderinami, moterys labiau vertino išmaniojo namų produkto suderinamumą su kitomis buityje turimomis technologijomis, net jei produktas pats savaime buvo naudingas (Shin ir kt. 2018; Yang ir Lee, 2018). Išmaniojo namų asistento vienas iš kintamųjų gali būti demografiniai - moderuojantys veiksniai, skiriama, kad vartotojo išsilavinimas formuoja požiūrį į INA suderinamumą su kitomis technologijomis (Marikyan ir kt., 2019). Shin ir kt. (2018) tyrimai atskleidžia, kad aukštą išsilavinimą turintys vartotojai labiau pritaria išmanioms technologijoms, dažnai išsilavinę žmonės domisi technologijos, yra technologiškai išprusę, žemo išsilavinimo vartotojai labiau priorizituoja išmanios technologijos naudingumą ir socialinę įtaką. Kuo išmanusis namų asistentas yra suderinesnis ir patogesnis, tuo didesnę entuziazmą respondentai jaučia, tuo ketinimas naudotis INA bus didesnis. Šaltiniuose išskiriama, kad privatumas neturi reikšmingo poveikio požiūriui. Anot Zeng ir kt. (2017), naudotojai fizinį saugumą laiko svarbesniu už privatumą, kai naudojasi išmaniųjų namų technologijomis, tarp kurių būna ir INA. Todėl INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis gali būti lengvesnis ir vartotojo mažiau kontroliuojamas, dėl gaunamos naudos veiksnio (Nikou, 2019). Taip pat išskiriama, kad išmaniojo namų asistento

suderinamumas turi pasireikšti ne tik per susisiejamą su kitais namų prietaisais ar vartotojo paskyromis, bet ir su vartotojo gyvenimo būdu, atrandant asmeninį ryšį tarp šios technologijos ir vartotojo (Lopatovska ir kt., 2018). Daugeliui vartotojų išmanusis namų asistentas *Amazon Alexa* yra balsu valdoma technologija, leidžianti atlikti įvairias užduotis nenaudojant vartotojo fizinės jėgos (Gao, 2018). Tačiau, kiti vartotojai emociškai prisiriša prie *Amazon Alexa* ar bet kurio kito išmaniojo namų asistento, dėl ko su jais pradeda bendrauti lyg su asmenybėmis, jaučiant empatiją ar net meilę (Shead, 2017). Toks vartotojų ryšys prisideda prie socialinės įtakos augimo potencialiems vartotojams, kurie dar tik svarsto apie ketinimą naudotis šia technologija (Lapatovska ir kt., 2018). Kaip ir prieš tai minėtame skyriuje, išmaniojo namų asistento *Amazon Alexa* suderinamumas buityje atsispindi susijungimu su daugeliu vartotojo naudojamų programų, technikos prietaisų, buities įrenginių ar bankinių duomenų, tačiau dėl šio veiksnio kyla papildomų grėsmių, kaip asmeninių duomenų nutekinimas ar prieigos praradimas prie reikšmingų paskytų ar namų prietaisų (Zheng ir kt., 2018). Taigi, ketinimas naudotis išmaniuoju namų asistentu, atsižvelgiant į suderinamumo veiksnį įtakos turės respondento lytis, išsilavinimas, turimos technologinės žinios bei naudos veiksnio supratimas, tačiau vartotojo ketinimui įtakos gali turėti ir kylančios grėsmės, nes INA turi didelę prieigą prie vartotojo asmeninių duomenų, namų valdymo sistemų ar saugumo sistemų. Taip pat INA suderinamumo supratimui įtakos gali turėti ir socialinė įtaka, jau naudojančių vartotojų nuomonė apie šią technologiją, jos privalumus ir trūkumus.

Socialinė įtaka – vartotojo suvokimo laipsnis apie inovacijos vertinimą iš svarbių žmonių, iš savo socialinio rato, kuris daro įtaką vartotojo informacijos įsisavinimui ir ketinimams (Chen ir kt., 2020; Ji ir kt., 2019). Socialinė įtaka ketinimui naudoti išmanų namų asistentą gali būti vienas iš esminių faktorių. Autoriai Li ir kt. (2021) teigia, kad vartotojo sprendimai gali būti paveikti socialinio spaudimo ar mados tendencijų. Jei išmanieji namų asistentai tampa populiarūs vartotojo rate, tai gali paskatinti vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu. Socialinė įtaka – vartotojo suvokimo laipsnis apie inovacijos vertinimą iš svarbių žmonių, iš savo socialinio rato, kuris daro įtaką vartotojo informacijos įsisavinimui ir ketinimams. Tyrimai atskleidė, kai vartotojui trūksta patirties bei svarbios informacijos apie tam tikrų inovatyvių produktų naudojimą, jo sprendimi didelę įtaką gali daryti aplinkinių žmonių nuomonė, socialiniai tinklai, masinės informacijos priemonių ar politikos normos (Shuhaiber ir kt., 2019; Ji ir kt., 2019). Tačiau vartotojo socialinės įtakos priėmimas gali būti skirtingas, tam įtakos turi demografinė padėtis, ne visose kultūrose priimtina priimti visuomenės nuomonę, taip pat įtaka gali skirtis nuo kultūros, išsilavinimo lygio ar asmeninių vartotojo įsitikinimų, todėl vartotojo ketinimas naudotis išmaniuoju namų asistentu turėtų būti

subjektyvus kintamasis (Wong ir Leung, 2016). Prie išmaniojo namų asistento socialinės įtakos prisideda ir esami INA vartotojai, būtent jie gali būti tiesioginiai ir labiausiai poveikimo suteikiantys kintamieji, nes šių vartotojų turima informacija yra tiesioginė, dažniausiai atskleidžianti tikrąjį išmaniojo namų asistento valdymą ir jo esamus trūkumus (Solaimani ir kt., 2015). Todėl galima teigti, kad išmanusis namų asistentas pats iš savęs gali būti socialiai įtakus, didelis paplitimas pasaulyje ir naudų prioritizavimas moksliniuose tyrimuose ir literatūroje rodo, kad vartotojas pats gali daryti įtaką savo ketinimui naudotis INA (Nicholls ir kt., 2020). Nors potenciali nauda, gaunama naudojant išmanųjį namų asistentą gali būti didelė motyvacija, tačiau autoriai išskiria Li ir kt. (2020), kad neigiami INA veiksniai, kaip rizika dėl privatumo pažeidimo, gali keisti vartotojo požiūrį į šią technologiją. Taigi, socialinė įtaka gali būti esminis kintamasis, galintis paveikti vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu, tačiau tam įtakos gali daryti pačio vartotojo įsitikinimai, kultūra, tradicijos, demografinė padėtis ar neigiami aspektai, kylantys iš bendro INA naudojimo patirties.

Skiriami pagrindiniai išmaniojo namų asistento **privatumo veiksniai**, kurie tiesiogiai gali paveikti vartotojų ketinimą naudotis INA: vartotojo nepasitikėjimas, ribotas išmaniųjų technologijų išmanymas, privatumo ir saugumo pažeidimas bei vartotojo neigiamas požiūris į technologiją (Featherman ir kt., 2010; Aldossari ir Sidorova, 2020). Vartotojo nepasitikėjimas INA yra susijęs su vartotojų požiūriu, atlikti tyrimai atskleidė, kad vartotojas mano, kad išmaniojo namų asistento technologija nėra saugi naudoti asmeninėje erdvėje (Edu ir kt., 2020). Jei vartotojas mano, kad prietaisas patikimas, jo ketinimas naudotis šia technologija išaugs, tačiau jei nuomonė yra priešinga, vartotojas vengs naudotis technologija. Bendram vartotojo supratimui apie išmaniojo namų asistento veikimą gali daryti ne tik socialinė įtaka, bet ir asmeniniai nusistatymai, turimos technologinės žinios. Literatūroje randama, kad į privatumo veiksnį, naudojant arba ketinant naudoti *Amazon Alexa* išmanųjį namų asistentą mažiausiai atsižvelgia vyresnio amžiaus žmonės, ypač senjorai (Koon ir kt., 2020). Jungtinėse Amerikos Valstijose atlikti tyrimai apie vartotojo technologinį išprusimą atskleidė, kad kai kurie respondentai išreiškė nuomonę, kad rinkoje trūksta lengvai prieinamos informacijos apie išmaniųjų namų asistentų technologijas, o tai daro įtaką vartotojų techniniam išprusimui, žmogus bijo rizikuoti naudodamas naujas, sunkiai suprantamas technologijas (Strenger ir kt., 2020). (Shuhaiber ir Mashal, 2020) atlikti tyrimai atskleidė, kad INA kibernetinės atakos gali būti didžiausias iššūkis, piktavališki trečiųjų šalių įsilaužimai į vartotojo banko sąskaitas ar namų saugumą gali tiesiogiai paveikti vartotojo turtą. Taip pat naudojant išmaniuosius namų asistentus galimas vartotojo šnipinėjimas jam to nežinant, taip pažeidžiant ne tik asmens privatumą, bet ir įstatymą, nors išmanieji namų asistentai, kaip *Amazon Alexa* bando užtikrinti vartotojo saugumą,

tačiau nėra rekomenduojama prijunginėti savo bankinių duomenų prie šio išmaniojo namų asistento, tokiu būdu siekiant apsaugoti vartotojus (Zimmermann, 2020). Atlikti tyrimai atskleidė, kad vartotojai išmaniuoju namų asistentu nenori pasitikėti ir dėl to, nes mano, kad jis nuolatos jų klausosi, nors Amazon Alexa INA turi pažadinimo žodį ir yra aktyvuojamas tik ištarus jį, tačiau didžioji dauguma vartotojų tuom netiki ir mano, kad išmanusis namų asistentas nuolatos jų klausosi ir renka informaciją savo duomenų bazėje (Dubois ir kt., 2020). Todėl kai kurie vartotojai savo išmaniuosius namų asistentus renkasi išjungti, kuomet jais nesinaudoja. Oficialiai *Amazon Alexa* kūrėjai nėra patvirtinę, tačiau literatūroje randama, kad nerekomenduoja vartotojams prijungti savo bankinės kortelės prie šio INA, taip siekiant išvengti finansinių nuostolių, jei į jų išmanųjį namų asistentą įsilaužtų kibernetiniai vagiškiai (Manikonda ir kt., 2018; Abdi ir kt., 2019). Visos komandos, kurias vartotojas užduoda INA yra užkoduojamos raštu, išmanusis namų asistentas turi atrinkti, kurį įgūdį panaudoti, kad galėtų įvykdyti užduotą komandą, tyrimai atskleidė, kad *Amazon Alexa* naudoja ilgiausią kodavimo eilutę (Zhang ir kt., 2019). Taigi, išmaniojo namų asistento privatumo veiksnys gali būti esminis kintamasis, lemiantis vartotojo ketinimą naudotis šia technologija. Suvokiama privatumo rizika gali svyruoti nuo vartotojo išsilavinimo, amžiaus, įsitikinimų ir visuomenės normų apie suvokiamą INA privatumą. Tai technologija galinti ne tik palengvinti kasdienį vartotojo gyvenimą, bet sukelti ir daug nemalonumų, tuo atveju, jei asmeniniai duomenys būtų nutekinti internete ar kitose platformose.

Atsižvelgiant į ankstesniuose skyriuose pateiktą mokslinės literatūros analizę, apibendrintų veiksnių pagrindu buvo parengtas metodologinis baigiamojo darbo skyrius. Išmanaus namų asistento technologijos naudojimas dažnai tiriamas pasitelkiant Unifikuota technologijų įsisavinimo ir naudojimo teorija – UTAUT. Atsižvelgiant į darbo temą ir analizuotą teorinę baigiamojo darbo dalį, modelis buvo sudarytas pasitelkiant priklausomus, nepriklausomus ir moderuojančius kintamuosius. Tyrimo modelio priklausomas kintamasis yra ketinimas naudotis išmaniuoju namų asistentu, nepriklausomi kintamieji buvo sudaryti iš: suvokiamo INA paprastumo, suvokiamos INA naudos, socialinės įtakos, baimės dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bei suderinamumo su kitomis technologijomis. Moderuojantys veiksniai buvo tradiciniai: amžiaus, lyties kintamieji, tačiau adaptuojant modelį pagal magistro baigiamojo darbo temą, buvo pridėtas dar vienas, esminis moderuojantys veiksnys – vartotojo technologinis išsilavinimas. Technologinis išprusimas šio tyrimo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu veikia nepriklausomi kintamieji: suvokiamo INA paprastumo, suvokiamos INA naudos, socialinės įtakos, baimės dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bei suderinamumo su kitomis technologijomis, taip pat prie

nepriklausomų ir priklausomo kintamųjų ryšio prisijungia moderuojantys veiksniai, kurie kaip spėjama hipotezėse gali paveikti ryšio stiprumą tarp nepriklausomo ir priklausomo kintamojo. Tyrimą sudarantys kintamieji priklauso naudos ir privatumo veiksniams, darbe buvo klasifikuojame, kad suvokiamas paprastumas, nauda, suderinamumas, socialinė įtaka priklausys naudos veiksniai, o privatumo ir rizikos kintamasis privatumo veiksniai, todėl pasitelkus UTAUT modelį buvo sudarytas tyrimo modelis, kuris ne tik ištirs nepriklausomų, priklausomo ir moderuojančių kintamųjų ryšį, bet ir esminius šio baigiamojo magistro darbo veiksnius – naudos ir privatumo įtaką, vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.

2. NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKOS KETINIMUI NAUDOTI IŠMANIUOSIUS NAMŲ ASISTENTUS TYRIMO METODIKA

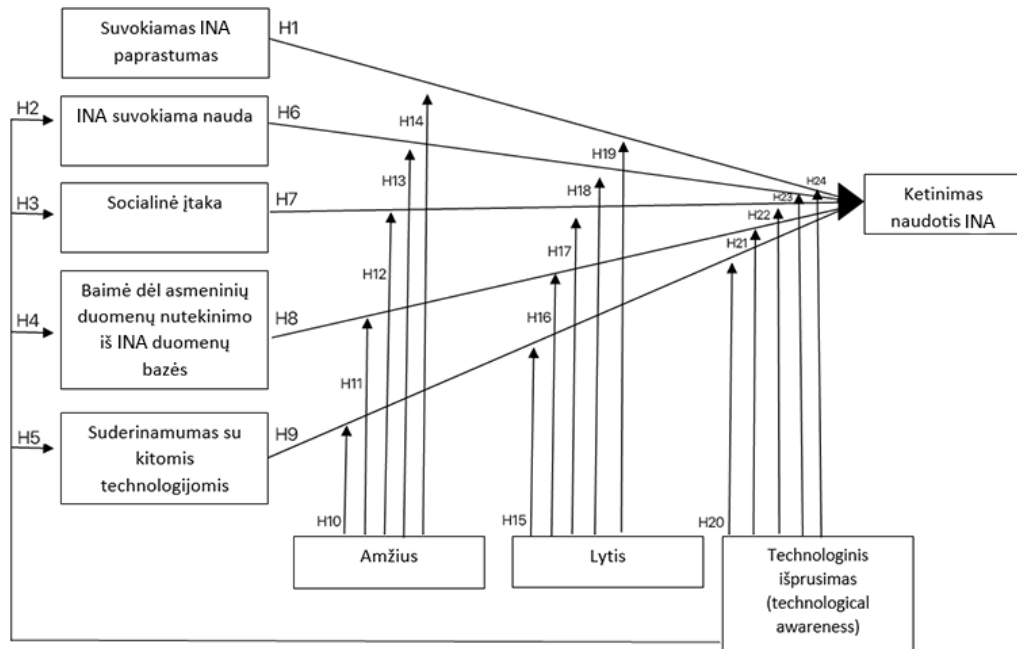
2.1. Tyrimo metodika, darbo modelis ir hipotezės

Tyrimo tikslas – empiriškai nustatyti, kaip naudos ir privatumo veiksniai daro įtaką vartotojų ketinimui naudoti išmanųjį namų asistentą, pasitelkiant UTAUT (unifikuota technologijos priėmimo teorija) ir pagal ją parengtą kiekybinį tyrimą – anketinę apklausą.

Tyrimo sudarymui pasirinkta UTAUT – adaptuota unifikuota technologijos priėmimo teorija, kuri leidžia lanksčiai ir universaliai pritaikyti teorijos modelį įvairioms situacijoms, kuomet norima ištirti vartotojo ketinimą naudotis technologija (Venkatesh ir kt., 2003; Grandhi ir kt., 2021). Teorija leidžia prognozuoti vartotojo technologijos panaudojimą, kurį gali lemti elgesio ketinimai (Lai, 2017). UTAUT modelis modifikuotas atsižvelgiant į baigiamojo darbo temą, pridėti tiesioginiai, priklausomi, nepriklausomi ir moderuojantys kintamieji. Tiesioginius kintamuosius sudaro: suvokiamas išmaniojo namų asistento paprastumas, išmaniojo namų asistento suvokiama nauda, socialinė įtaka, baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo išmaniojo namų asistento duomenų bazei ir suderinamumas su kitomis technologijomis. Moderuojantys kintamieji yra amžius, lytis ir technologinis išprusimas. Modelyje atskleidžiamas nepriklausomų kintamųjų bei moderuojančių kintamųjų ryšys, kuris daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu – priklausomam modelio kintamajam.

1 paveikslas

Adaptuota unifikuota technologijos priėmimo teorija, adaptuota vartotojų ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Venkatesh ir Bala, 2008; Venkatesh ir kt., 2012; Lai, 2017.

Tyrimo modelyje (1 paveikslas) pateikti tiesioginiai, priklausomi, nepriklausomi ir moderuojantys kintamieji ir jų tarpusavio ryšys, kuris bando paaiškinti veiksnių įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu, todėl keliamos hipotezės:

Lazard ir kt. (2015) teigimu, didesnis suvokiamas paprastumo lygis yra teigiamai susijęs su didesniu sklandumu, lengvumu, informacijos supratimu, tai daro įtaką užduoties supratimui ir tam, kaip vartotojas galės patobulinti ir vykdyti gautą užduotį. Suvokiamas naudojimo paprastumas yra svarbiausias veiksnys, kuris veikia netiesiogiai, o per vartotojo požiūrį. Kuo vartotojo požiūris palankesnis, tuo ketinimas naudotis INA bus didesnis (Djaakum, 2019; Gu ir kt. 2019). Taip pat INA suvokiamas paprastumas gali atsispindėti dėl savo kalbos sąveikos paprastumo, sukuriama realistiško dialogo su vartotoju ir greito atsako į daugelį klausimų (Kim, 2021).

H1. Kuo suvokiamas INA paprastumas didesnis, tuo bus stipresnis vartotojo ketinimas naudotis INA.

Mažiau technologiškai išprusę vartotojai dažnai susiduria su problema, kaip tinkamai valdyti išmanųjį namų asistentą. Tyrimo duomenimis nustatyta, kad vartotojo technologinis

išprusimas svarbus, tai daro įtaką jo požiūriui į INA bei sąmoningumui ir rizikos supratimui, kaip vartotojas elgsis su savo asmeniniais duomenimis, pateikiama prielaida, kad vartotojas greičiausiai pasirinks saugesnius technologijų sprendimo būdus, kuomet įvertins technologijos saugumo faktorius (Bahirat ir kt., 2018). Technologinis išprusimas gali priklausyti nuo vartotojo amžiaus, vaikams ir senjorams INA valdymas gali pasirodyti komplikotas, o vidutinio amžiaus žmonėms lengviau suprantamas, dėl dinamiško gyvenimo būdo (Geeng ir Roesner, 2019; Kim, 2021). Todėl daugiau technologinio išprusimo turintis vartotojas gali lengviau perprasti naują technologiją, tokią kaip INA, nes galės adaptuoti turimas žinias apie praeityje naudotas technologijas. Pal ir kt. (2018) teigia, kad norint sėkmingai sėkmingai valdyti išmanųjį namų asistentą būtina turėti aukštą technologinį išsilavinimą, kuris leidžia suprasti ir integruoti technologijas, kurios susijusios INA ir IoT (daiktų internetas, kur buities, aplinkos ir transporto priemonės susietos su internetu ir gali keistis duomenimis tarpusavyje). Taip pat technologinis išprusimas gali padidinti vartotojo sąmoningumą, kaip jis kontroliuos savo prisijungimus prie socialinių tinklų, technologijų, tokių kaip INA ir kitų programų, tyrimų duomenimis tai gali sumažinti socialinę įtaką ir kitą priklausomybę nuo papildomų technologijų (Williams ir Kim, 2020).

H2. Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo INA suvokiama nauda bus stipresnė.

H3. Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo socialinė įtaka bus mažesnė.

H4. Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bus didesnė.

H5. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo labiau bus suprantamas INA suderinamumas su kitomis technologijomis.

Aburbeian ir kt. (2022) tyrimo duomenimis matyti, kad kuo didesnė suvokiama nauda, tuo vartotojų ketinimas naudotis išmaniuoju namų asistentu didesnis. Todėl, jei vartotojas suvokia INA naudą, jo ketinimas naudotis šia technologija bus didesnis. Suvokiama nauda ir naudojimo patirtis teigiamai veikia vartotojo požiūrį į ketinimą naudotis INA. Gauta teigiama patirtis gali sukelti vartotojo pasitenkinimą, rezultate: vartotojas norės pakartotinai naudotis technologija, šiuo atveju – išmaniuoju namų asistentu (Gu ir kt., 2019). Yang ir Lee (2017) atlikti tyrimai parodė, kad suvoktas išmaniųjų namų asistentų naudingumas teigiamai veikia ketinimą naudoti šia technologija.

H6. Kuo INA suvokiama nauda didesnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.

Vartotojų požiūris ir socialinės normos yra pagrindiniai veiksniai, kurie daro įtaką jų ketinimui pritaikyti informacines technologijas. Ankstesniu tyrimai parodė, kad socialinė įtaka turi įtakos vartotojo elgesio ketinimui ir priimti technologiją (Venkatesh ir kt., 2003). Nustatyta, kad kuo stipresnė socialinė įtaka, tuo ji gali lemti aukštesnį vartotojo norą, ketinimui naudotis išmanųjį namų asistentą (Cheung ir kt., 2011). Kim (2021) tyrimas parodė, kad ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu įtakos gali turėti bendraamžių, šeimos narių ar kolegų rekomendacijos ir tiesioginis arba netiesioginis spaudimas. Kai vartotojo ketinimui naudotis technologija daro įtaka įtakingi asmenys: vadovai, mokytojai, vadybininkai, toks technologijas naudojimas gali būti ne savarankiškas, tai savo tyrime analizavo (Conradie ir Choenni, 2012), o draugų ir šeimos narių rekomendacijos naudoti atvirus duomenis gali būti vertinamos kaip labiau savanoriškos.

H7. Kuo socialinė įtaka stipresnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.

Tyrimo rezultatai rodo, kad vartotojai mažai kreipia dėmesį į suvokiamą privatumo riziką, kuomet teikia savo asmeninę informaciją INA. Jaunesni vartotojai dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA baiminasi mažiau, nei vyresni išmaniojo namų asistento naudotojai. Vyresnio amžiaus vartotojai INA naudoja atsargiau, įvertina privatumo riziką, nei jaunesni vartotojai, kuriems svarbiausias aspektas suasmeninti pasiūlymai ir lengvas naudojimas (Zeng ir kt., 2017). Tačiau Featherman ir Wells (2004, 2010) atlikti tyrimai rodo, IoT technologijų į kurias įeina ir INA neapibrėžtumas teigiamai veikia vartotojo beimą dėl duomenų nutekimo. Worthy ir kt. (2016) tyrimo duomenimis, baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės yra susijusi su vartotojo technologiniu išprusimu ir greita logine reakcija. Žiniasklaida prisidėjo prie skepticizmo atsiradimo, apie saugumo ir privatumo pažeidimus skelbiama žiniasklaidoje, tai tampa kliūtimi išmaniųjų namų asistentų rinkoje, vartotojai atsargiau ir kritiškiau vertina savo ketinimą naudotis INA (Hong ir kt., 2020).

H8. Kuo rizika (baimė) dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bus didesnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus mažesnis.

Kuo IoT (daiktų interneto) technologijos į kurias įeina ir INA bus plačiau suderinamos su kitais daiktų interneto prietaisais, tuo vartotojas suvoks didesnę naudą ketinimui naudotis INA (Becks ir kt., 2023). Kai kurie išmanūs namų įrenginiai gali būti iš skirtingų gamintojų su skirtingais standartais ir protokolais, dėl kurių jie tarpusavyje gali nesijungti. INA yra unikalus įrenginys, naudojamas kaip nepriklausomas įrenginys, dažniausiai jis sujungia visą išmaniųjų

namų sistemą, todėl vartotojas suprasdamas šį naudingumą INA gali vertinti teigiamai ir ketinti juo naudotis (Guzman, 2019; Pal ir kt., 2020).

H9. Kuo suderinamumas su kitomis technologijomis bus suprantamesnis (akivaizdesnis), tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.

Skiriamos dvi kartos, tai Z karta (gimę nuo 1995–2012 m.) – interneto čiabuviai ir kitos kartos, kurios gimė iki Z kartos. Ketinimas naudotis INA priklauso nuo vartotojo amžiaus ir suvokiamos rizikos. Arfi ir kt., (2021) ir Zhong ir kt. (2022) tyrimai nustatė, kad Z kartos atstovams suvokiama rizika yra didesnė, jie labiau baiminasi dėl asmeninių duomenų nutekimo, naudojant INA, tuo tarpu vyresni vartotojai mažiau rūpinasi savo privatumu, nes gaunama nauda yra svarbesnė už privatumo veiksnį. (Ghorayeb ir kt., 2020) tyrimas parodė, kad vyresnių vartotojų požiūris į ketinimą naudotis INA keičiasi tuomet, kai jie su šia technologija yra nors minimaliai susipažinę. Susipažinimas daro įtaką vyresnio vartotojo supratimui apie INA gaunamą naudingumą, kurį vėliau gali prioritizuoti, ketinant naudotis INA. Xiao ir kt., (2018) tyrimas su 20 – 30 metų respondentais atskleidė, kad jie nepasitiki INA mokėjimo modeliu, dėl galimo duomenų nutekimo, todėl nebūtų linkę atskleisti savo asmeninių mokėjimo duomenų INA. (Aldossari ir Sidorova, 2018) ištyrė, kad jaunų vartotojų ketinimui naudotis INA įtaką daro ir kaip INA patenkina vartotojo lūkesčius, kokia vyrauja socialinė įtaka, kokia gaunama hedoninė motyvacija ir kokia šio išmanaus namų asistento kaina. Tačiau Burbach ir kt. (2019) nustatė, kad jaunimui, patenkančiam į Z kartą, turintiems mažai patirties naudojant INA privatumas, o ne kaina yra svarbiausias veiksnys, ketinimui naudoti šią technologiją.

H10. Amžius teigiamai moderuos ryšį tarp suvokiamo INA paprastumo ir ketinimo naudotis INA.

H11. Respondento amžius moderuos ryšį dėl suvokiamos rizikos, asmeninių duomenų nutekimui iš INA duomenų bazės ir ketinimui naudotis INA.

H12. Respondento amžius veiks socialinę įtaką, ketinimui naudotis INA.

H13. Respondento amžius darys įtaką suvokiamai INA naudai.

H14. Respondento amžius galės daryti moderuojantį ryšį, suvokiamam INA paprastumui.

Lytis yra vienas pagrindinių veiksnių, ketinimui naudoti INA. Pačiame išmaniajame namų asistente yra nustatytas lyčių šališkumas. Ištirta, kad moterys teikia pirmenybę socialiniams ir komunikaciniams technologijų aspektams, o vyrai pasitiki tik ieškodami informacijos (Schehl ir kt., 2019). Vyrai labiau linkę teikti pirmenybę ir analizuoti INA

tarpusavio sąsajas su kitomis inovatyvioms namų technologijoms, o tuo tarpu moterys yra atsargesnės, prioritetą teikia rizikos faktoriaus įvertinimui (Yang ir Lee, 2018).

H15. Respondento lytis ir suvokiamas duomenų nutekimo rizika darys įtaką (baimė) INA ketinimo naudotis INA.

H16. Respondento lytis moderuos ryšį tarp duomenų nutekimo rizikos (baimės) iš INA duomenų bazės suprasti ir ketinimo naudotis INA.

H17. Respondento lytis moderuos ryšį tarp socialinės įtakos ir ketinimo naudotis INA.

H18. Respondento lytis moderuos ryšį tarp INA naudos suvokimo ir ketinimo naudotis INA.

H19. Lytis moderuos ryšį tarp suvokiamo INA paprastumo ir ketinimo naudotis INA.

Aukštas technologinis išprusimas reiškia gilesnį supratimą apie technologijos veikimo principus ir veikimo mechanizmu. Aukšto technologinio išprusimo žmonės geriau sąveikauja su technologijomis ir greičiau perpranta jų valdymo galimybes, todėl pasak Allifah ir Zualkernan (2022) autorių tai gali būti suvokiama kaip nauda. Tyrėjai Tan ir kt. (2012) teigia, kad kuo aukštesnis vartotojo technologinis išprusimas, tuo privatumo susirūpinimo lygis bus didesnis, todėl tai gali turėti neigiamą įtaką technologijos priėmimui.

H20. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo stipriau bus suvokiamas suderinamumas su kitomis technologijomis, todėl tai darys įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.

H21. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš išmaniojo namų asistento duomenų bazės bus didesnė ir neigiamais veiks vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu.

Vartotojo technologinis išprusimas saveikauja su socialine įtaka, Emma ir kt. (2010) atlikto tyrimo duomenimis, rekomendacija gali turėti didesnę poveikį prekės ženklo pasirinkimui. Tačiau skiriama, kad patikimesni duomenys laikomi tie, kurie yra asmeniniai, o neasmeniniai duomenys išprususio vartotojo nėra klasifikuojami kaip vertingi. Asmeniniai duomenys klasifikuojami kaip duomenys (vardas, pavardė, skiriamieji bruožai ir pan.), kurie gali atskleisti konkretų asmenį, ar šiuo atveju – technologiją. Netiesioginiai duomenys pasižymi technologijų algoritmų analize, prognozėmis ar elgesio normų (Chen, 2017). Todėl socialinė įtaka nors ir gali būti klasifikuojama kaip netiesioginiai duomenys, tačiau aukštas technologinis vartotojo išprusimas gali padėti žmonėms lengviau prisitaikyti prie naujų komunikacijos

technologijų ir pasinaudoti jomis bendravimui, pažinčių kūrimui ir informacijos mainams (Yu ir kt., 2017).

H22. Technologinis išprusimas yra teigiamai susijęs su socialine įtaka, vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.

Tyrėjai Davis ir kt. (1989) pasitelkę TAM modelį išanalizavo, kad vartotojai puikiai sprendžia problemas ir lengvai priima naują technologiją, kurios suvokiamas naudingumas yra didelis, nepaisant to, jei technologija nėra visiškai patogi, vartotojai būtų linkę naudingumą iškeisti į patogumą. Technologinis išprusimas yra psichologinė priemonė, kuri stiprina vartotojo sąveiką su technologija, įmone ar visa rinka (Giacomo ir kt., 2019).

H23. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo suvokiama nauda bus suprasta labiau ir darys teigiamą ryšį ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.

H24. Kuo technologinis išprusimas didesnis tuo paprasčiau bus suvokiamas išmaniojo namų asistento paprastumo nauda, dėl ko respondentas ketins naudotis išmaniuoju namų asistentu.

2.2. Duomenų rinkimo metodas ir tyrimo instrumentas

Mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad tiriant vartotojų ketinimą naudoti išmanųjį namų asistentą, didžioji dalis autorių naudoja apklausą (anketą) ir Likert 7 balų skalę (Featherman ir Wells 2010; Cheung ir kt., 2011; Lazard ir kt., 2015; Xiao ir kt., 2018; Aburbeian ir kt., 2022). Anketinis apklausos modelis leidžia pamatuoti respondentų nuomonę, taip pat sužinoti jų vertybes ir ketinimą, kas ir kiek šiam veiksniai daro įtaką. Taip taip pat leidžia išanalizuoti moderuojančius kintamuosius, tokius kaip: amžių, lytį, išsilavinimą ar turimas technologinio išprusimo žinias. Apklausos tyrimo metodas ir *Likert 7* balų vertinimo skalė labiausiai tinkamas būdas analizuojant didelius duomenų kiekius, nes leidžia struktūrizuotai pateikti atsakymus (Jebb ir kt., 2021).

Šio darbo tyrime yra naudojami vienas tyrimo būdas, tai viena apklausa – anoniminė internetinė anketa, kurią respondentas gali užpildyti bet kuriuo paros metu. Tyrimui buvo pasirinkti Lietuvos gyventojai, neribojant jų gyvenamosios vietos, todėl į anketą galėjo atsakyti įvairaus amžiaus, išsilavinimo, dirbantys žmonės, gyvenantys Lietuvos teritorijoje ir mokantys lietuvių kalbą, kadangi tyrimo anketa buvo sudaryta lietuvių kalba. Tyrimo objektui pasirinktas populiariausias ir plačiausiai rinkoje paplitęs išmanusis namų asistentas Amazon Alexa. Anketoje yra pateikiami uždarojo ir atviro tipo klausimai, pasitelkiamos skalės: intervalinė ir nominalinė. Tyrimo anketą (1 priedas) sudaro vienuolika klausimų, keturi nominaliniai ir septyni intervaliniai klausimai. Rengiant apklausą daugiausiai buvo naudota 7 balų *Likert skalė*, kai „1 = visiškai nesutinku“, o „7 = visiškai sutinku“, ši kuri plačiai naudojama vartotojų elgsenos

analizavimo tyrimuose. Taip pat, rengiant anketą buvo pasitelkiami mokslinėje literatūroje rasti šio tyrimo konstruktai (2 priedas), kurie buvo adaptuoti atsižvelgiant į baigiamojo darbo temą, tokiu būdu norint patvirtinti biagiamojo darb iškeltus tikslus.

Tyrimo anketa buvo sukurta naudojant apklausų administravimo programinę įrangą *Google Forms*. Anketos trukmė – iki 10 minučių, tyrimo pradžioje respondentas supažindinamas su anketos tema bei tiriamu objektu – Amazon Alexa. Sukurtos anketos nuoroda buvo dalijimasi socialiniuose tinkluose *Facebook* ir *Instagram*, *Microsoft Teams* platformose. Anketa buvo dalijimasi viešai ir siunčiant potencialiems respondentams asmeniškai, vienas iš pagrindinių punktų, kuris buvo pabrėžiamas siunčiant anketą, kad respondentui bus garantuotas konfidencialumas. Anketos pabaigoje respondentui padėkojama už skirtą laiką.

1 lentelė.

Pasirinkti tyrimo konstruktai

Kintamieji	Skalės šaltinis	Teiginių skaičius	Matavimas	Cronbach alpha (α)
INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis	Nikou (2020)	4	Likerto skalė (7 parinkčių)	$\alpha = 0.93$
Technologinis išprusimas	Emma ir kt., 2010	3	Likerto skalė (5 parinkčių)	$\alpha = 0.87$
Ketinimas naudotis INA	Nikou (2020)	3	Likerto skalė (7 parinkčių)	$\alpha = 0.85$
Suvokiamas INA naudojimo paprastumas	Nikou (2020)	4	Likerto skalė (7 parinkčių)	$\alpha = 0.85$
Suvokiama INA nauda	Nikou (2020)	4	Likerto skalė (7 parinkčių)	$\alpha = 0.93$
Suvokiama INA rizika (baimė dėl asmeninių duomenų)	Shuhaiber ir Ibrahim Mashal, 2019	4	Likerto skalė (7 parinkčių)	$\alpha = 0.90$
Socialinė įtaka ketinimui naudoti INA	Venkatesh ir kt., 2012	3	Likerto skalė (7 parinkčių)	$\alpha = 0.82$

INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis. Remiantis Nikou (2020) konstruktu matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.93$). Išsiaiškinti konstrukta buvo naudojami šie teiginiai: 1) *Manau, kad Amazon Alexa išmanysis namų asistentas atitinka mano gyvenimo būdą.* 2) *Manau, kad Amazon Alexa išmanysis namų asistentas yra suderinamas su mano kasdieniais poreikiais.* 3) *Manau, kad Amazon Alexa išmanysis namų asistentas puikiai susisieks su mano kitais*

išmaniais namų prietaisais. 4) Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas yra naudingas atliekant užduotis, kurias atlieku namuose.

Technologinis išprusimas. Remiantis Emma ir kt. (2010) konstruktus matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.87$). Išsiaiškinti konstrukta buvo naudojami šie teiginiai: 1) *Kiti žmonės kreipiasi į mane patarimo dėl naujų technologijų naudojimo.* 2) *Aš pirmas iš savo draugų ar artimųjų rato domiuosi ir įsigyju naują technologiją, kai ji tik pasirodo prekyboje.* 3) *Naujus aukštųjų technologijų produktus ar paslaugas galiu paprastai suprasti be papildomos pagalbos.*

Ketinimas naudotis išmaniuoju namų asistentu. Remiantis Nikou (2020) konstruktus matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.85$). Išsiaiškinti konstrukta buvo naudojami šie teiginiai: 1) *Ateityje ketinu naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.* 2) *Atsižvelgdamas į tai, kad rinkoje atsiranda vis daugiau išmaniųjų namų produktų ir paslaugų, prognozuuju, kad ketinsiu naudoti išmaniųjų namų asistentą Amazon Alexa.* 3) *Artimiausiu metu ketinu įdiegti išmanų namų asistentą Amazon Alexa.*

Suvokiamas išmaniojo namų asistento naudojimo paprastumas. Remiantis Nikou (2020) konstruktus matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.85$). Išsiaiškinti konstrukta buvo naudojami šie teiginiai: 1) *Manau, kad Amazon Alexa išmanų namų asistentą lengva įdiegti ir naudoti.* 2) *Manau, kad man nebūtų sunku išmokyti naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.* 3) *Manau, kad išmaniųjų namų asistentą Amazon Alexa lengva valdyti ir užduoti atlikti užduotis, kurias noriu.* 4) *Manau, kad su išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa būtų lengva bendrauti.*

Suvokiama išmaniojo namų asistento nauda. Remiantis Nikou (2020) konstruktus matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.93$). Išsiaiškinti konstrukta buvo naudojami šie teiginiai: 1) *Manau, kad išmanusis namų asistentas Amazon Alexa leistų greičiau atlikti užduotis.* 2) *Manau, kad naudojant išmaniųjų namų asistentą Amazon Alexa, galėčiau lengviau atlikti savo namų ruošos darbus ir svarbias užduotis.* 3) *Manau, kad naudojant išmaniųjų namų asistentą Amazon Alexa būtų naudingas atliekant įvairias namų ruošos užduotis.* 4) *Manau, kad naudojant išmaniųjų namų asistentą Amazon Alexa mano produktyvumas namuose padidėtų.*

Suvokiama išmaniojo namų asistento rizika. Remiantis Shuhaiber ir Ibrahim Mashal (2019) konstruktus matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.90$). Išsiaiškinti konstrukta buvo naudojami šie teiginiai: 1) *Su išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa susiję privatumo klausimai man kelia susirūpinimą.* 2) *Nerimaučiau dėl asmeninių duomenų, naudojant Amazon Alexa išmanų namų asistentą.* 3) *Nerimaučiau dėl Amazon Alexa išmaniojo namų asistento renkamų asmeninių*

mano duomenų. 4) Man kelia nerimą išmaniojo namų asistento Amazon Alexa duomenų saugumo politika.

Socialinė įtaka ketinimui naudoti išmanųjį namų asistentą. Remiantis Venkatesh ir kt. (2012) konstruktas matuoja adaptuota skale ($\alpha = 0.82$). 1) Mano svarbūs žmonės mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa. 2) Žmonės, kurių nuomonė man rūpi, mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa. 3) Žmonės, kurių nuomonė man svarbi nori, kad naudočiau išmanų namų asistentą Amazon Alexa.

2.3. Tyrimo imties dydis

Respondentų imtis buvo apskaičiuota pasitelkus gerąją praktiką. Apačioje pateiktoje lentelėje (1 lentelė) nustatytas imties dydis, remiantis rinkodaros tyrimų rezultatais, kurie buvo analizuojami mokslinėje literatūroje ir šio baigiamojo darbo metodinėje dalyje. Norint atsakyti į šio baigiamojo darbo tikslą ir problemą buvo stengiamasi atrinkti respondentus, kurie gyvenime daugiau ar mažiau yra susidūrę su Amazon Alexa išmaniuoju namų asistentu.

2 lentelė.

Respondentų imtis vadovaujantis gerąja praktika

Eil. Nr.	Autorius, šaltinio metai	Tyrimo metodas	Imtis
1.	Lazard ir kt., 2015	Apklausa (anketa)	333
2.	Cheung ir kt., 2011	Apklausa (anketa)	182
4.	Pal ir kt., 2018	Apklausa (anketa)	254
5.	Aburbeian ir kt., 2022	Apklausa (anketa)	350
6.	Gu ir kt., 2019	Apklausa (anketa)	488
7.	Hong ir kt., 2020	Apklausa (anketa)	535
8.	Featherman ir Wells (2004)	Apklausa (anketa)	407
9.	Featherman ir Wells (2010)	Apklausa (anketa)	244
10.	Pal ir kt., 2020	Apklausa (anketa)	315
11.	Zhong ir kt., 2022	Apklausa (anketa)	471
12.	Ghorayeb ir kt., 2020	Apklausa (anketa)	661
13.	Arfi ir kt., 2021	Apklausa (anketa)	215
15.	Aldossari ir Sidorova, 2018	Apklausa (anketa)	348
16.	Burbach ir kt. 2019	Apklausa (anketa)	93
17.	Yang ir Lee, 2018	Apklausa (anketa)	216
18.	Ernst ir Stapelberg, 2020	Apklausa (anketa)	49
19.	Tan ir kt., 2012	Apklausa (anketa)	428
		VIDURKIS:	294

Šaltinis: lentelė sudaryta darbo autorės.

Remiantis gautu (1 lentelė) vidurkiu, šio darbo imties dydį sudaro vidutiniškai 373 respondentai. Tyrimų imties dydis nustatytas apskaičiavus visų surinktų rinkodaros tyrimų rezultatus, kurie buvo surinkti mokslinėje literatūroje.

Taigi, respondentams pateikiama apklausa sudaryta iš: technologijos (išmaniojo namų asistento pristatymo ir pagrindinių veiksmų, naudos ir privatumo įtakos vartotojo ketinimui naudotis šia technologija) įvardijimo. UTAUT modelis paimtas dėl to, kad šiuo modeliu galima geriausiai ištirti nepriklausomų ir moderuojančių kintamųjų tarpusavio ryšį. Pasitelkus hipotezes sukurtas klausimynas (anketa) apie naudos ir privatumo veiksmų įtaką vartotojų ketinimui naudoti išmanųjį namų asistentą. Apklausa siunčiama pasitelkus socialinius tinklus ir verslo komunikacijos platformą (Microsoft Teams), siekiant surasti potencialių anketos respondentų, kurių buvo gauta 294.

3. VARTOTOJŲ NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKOS KETINIMUI NAUDOTI IŠMANŲJŲ NAMŲ ASISTENTĄ EMPIRINIS TYRIMAS

3.1 Demografinių duomenų aprašomoji statistika

Respondentų imtis buvo apskaičiuota pasitelkiant „gerąją praktiką“ – buvo išnagrinėti temai aktualūs šaltiniai, išsiaiškinant kitų tyrėjų atliktų tyrimų imtis, susumavus ir išvedus vidurkį buvo gauta šio tyrimo imtis – 294 respondentai (Featherman ir Wells, 2004; Featherman ir Wells, 2010; Lazard ir kt., 2015; Cheung ir kt., 2011; Tan ir kt., 2012; Pal ir kt., 2018; Yang ir Lee, 2018; Aldossari ir Sidorova, 2018; Gu ir kt., 2019; Burbach ir kt. 2019; Hong ir kt., 2020; Ghorayeb ir kt., 2020; Ernst ir Stapelberg, 2020; Arfi ir kt., 2021; Zhong ir kt., 2022; Aburbeian ir kt., 2022). Šio darbo tyrimui buvo parengta viena kiekybinė apklausa (anketa). Respondentai, kurie dalyvavo šiame kiekybiniame tyrime, turėjo atsakyti į parengtos apklausos (anketos) atrankinį klausimą „Ar manytumėte, kad turite šiek tiek bendrų žinių apie Amazon Alexa išmanųjį namų asistentą (esate domėjęsi, matę ar net naudoję) ir galėsite atsakyti į su juo susijusius klausimus?“ – taip. Respondentai, kurie atsakė „taip“, tyrime dalyvavo toliau. Kiekybinio tyrimo anketą sudarė 11 klausimų, kurie buvo parengti remiantis metodologinėje dalyje rastomis skalėmis, kurios atitiko baigiamojo darbo konstruktus. Iš viso baigiamojo darbo tyrime dalyvavo 307 respondentai, 35 (11,4%) dalyvavusieji į kontrolinį klausimą atsakė „ne“, o likusieji – 272 (88,6%) atsakė „taip“.

Analizuojant respondentų demografinius duomenis, buvo atsižvelgta į jų lytį, amžių ir išsilavinimą. Tyrime dalyvavo daugiau moterų, nei vyrų, moterų buvo 163 (59,9%), vyrų 109 (40,1%).

3 lentelė.

Respondentų lytis

Lytis	Atsakymų sk.	Procentai
Moteris	163	59,9%
Vyras	109	40,1%

Šaltinis: sudarytas autorės

Respondentai savo amžių šiame darbo tyrime galėjo įrašyti į pateiktą atvirą klausimą, gauti amžiaus rezultatai įvairūs. Daugiausiai tyrime dalyvavo 18 metų (17 respondentų (6,3%)), 23 metų (16 respondentų (5,9%)), 34 metų (15 respondentų (5,5%)) ir 37 metų (15 respondentų (5,5%)) respondentai. Mažiausias procentas respondentų buvo nuo 55+ metų, į šio amžiaus kategoriją pateko nuo 1 iki 3 respondentų, taip pat tyrime buvo tik vienas (0,4%) respondentas, kuriam 31 metai, vienas (0,4%) apklausoje dalyvavęs respondentas buvo nepilnametis – 17

metų, o vyriausias respondentas buvo 65 metų amžiaus. Išskiriant amžių į grupes, būtų galima respondentus sugrupuoti į 18-24 ir 32-39 metų amžiaus grupes (žiūrėti priedas 3).

Didžioji dauguma respondentų turėjo aukštąjį išsilavinimą, šį atsakymą pasirinko 147 (54%), 66 (24,3%) respondentai turėjo vidurinį išsilavinimą. Trečioje vietoje liko aukštasis neuniversitetinis išsilavinimas, kurį pasirinko 41 (15,1%), tik 13 (4,8%) turėjo profesinį išsilavinimą, o likusieji 5 (1,8%) respondentai buvo baigę tik pagrindinę mokyklą. Todėl daugiausiai tyrime dalyvavusių respondentų buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą, o mažiausia dalis profesinį ir pagrindinį išsilavinimą.

4 lentelė.

Respondentų išsilavinimas

Išsilavinimas	Atsakymų sk.	Procentai
Aukštasis universitetinis	147	54%
Aukštasis neuniversitetinis	41	15,1%
Profesinis	13	4,8%
Vidurinis	66	24,3%
Pagrindinis	5	1,8%

Šaltinis: sudarytas autorės

Taigi, gauti tyrimo duomenys parodė, kad didžioji dauguma respondentų buvo moterys, taip pat amžius išsiskyrė į 18, 23, 34 ir 37 metus, mažiausias procentas respondentų buvo nuo 55+ metų. Dauguma respondentų turėjo aukštąjį ir vidurinį išsilavinimą, o mažiausia profesinį ir pagrindinį.

3.2 Skalių patikimumo tikrinimas

Tyrimo pradžioje pateikiami duomenų rinkimo ir tiriamų veiksnių matavimo rezultatai apie naudos ir privatumo veiksnių įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmanuoju namų asistentu. Pradžioje patikrinamas gautų rezultatų patikimumas, kuris apskaičiuojamas naudojant *Crombah Alpha* rodiklį, kurio minimalus patikimumas α yra 0,6 – 0,95, kuo rodiklis didesnis, tuo labiau gauti duomenys yra patikimesni. Kiekybinis tyrimas buvo vykdomas internete, pasitelkus socialinius tinklus, *Facebook*, *Instagram* ir verslo komunikacijos platformą – *Microsoft Teams*. Tyrimui buvo sudaryta viena anoniminė, internetinė anketa su 11 skirtingų klausimų. Klausimus sudarė atsakymai – skalės, kurias vartotojas turėjo įvertinti pasitelkdamas 7 balų Likero skalę nuo visiškai sutinku iki visiškai nesutinku. Tyrime dalyvavo 307 respondentai. Siekiant atlikti tyrimo metu gautų duomenų aprašomąją statistiką ir baigiamojo darbo išsikeltų hipotezių patikrinimą, buvo naudojama *IMB SPSS* programinė įranga. Naudojant šią programą buvo atliekami tokie analizės metodai:

- Skalių patikimumo rodiklis (Reliability analysis)
- Aprašomoji demografinių respondentų charakteristikų analizė (Descriptive statistics)
- Moderacija (Moderation effect)
- Regresija (Regression)

Nustatant konstrukto skalių patikimumą, gauta, kad INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis *Cronbach Alpha* yra 0,905, Technologinis išprusimas – 0,832, Ketinimas naudotis INA – 0,921, Suvokiamas INA naudojimo paprastumas – 0,847, Suvokiama INA nauda – 0,924, Suvokiama INA rizika (baimė dėl asmeninių duomenų) – 0,952, Socialinė įtaka ketinimui naudoti INA – 0,955 (žiūrėti priedą 3). Konstrukto patikimumo koeficientas rodo, kad skalės pasirinktos tinkamos, nes įeina į 0,6 – 0,95 *Crombah alpha* diapazoną, pasirinktų skalių patikimumas yra teigiamas (toliau žiūrėti 5 lentelę).

5 lentelė.

Skalių patikimumo rodikliai

Konstruktas	Skalė	<i>Crombah Alpha</i> (α)
INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis	Manau, kad <i>Amazon Alexa</i> išmanusis namų asistentas atitinka mano gyvenimo būdą.	$\alpha = 0,905$
	Manau, kad <i>Amazon Alexa</i> išmanusis namų asistentas yra suderinamas su mano kasdieniais poreikiais.	
	Manau, kad <i>Amazon Alexa</i> išmanusis namų asistentas puikiai susisieks su mano kitais išmaniais namų prietaisais.	
	Manau, kad <i>Amazon Alexa</i> išmanusis namų asistentas yra naudingas atliekant užduotis,	

	<p>kurias atlieku namuose.</p>	
<p>Technologinis išprusimas</p>	<p>Kiti žmonės kreipiasi į mane patarimo dėl naujų technologijų naudojimo.</p> <p>Aš pirmas iš savo draugų ar artimųjų rato domiuosi ir įsigyju naują technologiją, kai ji tik pasirodo prekyboje.</p> <p>Naujus aukštųjų technologijų produktus ar paslaugas galiu paprastai suprasti be papildomos pagalbos.</p>	<p>$\alpha = 0,832$</p>
<p>Ketinimas naudotis INA</p>	<p>Ateityje ketinu naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Atsižvelgdamas į tai, kad rinkoje atsiranda vis daugiau išmaniųjų namų produktų ir paslaugų, prognozuuju, kad ketinsiu naudoti išmanųjį namų asistentą <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Artimiausiu metu ketinu įdiegti išmanų namų asistentą <i>Amazon Alexa</i>.</p>	<p>$\alpha = 0,921$</p>

<p>Suvokiamas INA naudojimo paprastumas</p>	<p>Manau, kad <i>Amazon Alexa</i> išmanų namų asistentą lengva įdiegti ir naudoti.</p> <p>Manau, kad man nebūtų sunku išmokti naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Manau, kad išmanų namų asistentą <i>Amazon Alexa</i> lengva valdyti ir užduoti atlikti užduotis, kurias noriu.</p> <p>Manau, kad su išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i> būtų lengva bendrauti.</p>	<p>$\alpha = 0,847$</p>
<p>Suvokiama INA nauda</p>	<p>Manau, kad išmanusis namų asistentas <i>Amazon Alexa</i> leistų greičiau atlikti užduotis.</p> <p>Manau, kad naudojant išmanų namų asistentą <i>Amazon Alexa</i>, galėčiau lengviau atlikti savo namų ruošos darbus ir svarbias užduotis.</p> <p>Manau, kad naudojant išmanų namų asistentą <i>Amazon Alexa</i> būtų naudingas atliekant įvairias namų ruošos užduotis.</p> <p>Manau, kad naudojant</p>	<p>$\alpha = 0,924$</p>

	<p>išmanųjį namų asistentą <i>Amazon Alexa</i> mano produktyvumas namuose padidėtų.</p>	
<p>Suvokiama INA rizika (baimė dėl asmeninių duomenų)</p>	<p>Su išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i> susiję privatumo klausimai man kelia susirūpinimą.</p> <p>Nerimaučiau dėl asmeninių duomenų, naudojant <i>Amazon Alexa</i> išmanų namų asistentą.</p> <p>Nerimaučiau dėl <i>Amazon Alexa</i> išmaniojo namų asistento renkamu asmeninių mano duomenų.</p> <p>Man kelia nerimą išmaniojo namų asistento <i>Amazon Alexa</i> duomenų saugumo politika.</p>	<p>$\alpha = 0,952$</p>
<p>Socialinė įtaka ketinimui naudoti INA</p>	<p>Mano svarbūs žmonės mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Žmonės, kurių nuomonė man rūpi, mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Žmonės, kurių nuomonė man svarbi nori, kad naudočiau išmanų namų asistentą</p>	<p>$\alpha = 0,955$</p>

Šaltinis: sudarytas autorės

Su pasirinktomis tyrimo skalėmis galima atlikti tolimesnę duomenų analizę. Toliau bus tikrinamos tyrimo hipotezės.

3.3 Hipotezių tikrinimas

Atlikus mokslinės literatūros analizę, buvo iškeltos šio baigiamojo darbo hipotezės. Šiame poskyryje bus tikrinamos gautos hipotezės, kurių buvo gauta 24. Tam, kad hipotezės būtų tiksliai patikrintos bus naudojama skirtingi hipotezių tikrinimo testai ir metodai. Hipotezės bus tikrinamos naudojant : koreliaciją (Corellation), moderaciją (Moderation effect) ir regresija (regression), kuriuos leis atlikti programinė įranga *IMB SPSS*. Gauti hipotezių rezultatai bus pateikiami, rengiamos tyrimo išvados, kurios bus rašomos patvirtinant arba paneigiant mokslinėje literatūroje rastos autorių tyrimų rezultatus apie naudos ir privatumo įtaką naudotis išmaniuoju namų asistentu. Išanalizavus duomenis bus pateikiamos išvados, rekomendacijos ir praktinės įžvalgos.

Pirmoji šio baigiamojo darbo hipotezė (**H1**) siekia išsiaiškinti suvokiamą INA – išmaniojo namų asistento paprastumą, ar jis daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis INA. Autoriai Alomary ir Woollard (2015) teigia, kad pagrindiniai veiksniai – suvokiamas naudingumas ir naudingumo paprastumas daro teigiamą įtaką vartotojo požiūriui į ketinimą naudotis išmaniosiomis technologijomis. Taip pat išskiriama, kad naudojimo paprastumas – laipsnis, kuriuo vartotojas mano, kad technologija paprasta naudotis ir nereikalauja didelių pastangų išmokti ją valdyti (Davis, 1989; Elkaseh ir kt, 2016). Todėl vartotojo technologijų paprastumo suvokimas gali būti glaudžiai siejamas su INA naudos elementu, tačiau suvokiama INA nauda ir suvokiamas paprastumas nėra tapatu. Wu ir Wang (2005). **H1** hipotezės patikrinimui naudojama regresija.

H1. Kuo suvokiamas INA paprastumas didesnis, tuo bus stipresnis vartotojo ketinimas naudotis INA. **Patvirtinta.** $R=0,187$; $p<0,001$ (žr. 5 priedas).

Technologinis išprusimas yra svarbus kintamasis, kuris daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis INA (Bahirat ir kt., 2018). Mažiau technologiškai išprusę vartotojai dažnai susiduria su problemomis, kaip tinkamai naudotis nauja, išmania technologija (Pal ir kt. 2018; Bahirat ir kt., 2018;). Taip pat technologinis išprusimas gali priklausyti nuo vartotojo amžiaus, technologinis gebėjimas naudotis INA senjorų ir vaikų tarpe gali būti labiau komplikuočiau, o tuo tarpu, vidutinio amžiaus žmonės ir jaunimas šią technologiją gali be papildomų pastangų ir mokymų įvaldyti, nes turi daugiau patirties dirbant su įvairių rūšių technologijomis (Geeng ir Roesner,

2019; Kim, 2021). Autoriai Pal ir kt. (2018) teigia, kad norint tinkamai valdyti išmanią technologiją, būtina turėti aukštą išsilavinimo lygį, kuris vartotojui leis greičiau suprasti INA technologiją. Vartotojai emociškai gali prisirišti prie *Amazon Alexa* ar bet kurio kito išmaniojo namų asistento, dėl ko su jais pradeda bendrauti lyg su asmenybėmis, jaučiant empatiją ar net meilę (Shead, 2017). Toks vartotojų ryšys prisideda prie socialinės įtakos augimo potencialiems vartotojams, kurie dar tik svarsto apie ketinimą naudotis šia technologija (Lapatovska ir kt., 2018). Taip pat technologinis išprusimas gali padidinti vartotojo sąmoningumą, kaip jis kontroliuos savo prisijungimus prie socialinių tinklų, technologijų, tokių kaip INA ir kitų programų, tyrimų duomenimis tai gali sumažinti socialinę įtaką ir kitą priklausomybę nuo papildomų technologijų (Williams ir Kim, 2020). Hipotezėms **H2**, **H3**, **H4** ir **H5** patikrinti bus naudojamas koreliacijos testas.

H2. Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo INA suvokiama nauda bus stipresnė.
Patvirtinta – $R=0,293$; $p<0,001$ (žr. 6 priedas).

H3. Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo socialinė įtaka bus mažesnė.
Patvirtinta – $R=0,298$; $p<0,001$ (žr. 7 priedas).

H4. Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bus didesnė. **Patvirtinta** – $R=0,117$; $p=0,027$ (žr. 8 priedas).

H5. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo labiau bus suprantamas INA suderinamumas su kitomis technologijomis. **Patvirtinta** – $R=0,259$; $p<0,001$ (žr. 9 priedas).

Suvokiama išmaniojo namų asistento nauda glaudžiai susijusi su INA paprastumu, tačiau vartotojai labiau atsižvelgia ir prioriteizuoja technologijos gaunamą naudą (Li ir kt., 2020). Gaunama INA nauda gali būti pagrindinis kintamasis – motyvacija, kuris gali daryti įtaką ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu, tačiau rizika dėl privatumo pažeidimo vartotojams gali sukelti neigiamos reakciją į ketinimą naudotis INA. Taip pat, naudos veiksniai įtaką daro išoriniai (socialinės normos, reklama, technologinės galimybės...), ir vidiniai (asmeniniai įgūdžiai, vertybės, socialinės normos, technologinis išprusimas...) veiksniai, kurie veikia vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu (Lee, 2005; Schomakers ir kt., 2021). **H6** hipotezės patikrinimui buvo pasirinktas Pearson koreliacijos, one-tailed testas.

H6. Kuo INA suvokiama nauda didesnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.
Patvirtinta – $R=0,282$; $p<0,001$ (žr. 10 priedas).

Analizuotos mokslinės literatūros tyrimai atskleidė, kuomet vartotojui trūksta patirties naudojantis INA, patirtis yra įgyjama klausant aplinkinių vartotojo išmaniojo namų asistento naudotojų ar visuomenės dalyvių, kurie savo nuomonę publikuoja socialinėje erdvėje, yra glaudžiai susiję su vartotoju ar puikiai ir greitai išmano išmaniąsias technologijas (Shuhaiber ir kt., 2019; Ji ir kt., 2019). Taip pat, prie suvokiamo išmaniojo namų asistento *Amazon Alexa* naudingumo suvokimo gali prisidėti pasireiškia per šeimos narių ar draugų rekomendacijas bei socialines normas, kurios vyrauja vartotojo kultūroje (Smith ir kt., 2008; Buteau ir Lee, 2021). Prie socialinės įtakos augimo prisideda ir suvokiamos papildomos naudos, kaip INA suvokiama nauda, rekomendacijos ir privalumų pateikimas daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu (Venkatesh, ir Brown, 2017). Socialinė įtaka prisideda prie vartotojo požiūriu formavimosi (Zhong ir kt., 2019). **H7** bus naudojamas regresijos testas.

H7. Kuo socialinė įtaka stipresnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.
Patvirtinta – $R=0,631$; $p<0,001$ (žr. 11 priedas).

Yap ir kt. (2010) ir Zheng ir kt. (2018) atliktame tyrime nustatytas vartotojo susirūpinimas dėl asmeninės informacijos pažeidimo, kuris atsiranda naudojantis INA paslaugomis, ši baimė apima asmeninės informacijos nutekimo grėsmę, asmeninės informacijos proceso metu. Vartotojui svarbu užtikrinti asmeninį saugumą dėl asmeninių duomenų nutekimo, tačiau išmanieji namų asistentai, tarp kurių būna *Amazon Echo/Alexa*, *Google Home/assistant*, *Microsoft Home Speaker/Cortana* turi pažadinimo žodžius, kurie gali skleisti indikaciją, kad vartotojo nuolatos yra pasiklausoma (Patsakis, 2017; Zhang ir kt. 2019). Dėl pasiklausymo rizikos vartotojai dažnai renkasi INA išjungimą, tada, kai vartotojas juo nesinaudoja (Lau ir kt., 2018; Abdi ir kt., 2021). Anot Ramokapane ir kt. (2019) vartotojai nežino, ką gali padaryti, kad apsisaugotų nuo duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės, todėl išmanų namų asistentą naudoja tik tada, kai mano, kad jis yra saugus naudoti (Lau ir kt., 2018; Abdi ir kt., 2021. Išmanusis namų asistentas turėtų reaguoti tik į žadinimo žodį (pvz. „OK, Google“ arba tiesiog produkto pavadinimą), tačiau pasitaiko atvejų, kuomet asistentas įsijungia klaidingai, tokios klaidos gali sukelti vartotojo nepasitikėjimo INA augimą (Sciuto ir kt. 2018). **H8** bus naudojamas regresijos testas.

H8. Kuo rizika (baimė) dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bus didesnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus mažesnis. **Patvirtinta** – $R=-0,160$; $p<0,004$ (žr. 12 priedas).

Kuo išmanusis namų asistentas yra suderinesnis ir patogesnis, tuo didesnę entuziazmą respondentai jaučia, tuo ketinimas naudotis INA bus didesnis. INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis gali būti lengvesnis ir vartotojo mažiau kontroliuojamas, dėl gaunamos naudos veiksnio (Nikou, 2019). Taip pat, aukštas išmaniųjų namų asistentų suderinamumas gali būti vartotojų patogumą didinantis veiksnys ir suderinamumas su kitomis išmaniomis namų technologijomis gali stipriai prisidėti prie vartotojo ketinimo naudotis INA (Wu, 2009; Corrocher, 2011; Yang ir Lee, 2018) **H9** bus naudojamas regresijos testas.

H9. Kuo suderinamumas su kitomis technologijomis bus suprantamesnis (akivaizdesnis), tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis. **Patvirtinta** – $R=0,525$; $p<0,001$ (žr. 13 priedas).

Atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad vartotojai, kurie naudojami INA technologija dažniausiai būna suskirstyti į tris pagrindines grupes: jaunimą, vidutinio amžiaus ir vyresnius vartotojus, kuriems daugiau nei 70 metų (Nurgaliyev ir kt., 2017; Ospan ir kt., 2018). Vartotojų amžius, remiantis autorių tyrimais gali parodyti jų technologinį išprusimą ir suvokiamą technologijos supratimą, paprastumą ja naudotis (Mayer ir kt., 2014; Oguego ir kt., 2017; Sikder ir kt., 2019). Technologiškai nepatyrę žmonės klasifikuojami kaip vyresnio amžiaus vartotojai, žmonės, kurių profesinėje veikloje visiškai nėra technologijų, tie vartotojai, informaciją supranta tik su papildoma pagalba, taip pat, tai gali būti žmonės iš mažiau išsivysčiusių regionų ar ribotu išsilavinimu, šie kintamieji pasak autorių Kadylak ir kt. (2022) bei Harris ir kt. (2022) gali lemti ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu. Paprastumas taip pat svarbus veiksnys. Technologiškai išprusę vartotojai, lengviau supranta išmaniojo namų asistento galimybes ir naudojimo paprastumą, kuris stipriai prisideda prie vartotojo ketinimo įsigyti išmanų namų asistentą. Taigi, vartotojo suvokiamas išmaniojo namų asistento paprastumas priklauso nuo žmogaus technologinio išprusimo (kuriam įtakos gali daryti jo demografinė padėtis, išsilavinimas, profesija, asmeninės savybės, kaip pasitikėjimo trūkumas ar amžius (Mayer ir kt., 2014; Oguego ir kt.). **H10, H11 ir H14** hipotezėms bus naudojamas moderacijos testas, o likusios, H12, H13 bus atliekamas regresijos testas.

H10. Amžius teigiamai moderuos ryšį tarp suvokiamo INA paprastumo ir ketinimo naudotis INA. **Atmesta** – respondento suvokiamas INA paprastumas ketinimui naudotis išmaniuoju namų

asistentu buvo teigiamas ($B=0,358$; $p<0,05$). Amžius poveikis buvo mažas ($B=0,052$; $p>0,05$), kintamieji amžius*paprastumas nebuvo statistiškai reikšmingi ($B=0,000$; $p=0,963$), toks rezultatas parodė, kad amžius neturi moderacinio ryšio, suvokiamam INA paprastumui ir respondento ketinimui naudotis išmanųjį namų asistentu (žr. 14 priedas).

H11: Respondento amžius moderuos ryšį dėl suvokiamos rizikos, asmeninių duomenų nutekinimui iš INA duomenų bazės ir ketinimui naudotis INA. **Atmesta** – respondento amžius kaip moderuojantis kintamasis ir suvokiama rizika (baimė) dėl duomenų nutekinimo iš INA duomenų bazės nedarė įtakos respondento ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu ($B=0,005$; $p=0,422$), o amžius*rizika(baimė) koeficientas yra 0,005, o $p=-0,422$, todėl galima teigti, kad amžiaus ir rizikos sąveika nėra statistiškai reikšminga (žr. 15 priedas).

H12. Respondento amžius veiks socialinę įtaką, ketinimui naudotis INA. **Patvirtinta** – Kendall's tau b koreliacijos testas parodė, kad ryšys yra statistiškai reikšmingas. Teigiamai veikia respondent amžius ir socialinė įtaka ($\tau b R = 0,198$; $p<0,001$), o tarp respondent amžiaus ir ketinimo naudotis INA ($\tau b R = 0,174$; $p<0,001$) ir socialinės įtakos ir ketinimo naudotis išmaniuoju namų asistentu ($\tau b R = 0,488$; $p<0,001$). Gautas rezultatas rodo, kad kuo didesnis respondento amžius, tuo stipresnė socialinė įtaka bei didesnis ketinimas naudotis INA (žr. 16 priedas).

H13. Respondento amžius darys įtaką suvokiamai INA naudai. **Atmesta** – $R=0,030$; $p=0,621$ (žr. 17 priedas).

H14. Respondento amžius galės daryti moderuojantį ryšį, suvokiamam INA paprastumui **Atmesta** – amžius*paprastumo $B=0,000$, o $p=0,963$, todėl statistiškai reikšmingo ryšio nėra (žr. 14 priedas).

Mokslinės literatūros analizėje išskiriama, kad vyrai linkę pirkti išmaniųjų namų produktus, net jei jie mažiau suderinami, moterys labiau vertino išmaniojo namų produkto suderinamumą su kitomis buityje turimomis technologijomis, net jei produktas pats savaime buvo naudingas (Shin ir kt. 2018; Yang ir Lee, 2018). Taip pat, lytis yra vienas pagrindinių veiksnių, kuris lemia vartotojo ketinimą naudotis INA. Shin ir kt. (2018) tyrimo duomenimis atskleista, kad vyrams suvokiamas naudingumas daro įtaką, jis yra reikšmingai didesnis nei moterims. Vyrai linkę pirkti išmaniųjų namų produktus, net jei jie mažiau suderinami, moterys

labiau vertina išmaniojo namų produkto suderinamumą su kitomis buityje turimomis technologijomis, net jei produktas pats savaime buvo naudingas (Shin ir kt. 2018; Yang ir Lee, 2018). Taip pat buvo išanalizuota, kad moterys teikia pirmenybę socialiniams ir komunikaciniams technologijų aspektams, o vyrai pasitiki tik ieškodami informacijos (Schehl ir kt., 2019). **H15, H16, H17, H18 ir H19 bus atliekamas moderacijos testas.**

H15. Respondento lytis ir suvokiamas duomenų nutekimo rizika daro įtaką (baimė) INA ketinimo naudotis INA. **Atmesta** – lytis statistiškai reikšmingai veikia ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu, o duomenų nutekimo rizika (baimė) ($B=-0,112$; $p=0,023$), nebuvo statistiškai reikšminga ($B=-0,086$; $p=0,249$) (baimės) (žr. 19 priedas).

H16. Respondento lytis moderuos ryšį tarp duomenų nutekimo rizikos (baimės) iš INA duomenų bazės suprasti ir ketinimo naudotis INA. **Atmesta** – respondento lytis neturi statistiškai reikšmingo ryšio, kuris daro įtaką ketinimui naudotis INA ($B=-0,494$; $p=0,445$), taip pat, lytis ir suvokiama duomenų nutekimo rizika (baimė) reikšmingo statistinio ryšio neturi ($B=-0,019$; $p=0,882$) ir nedaro įtakos ketinimui naudotis INA. Suvokiamas rizikos poveikis nebuvo statistiškai reikšmingas ($B=-1,134$; $p=0,170$) (žr. 20 priedas).

H17. Respondento lytis moderuos ryšį tarp socialinės įtakos ir ketinimo naudotis INA. **Atmesta** – respondento lytis statistiškai neveikia ketinimo naudotis INA ($B=-0,046$; $p=0,908$), taip pat ryšys tarp respondento lyties ir socialinės įtakos neparodė, statistinis reikšmingumas neatsispindėjo ir ketinimui naudotis INA ($B=-0,135$; $p=0,173$). Socialinė įtaka pati iš savęs stiprus kintamasis, kuris gali daryti įtaką respondentoketinimui naudotis INA, tačiau lytis nemoderuos statistiškai reikšmingo ryšio tarp lyties, socialinės įtakos ir ketinimo naudotis išmaniuoju namų asistentu (žr. 21 priedas).

H18. Respondento lytis moderuos ryšį tarp INA naudos suvokimo ir ketinimo naudotis INA. **Atmesta** – INA naudos suvokimas teigiamai veikia vartotojų ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu ($B = .501$, $p < .001$), tačiau respondento lytis nebuvo reikšmingas ryšys, testas parodė statistišką nereikšmingumą ($B = -.214$, $p = .154$) (žr. 22 priedas).

H19. Lytis moderuos ryšį tarp suvokiamo INA paprastumo ir ketinimo naudotis INA. **Atmesta** – suvokiamas INA paprastumas teigiamai veikia vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų

asistentu ($B = .494$, $p < .001$), tačiau tam lytis neturėjo statistiškai reikšmingo ryšio ($B = -.335$, $p = .085$) (žr. 23 priedas).

Atliktos mokslinės analizės metu buvo išskirta, kad vartotojo technologijų išprusimą gali sąlygoti socialinė įtaka, rekomendacijos gali turėti didelį poveikį prekės ženklo ar išmanios technologijos pasirinkimui (Emma ir kt., 2010). Tačiau skiriama, kad patikimesni duomenys laikomi tie, kurie yra asmeniniai, o neasmeniniai duomenys išprususio vartotojo nėra klasifikuojami kaip vertingi. Todėl socialinė įtaka nors ir gali būti klasifikuojama kaip netiesioginiai duomenys, tačiau aukštas technologinis vartotojo išprusimas gali padėti žmonėms lengviau prisitaikyti prie naujų komunikacijos technologijų ir pasinaudoti jomis bendravimui, pažinčių kūrimui ir informacijos mainams (Yu ir kt., 2017). Technologinis išprusimas yra psichologinė priemonė, kuri stiprina vartotojo sąveiką su technologija (Giacomo ir kt., 2019). Pal ir kt. (2018) teigia, kad norint sėkmingai valdyti išmanųjį namų asistentą būtina turėti aukštą technologinį išprusimą, kuris leidžia suprasti ir integruoti technologijas. Be to, literatūroje randama, kad aukštesnį išsilavinimą turintys vartotojai mažiau baiminasi dėl INA saugumo, nei mažesnį išsilavinimą turintys vartotojai (Buhalis, 2022). Shin ir kt. (2018) tyrimai atskleidžia, kad aukštą išsilavinimą turintys vartotojai labiau pritaria išmanioms technologijoms, dažnai išsilavinę žmonės domisi technologijos, yra technologiškai išprusę, žemo išsilavinimo vartotojai labiau prioritetizuoja išmanios technologijos naudingumą ir socialinę įtaką. **H21**, **H23**, **H24** hipotezėms bus atliekamas regresijos, o **H20** ir **H22** moderacijos testas.

H20. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo stipriau bus suvokiamas suderinamumas su kitomis technologijomis, todėl tai darys įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu. **Patvirtinta** – vartotojo technologinis išprusimas turi statistiškai neigiamą ryšį vartotojo ketinimą naudotis INA ($B=-0,498$; $p<0,001$). Technologinis išprusimas ir INA suvokiamas technologinis suderinamumas su kitomis technologijomis turi statistiškai reikšmingą ryšį ($B=0.123$; $p<0,001$), padidėjęs išprusimas daro poveikį vartotojo ketinimui naudotis INA. (žr. 24 priedas).

H21. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš išmaniojo namų asistento duomenų bazės bus didesnė ir neigiamais veiks vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu. **Patvirtinta** – technologinis išprusimas teigiamai susijęs su vartotojų ketinimu naudotis INA, gauti rezultatai rodo statistiškai reikšmingą ryšį ($B=0,412$; $p<0001$). Standartizuotas $B=0,322$ koeficientas rodo, kad technologinis išprusimas turi vidutinio

stiprumo statistinį ryšį vartotojo ketinimui naudotis INA. Technologinis išprusimas ir suvokiama rizika (baimė) turi statistiškai neigiamą ryšį ($B=-0,038$; $p=0,003$), dėjant technologiniam išprusimui respondent baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo didėja, dėl ko mažėja ketinimas naudotis INA (žr. 25 priedas).

H22. Technologinis išprusimas yra teigiamai susijęs su socialine įtaka, vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu. **Priimta** – testas parodė, kad technologinis išprusimas ir socialinė įtaka turi teigiamą ryšį ($R=0,298$; $p<0,001$), taip pat, reikšmingas ryšys buvo gautas tarp technologinio išprusimo ir ketinimo naudotis INA ($R=0,175$; $p=0,004$), galiausiai, nustatyta, kad socialinė įtaka ir ketinimas naudotis INA yra statistiškai reikšmingas ($R=0,631$; $p<0,001$). Hipotezė patvirtinta, gauti statistiniai rezultatai teigia, kad technologinis išprusimas yra teigiamai susijęs su socialine įtaka ir vartotojo ketinimu naudotis INA, didesnis technologinis išprusimas yra daugiau susijęs su stipresne socialine įtaka, kas daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis INA (žr. 26 priedas).

H23. Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo suvokiama nauda bus suprasta labiau ir darys teigiamą ryšį ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu. **Atmesta** – technologinis išprusimas neturi statistiškai reikšmingo ryšio vartotojų ketinimui naudotis INA ($B=-0,164$; $p=0,170$), tačiau technologinis išprusimas ir suvokiama nauda yra statistiškai reikšmingi ($B=0,065$; $p<0,001$) tai rodo, kad technologinis išprusimas ir nauda statistiškai teigiamai veikia ir sukuria ryšį. Technologinis išprusimas neturi tiesioginio statistinio ryšio, tačiau suvokiama nauda ir technologinis išprusimas turi sąveiką ir gali paveikti vartotojo ketinimą naudotis INA (žr. 27 priedas).

H24. Kuo technologinis išprusimas didesnis tuo paprasčiau bus suvokiamas išmaniojo namų asistento paprastumo nauda, dėl ko respondentas ketins naudotis išmaniuoju namų asistentu. **Atmesta** – nes technologinis išprusimas ($B=-0,060$; $p=0,748$), technologinio išprusimo ir suvokiamos naudos statistinis reikšmingumas neatsispindėjo ($B=0,041$; $p=0,099$), nebuvo statistinio reikšmingumo, kuris darytų įtaką vartotojų ketinimui naudotis INA (žr. 28 priedas).

6 lentelė.*Tyrimo hipotezių duomenys ir rezultatai*

Hipotezės Nr.	Hipotezė	Rezultatas: patvirtinta ar atmesta
H1	Kuo suvokiamas INA paprastumas didesnis, tuo bus stipresnis vartotojo ketinimas naudotis INA	Patvirtinta
H2	Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo INA suvokiama nauda bus stipresnė	Patvirtinta
H3	Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo socialinė įtaka bus mažesnė	Patvirtinta
H4	Kuo vartotojo technologinis išprusimas didesnis, tuo baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bus didesnė	Patvirtinta
H5	Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo labiau bus suprantamas INA suderinamumas su kitomis	Patvirtinta

	technologijomis	
H6	Kuo INA suvokiama nauda didesnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.	Patvirtinta
H7	Kuo socialinė įtaka stipresnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.	Patvirtinta
H8	Kuo rizika (baimė) dėl asmeninių duomenų nutekinimo iš INA duomenų bazės bus didesnė, tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus mažesnis.	Patvirtinta
H9	Kuo suderinamumas su kitomis technologijomis bus suprantamesnis (akivaizdesnis), tuo vartotojo ketinimas naudotis INA bus didesnis.	Patvirtinta
H10	Amžius teigiamai moderuos ryšį tarp suvokiamo INA paprastumo ir ketinimo naudotis INA.	Atmesta

H11	Respondento amžius moderuos ryšį dėl suvokiamos rizikos, asmeninių duomenų nutekinimui iš INA duomenų bazės ir ketinimui naudotis INA.	Atmesta
H12	Respondento amžius veiks socialinę įtaką, ketinimui naudotis INA.	Patvirtinta
H13	Respondento amžius darys įtaką suvokiamai INA naudai.	Atmesta
H14	Respondento amžius galės daryti moderuojantį ryšį, suvokiamam INA paprastumui.	Atmesta
H15	Respondento lytis ir suvokiamas duomenų nutekinimo rizika darys įtaką (baimė) INA ketinimo naudotis INA.	Patvirtinta
H16	Respondento lytis moderuos ryšį tarp duomenų nutekinimo rizikos (baimės) iš INA duomenų bazės suprasti ir ketinimo	Patvirtinta

	naudotis INA.	
H17	Respondento lytis moderuos ryšį tarp socialinės įtakos ir ketinimo naudotis INA.	Patvirtinta
H18	Respondento lytis moderuos ryšį tarp INA naudos suvokimo ir paprastumo ir ketinimo naudotis INA.	Atmesta
H19	Lytis moderuos ryšį tarp suvokiamo INA paprastumo ir ketinimo naudotis INA.	Atmesta
H20	Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo stipriau bus suvokiamas suderinamumas su kitomis technologijomis, todėl tai darys įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.	Patvirtinta

H21	Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš išmaniojo namų asistento duomenų bazės bus didesnė ir neigiamais veiks vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu.	Patvirtinta
H22	Technologinis išprusimas yra teigiamai susijęs su socialine įtaka, vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.	Patvirtinta
H23	Kuo technologinis išprusimas didesnis, tuo suvokiama nauda bus suprasta labiau ir darys teigiamą ryšį ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.	Atmesta
H24	Kuo technologinis išprusimas didesnis tuo paprasčiau bus suvokiamas išmaniojo namų asistento paprastumo nauda, dėl ko respondentas	Atmesta

	ketins naudotis išmaniuoju namų asistentu.	
--	--	--

Šaltinis: sudarytas autorės

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Išvados išanalizavus mokslinę literatūrą:

1. Išskiriami pagrindiniai trys pagrindiniai modeliai, kurie analizuoja vartotojo ketinimą naudotis technologija: pagrįsto veikimo teorija (TRA), technologijų priėmimo modelis (TAM) ir unifikuota technologijos priėmimo ir naudojimosi teorija (UTAUT), kurie analizuoja vartotojo ketinimą naudotis išmania technologija. Universaliausias modelis, kuris analizuoja vartotojo ketinimą yra UTAUT, jis naudojamas ir šiame darbo tyrime, tyrimas pasižymi universalumu bei plačiu pritaikomumu, TAM modelis analizuoja suvokiamą naudingumą ir jo paprastumą, tačiau yra per daug nuspėjamas, o TRA remiasi vartotojo nuostatomis ir subjektyviomis socialinėmis normomis, kurios nulemia vartotojo ketinimą, tačiau netiria konkretaus vartotojo veiksmo.
2. Pagrindiniai privatumo veiksniai, kurie tiesiogiai gali paveikti vartotojų ketinimą naudotis INA: vartotojo nepasitikėjimas, ribotas išmaniųjų technologijų išmanymas, privatumo ir saugumo pažeidimas bei vartotojo neigiamas požiūris į technologiją. Per INA kibernetinės atakas įsilaužėliai išmaniojo namų asistento sistemoje gali pasiekti visus vartotojo asmeninius duomenis, tarp kurių gali būti ir banko išrašai ar duomenys, juos panaudoti neteisėtiems veiksams, pirkimams ar lošimams, pardavimui. Įsilaužėliai gali ne tik pavogti duomenis, bet ir vykdyti nuolatinius pasiklausymus, kurie gali daryti įtaką vartotojo gyvenimo kokybei ir namų saugumui.
3. Vartotojo suvokiamas Amazon Alexa išmaniojo namų asistento naudingumas gali teigiamai veikti jo ketinimą naudotis šia technologija. Vartotojams daug lengviau priimti technologijas, kurių naudingumas suprantamas paprastai. Prie naudingumo suvokimo prisideda socialinės normos, paplitimas rinkoje, suvokiamas naudojimo paprastumas ir INA suderinamumas su kitomis išmaniųjų namų technologijomis.

Išvados, atlikus kiekybinį tyrimą – apklausą (internetinę anketą):

1. Atliekant apklausą buvo atsižvelgta į pagrindinius kintamuosius, kurie daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmanioju namų asistentu. Tyrime buvo atsižvelgta į respondento technologinį išsilavinimą, technologiškai išsilavinę asmenys išmanias technologijas suprasta daug lengviau, jiems daug lengviau jas integruoti savo buityje. Taip pat, prie ketinimo naudotis prisideda suvokiamas INA paprastumas, naudingumas,

suderinamumas su kitomis išmaniomis namų technologijomis bei privatumo ir socialinės įtakos veiksniai, kurie gali neigiamai veikti vartotojo ketinimą naudotis INA.

2. Atlikto tyrimo rezultatai atskleidė, kad respondento lytis neturi statistiškai reikšmingo ryšio su suvokiamu duomenų nutekimo baimės iš INA duomenų bazės, suvokiamos baimės, socialinės įtakos, naudos suvokimo ir suvokiamo INA paprastumo. Respondento amžius statistiškai reikšmingo ryšio taip pat neturėjo su suvokiamu INA paprastumu, suvokiama nauda, suvokiamos rizikos (baimės) dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės ir suvokiamo INA paprastumo. Vienintelis pasiteisinęs amžiaus ryšys buvo su socialine įtaka, amžius darys statistiškai reikšmingą ryšį socialinei įtakai ir vartotojo ketinimui naudotis INA. Respondento technologinis išprusimas neturėjo statistiškai reikšmingo ryšio su suvokiama INA nauda, hipotezė, kuri teigia, kad kuo stipresnis technologinis išprusimas, tuo didesnė suvokiama INA nauda nepasiteisino. Taip pat kuo stipresnis technologinis išprusimas, tuo paprasčiau bus suvokiama INA nauda taip pat nepasitvirtino.

3. Atliktas tyrimas parodė, kad statistiškai reikšmingas ryšys yra suvokiamo technologinio išprusimo ir suvokiamo INA suderinamumo, duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės bei socialinės įtakos, kuri teigiamai susijusi su technologiniu išprusimu ir respondento ketinimu naudotis INA. Taip pat suderinamumas su kitomis technologijomis, baimė dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės, socialinės įtakos, suvokiama INA nauda, suderinamumas, vartotojo technologinis išprusimas ir paprastumas daro regresijoje statistiškai reikšmingą ryšį ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu.

Rekomendacijos:

1. Nors išmanieji namų asistentai neturi amžiaus apribojimų, tačiau atliktame darbo tyrime išskyrė vartotojų amžiaus įtakos nebuvimas ketinimui naudotis INA. Tikslinga būtų plėsti INA komunikaciją apie produktą, jį adaptuojant skirtingo amžiaus potencialiems vartotojams. Tokiu būdu pasiekiant platesnę auditorijos dalį. Išmanusis namų asistentas kaip *Amazon Alexa* galėtų būti integruotas vaikams, jaunimui, senjorams, kadangi šios technologijos turi platų galimybių pasirinkimą, kurie gali ne tik palengvinti vartotojo buitines darbus, bet ir suteikti žinių, mokyti ar motyvuoti būti aktyviems. Todėl šios technologijos integravimas į skirtingas amžiaus grupes glėtų

išspręsti tam tikras kylančias problemas, taip užtikrinant kokybiškesnį vartotojo gyvenimą.

2. Privatumo ir naudos svarba šiame baigiamajame darbe buvo esminis kintamasis, kuris daro įtaką vartotojo ketinimui naudoti INA. Todėl atlikus tyrimą buvo išskirta ir patvirtinta, kad vartotojai bijo iš duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės, todėl *Amazon Alexa* ir kitos išmanių namų asistentų gamintojai galėtų papildomai paleisti edukaciją/prevenciją apie INA saugumą ir duomenų apsaugos galimybes, tokiu būdu vartotojams įrodant duomenų privatumą ir saugumą. Parodymas, kad vartotojų duomenys yra svarbūs ir saugomi galėtų padidinti vartotojo ketinimą naudoti išmanųjį namų asistentą.
3. Tyrimo analizė parodė, kad kuo labiau vartotojas technologiškai išprusęs, tuo labiau labiau išmaniojo namų asistento funkcionalumas bus lengviau suprantamas ir klasifikuojamas kaip naudingas naudoti, taip pat, kuo vartotojas technologiškai labiau išprusęs, tuo sunkiau daryti įtaką jo nuomonei, socialinė įtaka sumažėja. Todėl norint pasiekti technologiškai išprususius vartotojus nepakanka tik reklamos ir teigiamų istorijų, reikėtų technologinių galimybių apžvalgos, komunikavimo apie *Amazon Alexa* ir kitų išmanių namų asistentų savybių paaiškinimo iš vidaus, jų funkcionalumo, privalumų ir trūkumo atskleidimo.

LITERATŪROS SARAŠAS

Abbad, M. (2021). Using the UTAUT model to understand students' usage of e-learning systems in developing countries. *Education and Information Technologies*. Žiūrėta: 2023-02-15. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10573-5>.

Abdi, N., Such, J. ir Ramokapane, K. (2019). More than Smart Speakers: Security and Privacy Perceptions of Smart Home Personal Assistants. Žiūrėta: 2022-12-02. Prieiga per internetą: www.usenix.org/conference/soups2019/presentation/abdi

Acikgoz, F. ir Vega, R. (2021). The Role of Privacy Cynicism in Consumer Habits with Voice Assistants: A Technology Acceptance Model Perspective. Žiūrėta: 2023-10-16. Prieiga per internetą: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10447318.2021.1987677>

Aldossari, M., Sidorova, A. (2018). Consumer acceptance of Internet of Things (IoT): smart home context. Žiūrėta: 2022-12-16. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1543000>

Arthanat, S. (2020). Determinants of information communication and smart home automation technology adoption for aging-in-place. Žiūrėta: 2023-02-14. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/341104675_Determinants_of_information_communication_and_smart_home_automation_technology_adoption_for_aging-in-place

Arf, W., Nasr, I., Khvatova, T., Zaied, Y. (2021). Understanding acceptance of eHealthcare by IoT natives and IoT immigrants: an integrated model of UTAUT, perceived risk, and financial cost. Žiūrėta: 2022-12-16. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120437>

Aburbeian, A., Owda, A., Owda, M., Owda, M. (2022). A Technology Acceptance Model Survey of the Metaverse Prospects. Žiūrėta: 2022-12-16. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2673-2688/3/2/18>

Al-Okaily, M., Abd Rahman, M., Ali, A. (2019). Factors affecting the acceptance of mobile payment systems in Jordan: the moderating role of trust. Žiūrėta: 2022-12-05. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.35631/jistm.415002>

Alomary, A., Woollard, J. (2015). How Is Technology Accepted by Users? A Review of Technology Acceptance Models and Theories. Žiūrėta: 2023-02-10. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/285232643>.

Aldossari, M., Sidorova, A. (2018). Consumer acceptance of Internet of Things (IoT): smart home context. Žiūrėta: 2023-07-10. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1543000>.

Agarwal, S., Ghosh, P., Ruan, T., Zhang, Y. (2020). Privacy versus Convenience: Customer Response to Data Breaches of Their Information. SSRN Electronic Journal. Žiūrėta: 2023-07-09. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3729730>.

Alhouti, S., Johnson, D'Souza, G. (2016). The Complex Web of Values: The Impact on Online Privacy Concerns and Purchase Behavior. Žiūrėta: 2023-07-19. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/302494879> The complex web of values The impact on online privacy concerns and purchase behavior.

Almansa, C., Calatrava, J. (2007). Reconciling sustainability and discounting in Cost–Benefit Analysis: A methodological proposal. Žiūrėta: 2023-07-19. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/>.

Alsayouf, A., Lutfi, A., Alsubahi, N., Alhazmi, F., Mugheed, K., Anshasi, R., Alharbi, N., Albugami, M. (2023). The Use of a Technology Acceptance Model (TAM) to Predict Patients' Usage of a Personal Health Record System: The Role of Security, Privacy, and Usability. Žiūrėta: 2023-10-23. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/2/1347>.

Azjen, I., Fishbein, M. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. Žiūrėta: 2023-10-22. Prieiga per internetą: <https://www.scienceopen.com/book?vid=c20c4174-d8dc-428d-b352-280b05eacdf7>.

Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J., Bentley, F. (2019). Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants. Žiūrėta: 2023-08-29. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3311956>.

Allifah, N, Zualkernan, I. (2022). Ranking security of IoT-based smart home consumer devices. Žiūrėta: 2023-08-30. Prieiga per internetą:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9698229>.

Alhadlaq, A., Tang, J., Almaymoni, M., Korolova, A. (2015). Privacy in the Amazon Alexa Skills Ecosystem. Žiūrėta: 2023-08-04. Prieiga per internetą:

<https://petsymposium.org/2017/papers/hotpets/amazon-alexa-skills-ecosystem-privacy.pdf>

Alepis, E. ir Patsakis, E. (2017). Monkey says, monkey does: Security and privacy on voice assistants. Žiūrėta: 2023-04-11. Prieiga per internetą:

<https://doi.org/10.1109/access.2017.2747626>.

Bui, S., Kettinger, W., Park, I. (2021). Identity Sharing and Adaptive Personalization Influencing Online Repurchases. Žiūrėta: 2023-07-22. Prieiga per internetą:

<https://doi.org/10.1080/08874417.2021.1919939>.

Baruh, L., Secinti, E., Cemalcilar, Z. (2017) Online Privacy Concerns and Privacy Management: A Meta-Analytical Review. Žiūrėta: 2023-07-25. Prieiga per internetą:

<https://psycnet.apa.org/record/2017-02619-001>.

Blut, M., Wang, C., Wunderlich N., Brock, C. (2021). Understanding anthropomorphism in service provision: a meta-analysis of physical robots, chatbots, and other AI. Žiūrėta: 2023-03-

13. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-020-00762-y>

Bateu, E., Lee, J. (2021). Hey Alexa, why do we use voice assistants? The driving factors of voice assistant technology use. Žiūrėta: 2023-07-25. Prieiga per internetą:

<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/08824096.2021.1980380?needAccess=true&role=button>.

Bolton, T., Dargahi, T., Belguith, S., Al-Rakhami, M., Sodhro, A. ir kt. (2021). On the Security and Privacy Challenges of Virtual Assistants. Žiūrėta: 2023-09-25. Prieiga per internetą:

<https://www.mdpi.com/1424-8220/21/7/2312>.

Benlian, A., Klumpe, J., Hinz, O. (2019). Mitigating the intrusive effects of smart home assistants by using anthropomorphic design features: A multimethod investigation. Žiūrėta: 2023-09-25. Prieiga per internetą:

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/isj.12243?casa_token=Ft9cz8nhkioAAAAA%3AeE3CT4uLDYVIGho0dpVzuE2xMHD9EVUuqTbu8TzYvnTHK_AvenyuLxQ_y1znh-0wrZJJEH2IE8KOVA.

Burbach, L., Halbach, P., Plettenberg, N., Nakayama, J., Valdez, A. (2019). “Hey, Siri”, “Ok, Google”, “Alexa”. acceptance-relevant factors of virtual voice-assistants. Žiūrēta: 2023-10-25. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8804568>.

Buteu, E., ir Lee, L. (2021). Hey Alexa, why do we use voice assistants? The driving factors of voice assistant technology use. Žiūrēta: 2023-06-14. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/354635936_Hey_Alexa_why_do_we_use_voice_assistants_The_driving_factors_of_voice_assistant_technology_use.

Burbach, L., Halbach, P., Plettenberg, N., Nakayama, Ziefle, M., Valdez, A. (2019). “Hey, Siri”, “Ok, Google”, “Alexa”. acceptance-relevant factors of virtual voice-assistants. Žiūrēta: 2023-09-04. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8804568>.

Becks, E., Zdankin, P., Matkovic, V., Weis, T. (2023). Complexity of Smart Home Setups: A Qualitative User Study on Smart Home Assistance and Implications on Technical Requirements. Žiūrēta: 2023-09-14. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2227-7080/11/1/9>.

Bahirat, P., He, Y., Menon, A., Knijnenburg, B. (2018). A Data-Driven Approach to Developing IoT Privacy-Setting Interfaces. Žiūrēta: 2023-09-15. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3172944.3172982>.

Bosnjak, M., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2020). The theory of planned behavior: Selected recent advances and applications. Žiūrēta: 2023-09-15. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107>.

Brill, M., Munoz, L., Miller, R. (2019). Siri, Alexa, and other digital assistants: a study of customer satisfaction with artificial intelligence applications. Žiūrēta: 2023-09-18. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1687571>.

Bosley, C., Krechowicka, I., Moon, S. (2005). Review of Literature on the Use of Information and Communication Technology in the context of Careers Education and Guidance. Žiūrēta: 2023-10-11. Prieiga per internetą:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=00ba0d567390058a3240e0594d162d0c7cd0a94c>.

Cheung, C., Chiu, P., Lee, M. (2011). Online social networks: Why do students use facebook? Žiūrėta: 2023-09-22. Prieiga per internetą:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210002244>.

Canziani, B. ir MacSween, S. (2021). Consumer acceptance of voice-activated smart home devices for product information seeking and online ordering. Žiūrėta: 2023-07-13. Prieiga per internetą:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221000364>.

Chen, S., Ren, K., Piao, S., Wang, C., Wang, Q., Weng, J., Su, L., Mohaisen, A. (2017). You Can Hear But You Cannot Steal: Defending Against Voice Impersonation Attacks on Smartphones. Žiūrėta: 2023-07-13. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1109/ICDCS.2017.133>.

Cohen P., Cheyer A., Horvitz E., Kaliouby R., Whittaker S. (2016). “What can I help you with?”: Infrequent users’ experiences of Intelligent Personal Assistants. Žiūrėta: 2023-05-28. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3098279.3098539>

Corrocher, N. (2011). The adoption of Web 2.0 services: An empirical investigation. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162510002210>

Chen, C. (2017). Science Mapping: A Systematic Review of the Literature. Žiūrėta: 2023-07-28. Prieiga per internetą: <https://sciendo.com/article/10.1515/jdis-2017-0006?tab=art%C3%ADculos-recientes>.

Chen, Y., Yuan, X., Zhang, J., Zhao, Y., Zhang, S., Chen, K., Wang, X. (2020). Žiūrėta: 2023-05-28. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/3489212.3489362>.

Conradie, P. ir Choenni, S. (2014). On the barriers for local government releasing open data. Žiūrėta: 2023-10-20. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X14000513>.

Conca, S. (2021). The Enchanted House - an analysis of the interaction of intelligent personal home assistants (IPHAs) with the private sphere and its legal protection. Žiūrēta: 2023-10-20. Prieiga per internetā:

https://pure.uvt.nl/ws/portalfiles/portal/50798678/De_Conca_The_Enchanted_23_06_2021_emb_tot_23_06_2022.pdf.

Can, A. ir Asan, U. (2019). A Study on the Adoption of Smart Home Devices: PLS Structural Equation Modeling. Žiūrēta: 2023-11-02. Prieiga per internetā:

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-42416-9_21.

Conrad, K., Wang, F., Tetteh, D., Lee, Y. (2019). Using Technology Adoption Theory and a Lifespan Approach to Develop a Theoretical Framework for eHealth Literacy: Extending UTAUT. Žiūrēta: 2023-09-06. Prieiga per internetā:

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10410236.2019.1641395?casa_token=vgzMkXz67tQAAAAA%3AYx72Cqmv56QLA4i7_LrhUviHWxwf4uTOH7GlcMPOkr0LeeQvVluWx8KSUWy7qZik7wwtF4da8Nc.

Canziani, B., MacSween, S. (2013). Consumer acceptance of voice-activated smart home devices for product information seeking and online ordering. Žiūrēta: 2023-07-06. Prieiga per internetā:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563221000364?casa_token=Xe1Xf_fjidQAAAAA:njVmV5awHe07o59gd3Ye3dNFEocA58x5r8Xbd_Xo_-5WaiymK2QyJQc2Bfn4tQYVHW9JLnBKw

Clinton, I., Cook, L., Banik, S. (2016). A Survey of Various Methods for Analyzing the Amazon Echo. Žiūrēta: 2023-09-06. Prieiga per internetā: https://vanderpot.com/Clinton_Cook_Paper.pdf

Cheng, L., Wilson, C., Liao, C., Young, J., Dong, D., Hu, H. (2020). Dangerous Skills Got Certified: Measuring the Trustworthiness of Skill Certification in Voice Personal Assistant Platforms. Žiūrēta: 2023-11-12. Prieiga per internetā:

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3372297.3423339>.

Cha, J. (2010). Factors affecting the frequency and amount of social networking site use: Motivations, perceptions, and privacy concerns. Žiūrēta: 2023-10-27. Prieiga per internetā:

<https://www.researchgate.net/publication/220167227>.

Canziani, B., MacSween, S. (2021). Consumer acceptance of voice activated smart home devices for product information seeking and online ordering. Žiūrėta: 2023-10-28. Prieiga per internetą <https://www.researchgate.net/publication/348824848>.

Canziani, B., MacSween, S. (2021). Consumer acceptance of voice activated smart home devices for product information seeking and online ordering. Žiūrėta: 2023-10-28. Prieiga per internetą <https://www.researchgate.net/publication/348824848>.

Chang, S., Nam, K. (2021). Smart Home Adoption: The Impact of User Characteristics and Differences in Perception of Benefits. Žiūrėta: 2023-09-30. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2075-5309/11/9/393>.

Dubois, D., Kolcun, R., Mandalari, A., Paracha, M., Chofnes, D., Haddadi, H. (2020). When Speakers Are All Ears: Characterizing Misactivations of IoT Smart Speakers. Žiūrėta: 2023-10-28. Prieiga per internetą: <https://par.nsf.gov/servlets/purl/10192512>.

Danielescu, A. (2020). Eschewing gender stereotypes in voice assistants to promote inclusion. Žiūrėta: 2023-10-28. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3405755.3406151>.

Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. Žiūrėta: 2023-10-01. Prieiga per internetą: <https://www.jstor.org/stable/249008>.

Elkaseh, A., Wong, K., Fung, C. (2016). Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness of social media for e-Learning in Libyan Higher Education: A Structural Equation Modeling Analysis. Žiūrėta: 2023-05-17. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/276247022>.

Ernst, C., Stapelberg, N. (2020). Gender Stereotyping's Influence on the Perceived Competence of Siri and Co. Žiūrėta: 2023-09-09. Prieiga per internetą: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/46392621-bbca-4cab-b91e-19a828914d98/content>.

Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. Žiūrėta: 2023-09-30. Prieiga per internetą:

<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02299597>.

Edu, J. Such, J., Tangil., G. (2020). Smart Home Personal Assistants: A Security and Privacy Review. Žiūrēta: 2023-04-05. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3412383>.

Fruchter, N., Liccardi, I. (2018). Consumer attitudes towards privacy and security in home assistants. Žiūrēta: 2023-09-09. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1145/3170427.3188448>.

Featherman, M., Wells, J. (2004). The intangibility of E-services: Effects on artificiality, perceived risk, and adoption. Žiūrēta: 2023-09-09. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265424>.

Featherman, M., Wells, J. (2010). The intangibility of e-services: effects on perceived risk and acceptance. Žiūrēta: 2023-10-11. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1795377.1795384>.

Fan, J., Yuan, T., Zhou, W. (2022). Factors Influencing IPA Users' Intention Based on UTAUT. Žiūrēta: 2023-10-13. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9788712>.

Fortunati, L., Edwards, A., Edwards, C., Manganelli, A., Luca, A. (2022). Is Alexa female, male, or neutral? A cross-national and cross-gender comparison of perceptions of Alexa's gender and status as a communicator. Žiūrēta: 2023-11-12. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563222002485?casa_token=UI2jDayYDpAAAAAA:wO2Rq4H8Vyt1nGcZeuPaRSsXYFXh-8uhTh0cHMqzcUVxsk5eaWdgiO51KZgzCTvh9cJGAUZksA

Ghanem, D. (2020). Factors that influence the acceptance of artificial intelligence technology by the consumer. Žiūrēta: 2023-10-22. Prieiga per internetą: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3687765.

Giacomo, D., Ranieri, J., Amico, M., Guerra, F., Passafiume, D. (2019). Psychological Barriers to Digital Living in Older Adults: Computer Anxiety as Predictive Mechanism for Technophobia. Žiūrēta: 2023-03-22. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3390/bs9090096>.

GraniC, A., MaranguniC, N. (2019). Technology acceptance model in educational context:

A systematic literature review. Žiūrėta: 2023-01-07. Prieiga per internetą:

<https://doi.org/10.1111/bjet.12864>.

Geeng, C., Roesner, F. (2019). Who's In Control? Interactions In Multi-User Smart Homes.

Žiūrėta: 2023-01-07. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3290605.3300498>.

Gu, W., Bao, P., Hao, W., Kim, J. (2019). Empirical Examination of Intention to Continue to Use

Smart Home Services. Žiūrėta: 2023-01-25. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/19/5213>.

Ghorayeb, A., Comber, R., Hill, R. (2021). Older adults' perspectives of smart home technology:

Are we developing the technology that older people want? Žiūrėta: 2023-11-07. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581920301737>.

Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L., Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially

intelligent (AI) device use in service delivery. Žiūrėta: 2023-06-17. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.008>.

Gunawardana, K. Ir Ekanayaka, S. (2009). An empirical study of the factors that impact medical

representatives' attitude toward the intention to use M-learning for career development. Žiūrėta: 2023-01-17. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/256039084>

Gao, Y., Pan, Z., Wang, H., Chen, G. (2018). Alexa, My Love: Analyzing Reviews of Amazon

Echo. Žiūrėta: 2023-09-25. Prieiga per internetą:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8560072>.

Grandhi, L., Grandhi, S., Wibowo, S., A Security-UTAUT Framework for Evaluating Key

Security Determinants in Smart City Adoption by the Australian City Councils. Žiūrėta: 2023-01-05. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9403491>

Gucin, N. ir Berk, O. (2015). Technology acceptance in health care: an integrative review of

predictive factors and intervention programs. Žiūrėta: 2023-10-08. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.263>.

Haque, S., Eberhart, Z., Bansal, McMillan, C. (2022). Semantic Similarity Metrics for Evaluating Source Code Summarization. Žiūrēta: 2023-04-26. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3524610.3527909>.

Hanley, N., Splash, C. (1993). Cost-Benefit-Analysis and the Environment. Aldershot. Žiūrēta: 2023-09-13. Prieiga per internetą: <https://ideas.repec.org/b/elg/eebook/205.html>.

Hong, A., Nam, C., Kim, S. (2020). What will be the possible barriers to consumers' adoption of smart home services? Žiūrēta: 2023-05-06. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308596119301983?via%3Dihub>

Haack,H. (2017). Madeleine Severance, Michael Wallace, and Jeremy Wohlwend. Žiūrēta: 2023-11-01. Prieiga per internetą: <https://courses.csail.mit.edu/6.857/2017/project/8.pdf>

Hozdić, E. (2015). Smart factory for industry 4.0: a review. Žiūrēta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: https://modtech.ro/international-journal/vol7no12015/Hozdic_Elvis.pdf

Hsu, H., Chen, H., Todd, A. (2021). Investigating the impact of Amazon Alexa on the development of L2 listening and speaking skills. Žiūrēta: 2023-09-28. Prieiga per internetą: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2021.2016864?casa_token=CyHNFqJedd8AAA%3A2M6G7knsZV7lhHphyTxwr_HPOnuvGXjAB4LFvZQ0tonp8gPPo7FfE45j8_K5dbr_YoDLoMyOFq27.

Yang, H., ir Lee, W. (2018). IoT Smart Home Adoption: The Importance of Proper Level Automation. Žiūrēta: 2023-09-29. Prieiga per internetą: <https://www.hindawi.com/journals/js/2018/6464036/>.

Yang, H., Yu, J., Zo, H., Choi, M. (2016) User acceptance of wearable devices: an extended perspective of perceived value. Žiūrēta: 2023-04-05. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/283908240>.

Yap, K., Wong, Y., Loh, C., Bak, R. (2010). Offline and online banking – where to draw the line when building trust in e-banking? Žiūrēta: 2023-10-15. Prieiga per internetą: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02652321011013571/full/html>.

Yang, H., Yu, J., Zo, H., Choi, M. (2016). User acceptance of wearable devices: An extended perspective of perceived value. Žiūrėta: 2023-09-25. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736585315001069>.

Yang, H., Lee, H. (2018). Understanding user behavior of virtual personal assistant devices. Information Systems and e-Business Management. Žiūrėta: 2023-09-25. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10257-018-0375-1>.

Yu, K., Li, Q., Chen, D., Ragman, M., Wang, S. (2021). Privacy Guard: Enhancing Smart Home User Privacy. Žiūrėta: 2023-11-01. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3412382.3458257>

Yang, H., Lee, H. (2019). Understanding user behavior of virtual personal assistant devices. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10257-018-0375-1>

Jebb, A., Ng, V., Tay, L. (2021). A Review of Key Likert Scale Development Advances: 1995–2019. Žiūrėta: 2023-11-10. Prieiga per internetą: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.637547/full>.

Jansons, P., Via, D., Daly, R., Fyfe J, Fyle, J. (2021). Delivery of Home-Based Exercise Interventions in Older Adults Facilitated by Amazon Alexa: A 12-week Feasibility Trial. Žiūrėta: 2023-11-03. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/357249595_Delivery_of_Home-Based_Exercise_Interventions_in_Older_Adults_Facilitated_by_Amazon_Alexa_A_12-week_Feasibility_Trial.

Jung, M. (2017). Affective grounding in humanrobot interaction. Žiūrėta: 2023-05-13. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8534917>.

Ji, W., Chan, E. (2019). Critical factors influencing the adoption of smart home energy technology in China. Žiūrėta: 2023-10-30. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/336974141_Critical_Factors_Influencing_the_Adoption_of_Smart_Home_Energy_Technology_in_China_A_Guangdong_Province_Case_Study.

Javed, Y., Sethi, S., Jadoun, A. (2019). Alexa's Voice Recording Behavior: A Survey of User Understanding and Awareness. Žiūrēta: 2023-10-29. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3339252.3340330>.

Jackson, J., ir Orebaugh, A., (2018). A study of security and privacy issues associated with the Amazon Echo. 2023-05-13. Prieiga per internetą: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJITCA.2018.090172>.

Jansons, P., Fyfe, J., Via, J., Daly, R., Gvozdenko, E., Scott, D. (2021). Barriers and enablers for older adults participating in a home-based pragmatic exercise program delivered and monitored by Amazon Alexa: a qualitative study. Žiūrēta: 2023-10-27. Prieiga per internetą: <https://bmccgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-022-02963-2>.

Kang, H., Han, J., Kwon, G. (2022). The Acceptance Behavior of Smart Home Health Care Services in South Korea: An Integrated Model of UTAUT and TTF. Žiūrēta: 2023-05-14. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/20/13279>.

Koon L. M., McGlynn S. A., Blocker K. A., & Rogers W. A. (2020). Perceptions of Digital Assistants From Early Adopters Aged 55+. Žiūrēta: 2023-05-24. Prieiga per internetą: <https://experts.illinois.edu/en/publications/perceptions-of-digital-assistants-from-early-adopters-aged-55>

Keith, J., Thompson, C., Hale, J., Lowry, B., Greer, C. (2013) Information disclosure on mobile devices: Re-examining privacy calculus with actual user behavior, International Journal of Human-Computer Studies. Žiūrēta: 2023-09-12. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/259142845_Information_disclosure_on_mobile_devices_Re-examining_privacy_calculus_with_actual_user_behavior

Khan, M., Yee, G., Gan, G. (2021). Antecedents of intention to use online peer- to-peer platform in Malaysia. 2023-04-25. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1127>.

Kim, Y., Park, J., Choi, A. (2017). A study on the adoption of IoT smart home service: using Value-based Adoption Model. Žiūrēta: 2023-08-29. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1310708>.

Kim, Y., Lim, S., Choi, J. (2016). Estimation of Willingness to Pay for Smart Home Service by Contingent Valuation Method. Žiūrėta: 2023-10-29. Prieiga per internetą:

https://www.researchgate.net/publication/312098032_Estimation_of_Willingness_to_Pay_for_Smart_Home_Service_by_Contingent_Valuation_Method

Knowles, W., Gouglidis, A., Misra, G. (2015). Assurance techniques for industrial control systems (ics).

Žiūrėta: 2023-09-10. Prieiga per internetą: <https://research-information.bris.ac.uk/en/publications/all-that-glitters-is-not-gold-on-the-effectiveness-of-cybersecuri>

Lee, H., Park, H., Kim, J. (2013) Why do people share their context information on Social Network Services? Žiūrėta: 2023-05-14. Prieiga per internetą:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S107158191300044X>.

Lu, L., Cai, R., Gursoy, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. Žiūrėta: 2023-05-14. Prieiga per internetą:

<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.01.005>.

Liu, A., ir Chou, T. (2020). An integrated technology acceptance model to approach the behavioral intention of smart home appliance. Žiūrėta: 2023-08-23. Prieiga per internetą:

<https://www.ijoi-online.org/attachments/article/281/1097%20Final.pdf>.

Legris, P., Ingham, J., Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. Žiūrėta: 2023-06-24. Prieiga per internetą:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720601001434>.

Liao, Y., Vitak, J., Kumar, P., Zimmer, K., Kritikos, K. (2019). Understanding the Role of Privacy and Trust in Intelligent Personal Assistant Adoption. Žiūrėta: 2023-05-14. Prieiga per internetą:

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-15742-5_9.

Lit, Y., Kim, S., Sy, E. (2021). A Survey on Amazon Alexa Attack Surfaces. Žiūrėta: 2023-05-14. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9369553>.

Raphael Leong, (2018). An Empirical Study of Alexa Skill System from Malicious Skill Developers. Žiūrėta: 2023-05-14. Prieiga per internetą:

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10174411>

Lopez, G., Quesada, L., Guerrero, L. (2018). A.: Alexa vs. Siri vs. Cortana vs. Google assistant: a comparison of speech-based natural user interfaces. Žiūrėta: 2023-05-14. Prieiga per internetą: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-60366-7_23.

Lau, J., Zimmerman, B., Schaub, F. (2018). Alexa, Are You Listening? Privacy Perceptions, Concerns and Privacy-seeking Behaviors with Smart Speakers. Žiūrėta: 2023-04-05. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3274371>.

Lai, P. (2017). The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology. Žiūrėta: 2023-10-19. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.4301/S1807-17752017000100002>.

Liu, M., Lin, C., Zhang, D., Zheung, B. (2017). Language Teachers' Perceptions of External and Internal Factors in Their Instructional (Non-) Use of Technology. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/311325392_Language_Teachers'_Perceptions_of_External_and_Internal_Factors_in_Their_Instructional_Non-Use_of_Technology

Lentzsch, C., Shah, S., Andow, B., Degeling, M., Das, A., Enck, W. (2021). Hey Alexa, is this Skill Safe: Taking a Closer Look at the Alexa Skill Ecosystem. Žiūrėta: 2023-10-17. Prieiga per internetą: https://www.ndss-symposium.org/wp-content/uploads/ndss2021_5A-1_23111_paper.pdf.

Lei, G., Liu, A., Li, C., Xie, T. (2019). The Insecurity of Home Digital Voice Assistants - Amazon Alexa as a Case Study. Žiūrėta: 2023-10-17. Prieiga per internetą: <https://arxiv.org/abs/1712.03327>

Liu, C., Chou, C. (2020). An integrated technology acceptance model to approach the behavioral intention of smart home appliance. Žiūrėta: 2023-03-03. Prieiga per internetą: <https://www.ijoi-online.org/attachments/article/281/1097%20Final.pdf>

Liptak, A. (2017). Amazon's Alexa Started Ordering People Dollhouses after Hearing Its Name on TV. Žiūrėta: 2023-09-25. Prieiga per internetą: <https://news.sky.com/story/amazon-echo-orders-dollhouses-after-hearing-tv-presenter-talking-10722985>.

Mercer, M., Rev, M. (2019). An uneasy love triangle between alexa, your personal life, and data security: Exploring privacy in the digital new age. Žiūrėta: 2023-10-25. Prieiga per internetą: https://heinonline.org/HOL/Page?collection=journals&handle=hein.journals/mercer71&id=650&men_t ab=srchresults.

Martin, K., Murphy, E. (2016). The role of data privacy in marketing. Journal of the Academy of Marketing Science. Žiūrėta: 2023-09-12. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/308578866> The Role of Data Privacy in Marketing

Momani, A., Jamous, M., Jamous, M. (2017). The Evolution of Technology Acceptance Theories. Žiūrėta: 2023-10-25. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/316644779>

Marangunić, N., Granić, A. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. Universal Access in the Information Society. Žiūrėta: 2023-01-29. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-014-0348-1>

Mauro, N., K., Khan, N. (2017). Augusto,j. Improved Multiuser Interaction in a Smart Environment Through a Preference-Based Conflict Resolution Virtual Assistant. 2023-10-21. Prieiga per internetą: [Bauyrzhan Ospan https://ieeexplore.ieee.org/document/8476898](https://ieeexplore.ieee.org/document/8476898)

Mayer, N. Inhelder, R. Verborgh, R. Van de Walle and F. Mattern. (2014). Configuration of smart environments made simple: Combining visual modeling with semantic metadata and reasoning. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7030116>

Marikyan, D., Papagiannidis S., Alamanos E. (2018). A systematic review of the smart home literature: A user perspective. Žiūrėta: 2023-10-25. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162517315676?casa_token=2VLAAtbJ0xbMAAAAAA:r9T53lcQqwzaEriKYfn99uA9LfjE-uQlhjPutVRyX08rt4KOqObI7LiGeaP7KxVbgrSsyBuhJQ

Maarek, Y. (2018). Alexa and Her Shopping Journey. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3269206.3272923>

Malodia, S., Islam, N., Kaur, P. (2021). Why Do People Use Artificial Intelligence (AI)-Enabled Voice Assistants?. Žiūrėta: 2023-12-10. Prieiga per internetą: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9637492?casa_token=KCHGHw08SJMAAAA:aDw5594CkwpYn1U37r6VFjCHt8BmytkF7ab2rMlmMTB8zYFns0vYfsLacwalEI_iYQGUcBqi1w

Malhotra, K., Kim, S., Agarwal, J. (2004). Internet Users' Information Privacy Concerns (IUIPC): The Construct, the Scale, and a Causal Model. Žiūrėta: 2023-01-28. Prieiga per internetą: <https://psycnet.apa.org/record/2005-00997-002>

Naeini, E., Bhagavatula S., Habib H., Degeling M., Bauer L., Cranor C., Sadeh N. (2017). Privacy Expectations and Preferences in an IoT World. Žiūrėta: 2023-02-08. Prieiga per internetą: <https://www.usenix.org/conference/soups2017/technical-sessions/presentation/naeini>

Nicholls L., Strengers Y., (2020). Jathan Sadowski, Social impacts and control in the smart home. Žiūrėta: 2023-02-03. Prieiga per internetą: <https://www.nature.com/articles/s41560-020-0574-0>

Ngangi S., Santoso S. (2019). Customer Acceptance Analysis of Customer Relationship Management. Žiūrėta: 2023-03-29. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/outlook/dmo/smart-home/lithuania>

Norberg, A., Horne, R. (2013). Coping with information requests in marketing exchanges: an examination of pre-post affective control and behavioral coping. Žiūrėta: 2023-03-28. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s11747-013-0361-6>

Nikou, S. (2020). Factors driving the adoption of smart home technology: An empirical assessment. Žiūrėta: 2023-11-28. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736585319307750>

Nguyen, T, Nguyen, I., Phan, T. (2019). Investigating Consumer Attitude and Intention towards Online Food Purchasing in an Emerging Economy: An Extended TAM Approach. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2304-8158/8/11/576>

Nicolas, C., Castillo, F., Bouwman., H. (2008). An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models. Žiūrėta: 2023-04-17. Prieiga per internetą:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720608000670?casa_token=9GjMmSYOWs4AAAAA:i4sR0nsZGasX-MTauJWcS2pF_ly17JnaHo2QS2I7NnRQI-UITtjK2VRhv_qdILLuZLJQ6mzGw

Nurgaliyev, K., Mauro D., Khan, N., Augusto J. (2017). Improved Multi-user Interaction in a Smart Environment Through a Preference-Based Conflict Resolution Virtual Assistant. Žiūrėta: 2023-11-03. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8114654>.

Oguego C., Augusto J., Munoz A., Springett, S. (2017). "A survey on managing users' preferences in ambient intelligence", Universal Access in the Information. Žiūrėta: 2023-10-27. Prieiga per internetą:

https://www.researchgate.net/publication/315318773_A_survey_on_managing_users'_preferences_in_ambient_intelligence

Pal, D., Funilkul S., Charoenkitkarn N., Kanthamanon P. (2018) Internet-of-Things and Smart Homes for Elderly Healthcare: An End User Perspective. Žiūrėta: 2023-02-08. Prieiga per internetą:<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8300511>

Park, E., Pobil, A. (2013). Modeling the user acceptance of longterm evolution (LTE) Services. Žiūrėta: 2023-04-13. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12243-012-0324-9>

Park, N. (2010). Adoption and use of computer-based voice over Internet protocol phone service: Toward an integrated model. Journal of communication. Žiūrėta: 2023-02-05. Prieiga per internetą:

https://www.researchgate.net/publication/229509162_Adoption_and_Use_of_Computer-Based_Voice_Over_Internet_Protocol_Phone_Service_Toward_an_Integrated_Model

Pal, D., Arpnikanondt C., Funilkul S., Chutimaskul W. (2020). The adoption analysis of voice based smart IoT products. Žiūrėta: 2023-01-27. Prieiga per internetą: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9084086>

Pentina, I., Zhang, L., Bata, H., Chen, Y. (2016) Exploring privacy paradox in information-sensitive mobile app adoption: A cross-cultural comparison, *Computers in Human Behavior*.
Žiūrėta: 2023-04-23. Prieiga per internetą:
https://www.researchgate.net/publication/308015895_Exploring_privacy_paradox_in_informati-on-sensitive_mobile_app_adoption_A_cross-cultural_comparison

Park, E., Baek, S., Ohm, J., Chang, J. (2014). Determinants of player acceptance of mobile social network games: An application of extended technology acceptance model. Žiūrėta: 2023-09-09. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/259131544>

Pal, D., Arpnikanondt, C., Funilkul, S. (2020). The Adoption Analysis of Voice-Based Smart IoT Products. Žiūrėta: 2023-01-08. Prieiga per internetą:
https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9084086?casa_token=ePU_yZWwym4AAAAA:1t7Qr4aF4lpw6YoR490TuGEEzqkBo1QEBRMwg9jLf0DChBg0dNRBtryf_FgCO03bVMQNwnb6cA

Phelps, J., Nowak, G., Ferrell, E. (2000). Privacy Concerns and Consumer Willingness to Provide Personal Information. *Journal of Public Policy*. Žiūrėta: 2023-09-03. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1509/jppm.19.1.27.16941>

Ramadiani, A., Haryaka, U., Agus, F., Kridalaksana, A. H. (2017). User Satisfaction Model for e-Learning Using Smartphone. Žiūrėta: 2023-01-13. Prieiga per internetą:
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.070>

Ramokapane, M., Mazeli, C., Rashid, A. (2019). Skip, Skip, Skip, Accept!!!: A Study on the Usability of Smartphone Manufacturer Provided Default Features and User Privacy. Žiūrėta: 2023-05-18. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.2478/popets-2019-0027>

Rejali, S., Aghabayk, K., Esmaeli, K., Shiwakoti N. (2023). Comparison of technology acceptance model, theory of planned behavior, and unified theory of acceptance and use of technology to assess a priori acceptance of fully automated vehicles. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą:
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856422003160?casa_token=X_OLge5QOzwAAA:AAA:gY4DQOwTA9eX3l2K_ey_cZloo3okFSKEua2IAPF3VyfG3m8Gze0XliqGWHxU22wOsiJ4QlstoQ

Rauniar, R., Rawski, G., Yang, J., Johnson, B. (2014). Technology acceptance model (TAM) and social media usage: an empirical study on Facebook. Journal of Enterprise Information. Žiūrēta: 2023-05-05. Prieiga per internetą: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-9113-3_25

Richter, L., Pollitt, M. (2018). Which smart electricity service contracts will consumers accept? The demand for compensation in a platform market. . Žiūrēta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988318301270>

Roy, N., Shen,S., Hassanieh, H., Choudhury, R. (2018). Inaudible voice commands: The long-range attack and defense. Žiūrēta: 2023-10-30. Prieiga per internetą <https://www.usenix.org/conference/nsdi18/presentation/roy>

Rich, A., Brandes, K., Mullan, B., Hagger, M. S. (2015). Theory of planned behavior and adherence in chronic illness: a meta-analysis. Žiūrēta: 2023-06-09. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9644-3>

Smith, J., Terry, D., Manstead, A., Louis, V, Kotterman, D., Wolfs, J. (2008). The attitude-behavior relationship in consumer conduct: The role of norms, past behavior, and self-identity. Žiūrēta: 2023-11-01. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/5246188>.

Schehl, B., Leukel, J., Sugumaran, V. (2019). Understanding differentiated internet use in older adults: A study of informational, social, and instrumental online activities. Žiūrēta: 2023-11-01. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.031>

Sharif, K., Tenbergen, B. (2020). Smart Home Voice Assistants: A Literature Survey of User Privacy and Security Vulnerabilities. Žiūrēta: 2023-10-21. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.7250/csimq.2020-24.02>

Solangi, A., Solangi, Z., Raza, A., Madihah S., Hamzah, S., Shah, A. (2018). Social commerce in e-business of Pakistan: Opportunities, challenges and solutions. Proceedings - International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World. Žiūrēta: 2023-10-05. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1109/ICT4M.2018.00032>

Scherer, R., Teo, T. (2019). Editorial to the special section—technology acceptance models: What we know and what we (still) do not know. Žiūrēta: 2023-13-15. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1111/bjet.12866>

Shroff, H., Deneen, C., Ng, W. (2011). Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioural intention to use an e-portfolio system. Žiūrēta: 2023-02-02. Prieiga per internetą: <https://doi.org/https://doi.org/10.14742/ajet.940>

Song, Y. (2019). User Acceptance of an Artificial Intelligence (AI) Virtual Assistant: An Extension of the Technology Acceptance Model. Žiūrēta: 2023-01-27. Prieiga per internetą: <https://repositories.lib.utexas.edu/server/api/core/bitstreams/1ef2e4cb-5772-43b7-a832-f0a506f642b4/content>

Solaimani, S., Broers, W., Bouwman, H. (2013). What we do – and don't – know about the Smart Home: An analysis of the Smart Home literature. Žiūrēta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1420326X13516350?casa_token=5k3ap2AHyglAAAAA%3ApRyWqMm1tQ0hm9RIOWc0sR4R-8t27HuteuTG57FSP53eYVvYYEh09vx2lGo0mj_b5U8fMgQgNxxR

Sikder, A., Babun, L., Aksu, H., Uluagac, A. Aegis: a context-aware security framework for smart home systems. Žiūrēta: 2023-03-30. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3359789.3359840>

Solaimani, W., Keijzer-Broers, H., Bouwman, W. (2015). What we do – and don't – know about the smart home, Indoor Built Environ. Žiūrēta: 2023-01-27. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/259562576_What_we_do_-_And_don't_-_Know_about_the_Smart_Home_An_analysis_of_the_Smart_Home_literature

Sohn, K., Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial Intelligence-based intelligent products. Žiūrēta: 2023-04-20. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736585319308160?casa_token=PmIrgCfKxkAAAAAA:gngzO03eNwK7Qe2GS2rEUXGQ4yOmr6WtTvQIga9EI6jNtKi42Jryv_k7hkX5hwKdm0Gr-nhbdg

Shuhaiber, A., Mashal, I. (2019). Understanding users' acceptance of smart homes. Žiūrėta: 2023-03-10. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X18300484?casa_token=teodFyvXCY4AAAAA:ilfmalMISbexJ5z43JrU4_jGkYi31Fgf0TH0jnhTXgu2z8am0LKFGmKSH_Nw3q4jXg4fjZS8_w

Sabir, A., Lafontaine, E. (2022). Hey Alexa, Who Am I Talking to?: Analyzing Users' Perception and Awareness Regarding Third-party Alexa Skills. Žiūrėta: 2023-02-21. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3491102.3517510>

Sugawara, T., Cyr, B., Rampazzi, S., Genkin, D., Fu, K. (2020). Light commands: Laser-based audio injection attacks on voice-controllable systems. In 29th USENIX Security Symposium <https://www.usenix.org/system/files/sec20-sugawara.pdf>

Schomakers, S., Biermaan, H. (2021). Users' Preferences for Smart Home Automation – Investigating Aspects of Privacy and Trust. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736585321001283?casa_token=MWAEXMvndK4AAAA:BDNtgmC9ot_SF5VjHjWaf9m-Jaxgo0hKM4PPkPpR5njvAs-YY9LQ4TI48N1Xy5lht1OkWNTog

Sciuto, A., Forlizzi, J., Hong, J. (2018). Hey Alexa, What's Up?" A Mixed-Methods Studies of In-Home Conversational Agent Usage. Žiūrėta: 2023-11-18. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/325704495_Hey_Alexa_What's_Up_A_Mixed-Methods_Studies_of_In-Home_Conversational_Agent_Usage

Straßmann, C., Krämer, N.C., Buschmeier, H., Kopp, S., (2020). Age-related differences in the evaluation of a virtual health agent's appearance and embodiment in a health-related interaction: experimental lab study. Žiūrėta: 2023-11-18. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/340876838_Age-Related_Differences_in_the_Evaluation_of_a_Virtual_Health_Agent's_Appearance_and_Embodiment_in_a_Health-Related_Interaction_Experimental_Lab_Study

Schönherr L., Kohls, K., Zeiler, S., Holz, T. (2018). Adversarial Attacks Against Automatic Speech Recognition Systems via Psychoacoustic Hiding. Žiūrėta: 2023-08-13. Prieiga per internetą:

https://www.researchgate.net/publication/327110445_Adversarial_Attacks_Against_Automatic_Speech_Recognition_Systems_via_Psychoacoustic_Hiding

Schlögl, S. (2018) Smart Home Technology: An Exploration of End User Perceptions. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą:

https://www.researchgate.net/publication/327136969_Smart_Home_Technology_An_Exploration_of_End_User_Perceptions

Shin, J., Park, Y. (2018). Who will be smart home users? An analysis of adoption and diffusion of smart homes. Žiūrėta: 2023-03-01. Prieiga per internetą:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162518300696?casa_token=mIKq9nxHbU8AAAAA:HEXzSg6ep3x1BsYAIah5ncpRB_hR2FvF_RbIkFmQM2NG1IrAVV_ku_8jx0ian7ckec7YDrVyEA

Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. Procedia Manufacturing. Žiūrėta: 2023-04-02. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.137>

Tsertsidis, A., Kolkowska, E., Hedström, K., (2019). Factors influencing seniors' acceptance of technology for ageing in place in the post-implementation stage. Žiūrėta: 2023-04-23. Prieiga per internetą: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31445274/>

Tam, C., Santos, D., Oliveira, T. (2020). Exploring the influential factors of continuance intention to use mobile apps: Extending the expectation confirmation model. Information Systems Frontiers. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-018-9864-5>

Tahar, A., Alden, H., Hafiez, S., Eko, W. (2020). Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, Perceived Security and Intention to Use E-Filing: The Role of Technology Readiness. Žiūrėta: 2023-02-07. Prieiga per internetą: <https://koreascience.kr/article/JAKO202026061031385.pdf>

Venkatesh, Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. Decision sciences. Žiūrėta: 2023-01-23. Prieiga per

interneta: https://www.researchgate.net/publication/247644487_Technology_Acceptance_Model_3_and_a_Research_Agenda_on_Interventions

Venkatesh, V., Davis, D. (2000), A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Žiūrēta: 2023-01-27. Prieiga per interneta: https://www.researchgate.net/publication/227447282_A_Theoretical_Extension_of_the_Technology_Acceptance_Model_Four_Longitudinal_Field_Studies

Venkatesh, V. (2003). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Žiūrēta: 2023-01-30. Prieiga per interneta: <https://open.ncl.ac.uk/theory-library/unified-theory-of-acceptance-and-use-of-technology.pdf>

Vanketesh, V. ir Bowl, Maruping, L. (2017). Going beyond intention: Integrating behavioral expectation into the unified theory of acceptance and use of technology. Žiūrēta: 2023-10-30. Prieiga per interneta: https://www.researchgate.net/publication/303797324_Going_beyond_intention_Integrating_behavioral_expectation_into_the_unified_theory_of_acceptance_and_use_of_technology

Vanduhe, Z., Muesser N., Hasan, H. (2020). Continuance Intentions to Use Gamification for Training in Higher Education: Integrating the Technology Acceptance Model (TAM), Social Motivation, and Task Technology Fit (TTF). Žiūrēta: 2023-01-30. Prieiga per interneta: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8957115>

Venkatesh, V., James, Y., Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Žiūrēta: 2023-09-15. Prieiga per interneta: <https://www.jstor.org/stable/41410412>.

Zwakman, D., Pal, D., Arpnikanondt, C. (2021). Usability Evaluation of Artificial Intelligence-Based Voice Assistants: The Case of Amazon Alexa. Žiūrēta: 2023-08-13. Prieiga per interneta: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42979-020-00424-4>

Zhong, R., Ma, M., Zhou, Y., Lin, Q., Li, L., Zhang, N. (2022). User acceptance of smart home voice assistant: a comparison among younger, middle-aged, and older adults. Žiūrēta: 2023-01-23. Prieiga per interneta: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-022-00936-1>

Zeng, E., Roesner, E. (2019) Understanding and Improving Security and Privacy in Multi-User Smart Homes: A Design Exploration and In-Home User Study. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/3361338.3361350>

Zheng, S., Apthorne, N., Chetty, M. (2018). User Perceptions of Smart Home IoT Privacy. Žiūrėta: 2023-10-30. Prieiga per internetą: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3274469>

Zimmermann, P., Gerber, K., Marky, L. Bock, (2012). Kirchbuchner, Assessing users' privacy and security concerns of smart home technologies. Žiūrėta: 2023-01-30. Prieiga per internetą: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB0001:J.04~2012~1466084806672/J.04~2012~1466084806672.pdf>

Wiratmadja, I., Govindaraju, R., Athari N. (2012). Govindaraju, and N. Athari, "The development of mobile Internet technology acceptance model. Žiūrėta: 2023-11-01. Prieiga per internetą: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-development-of-mobile-internet-technology-model-Wiratmadja-Govindaraju/042a1b841a8f549b60a5fcbb51e7c2eb5516bc8f>

Westrich, M. Bunch (2020). Serverless applications lens: Aws wellarchitected framework. Retrieved. Žiūrėta: 2023-09-01. Prieiga per internetą: <https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/serverlessapplications-lens/wellarchitected-serverless-applications-lens.pdf>

Widjaja, E., Chen, V., Sukoco, M., (2019). Understanding users' willingness to put their personal information on the personal cloud-based storage applications. Žiūrėta: 2023-09-10. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.034>

NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKA KETINIMUI NAUDOTI IŠMANIUOSIUS NAMŲ ASISTENTUS

Gerda Slibinskaitė

Baigiamasis magistro darbas

Rinkodaros ir integruotos komunikacijos studijos

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – Prof. Dr. Sigitas Urbonavičius

Vilnius, 2023

SANTRAUKA

Baigiamajame magistro darbe yra 85 puslapiai be priedų, 14 lentelių, 226 šaltiniai. Šio baigiamojo magistro darbo tikslas buvo nustatyti kaip naudos ir privatumo veiksniai veikia vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu. Šiame baigiamajame darbe buvo sprendžiami išsikelti uždaviniai: išanalizuoti ketinimo modelių pritaikomumą vartotojo požiūriui į išmaniuosius namų asistentus; išsiaiškinti išmaniojo namų asistento privatumo veiksnius; išsiaiškinti, kaip suvokiamas naudos veiksnys daro įtaką vartotojo ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu; sudaryti tyrimo metodiką, siekiant ištirti vartotojų naudos ir privatumo atskleidimo veiksnių įtaką ketinimui naudotis išmaniuoju namų asistentu; pateikti išvadas ir rekomendacijas apie atlikto tyrimo rezultatus. Šis darbas susideda iš mokslinės literatūros apžvalgos, metodologinės dalies, atliekamo tyrimo, rezultatų analizės bei išvadų ir rekomendacijų.

Darbo teorinėje dalyje analizuojami moksliniai šaltiniai, kaip naudos ir privatumo veiksniai gali daryti įtaką vartotojo ketinimui naudoti INA. Teorinėje dalyje išskiriami pagrindiniai kintamieji, kurie daro įtaką vartotojo suvokiamai išmaniojo namų asistento naudai ir privatumo suvokimui. Panaudojus teorinėje literatūroje analizuotus šaltinius ir teorijas, atsižvelgus į tyrimo tikslą, buvo sukurtas tyrimo modelis, hipotezės, atliktas kiekybinis tyrimas – kokybinė apklausa – anoniminė internetinė anketa. Buvo surinkti 307 respondentų atsakymai iš 294 reikiamų. Kontrolinis klausimas atskleidė, kad 35 respondentai atsakė, kad neturi bazinių žinių apie išmanųjį namų asistentą, todėl šie respondentai tyrime nedalyvavo. Visi surinkti duomenys buvo analizuojami pasitelkiant programinę įrangą *IMB SPSS*. Duomenys buvo

patikrinti, išsiaiškinant išsikeltų hipotezių tikslingumą, buvo sudarytos 24 hipotezės, 13 pasitvirtino, 11 buvo atmestų. Tyrime nustatyta, kad respondento amžius neturėjo ryšio su suvokiamu INA paprastumu, su suvokiama rizika (baime) dėl asmeninių duomenų nutekimo iš INA duomenų bazės, taip pat dėl socialinės įtakos. Tyrimas atskleidė, kad suvokiamas INA naudos suvokimas teigiamai veikia vartotojo ketinimą, tačiau respondento lytis tam įtakos neturi, INA paprastumas teigiamai veikia vartotojo ketinimą naudotis išmaniuoju namų asistentu, tačiau tam lytis statistiškos įtakos neturi. Išvados apibendrinamas baigiamojo darbo atliktas tyrimas, pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

THE INFLUENCE OF BENEFIT AND PRIVACY FACTORS ON THE INTENTION TO USE SMART HOME ASSISTANTS

Gerda Slibinskaitė

Paper for the Master's degree

Marketing and Integrated Communication Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Prof. Dr. Sigitas Urbonavičius

Vilnius, 2023

SUMMARY

The final Master's thesis consists of 85 pages without appendices, 14 tables, 226 sources. The aim of this MSc thesis was to determine how benefits and privacy factors affect a user's intention to use a smart home assistant. The objectives of this thesis were: to analyse the applicability of intention models to consumer attitudes towards smart home assistants; to investigate the privacy factors of smart home assistants; to investigate how perceived benefits influence consumer intention to use a smart home assistant; to develop a research methodology to investigate the influence of consumer benefits and privacy disclosure factors on consumer intention to use a smart home assistant; and to provide conclusions and recommendations on the results of the study. This thesis consists of a literature review, a methodological part, the study conducted, an analysis of the results and conclusions and recommendations.

The theoretical part of the thesis analyses the scientific sources on how the benefits and privacy factors can influence the user's intention to use an HIA. The theoretical part identifies the main variables that influence the consumer's perceived benefits and privacy perceptions of a smart home assistant. Using the sources and theories analysed in the theoretical literature and taking into account the aim of the study, the research model and hypotheses were developed, and a quantitative study was conducted - a qualitative survey - an anonymous online questionnaire. The number of responses was 307 out of the 294 required.

The follow-up question revealed that 35 respondents answered that they did not have a basic knowledge of a smart home assistant, so these respondents did not participate in the study. All data collected was analysed using IBM SPSS software. The data were tested to determine the

validity of the hypotheses. The study found that the age of the respondent had no relationship with the perceived ease of INA, with the perceived risk (fear) of leakage of personal data from the INA database, and with social influence. The study revealed that perceived usefulness of the INA has a positive effect on the user's intention, but is not influenced by the respondent's gender, while the perceived simplicity of the INA has a positive effect on the user's intention to use a smart home assistant, but is not statistically influenced by gender. The conclusions summarise the research carried out in the thesis and provide conclusions and recommendations.

PRIEDAI

Priedas 1. Anketa

KLAUSIMYNAS (APKLAUSOS ANKETA) NAUDOS IR PRIVATUMO VEIKSNIŲ ĮTAKA VARTOTOJŲ KETINIMUI NAUDOTI IŠMANIUOSIUS NAMŲ ASISTENTUS

Gerbiamas respondente,

esu Vilniaus universiteto rinkodaros ir integruotos komunikacijos paskutinio kurso studentė. Šiuo metu atlieku anoniminę apklausą apie požiūrį į išmanųjį namų asistentą *Amazon Alexa*. Anketoje gauti duomenys bus naudojami tik moksliniais tikslais, skelbiami tik apibendrinta forma, neidentifikuojant respondentų tapatybės.

Apklausos trukmė iki 10 min.

Dėkoju už Jūsų atsakymus ir skirtą laiką!

* Pirmiausiai noriu pristatyti, kas yra išmanusis namų asistentas *Amazon Alexa* – tai virtualus namų asistentas, valdomas balsu, kuriame yra virtuali programinės įrangos sistema su susietu fiziniu garsiakalbiu *Amazon Echo*. Šis asistentas geba atlikti įvairias užduotis ir funkcijas, įskaitant: muzikos paleidimą, internetinių užsakymų atlikimą, dienotvarkės priminimą, bendravimą su vartotoju, vartotojo reikalingos informacijos suradimą, žaidimų paleidimą bei reguliavimą kitų išmanių namų prietaisų, tokių kaip siurblys robotas, išmanusis apšvietimas, termostatas, išmanios namų spynos ir pan. Atlikdamas užduotis, išmanusis namų asistentas *Amazon Alexa* naudoja vartotojo suteikiamą informaciją.

1. Ar manytumėte, kad turite šiek tiek bendrų žinių apie Amazon Alexa išmanųjį namų asistentą (esate domėjęsi, matę ar net naudoję) ir galėsite atsakyti į su juo susijusius klausimus?

Taip

Ne

2. Pradėkime nuo keleto teiginių apie jūsų santykį su technologijomis. Pažymėkite, kiek pritariate pateiktiems teiginiams, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai
1. Aplinkiniai žmonės kreipiasi į mane patarimo dėl naujų technologijų naudojimo.
2. Aš pirmas/a iš savo draugų ar artimųjų rato domiuosi ir įsigyju naują technologiją, kai tik ji išleidžiama į prekybą.
3. Be papildomos pagalbos galiu suprasti naujus aukštųjų technologijų produktus ar paslaugas.

3. Toliau noriu sužinoti jūsų požiūrį apie galimą išmaniojo namų asistento Amazon Alexa naudojimą (nesvarbu, ar esate naudoję, ar ne). Pažymėkite, kiek pritariate pateiktiems teiginiams, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai
1. Manau, kad Amazon Alexa išmanų namų asistentą lengva įdiegti ir naudoti.
2. Manau, kad man nebūtų sunku išmokti naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.
3. Manau, kad išmanų namų asistentą Amazon Alexa lengva valdyti ir užduoti užduotis, kurias noriu.
4. Manau, kad su išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa būtų lengva bendrauti.

4. Žemiau yra pateikti teiginiai apie galimą išmaniojo namų asistento Amazon Alexa naudą. Pažymėkite, kiek pritariate pateiktiems teiginiams, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai
1. Manau, kad išmanusis namų asistentas Amazon Alexa leistų greičiau atlikti užduotis.
2. Manau, kad naudojant išmanų namų asistentą Amazon Alexa, galėčiau lengviau atlikti savo namų ruošos darbus ir svarbias užduotis.
3. Manau, kad man būtų naudinga naudoti išmanų namų asistentą Amazon Alexa, atliekant įvairias namų ruošos užduotis.
4. Manau, kad naudojant išmanų namų asistentą Amazon Alexa mano produktyvumas namuose padidėtų.

5. Kaip žinoma, išmanusis namų asistentas Amazon Alexa naudoja jam atskleidžiamus duomenis. Prašyčiau nurodyti, kiek sutinkate su teiginiais, kurie siejami su šiuo aspektu, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai
1. Su išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa susiję privatumo klausimai man kelia susirūpinimą.
2. Nerimaučiau dėl savo asmeninių duomenų, naudojant Amazon Alexa išmanų namų asistentą.
3. Nerimaučiau dėl Amazon Alexa išmaniojo namų asistento renkamų mano asmeninių duomenų.
4. Man keltų nerimą išmaniojo namų asistento Amazon Alexa duomenų saugumo politika.

6. Dar keletas teiginių apie galimą išmaniojo namų asistento Amazon Alexa tinkamumą. Pažymėkite, kiek pritariate pateiktiems teiginiams, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai
1. Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas atitiktų mano gyvenimo būdą.
2. Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas gali būti suderinamas su mano kasdieniais poreikiais.
3. Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas puikiai susisieks su mano kitais išmaniais namų prietaisais.
4. Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas gali būti naudingas atliekant užduotis, kurias atlieku namuose.

7. Man svarbu sužinoti ir jus supančių žmonių nuomonę apie Amazon Alexa. Pažymėkite, kiek pritariate pateiktiems teiginiams, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai
1. Mano svarbūs žmonės mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.
2. Žmonės, kurių nuomonė man rūpi, mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.
3. Žmonės, kurių nuomonė man svarbi (autoritetingi žmonės) nori, kad naudočiau išmanų namų asistentą Amazon Alexa.

8. Pabaigai – keletas apibendrinančių, pažymėkite, kiek pritariate pateiktiems teiginiams, kai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 7 – „visiškai sutinku“.

Teiginiai

1. Ateityje ketinu naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.

2. Atsižvelgdamas į tai, kad rinkoje atsiranda vis daugiau išmaniųjų namų produktų ir paslaugų, prognozuojau, kad ketinsiu naudotis išmaniuoju namų asistentu Amazon Alexa.

3. Artimiausiu metu savo namuose ketinu įdiegti išmanų namų asistentą Amazon Alexa.

9. Kokia Jūsų lytis?

Moteris

Vyras

10. Koks Jūsų amžius (žemiau pateiktame laukelyje įrašykite savo amžių)

11. Koks Jūsų išsilavinimas?

Pagrindinis

Vidurinis

Profesinis

Aukštasis neuniversitetinis

Aukštasis universitetinis

Priedas 2. Pasirinktų konstrukčių skalės

Konstruktas	Teiginių šaltiniai	Originalios skalės	Modifikuotos skalės, atsižvelgiant į temą
<p>INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis</p>	<p>Nikou (2020)</p>	<p>I feel that the Smart Home appliances fits my lifestyle.</p> <p>I feel that the Smart Home appliances are compatible with my day-to-day needs.</p> <p>I think that the Smart Home appliances will fit well into my home.</p> <p>I think that the Smart Home products and applications are useful for the tasks I do at home.</p>	<p>Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas atitinka mano gyvenimo būdą.</p> <p>Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas yra suderinamas su mano kasdieniais poreikiais.</p> <p>Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas puikiai susisieks su mano kitais išmaniais namų prietaisais.</p> <p>Manau, kad Amazon Alexa išmanusis namų asistentas yra naudingas atliekant užduotis, kurias atlieku namuose.</p>
<p>Technologinis išprusimas</p>	<p>Emma ir kt., 2010</p>	<p>Other people come to me for advice on new technologies.</p> <p>In general, I am first among my circle of friends to acquire new technology when it</p>	<p>Aplinkiniai žmonės kreipiasi į mane patarimo dėl naujų technologijų naudojimo.</p> <p>Aš pirmas iš savo draugų ar artimųjų rato domiuosi ir įsigyju naują</p>

		<p>appears.</p> <p>I can usually figure out new high-tech products and services without help from others.</p>	<p>technologiją, kai ji tik pasirodo prekyboje.</p> <p>Be papildomos pagalbos galiu suprasti aukštųjų technologijų produktus ar paslaugas.</p>
<p>Ketinimas naudotis INA</p>	<p>Nikou (2020)</p>	<p>I intend to use Smart Home technology in the future.</p> <p>Given that there are more and more Smart Home products and services in the market, I predict that I would intend to use ther.</p> <p>I plan to install Smart Home technology in my house in the near future.</p>	<p>Ateityje ketinu naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Atsižvelgdamas į tai, kad rinkoje atsiranda vis daugiau išmaniųjų namų produktų ir paslaugų, prognozuoju, kad ketinsiu naudoti išmanų namų asistentą <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Artimiausiu metu ketinu įdiegti išmanų namų asistentą <i>Amazon Alexa</i>.</p>
<p>Suvokiamas INA naudojimo paprastumas</p>	<p>Nikou (2020)</p>	<p>I feel that the Smart Home appliances are easy to install and use.</p> <p>I feel that it is easy for me to learn to use the Smart Hetee appliances.</p> <p>I feel that it is easy to get the Smart Home appliances aldevices to</p>	<p>Manau, kad <i>Amazon Alexa</i> išmanų namų asistentą lengva įdiegti ir naudoti.</p> <p>Manau, kad man nebūtų sunku išmokti naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Manau, kad išmanų</p>

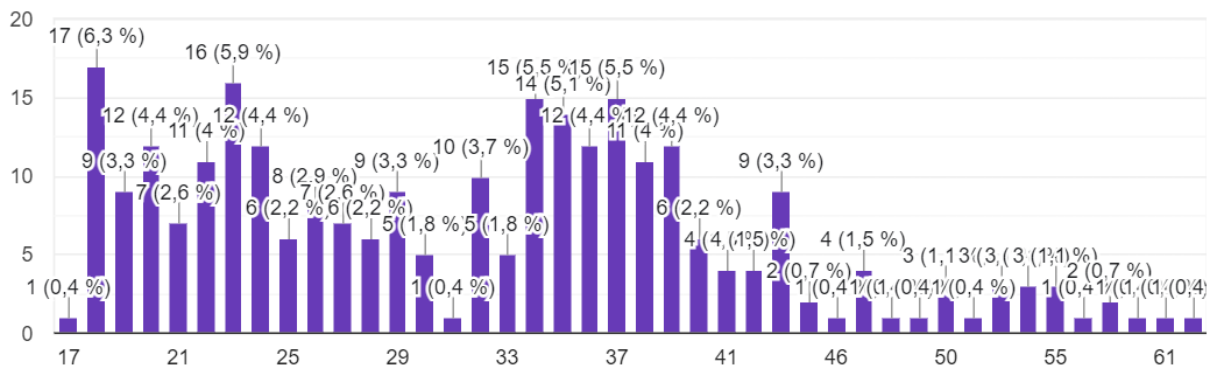
		<p>do what I want them to do.</p> <p>I would find the Smart Home to be flexible to interact with.</p>	<p>namų asistentą <i>Amazon Alexa</i> lengva valdyti ir užduoti atlikti užduotis, kurias noriu.</p> <p>Manau, kad su išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i> būtų lengva bendrauti.</p>
Suvokiama INA nauda	Nikou (2020)	<p>I feel that the Smart Home would enable me to accomplish tasks more quickly.</p> <p>I feel that installing and using the Smart Home would make things easier to do.</p> <p>I feel that I would find Smart Homes useful for doing various tasks at home.</p> <p>I feel that using Smart Homes would increase my productivity at home.</p>	<p>Manau, kad išmanusis namų asistentas <i>Amazon Alexa</i> leistų greičiau atlikti užduotis.</p> <p>Manau, kad naudojant išmanųjį namų asistentą <i>Amazon Alexa</i>, galėčiau lengviau atlikti savo namų ruošos darbus ir svarbias užduotis.</p> <p>Manau, kad naudojant išmanųjį namų asistentą <i>Amazon Alexa</i> būtų naudingas atliekant įvairias namų ruošos užduotis.</p> <p>Manau, kad naudojant išmanųjį namų asistentą <i>Amazon Alexa</i> mano produktyvumas namuose padidėtų.</p>
Suvokiama INA	Shuhaiber ir Ibrahim Mashal,2019	I have privacy concerns	Su išmaniuoju namų

<p>rizika (baimė dėl asmeninių duomenų)</p>		<p>associated with Smart Homes.</p> <p>I am anxious about my personal data by using Smart Homes.</p> <p>I have security concerns associated with Smart Homes.</p> <p>I am anxious about the data security of the Smart Homes.</p>	<p>asistentu <i>Amazon Alexa</i> susiję privatumo klausimai man kelia susirūpinimą.</p> <p>Nerimaučiau dėl asmeninių duomenų, naudojant <i>Amazon Alexa</i> išmanų namų asistentą.</p> <p>Nerimaučiau dėl <i>Amazon Alexa</i> išmaniojo namų asistento renkamu asmeninių mano duomenų.</p> <p>Man kelia nerimą išmaniojo namų asistento <i>Amazon Alexa</i> duomenų saugumo politika.</p>
<p>Socialinė įtaka ketinimui naudoti INA</p>	<p>Venkatesh ir kt., 2012</p>	<p>People who are important to me think that I should use mobile Internet.</p> <p>People who influence my behavior think that I should use mobile Internet.</p> <p>People whose opinions that I value prefer that I use mobile Internet.</p>	<p>Mano svarbūs žmonės mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Žmonės, kurių nuomonė man rūpi, mano, kad turėčiau naudotis išmaniuoju namų asistentu <i>Amazon Alexa</i>.</p> <p>Žmonės, kurių nuomonė</p>

			man svarbi nori, kad naudočiau išmanų namų asistentą Amazon Alexa.
--	--	--	--

* Modifikuotos skalės, atsižvelgiant į temą stulpelyje geltonai pažymėtos vietos yra modifikuotos atsižvelgiant į baigiamojo darbo temą.

Priedas 3. Respondentų amžiaus diagrama



Priedas 4. Konstruktyvumo patikimumo rodiklio tikrinimas

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (INA suderinamumas su kitomis namų technologijomis)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,905	4

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (Technologinis išprusimas)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,832	3

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (Ketinimas naudotis INA)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,921	3

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (Suvokiamas INA naudojimo paprastumas)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,847	3

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (Suvokiama INA nauda)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,924	4

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (Suvokiama INA rizika (baimė dėl asmeninių duomenų))

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,952	4

Patikimumo Cronbach Alpha koeficientas (Socialinė įtaka ketinimui naudoti INA)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,955	3

Priedas 5.

Correlations

		Ketinimas	INA paprastumas
Ketinimas	Pearson Correlation	1	,187**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
INA paprastumas	Pearson Correlation	,187**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 6.

Correlations

		Technologinis išprusimas	Naudingumas
Technologinis išprusimas	Pearson Correlation	1	,293**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
Naudingumas	Pearson Correlation	,293**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 7.

Correlations

		Technologinis išprusimas	Socialinė_įtaka
Technologinis išprusimas	Pearson Correlation	1	,298**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
Socialinė_įtaka	Pearson Correlation	,298**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 8.

Correlations

		Technologinis išprusimas	Suvokiama rizika
Technologinis išprusimas	Pearson Correlation	1	,117*
	Sig. (1-tailed)		,027
	N	272	272
Suvokiama rizika	Pearson Correlation	,117*	1
	Sig. (1-tailed)	,027	
	N	272	272

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Priedas 9.

Correlations

		Technologinis išprusimas	INA suderinamumas
Technologinis išprusimas	Pearson Correlation	1	,259**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
INA suderinamumas	Pearson Correlation	,259**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 10.

Correlations

		Naudingumas	Ketinimas
Naudingumas	Pearson Correlation	1	,282**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
Ketinimas	Pearson Correlation	,282**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 11.

Correlations

		Ketinimas	Socialinė_įtaka
Ketinimas	Pearson Correlation	1	,631**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
Socialinė_įtaka	Pearson Correlation	,631**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 12.

Correlations

		Ketinimas	Suvokiama rizika
Ketinimas	Pearson Correlation	1	-,160**
	Sig. (1-tailed)		,004
	N	272	272
Suvokiama rizika	Pearson Correlation	-,160**	1
	Sig. (1-tailed)	,004	
	N	272	272

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 13.

Correlations

		Ketinimas	INA suderinamumas
Ketinimas	Pearson Correlation	1	,525**
	Sig. (1-tailed)		<,001
	N	272	272
INA suderinamumas	Pearson Correlation	,525**	1
	Sig. (1-tailed)	<,001	
	N	272	272

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Priedas 14.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,345	1,598		,216	,829
	Amžius_Paprastumas	,000	,008	-,013	-,046	,963
	INA paprastumas	,358	,288	,218	1,244	,215
	Amžius	,052	,046	,270	1,131	,259

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 15.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,934	,977		4,029	<,001
	Amžius	,027	,029	,141	,926	,355
	amžius rizika	,005	,006	,193	,805	,422
	Suvokiama rizika	-,344	,198	-,320	-1,742	,083

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 16.

Correlations

			Ketinimas	Amžius	Socialinė_įtaka
Kendall's tau_b	Ketinimas	Correlation Coefficient	1,000	,174**	,488**
		Sig. (2-tailed)	.	<,001	<,001
		N	272	272	272
	Amžius	Correlation Coefficient	,174**	1,000	,198**
		Sig. (2-tailed)	<,001	.	<,001
		N	272	272	272
	Socialinė_įtaka	Correlation Coefficient	,488**	,198**	1,000
		Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	.
		N	272	272	272

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

Priedas 17.

Correlations

			Amžius	Naudingumas
Kendall's tau_b	Amžius	Correlation Coefficient	1,000	,027
		Sig. (2-tailed)	.	,532
		N	272	272
	Naudingumas	Correlation Coefficient	,027	1,000
		Sig. (2-tailed)	,532	.
		N	272	272

Priedas 18.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,345	1,598		,216	,829
	Amžius	,052	,046	,270	1,131	,259
	INA paprastumas	,358	,288	,218	1,244	,215
	amzius_paprastumas	,000	,008	-,013	-,046	,963

a. Dependent Variable: Kėtinimas

Priedas 19.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4,646	,323		14,398	<,001
	Lytis_rizika	-,112	,049	-,158	-2,292	,023
	Suvokiama rizika	-,086	,074	-,080	-1,156	,249

a. Dependent Variable: Kėtinimas

Priedas 20.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4,895	,458		10,685	<,001
	LytisAtnaujinta	-,494	,646	-,124	-,764	,445
	Lytis_Rizika_Baime	-,019	,131	-,027	-,148	,882
	Suvokiama rizika	-,134	,098	-,125	-1,375	,170

a. Dependent Variable: Kėtinimas

Priedas 21.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,708	,318		5,367	<,001
	LytisAtnaujinta	-,046	,395	-,011	-,116	,908
	Lytis_SocialineITAKA	-,135	,099	-,155	-1,366	,173
	Socialinė_itaka	,720	,078	,706	9,196	<,001

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 22.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,885	,569		3,311	,001
	LytisAtnaujinta	,298	,775	,075	,384	,701
	Naudingumas	,501	,112	,388	4,495	<,001
	Lytis_nauda	-,214	,150	-,298	-1,430	,154

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 23.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,610	,807		1,994	,047
	LytisAtnaujinta	1,158	1,088	,290	1,064	,288
	Lytis_Paprastumas	-,335	,194	-,486	-1,731	,085
	INA paprastumas	,494	,144	,302	3,443	<,001

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 24.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,304	,353		9,371	<,001
	Technologinis išprusimas	-,498	,105	-,390	-4,743	<,001
	Technologinis išprusimas_Suvokiamas_suderinamumas	,123	,014	,736	8,947	<,001

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 25.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,763	,390		7,076	<,001
	Technologinis išprusimas	,412	,098	,322	4,216	<,001
	Technologinis išprusimas_Rizika_Baime	-,038	,012	-,232	-3,038	,003

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 26.

Correlations

		Technologinis išprusimas	Socialinė įtaka	Ketinimas
Technologinis išprusimas	Pearson Correlation	1	,298**	,175**
	Sig. (2-tailed)		<,001	,004
	N	272	272	272
Socialinė įtaka	Pearson Correlation	,298**	1	,631**
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001
	N	272	272	272
Ketinimas	Pearson Correlation	,175**	,631**	1
	Sig. (2-tailed)	,004	<,001	
	N	272	272	272

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

Priedas 27.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,073	,390		7,885	<,001
	Technologinis išprusimas	-,164	,119	-,129	-1,377	,170
	Technologininis išprusimas_Suvokiama_nauda	,065	,016	,388	4,149	<,001

a. Dependent Variable: Ketinimas

Priedas 28.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,069	,424		7,232	<,001
	Technologinis išprusimas	-,060	,188	-,047	-,322	,748
	Technologininis išprusimas_Suvokiama_nauda	,041	,025	,243	1,654	,099

a. Dependent Variable: Ketinimas