



**VILNIAUS UNIVERSITETO  
VERSLO MOKYKLA**

**SKAITMENINĖS RINKODAROS STUDIJŲ PROGRAMA**

**Evaldas Čėpla**

***MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS***

<b>VEIKSNIAI, LEMIANTYS VARTOTOJŲ KETINIMĄ NAUDOTIS SAVITARNOS KASOMIS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE</b>	<b>DETERMINANTS OF CONSUMERS INTENTION TO USE SELF-SERVICE CHECKOUTS IN RETAIL</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Darbo vadovas doc. dr. Neringa Vilkaitė - Vaitonė

Vilnius, 2024

# SANTRAUKA

VILNIAUS UNIVERSITETO

VERSLO MOKYKLA

SKAITMENINĖS RINKODAROS PROGRAMA

EVALDAS ČĖPLA

VEIKSNIAI, LEMIANTYS VARTOTOJŲ KETINIMĄ NAUDOTIS SAVITARNOS  
KASOMIS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE

Darbo vadovas – doc. dr. Neringa Vilkaitė – Vaitonė

Darbas parengtas – 2024 m. Vilniuje

Darbo apimtis – 72

Lentelių skaičius darbe – 17

Paveikslėlių skaičius darbe – 4

Šaltinių skaičius darbe – 102

Savitarnos kasos yra apibrėžiamos kaip technologijos leidžiančios be tiesioginio kontakto su darbuotoju gauti paslaugas. Didėjant konkurencijai rinkoje, mažmeninės prekybos atstovai diegia įvairias technologijas, kad galėtų išsiskirti, suteikdami vartotojams malonias patirtis ir tokiu būdu didinti savo populiarumą. COVID-19 pandemijos nulemti apribojimai paveikė vartotojų elgseną, o tai padarė įtaką savitarnos technologijų evoliucijai ir padidino jų populiarumą.

Šio magistro darbo problema yra: neaišku, kokie veiksniai lemia ketinimą naudotis savitarnos kasa mažmeninėje prekyboje, atitinkamai tikslas yra nustatyti veiksnius ir kaip jie lemia vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje. Darbas sudarytas iš trijų pagrindinių skyrių: mokslinių straipsnių ir literatūros analizės, tyrimo metodologijos, tyrimo rezultatų analizės ir išvadų. Remiamasi trimis modeliais ir teorijomis: Planuoto elgesio teorija (TPB), Technologijos priėmimo modeliu (TAM) ir Verte pagrįstu priėmimo modeliu (VAM). Remiantis kitų autorių tyrimo metodais, pasirinkta atlikti kiekybinę apklausą internetu ir sudaryta 14 klausimų. Magistro darbo tyrimui apklausti 219 respondentai ir analizuoti jų duomenys. Pagrindiniai tyrimo kintamieji: socialiniai poreikiai, technologinis sumanumas, technologinis nerimas, suvokiamas naudingumas, suvokiamas lengvumas, ketinimas naudotis savitarnos kasa.

Atlikus empirinius gautų duomenų apdorojimo metodus ir išanalizavus juos, rezultatai parodė, kad socialiniai poreikiai neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų naudingumą, kaip ir technologinis nerimas neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų lengvumą.

Technologinis sumanumas turi didesnę įtaką suvokiamam lengvumui negu suvokiamam naudingumui. Tiek suvokiamas naudingumas, tiek suvokiamas lengvumas turi teigiamą poveikį ketinimui naudotis savitarnos kasa. Taip pat, jaunesni vartotojai vertina savitarnos kasa kaip naudingesnes ir lengvesnes naudoti lyginant su vyresniais.

## SUMMARY

VILNIUS UNIVERSITY

BUSINESS SCHOOL

DIGITAL MARKETING

EVALDAS ČĖPLA

DETERMINANTS OF CONSUMERS INTENTION TO USE SELF-SERVICE

CHECKOUTS IN RETAIL

Academic supervisor – doc. dr. Neringa Vilkaitė – Vaitonė

Master thesis prepared – 2024 m. Vilniuje

Pages – 72

Tables – 17

Images – 4

References – 102

Self-service checkouts are defined as technologies that allow services to be obtained without direct contact with an employee. As competition in the market increases, retail representatives are implementing various technologies to stand out, providing pleasant experiences to consumers and thereby increasing their popularity. The restrictions imposed by the COVID-19 pandemic have affected consumer behavior, which has influenced the evolution of self-service technologies and increased their popularity.

The problem of this master's thesis is to identify the factors that influence the intention to use self-service checkouts in retail, and accordingly, the goal is to identify these factors and how they influence consumer intentions to use self-service checkouts in retail. The work consists of three main sections: analysis of scientific articles and literature, research methodology, and analysis of research results and conclusions. It is based on three models and theories: the Theory of Planned Behavior (TPB), the Technology Acceptance Model (TAM), and the Value-based Acceptance Model (VAM). Based on other authors' research methods, a quantitative online survey was chosen, consisting of 14 questions. For the master's thesis research, data from 219 respondents were surveyed and analyzed. The main research variables are social needs, technological savvy, technological anxiety, perceived usefulness, perceived ease of use, and intention to use self-service checkouts.

After performing empirical data processing methods and analyzing them, the results showed that social needs negatively affect the perceived usefulness of self-service checkouts, and technological anxiety negatively affects the perceived ease of use of self-service

checkouts. Technological savvy has a greater impact on perceived ease of use than on perceived usefulness. Both perceived usefulness and perceived ease of use have a positive effect on the intention to use self-service checkouts. Additionally, younger consumers tend to find self-service checkouts more useful and easier to use compared to older consumers.

## TURINYS

<b>IVADAS .....</b>	<b>9</b>
<b>1. SAVITARNOS TECHNOLOGIJOS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE .....</b>	<b>12</b>
1.1. Savitarnos technologijų samprata ir rūšys .....	12
1.1.1. Savitarnos technologijos maisto prekių parduotuvėse .....	14
1.1.2. Vartotojų požiūris ir elgsena naudojantis savitarnos technologijomis.....	16
1.2. Naudojimosi savitarnos technologijomis reiškinį paaiškinančios teorijos .....	17
1.3. Suvokiamas savitarnos technologijų naudingumas ir lengvumas.....	20
1.4. Demografinių ir psichografinių rodiklių svarba savitarnos technologijų pasirinkimui ..	22
1.5. Skaitmeninės rinkodaros pritaikomumas savitarnos kasoms mažmeninėje prekyboje...	26
<b>2. VEIKSNIŲ, LEMIANČIŲ KETINIMĄ NAUDOTIS SAVITARNOS KASOMIS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE TYRIMO METODOLOGIJA .....</b>	<b>29</b>
2.1. Tyrimo metodika, modelis ir hipotezės.....	29
2.2. Duomenų rinkimo metodas .....	32
2.3. Tyrimo imtis.....	35
<b>3. VEIKSNIŲ, LEMIANČIŲ KETINIMĄ NAUDOTIS SAVITARNOS KASOMIS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE TYRIMO REZULTATAI .....</b>	<b>38</b>
3.1. Konstrukty patikimumas .....	38
3.2. Demografinės respondentų charakteristikos ir apklausos duomenys .....	39
3.3. Aprašomoji statistika ir duomenų patikimumas.....	41
3.4. Veiksniai, darantys įtaką ketinimui naudotis savitarnos kasa.....	44
<b>IŠVADOS IR PASIŪLYMAI .....</b>	<b>54</b>
<b>LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS .....</b>	<b>58</b>
<b>PRIEDAI.....</b>	<b>66</b>

**LENTELIŲ SĄRAŠAS**

1 lentelė. <i>SST apibrėžimai</i> .....	13
2 lentelė. <i>Respondentų imtis</i> .....	36
3 lentelė. <i>Cronbach's Alpha koeficientai</i> .....	38
4 lentelė. <i>Respondentų pasiskirstymas pagal demografines charakteristikas</i> .....	39
5 lentelė. <i>Respondentų naudojamos savitarnos technologijos</i> .....	40
6 lentelė. <i>Statistiniai skaičiavimai</i> .....	41
7 lentelė. <i>Statistiniai skaičiavimai (kreivumas ir smailumas)</i> .....	43
8 lentelė. <i>Savitarnos kasų naudojimosi dažnumas</i> .....	45
9 lentelė. <i>H1 hipotezės analizė</i> .....	45
10 lentelė. <i>H2 hipotezės analizė</i> .....	46
11 lentelė. <i>H3 hipotezės analizė</i> .....	47
12 lentelė. <i>H4 hipotezės analizė</i> .....	48
13 lentelė. <i>H5 hipotezės analizė</i> .....	49
14 lentelė. <i>H6 hipotezės analizė</i> .....	50
15 lentelė. <i>H7 hipotezės analizė</i> .....	50
16 lentelė. <i>H8 hipotezės analizė</i> .....	51
17 lentelė. <i>Hipotezių rezultatai</i> .....	52

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. <i>Planuoto elgesio teorija (TPB)</i> .....	17
2 paveikslas. <i>Technologijos priėmimo modelis (TAM)</i> .....	18
3 paveikslas. <i>Verte pagrįstas priėmimo modelis (VAM)</i> .....	19
4 paveikslas. <i>Tyrimo modelis</i> .....	30



## IVADAS

Mažmeninė prekyba nuolat susiduria su pokyčiais ir naujovėmis, kurie formuoja rinkos dinamiką ir veikia vartotojų elgesį. Ieškodami patogaus priėjimo prie vartotojo dauguma verslų pradėjo daugiakanalę prekybą. Tobulinant elektroninės komercijos ir fizinės prekybos vietas siekiama gerinti vartotojų patirtį ir taip įgyti konkurencinį pranašumą. Pasaulinė mažmeninės prekybos rinka 2022 m. augo daugiau nei 5 % lyginant su ankstesniais metais (Statista, 2022). Didžiąją šios rinkos dalį užima prekybos centrai (ExpertMarketResearch, 2022). Lietuva taip pat patyrė pokyčių šioje srityje, nors mažmeninė prekyba čia augo lėčiau, vos 1,625 % per 2022 m. (Trading Economics, 2023).

Augant konkurencijai prekybos centrai stengiasi vis labiau išsiskirti ir patraukti vartotoją. Sparčiai tobulėjant technologijoms mažmeninės prekybos atstovai investuoja į savitarnos technologijas (toliau - SST), kurios keičia mažmeninės prekybos veidą ir tampa svarbia verslo dalimi. Savitarnos technologijų rinka nuo 2015 iki 2020 m. augo apie 7 % (Research and Markets, 2022). Pandemijos laikotarpiu savitarnos technologijos tapo dar aktualesnės, kai skaitmeninės ir bekontaktės paslaugos tapo ne tik pageidaujamos, bet ir būtinomis (Xueqin ir kt., 2022). Didžiausiuose Lietuvos prekybos tinkluose 2023 metais savitarnos kasos sudarė apie 50 % visų kasų, o ateityje, anot prekybos tinklų atstovų, planuojama dar didinti savitarnos kasų skaičių (Tv3.lt, 2023).

Per paskutinį dešimtmetį buvo pastebėta, kad savitarnos technologijos padeda supaprastinti mažmeninės prekybos procesą sutaupant įmonėms veiklos sąnaudų, mažinant aptarnaujančių darbuotojų skaičių (Meuter ir kt, 2000; Beatson ir kt, 2007) ir kartu teikti kokybiškesnes paslaugas vartotojams (Shahid ir kt, 2019; Beatson ir kt, 2007). Vartotojai patys tampa atsakingi už sėkmingą pirkimo proceso užbaigimą, o tai ne tik pagerina vartotojų apsipirkimo patirtį, bet ir skatina jų lojalumą ir pasitenkinimą (Anderson ir Simester, 2013). Vartotojai naudodamiesi savitarnos technologijomis gali apsipirkti greičiau ir patogiau (Beatson ir kt, 2007, Duarte ir kt., 2022, Garg, 2019). Savitarnos technologijų evoliucija prasidėjo nuo pardavimų automatų ir bankomatų, tačiau per pastaruosius dvidešimt metų technologijų tobulėjimas ir vartotojų poreikių kaita lėmė jų revoliuciją.

Technologijų diegimas yra sudėtinga ir brangi investicija, todėl verslams aktualu, kad savitarnos technologijos būtų naudojamos ir tokiu būdu bent iš dalies atsipirktų. Vartotojų elgesio modeliai ir jų reakcija į šias technologijas yra įvairi, todėl technologijų diegimas ir tobulinimas turi būti grindžiamas vartotojų poreikiais ir elgesiu. Mokslininkai atlieka tyrimus, kad nustatytų, kokie veiksniai lemia vartotojų pasirinkimus naudotis savitarnos

technologijomis mažmeninėje prekyboje, o gautos įžvalgos gali padėti verslams adaptuoti technologijas pagal vartotojų lūkesčius.

Interneto prieinamumas ir išmaniųjų įrenginių plitimas leidžia sukurti ir vartotoją orientuotas ir interaktyvias savitarnos programas (Duarte ir kt., 2022). Savitarnos technologijos ne tik patenkina vartotojų poreikius, bet ir suteikia verslui vertingos informacijos apie pirkėjus, jų krepšelius, o tai padeda formuoti strategijas ir priimti tikslesnius sprendimus. Elektroninė prekyba įpratino vartotojus prie individualizuotų pasiūlymų, todėl gavę personalizuotus pasiūlymus ir prekybos centruose vartotojai juos noriai priima (McKinsey, 2019). Šiame darbe bus analizuojami veiksniai, kurie lemia vartotojų pasirinkimus naudotis savitarnos technologijomis mažmeninėje prekyboje, siekiant suteikti įmonėms gaires, kaip geriausiai integruoti šias technologijas į savo veiklą ir suteikti vartotojams vertę.

Šiuo darbu siekiama giliau pažvelgti į savitarnos technologijų vaidmenį mažmeninėje prekyboje, jų privalumus ir iššūkius. Analizuojant įvairius veiksnius, kurie gali paveikti vartotojų ketinimą naudotis šiomis technologijomis, bus siekiama rasti atsakymus, kurie padės mažmenininkams geriau suprasti savo klientų poreikius ir lūkesčius.

**Darbo problema** – kokie veiksniai lemia vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje.

**Darbo tikslas** – nustatyti veiksnius ir kaip jie lemia vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje.

**Darbo uždaviniai:**

1. išnagrinėti savitarnos technologijas ir jų svarbą mažmeninėje prekyboje;
2. išnagrinėti naudojimosi savitarnos technologijomis reiškinių paaiškinančias teorijas;
3. išnagrinėti veiksnius, kurie lemia vartotojų ketinimą naudotis savitarnos technologijomis;
4. sudaryti tyrimo metodologiją;
5. atlikti kiekybinį tyrimą, kurio metu išsiaiškinti veiksnius lemiančius vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis maisto prekių parduotuvėse;
6. remiantis tyrimo rezultatais ir išvadomis, pateikti pasiūlymus ir darbo trūkumus.

**Darbo struktūra:**

Magistrinio darbo struktūra apima kelias esmines dalis, kurios išsamiai nagrinėja savitarnos technologijas mažmeninėje prekyboje. Pirmoje dalyje yra aptariama savitarnos technologijų samprata ir rūšys, akcentuojant maisto prekių parduotuves, analizuojamas

vartotojų požiūris ir elgsena naudojantis šiomis technologijomis. Taip pat, šioje dalyje nagrinėjamos įvairios teorijos, tokios kaip Planuoto elgesio teorija, Technologijų priėmimo modelis ir Verte pagrįsto priėmimo modelis, siekiant pagilinti supratimą apie vartotojų motyvaciją ir sprendimų priėmimo procesus. Atskirame poskyryje yra nagrinėjami suvokiamas savitarnos technologijų naudingumas ir lengvumas, demografinių ir psichografinių rodiklių svarba pasirenkant savitarnos technologijas, bei skaitmeninės rinkodaros pritaikomumas savitarnos kasoms. Antroje dalyje išdėstyta ketinimo naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje lemiančių veiksnių tyrimo metodologija. Čia pateikiamas tyrimo metodas, modelis, hipotezės, aprašoma duomenų rinkimo metodika bei tyrimo imtis. Trečioje dalyje pristatomi ketinimo naudotis savitarnos kasomis tyrimo rezultatai, įskaitant konstrukto patikimumą, demografines respondentų charakteristikas, aprašomąją statistiką, duomenų patikimumą, ir hipotezių analizę. Pabaigoje, pateikiamos išvados ir pasiūlymai, kurie remiasi atlikta analize ir gautais rezultatais, suteikiant vertingų įžvalgų ir rekomendacijų mažmeninės prekybos sektoriui ir savitarnos technologijų tobulinimui.

#### **Tyrimo metodai:**

Šiame darbe pasirinktas tyrimo metodas yra kiekybinė internetinė anketinė apklausa, leidžianti efektyviai surinkti duomenis iš didesnio respondentų skaičiaus ir suteikianti galimybę analizuoti vartotojų požiūrius bei elgseną ketinant naudoti savitarnos technologijomis. Gauti duomenys yra analizuojami naudojant SPSS programinę įrangą, kuri yra plačiai naudojama socialinių mokslų tyrimuose dėl jos gebėjimo atlikti išsamias statistines analizes. Šis metodas leidžia ne tik išsiaiškinti pagrindines tendencijas ir modelius, bet ir atskleisti sudėtingesnius ryšius tarp įvairių kintamųjų, tokių kaip demografiniai rodikliai, vartotojų suvokimas ir technologinis nerimas.

#### **Darbo apribojimai:**

Šio darbo tyrimas buvo vykdomas tik Lietuvoje ir apklausoje dalyvavo respondentai iš šios šalies, kas gali turėti įtakos bendriems rezultatams.

# 1. SAVITARNOS TECHNOLOGIJOS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE

## 1.1. Savitarnos technologijų samprata ir rūšys

Savitarnos technologijos (angl. self-service technology arba SST), yra technologinės sistemos, kurios leidžia vartotojams atlikti produktų ar paslaugų įsigijimą ar naudojimą be tiesioginio paslaugų teikėjo darbuotojo dalyvavimo. Tokios technologijos gali būti taikomos skirtingose srityse nuo mažmeninės prekybos iki bankininkystės ir per pastaruosius dešimtmečius tapo vis labiau paplitusios dėl technologijų tobulėjimo ir vartotojų elgesio pokyčių (Lee, 2015). Jos prasidėjo nuo paprastų monetomis valdomų automobilių plovyklų ir gėrimų automatų, XX amžiaus pradžioje, palaipsniui peraugdamos į sudėtingesnes sistemas. Vienas iš žymiausių savitarnos technologijos evoliucijos etapų buvo savitarnos kasų diegimas mažmeninėje prekyboje, prasidėjęs 1990-ųjų pabaigoje. Jos leido klientams patiems skenuoti ir apmokėti prekes, taip sumažinant eiles ir darbuotojų apkrovą. XXI amžiuje ši technologija ėmė sparčiai vystytis dėl interneto ir išmaniųjų technologijų plėtros.

Savitarnos technologijos (SST) per pastaruosius dešimtmečius išgyvena didelę evoliuciją ir įvairių autorių apibrėžimai parodo šios srities plėtrą ir įvairovę. Meuter ir kt. (2000) pabrėžia savitarnos technologijų esmę kaip galimybę gauti paslaugas be tiesioginio bendravimo su aptarnaujančiais darbuotojais, dėmesį skiriant naujųjų technologijų vaidmeniui. Šis apibrėžimas atspindi ankstyvąją SST supratimo stadiją, kai dėmesys buvo kreipiamas į kliento ir darbuotojo sąveikos mažinimą. Tuo tarpu Duarte ir kt. (2022) pateikia platesnį SST apibrėžimą, akcentuodami technologijų ir savitarnos derinį. Jie apibūdina SST kaip technologines sąsajas, leidžiančias klientams teikti paslaugas nepriklausomai nuo tiesioginio darbuotojo įsikišimo teikiant paslaugas. Šiame apibrėžime dėmesys nukrypsta nuo kliento ir darbuotojo sąveikos ir daugiau dėmesio skiriama technologinių sąsajų vaidmeniui. Garg (2019) savitarnos technologijas apibūdina kaip technologines sąsajas, kurios leidžia klientams savarankiškai teikti paslaugas. Šis požiūris yra panašus į Duarte apibrėžimą, bet daugiau dėmesio skiriama kliento savarankiškumui. Inman ir Nikolova (2017) SST supranta kaip technologijas, suteikiančias klientams galimybę savarankiškai pasiekti paslaugas, atsižvelgiant į besikeičiančius skaitmeniniu būdu orientuotos vartotojų bazės pageidavimus. Šis apibrėžimas atspindi naujausias tendencijas SST srityje, kur dėmesys nukreipiamas ne tik į technologijas, bet ir į klientų poreikius ir jų elgsenos pokyčius skaitmeninėje aplinkoje. Šie skirtingi apibrėžimai rodo, kad savitarnos technologijų supratimas nuolat plėtojasi, reaguodamas į technologines inovacijas ir besikeičiančią vartotojų elgseną.

## 1 lentelė

## SST apibrėžimai

Apibrėžimas	Autorius	Metai
Galimybė gauti paslaugą be tiesioginio bendravimo su aptarnaujančiais darbuotojais dėl naujų technologijų, vadinamų savitarnos technologijomis (SST)	Meuter ir kt.	2000
SST yra technologijų ir savitarnos derinys, kurį galima apibrėžti kaip technologines sąsajas, leidžiančias klientams teikti paslaugas nepriklausomai nuo tiesioginio darbuotojų įsikišimo teikiant paslaugas	Duarte ir kt.	2022
Savitarnos technologijos laikomos technologinėmis sąsajomis, kurios leidžia klientams savarankiškai teikti paslaugas	Garg A.	2019
Technologijos suteikiančios klientams galimybę savarankiškai pasiekti paslaugas, atspindinčias besikeičiančius skaitmeniniu būdu orientuotos vartotojų bazės pageidavimus	Inman ir Nikolova	2017

Šaltinis: Meuter ir kt., 2000; Duarte ir kt., 2022, Garg, 2019; Inman ir Nikolova, 2017

Dabar savitarnos sprendimai apima ne tik fizines sistemas, bet ir virtualias paslaugas, pavyzdžiui, internetines prekybos platformas, mobiliųjų programėlių skenavimo sistemas ir netgi virtualius asistentus, kurie gali atsakyti į klientų užklausas ar padėti rasti reikiamą informaciją. Savitarnos technologijų evoliucija atspindi vartotojų didėjančią patogumo, greitumo ir efektyvumo norą, o šių technologijų tobulėjimas yra neatsiejamas nuo technologijų pažangos ir visuomenės lūkesčių kaitos. Savitarnos technologijos mažmeninėje prekyboje yra plačiai naudojamos siekiant sumažinti operacinius kaštus, padidinti veiksmingumą ir suteikti vartotojams daugiau kontrolės perkant produktus ar paslaugas (Beatson ir kt, 2007).

Savitarnos technologijos gali būti suskirstytos į keletą pagrindinių kategorijų, kurios atspindi jų funkcionalumą, panaudojimo pobūdį ar platformą, kurioje jos veikia (Shahid ir kt, 2019; Meuter ir kt, 2007).

Fizinės savitarnos technologijos: šios technologijos yra materialios ir dažniausiai yra nejudančios, pavyzdžiui, savitarnos kioskai, bankomatai ar savitarnos degalinių stotelės. Savitarnos kioskeliai yra įrengiami specialiai sukonstruotose vietose, kad suteiktų

vartotojams galimybę atlikti tam tikras funkcijas, tokias kaip produktų skenavimas ar mokėjimas už prekes.

Skaitmeninės savitarnos technologijos: tai technologijos, kurios yra prieinamos per skaitmenines platformas, pavyzdžiui, mobiliosios programėlės, interneto svetainės ar virtualios realybės aplinkos. Pavyzdžiui, mobiliosios aplikacijos leidžia vartotojams pirkti prekes, stebėti jų užsakymus arba naudotis kitomis funkcijomis tiesiai per savo telefoną ar planšetę. Skaitmeninės technologijos suteikia galimybę vartotojams pirkti prekes ar paslaugas internetu be tiesioginio darbuotojo dalyvavimo.

Interaktyvios: Tai technologijos, kurios reikalauja vartotojo interakcijos ir suteikia galimybę atlikti konkrečias operacijas ar užduotis, pavyzdžiui, dirbtinio intelekto pokalbių robotai per lietimui jautrius ekranus (Duarte ir kt., 2022).

### **1.1.1. Savitarnos technologijos maisto prekių parduotuvėse**

Pirmosios savitarnos technologijos maisto prekių parduotuvėse buvo užkandžių, kavos pardavimo aparatai ir bankomatai. Šiuo metu savitarnos technologijos tapo neatsiejama prekybos dalimi. Kaip nurodo Dabholkar (1996), savitarnos technologijos turi keletą privalumų tiek vartotojams, tiek verslams. Vartotojams jos suteikia greitumą, patogumą ir privatumą. Verslams – sumažina darbo sąnaudas, suteikia galimybę kaupti duomenis apie vartotojų elgesį ir teikti personalizuotas paslaugas. Vis dėlto, yra ir trūkumų: technologijų klaidos, vartotojų diskomfortas dėl technologijų naudojimo sudėtingumo, taip pat vartotojų baimė dėl privatumo pažeidimų (Santander Universidades, 2023). Visos savitarnos technologijos siekia eliminuoti darbuotojo dalyvavimą pirkimo procese ir suteikti vartotojams daugiau autonomijos bei patogumo, kai jie dalyvauja mažmeninės prekybos veikloje.

Savitarnos kasos bei savarankiško pirkinų skenavimo technologija „Scan&Go“ yra šiuo metu paplitusios ir populiarėjančios savitarnos technologijos (Beck, 2018). Savitarnos kasos – fizinė vieta, kur vartotojas atsineša savo išsirinktas prekes ir pradeda jas skenuoti, naudodamas ant prekių esančius brūkšninius kodus arba pasirinkdamas prekę iš interaktyviame ekrane rodomo sąrašo. Remiantis Liu ir Choi (2019), savitarnos kasos yra vienas iš populiariausių savitarnos sprendimų maisto prekių parduotuvėse. „Scan&Go“ technologija gali būti taikoma dvejopai: naudojant nešiojamą fizinį skenerį, esantį parduotuvėje, arba naudojant mobiliąją aplikaciją išmaniajame telefone. Abiem atvejais vartotojas išsirinkęs prekę turi pats nuskenuoti prekės brūkšninį kodą, o baigdamas apsipirkimą atsiskaityti specialioje parduotuvės vietoje.

Savitarnos technologijos padidina pirkimo proceso efektyvumą ir leidžia vartotojams skenuoti ir mokėti už prekes be darbuotojo pagalbos. Tai gali sumažinti laukimo laiką kasose ir suteikti vartotojams didesnę laisvę. Be to, daugelis maisto prekių parduotuvių diegia mobiliąsias aplikacijas, kurios leidžia vartotojams užsakyti prekes, gauti asmeninius nuolaidų pasiūlymus ir netgi padeda naviguoti parduotuvėje (Huang ir Rust, 2018). Atsižvelgiant į technologijų pažangą, vartotojų patogumo siekimą ir rinkos prognozes, ateityje savitarnos sprendimų įvairovė maisto prekių parduotuvėse dar labiau padidės.

Savitarnos technologijų plėtra maisto prekių parduotuvėse vis labiau orientuojasi į išmaniąsias technologijas ir duomenų analizę. Viena iš naujausių inovacijų – išmaniosios prekių krepšelio technologijos, kurios leidžia vartotojams įdėti prekes į krepšelį, ir jos automatiškai nuskaitomos bei pridedamos prie bendros pirkinių sumos. Tai leidžia dar labiau pagreitinti apsipirkimo procesą ir sumažinti eiles prie kasų. Pasak Hofman-Kohlmeyer (2016), šios technologijos taip pat gali integruoti asmenines nuolaidas ir lojalumo programas, suteikdamos vartotojams dar labiau personalizuotą apsipirkimo patirtį. Ši naujovė atspindi bendrą tendenciją prekybos sektoriuje, kur technologijų integracija tampa svarbiausiu veiksmu siekiant pagerinti klientų emocinę patirtį ir efektyvumą. Be to, šios technologijos padeda mažinti klaidų skaičių, kurios dažnai pasitaiko naudojantis tradicinėmis savitarnos kasomis, ir suteikia galimybę parduotuvėms efektyviau valdyti prekių atsargas realiu laiku (Tussyadiah, 2022).

Ne tik savitarnos kasos ir „Scan&Go“ technologijos yra svarbios naujovės maisto prekių parduotuvėse. Inovatyvūs mokėjimo būdai, tokie kaip bekontaktis mokėjimas ir mobilieji mokėjimai, taip pat svariai prisideda prie pirkimo patirties gerinimo. Pasak Jones (2020), bekontaktis mokėjimas yra ypač vertinamas dėl savo greičio ir patogumo, leidžiančio klientams sumažinti laiką, praleidžiamą prie kasos. Tuo tarpu mobilieji mokėjimai, remiantis Smith (2021), suteikia dar didesnę lankstumą, leidžiant vartotojams atsiskaityti per mobiliąsias aplikacijas, įskaitant ir išmaniuosius laikrodžius. Šios technologijos ne tik pagerina klientų patirtį, bet ir leidžia parduotuvėms efektyviau valdyti srautus savitarnos kasose, mažinant eiles ir palengvinant darbuotojams darbą.

Dirbtinio intelekto (DI) taikymas maisto prekių parduotuvėse atveria naujas galimybes savitarnos technologijų srityje. Anica ir kt. (2021) teigia, kad DI pagrįstos sistemos, tokios kaip prekių atpažinimo technologija, galinti automatiškai identifikuoti prekes, kurias klientas deda į krepšį ar vežimėlį, padeda sumažinti papildomo skenavimo poreikį. Tai ne tik sutaupo laiko, bet ir sumažina klaidų tikimybę. Revilla ir kt. (2023) taip pat pabrėžia, kad DI taikymas gali padėti personalizuoti vartotojų patirtį, siūlant prekes pagal

ankstesnius pirkimus arba pateikiant individualizuotas akcijas. Tokiu būdu savitarnos technologijos maisto prekių parduotuvėse tampa ne tik patogesnės, bet ir individualiai pritaikytos kiekvieno kliento poreikiams.

Nors savitarnos technologijos maisto prekių parduotuvėse suteikia daug naudos, jos taip pat kelia iššūkių, į kuriuos reikia atsižvelgti. Vienas iš pagrindinių iššūkių – duomenų saugumas ir privatumas (Sohn ir kt., 2023). Su didėjančiu asmeninių duomenų kiekiu, kuriuos renka šios technologijos, didėja ir poreikis užtikrinti šių duomenų saugumą ir apsaugą. Anot Smith (2021), svarbu, kad parduotuvės investuotų į patikimus duomenų apsaugos sprendimus ir užtikrintų, jog klientų privatumas būtų saugomas.

### **1.1.2. Vartotojų požiūris ir elgsena naudojantis savitarnos technologijomis**

Vartotojų požiūris ir elgsena naudojantis savitarnos technologijomis yra svarbus tyrimo objektas šiuolaikinėje kultūroje. Mokslininkai teigia, kad savitarnos technologijų priėmimas ir naudojimas priklauso nuo įvairių veiksnių, įskaitant vartotojo patirtį, technologinį pasitikėjimą ir patogumą (Meuter ir kt., 2010). Tyrimai rodo, kad vartotojai linkę naudotis savitarnos technologijomis dėl greitesnio aptarnavimo, mažesnių eilių ir galimybės kontroliuoti savo patirtį (Harrigan ir kt., 2013). Tačiau, kartu pastebimas ir tam tikras atsargumas, ypač susijęs su duomenų privatumu ir saugumu, kuris yra svarbus aspektas elektroninių mokėjimo sistemų atveju (Li ir Ramesh, 2015).

Vartotojų elgsena savitarnos technologijų kontekste taip pat yra įvairiapusiškai tyrinėjama. Pavyzdžiui, Kim ir kolegų (2018) atliktas tyrimas parodė, kad vartotojų patirties kokybė, aptarnavimo ir technologijos patikimumas yra pagrindiniai veiksniai, lemiantys vartotojų lojalumą ir pasitenkinimą savitarnos technologijomis. Be to, naujesni tyrimai atskleidžia, kad jaunesnės kartos vartotojai yra labiau linkę ištraukti į savitarnos technologijų naudojimą dėl didesnio technologinio raštingumo ir novatoriško požiūrio (Chen, 2020). Tai rodo, kad savitarnos technologijų sektoriuje vyrauja nuolatinė evoliucija, todėl adaptuotis yra svarbu tiek vartotojams, tiek ir technologijų diegėjams.

Savitarnos technologijų plėtra taip pat yra susijusi su vartotojų adaptacijos ir mokymosi iššūkiais. Nors jaunesni vartotojai gali lengvai prisitaikyti prie naujų technologijų, vyresnių amžiaus grupių vartotojams gali reikėti daugiau laiko ir pagalbos suprantant ir įsisavinant šias technologijas (Wilson ir kt., 2017). Tai rodo, kad technologijų diegėjai turėtų skatinti vartotojų švietimą ir teikti papildomą pagalbą, siekiant užtikrinti sklandų technologijų įsisavinimą visų amžiaus grupių vartotojų tarpe. Be to, yra nustatyta, kad vartotojų patirtis su savitarnos technologijomis gali būti stipriai veikiama dizaino ir sąsajos intuityvumo (Abro ir



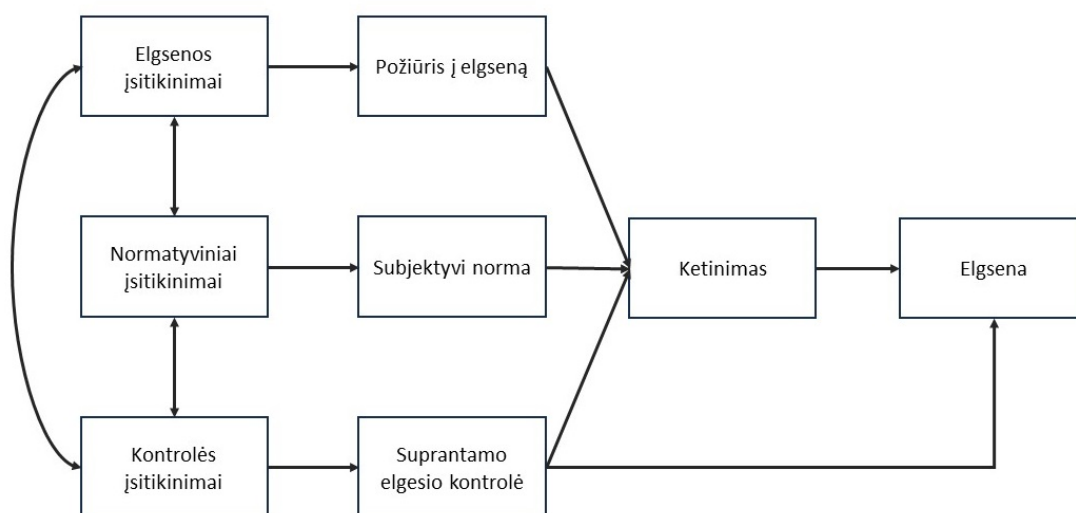
kt., 2015). Naudojimo paprastumas ir aiškumas yra esminiai veiksniai, skatinantys vartotojų naudojimąsi ir pasitenkinimą šiomis technologijomis (Brown ir Venkatesh, 2017).

Kitas svarbus aspektas yra vartotojų emocinis ryšys su savitarnos technologijomis. Nors technologijos gali pasiūlyti efektyvumą ir patogumą, trūksta personalizuoto aptarnavimo elementų, kurie suteiktų šiltesnę ir labiau individualizuotą patirtį (Bishop, 2019). Tai kelia klausimus apie tai, kaip technologijos gali būti pritaikytos, siekiant sukurti emocinę vertę vartotojui, pavyzdžiui, naudojant dirbtinį intelektą personalizuotiems pasiūlymams ar klientų aptarnavimo robotams, kurie galėtų atpažinti ir reaguoti į vartotojų emocines būsenas (Gupta ir Bashir, 2021). Tokios inovacijos gali padėti užpildyti emocinės sąveikos spragas, taip pagerinant vartotojų patirtį ir didinant lojalumą.

## 1.2. Naudojimosi savitarnos technologijomis reiškinį paaškinančios teorijos

Planuoto elgesio teorija (angl. Theory of Planned Behavior, TPB) yra viena iš pagrindinių psichologinių teorijų, naudojamų norint suprasti ir prognozuoti žmonių elgesį. Ji buvo sukurta Icek Ajzen (1985) ir yra plačiai naudojama įvairiose srityse, įskaitant vartotojų elgesį, susijusį su technologijų naudojimu. TPB teigia, kad ketinimas elgtis tam tikru būdu tiesiogiai lemia elgseną. Ketinimas yra veikiamas trijų pagrindinių faktorių: požiūrio į elgseną, subjektyvios normos ir suvokiamos kontrolės. Požiūris į elgseną atspindi asmeninį vertinimą, ar elgesys yra palankus ar nepalankus. Subjektyvi norma yra susijusi su socialinio spaudimo suvokimu, kai aplinka gali padaryti įtaką ketinimui vienaip ir kitaip elgtis, o suvokiamas kontrolės lygis nurodo, kiek žmogus jaučiasi pajėgus atlikti norimą elgesį (Ajzen, 1991).

1 paveikslas. Planuoto elgesio teorija (TPB)

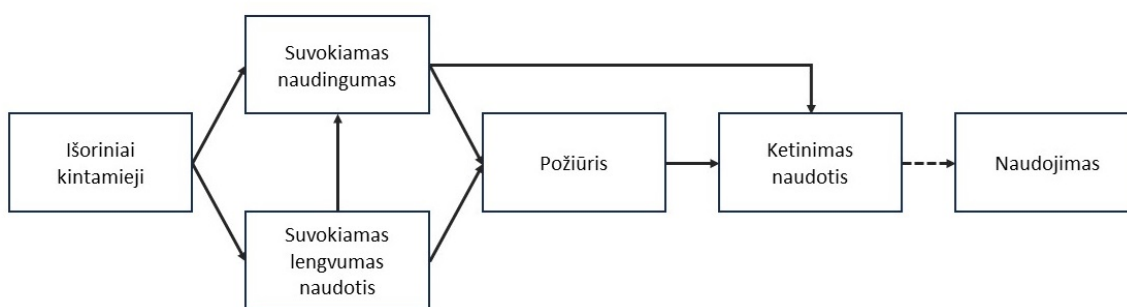


Šaltinis: Ajzen, 1991

Planuoto elgesio teorija naudinga siekiant suprasti, kodėl vartotojai renka arba atsisako naudotis savitarnos kasomis. Pavyzdžiui, Morwitz (2014) tyrime buvo nustatyta, kad vartotojų požiūris į savitarnos technologijas, pavyzdžiui, ar jos laikomos patogiomis ir lengvai naudojamomis, subjektyvios normos, pavyzdžiui, ar vartotojai mano, kad jų draugai ir šeimos nariai tikisi, jog jie naudosis šiomis technologijomis ir suvokiamas kontrolės lygis, pavyzdžiui, ar jie jaučiasi pajėgūs naudotis šiomis technologijomis be pagalbos, gali turėti įtakos ketinimui jomis naudotis. Taigi, TPB suteikia pagrindą, kuriuo remiantis galima analizuoti ir prognozuoti vartotojų elgesį susijusį su savitarnos technologijomis maisto prekių parduotuvėse.

Technologijos priėmimo modelis (TAM) yra vienas iš labiausiai pripažįstamų modelių, analizuojančių vartotojų ketinimą naudotis ir naudojamąsi naujomis technologijomis (Garg, 2019). Šis modelis siekia nustatyti veiksnius, darančius įtaką vartotojų ketinimui naudoti technologijas (Davis, 1989). Modelis paremtas vartotojo suvokimu, kiek technologija yra naudinga ir ja paprasta naudotis, bei išorinių veiksnių daroma įtaka, formuojančia vartotojo požiūrį į technologiją bei ketinimą ja naudotis. Išoriniai kintamieji – vartotojo demografinės ir psichografinės charakteristikos. Išoriniai kintamieji veikia kitus du svarbius veiksnius – suvokiamą naudingumą (angl. perceived usefulness) ir suvokiamą lengvumą naudotis (angl. perceived ease of use). Suvokiamas naudingumas apibrėžia vartotojo lūkesčius, jog technologijos naudojimas pagerins jo darbą ar veiksmą. Suvokiamas lengvumas naudotis nusako vartotojo supratimą, kad naudotis technologija bus paprasta (Davis, 1989).

2 paveikslas. Technologijos priėmimo modelis (TAM)



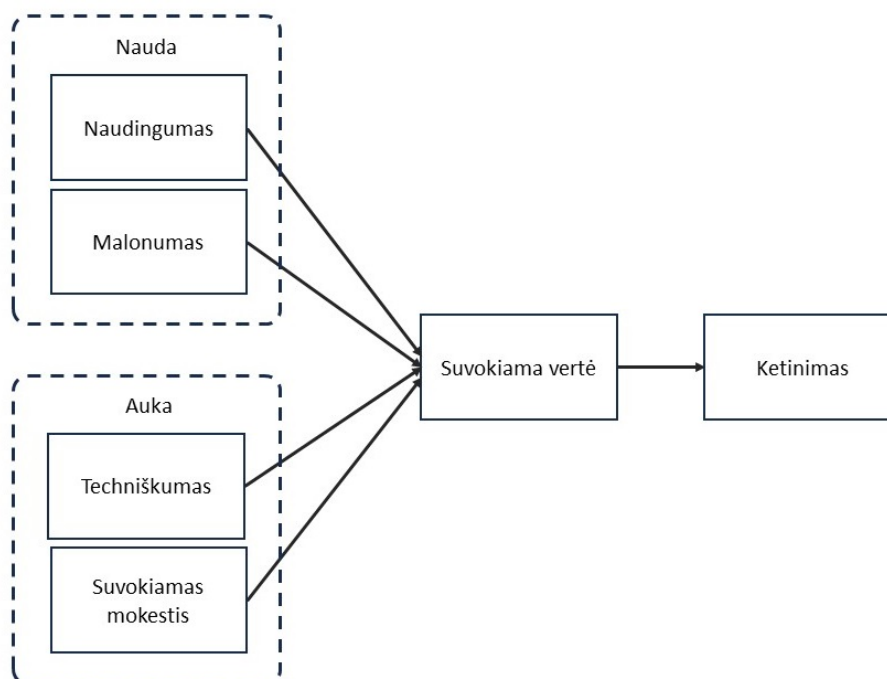
Šaltinis: Davis ir kt., 1989

TAM modelis yra plačiai taikomas medicinoje, švietime ir kitose srityse, siekiant atskleisti skirtingus technologijų priėmimo aspektus (Venkatesh ir kt., 2003; Rahimi ir kt., 2018; Zhou ir Li, 2022). Technologijos priėmimo modelis yra naudojamas ir mažmeninėje

prekyboje. Taikant šį modelį savitarnos technologijų srityje, ypatingas dėmesys skiriamas ne tik technologiniams, bet ir socialiniams, kultūriniais ir psichologiniams veiksniams, kurie gali turėti įtakos vartotojų požiūriui į technologijų naudojimą. Nors suvokiamas naudingumas ir suvokiamas lengvumas išlieka kritiniais veiksniais, tačiau priėmimo kontekste turi būti atsižvelgiama ir į vartotojų pasitikėjimą, socialinį įsitraukimą bei esminius iššūkius ir barjerus, su kuriais vartotojai susiduria naudodamiesi SST (Alalwan, 2020). Pavyzdžiui, duomenų sauga ir privatumo klausimai gali tapti reikšmingais veiksniais, lemiančiais vartotojų pasiryžimą naudoti savitarnos technologijas, o tai savo ruožtu priverčia įmones ieškoti būdų, kaip įveikti šiuos iššūkius ir kartu gerinti vartotojų patirtį naudojantis šiomis technologijomis (Martins, 2017).

Verte pagrįstas priėmimo modelis (angl. Value-based Adoption Model, VAM) yra svarbus teorinis pagrindas, tiriantis, kaip vartotojų suvokiamos vertės suvokimas daro įtaką jų sprendimui priimti ir naudotis naujomis technologijomis (Kim ir kt., 2007). Šis modelis yra ypač aktualus tiriant vartotojų elgseną naujų technologinių sprendimų, pavyzdžiui, savitarnos technologijų maisto prekių parduotuvėse, kontekste. Kim, ir Gupta (2012) VAM modelį aprašė kaip priemonę, kuri integruoja suvokiamą naudą ir suvokiamą riziką kaip pagrindinius veiksnius, lemiančius technologijų priėmimą. Suvokiamą naudą modelyje sudaro tiek funkcinė, tiek emocinė nauda, o suvokiamą riziką – privatumo ir saugumo susirūpinimai.

3 paveikslas. Verte pagrįstas priėmimo modelis



Šaltinis: Kim ir kt., 2007

Verte pagrįsto priėmimo modelis suteikia gilesnį supratimą apie tai, kaip vartotojai vertina savitarnos technologijas. Yoon ir Occeña (2015) atliko tyrimą, kuriame analizavo, kaip vartotojų suvokiamos naudos (pvz., patogumas, greitis) ir suvokiamos rizikos (pavyzdžiui., privatumo praradimas, klaidos rizika) veikia jų ketinimą naudotis savitarnos kasomis. Jų išvados rodo, kad vartotojų sprendimas priimti naujas technologijas yra sudėtingas procesas, kuriame vertė yra svarbus elementas. Šis modelis gali padėti išsiaiškinti, kodėl kai kurie vartotojai greitai priima savitarnos technologijas, o kitiems tai kelia didesnę susirūpinimą.

### **1.3. Suvokiamas savitarnos technologijų naudingumas ir lengvumas**

Suvokiamas naudingumas – vartotojo įsitikinimas, kad tam tikros technologijos naudojimas pagerins jo atliekamą veiksmą ar vykdomą procesą (Davis, 1989; Cheolho ir Dongsup, 2020). Šis vartotojo įsitikinimas apie suvokiamą naudingumą yra išskiriamas TAM ir VAM modeliuose ir skirtingų autorių tyrimuose, kaip veiksnys, darantis įtaką vartotojų ketinimui rinktis technologijas (Davis, 1989; Kim ir Gupta, 2012; Cheolho ir Dongsup, 2020). Suvokiamas naudingumas apima praktines savitarnos technologijų teikiamas naudas, veikdamas kaip svarbus veiksnys vartotojų ketinimui naudotis savitarnos technologijomis mažmeninės prekybos aplinkoje (Duarte ir kt., 2022). Vieni vartotojai gali teikti pirmenybę efektyvumui ir greičiui, ką SST gali pasiūlyti, tuo tarpu kiti gali pasirinkti asmeninį bendravimą ir konsultavimą.

Laiko taupymas – viena iš priežasčių, kodėl vartotojai naudojami savitarnos technologijomis mažmeninėje prekyboje (Beatson ir kt., 2007; Duarte ir kt. 2022; Garg, 2019). Mažmeninės prekybos sektoriuje vartotojai dažnai suvokia savitarnos technologijas kaip laiko taupymo sprendimą, leidžiantį jiems greitai ir efektyviai atlikti operacijas be ilgo laukimo eilėse ir suteikiantį galimybę kontroliuoti apsipirkimo procesą (Kaushik, 2015). Vartotojų suvokimas, kad savitarna yra greitesnė aptarnavimo alternatyva gali reikšmingai padidinti savitarnos technologijų suvokiamą naudingumą ir vartotojų polinkį rinktis šią technologiją vietoje tradicinių kasų (Cunningham ir Clifford, 2009; Garg, 2019).

Socialinė įtaka – tai kitų asmenų daroma įtaka vartotojo suvokimui, jog jis turėtų naudotis arba nesinaudoti tam tikromis technologijomis (Venkatesh ir kt. (2003). Asmuo gali būti tiesiogiai arba netiesiogiai veikiamas jį supančios aplinkos – teigiamų ar neigiamų kitų žmonių atsiliepimų apie patirtis naudojantis technologija. Socialinė įtaka yra siejama su suvokiamu naudingumu: jei autoritetingi asmenys mano, kad tai naudinga, tikėtina, kad ir vartotojas gali perimti šį suvokimą apie naudingumą (Demoulin ir kt. 2016). Kaushik ir

Rahman (2015) nustatė, kad socialinė įtaka turi teigiamą poveikį vartotojo ketinimui naudotis savitarnos technologijomis.

Vartotojai, ypač kurie yra kamuojami socialinio nerimo, gali rinktis savitarnos technologijas norėdami išvengti tiesioginio bendravimo su parduotuvės darbuotojais (Meuter ir kt., 2000). Savitarnos technologijos sumažina tarpasmeninio kontakto būtinybę, o kartu ir konfliktinių ar kitų nemalonių situacijų tikimybę, kurios kartais atsiranda tradiciniuose parduotuvių aptarnavimo modeliuose, o tai leidžia vartotojams apsipirkti be papildomo streso ar spaudimo (Lee ir kt., 2010).

Savitarnos kasų POS (angl. Point Of Sale) sistemos maisto prekių parduotuvėse suteikia galimybę vartotojams patiems valdyti apsipirkimo procesą, tai yra vienas iš suvokiamo naudingumo veiksnių, skatinančių naudotis šiomis technologijomis. Negana to, pats kontroliuojamas apsipirkimo procesą, vartotojas išlaiko savo privatumą – jo pirkinį krepšelio nemato ir nevertina įprastos kasos darbuotojas (Garg, 2019). Vartotojai, kurie vertina savitarnos kasų naudingumą, dažnai atkreipia dėmesį į tai, kaip šios sistemos padeda sutaupyti ne tik laiko, bet ir supaprastina apsipirkimo procesą, suteikiant galimybę apsipirkti efektyviau ir išleisti mažiau, nes savo greičiu skenuojant kiekvieną prekę galima peržiūrėti prekių kainas (Arky, 2023; Duarte ir kt., 2022).

Suvokiamas saugumas – vartotojo lūkestis, kad sistema yra patikima ir saugi naudotis, gali turėti įtakos naudojamis technologijomis (Johnson, 2020). Vartotojai ypač jautrūs mokėjimo ir asmens duomenų saugumui. Remiantis Kaushik ir Rahman (2015) tyrimo rezultatais, vartotojo pasitikėjimas sistemos saugumu turi įtakos jo ketinimui naudotis savitarnos kasomis.

Vartotojai, kurie vertina technologijų naudojimo patogumą ir supaprastinimą, suvokia jog savitarnos kasos teikia naudingą ir patogią alternatyvą tradiciniam apsipirkimui. Taip pat skirtingi vartotojų segmentai gali skirtingai vertinti suvokiamą naudingumą, todėl maisto prekių parduotuvės, siekdamos skatinti savitarnos kasų naudojimą, turėtų atsižvelgti į įvairias vartotojų grupes ir jų specifinius poreikius bei lūkesčius (Oliver, 2023).

Suvokiamas lengvumas naudoti yra svarbus veiksnys, lemiantis vartotojų polinkį rinktis savitarnos technologijas mažmeninėje prekyboje (Davis, 1989; Baer ir Leyer, 2018; Demoulin ir Djelassi, 2016). Jis nurodo, kaip lengvai vartotojai gali naudotis nauja technologija (Davis, 1989). Technologinė įtampa gali atsirasti, jei vartotojai jaučia diskomfortą ar abejonę naudodamiesi naujomis technologijomis, o tai gali neigiamai paveikti jų polinkį naudotis savitarnos technologijomis. Vartotojo sąsajos (UI) ir vartotojo patirties (UX) veiksniai yra labai svarbūs, siekiant sumažinti technologinį nerimą ir padaryti

savitarnos technologijas patrauklesnes (Kim, 2009; Ferrs, 2021). Gerai suprojektuota vartotojo sąsaja, kuri yra intuityvi ir lengva naudoti, gali reikšmingai sumažinti suvokiamą sudėtingumą ir padidinti vartotojų pasitikėjimą technologija. Be to, teigiamos vartotojo patirties pateikimas gali padidinti vartotojų pasitenkinimą ir skatinti juos dažniau rinktis savitarnos technologijas ateityje (Lin, 2011).

Suvokiamas lengvumas naudoti taip pat gali būti stipriai susijęs su vartotojų gebėjimu ir patirtimi su pačia technologija. Vartotojai, kurie yra patyrę technologijų naudotojai, gali lengvai priimti ir naudotis savitarnos technologijomis, palyginti su tais, kurie jaučiasi mažiau patogiai naudodamiesi technologinėmis priemonėmis (Venkatesh ir kt., 2008). Įmonės gali padidinti suvokiamą lengvumą naudotis, investuodamos į mokymus ir palaikymą vartotojams, taip pat nuolat tobulindamos savitarnos technologijų sąsajas ir funkcionalumą pagal vartotojų atsiliepimus ir pasiūlymus. UI ir UX yra svarbūs veiksniai, kurie gali padėti mažinti technologinį nerimą ir padidinti vartotojų pasitikėjimą, kuris savo ruožtu gali skatinti didesnę savitarnos technologijų priėmimą (Zhou, 2010). Pavyzdžiui, aiški ir paprasta naudotojo sąsaja gali palengvinti vartotojų naudojimąsi savitarnos kasomis, o patrauklus dizainas ir teigiama naudotojo patirtis gali padidinti vartotojų pasitenkinimą ir lojalumą prekybos centrams, kurie siūlo savitarnos technologijas. Taigi, suvokiamas lengvumas naudoti yra svarbus veiksnys, lemiantis vartotojų polinkį naudotis savitarnos technologijomis, ir tai turėtų būti atidžiai įvertinta mažmeninės prekybos verslų, siekiančių skatinti savitarnos technologijų naudojimą.

#### **1.4. Demografinių ir psichografinių rodiklių svarba savitarnos technologijų pasirinkimui**

Moksliniuose straipsniuose demografiniai veiksniai (amžius ir lytis) ir psichografiniai veiksniai (technologinis nerimas, technologinis sumanumas socialiniai poreikiai) įvardijami kaip svarbūs tiriant vartotojų požiūrį ir polinkį priimti savitarnos technologijas (SST) (Duarte ir kt., 2022; Smith ir Baltas, 2015; Lee ir kt., 2010; Lee ir Coughlin, 2018; Liesa-Orús ir kt. 2023; Garg, 2019).

Lytis yra vienas iš paprasčiausių vartotojų segmentavimo būdų rinkodaroje, todėl svarbu išsiaiškinti jos įtaką ketinimui naudotis technologijomis. Atlikti tyrimai šia tema yra priešaringi. Mosquera ir kt. (2017) atliktame tyrime nebuvo rastas reikšmingas skirtumas tarp lyčių ketinimui naudotis technologijomis fizinėje parduotuvėje. Kito autoriaus tyrimo metu nustatyta, kad vyrai yra labiau linkę išbandyti technologijas nei moterys (Duarte ir kt.,

2022). Kai kurie tyrėjai nustatė, kad moterys ir vyrai skirtingai vertina technologijų naudojimo patogumą ir naudingumą (Lee ir kt., 2010; Duarte ir kt., 2022).

Amžiaus ir technologijų įsisavinimo bei ketinimo jomis naudotis santykis yra plačiai tiriama tema. Lee ir Lyu (2019) pabrėžia, kad vyresniems suaugusiems dažnai kyla sunkumų įsisavinant naujas technologijas dėl tokių veiksnių kaip mažėjantys kognityviniai gebėjimai ir bendras nenoras keisti įpročius. Liesa-Orús ir kt. (2023) aiškina, kad vyresni žmonės greičiausiai ketina naudoti technologijas, kai mano, kad jos pagerins jų gyvenimo kokybę. Priešingai, jaunesnioji karta, pavyzdžiui, „millennials“ ir Z karta, rodo didesnę polinkį įsisavinti naujas technologijas, kurį lemia jų auklėjimas technologijomis prisotintoje aplinkoje (Guner ir Acarturk, 2018). Jaunesnių žmonių ketinimą naudotis technologijomis dažnai lemia socialinė įtaka ir noras išlikti technologiškai pažangiems.

Kalbant apie savitarnos technologijas (SST), Lee ir Lyu (2019) pastebi, kad vyresniems suaugusiems gali būti sunku naudotis SST dėl dizaino elementų, kurie sukurti neatsižvelgiant į su amžiumi susijusius fizinio ar kognityvinio pobūdžio pokyčius. Tačiau, kai SST turi įdiegtas funkcijas, pritaikytas vyresnio amžiaus vartotojams, jos gali žymiai padidinti šių žmonių norą įsisavinti savitarnos technologijas. Jaunesni žmonės yra labiau prisitaikantys ir linkę priimti SST kaip savo kasdienio gyvenimo dalį, vertindami jų teikiamą efektyvumą ir patogumą (Nickson, 2021).

Šiuolaikinėje visuomenėje organizaciniai ir technologiniai kontekstai tampa vis svarbesni ne tik technologijų priėmimui, bet ir bendram verslo valdymui ir plėtrai. Naujosios technologijos, tokios kaip dirbtinis intelektas, duomenų analitika ir debesų kompiuterija, transliuoja esminius pokyčius, kaip organizacijos veikia ir kaip jos bendrauja su savo klientais (Belanche, Casaló ir Flavián, 2019). Organizaciniai pokyčiai, tokie kaip AGILE metodologijos ir kultūros persvarstymai, tam tikra prasme yra susiję su technologinėmis naujovėmis, kurios kartu formuoja konkurencingą ir lanksčią verslo aplinką (Truong ir Jitbaipoon, 2016). Norint, kad organizacija sėkmingai integruotų ir naudotų technologijas, būtina atsižvelgti į jos unikalius struktūrinius, kultūrinius ir strateginius aspektus.

Požiūrį į technologijas lemia ne tik minėti demografiniai veiksniai, bet ir asmens socialiniai poreikiai, tokie kaip žmogiškojo kontakto poreikis (Duarte ir kt., 2022; Demoulin ir Souad, 2016). Žmonės, kurie jaučia socialinį nerimą, kai reikia bendrauti su kitais, labiau linkę rinktis savitarnos kasas, kuriose pirkimo procesą savarankiškai atlieka pats pirkėjas (Demoulin ir Souad, 2016; Meuter ir kt., 2000).

Technologinio pasirengimo indeksą 2000 m. sukūrė Parasuraman, kai technologijos dar tik pradėjo populiarėti, o 2015 m. Parasuraman ir Colby peržiūrėjo ir pritaikė jį šiems

laikams, kai technologijos tapo neatsiejama gyvenimo dalimi. Šis indeksas matuoja žmonių polinkį priimti naujas technologijas ir leidžia suskirstyti vartotojus į penkis segmentus:

- a) skeptikai – ne itin įsitraukę į technologijas, neturintys labai teigiamų ar neigiamų įsitikinimų;
- b) tyrinėtojai – turi aukštą motyvaciją ir žemą technologijos atmetimo lygį;
- c) vengiantys – turi aukštą technologijos atmetimo lygį ir žemą motyvaciją;
- d) pionieriai – turi ir stiprų teigiamą ir neigiamą požiūrį į technologijas;
- e) dvejojantys – išsiskiria žemu novatoriškumu.

Technologinio pasirengimo indeksas gali būti naudingas ruošiant rinkodaros strategijas: nustatius, kad dauguma vartotojų yra „tyrinėtojai“ galima juos sudominti išplėstinio funkcionalumo savitarnos technologijomis, o jei daugumą sudaro „vengiantys“ ar „dvejojantys“ – juos bandyti pritraukti baziniu funkcionalumu ir papildoma pagalba (Parasuraman ir Colby, 2015).

Technologinis nerimas (angl. technological anxiety) – vartotojo suvokimas apie savo gebėjimus ir pasiryžimą naudoti technologijas (Meuter ir kt., 2010). Diegiant technologijas, įskaitant ir savitarnos kasas (toliau - SST) mažmeninės prekybos vietose, svarbu įvertinti šį aspektą. Vartotojų nerimas ar baimė, susijusi su technologijų naudojimu, gali reikšmingai paveikti jų sąveiką su savitarnos technologijomis (SST) (Jalil ir Yeik, 2020; Meuter ir kt., 2010; Garg, 2019). Kai vartotojai neigiamai vertina technologijas, pastebėti trys vengimo scenarijai: ignoruojama informacija apie naują technologiją, atsisakoma ją priimti ir atidedamas jos naudojimas taip pademonstruojant atmetimą (Kaushik ir Rahman, 2015). Technologinis nerimas lemia suvokiamą naudojimo lengvumą ir pasitikėjimą savo gebėjimais efektyviai sąveikauti su technologija. Technologinis nerimas yra sutelktas į vartotojo psichinę būseną, susijusią su jo gebėjimu ir noru naudoti technologiją, įskaitant technologijų baimę ir asmeninį pasitikėjimą savo gebėjimais veiksmingai valdyti technologiją (Duarte ir kt., 2022). Tyrimai parodė, kad technologinis nerimas gali neigiamai paveikti vartotojų pasitenkinimą, elgseną ir ketinimą naudotis SST ypač kai yra priverstinis šių technologijų naudojimas (Abbad, 2021).

COVID-19 pandemijos metu išaugo bekontakčių technologijų naudojimas, o tai atkreipė dėmesį į technologinio nerimo vaidmenį (Xueqin, 2022). Tyrimo, kuriame buvo apklausti 1980 m. ir 1993 m. gimę vartotojai, rezultatai parodė, jog silpni skaitmeniniai įgūdžiai ir ribota patirtis su technologijomis, sukelia didelius iššūkius ketinant jomis naudotis, o tai sukelia technologinį nerimą, kylantį iš nesėkmingo bandymo naudotis arba padarytos klaidos viešojoje vietoje. (Richard Joiner ir kt., 2013; Nasir Abdul Jalil ir kt., 2019).



Mažmenininkai gali sumažinti vartotojų technologinį nerimą, projektuodami savitarnos technologijas, kurios būtų lengvai valdomos, turėtų aiškias instrukcijas ir greitą pagalbą. Tai gali padėti palaipsniui kurti vartotojų pasitikėjimą ir kelti kompetenciją naudojant šias technologijas. Technologinio nerimo supratimas yra būtinas mažmenininkams, siekiantiems pagerinti vartotojų patirtį ir skatinti platesnį SST priėmimą mažmeninės prekybos aplinkoje (Abdul Jalil ir kt., 2019). Vartotojų švietimas internetinėje erdvėje gali reikšmingai sumažinti šio nerimo neigiamą poveikį, skatindamas teigiamas emocijas ir didesnį SST priėmimą mažmeninės prekybos aplinkoje (Bui Thanh Khoa, 2022).

Efektyvus būdas sumažinti vartotojų nerimą yra kurti ir siūlyti išsamius mokymus bei aiškias instrukcijas, skirtas padėti vartotojams lengviau įsisavinti naujas technologijas (Kee ir Rubel, 2021). Ši strategija gali padėti sumažinti baimę ir nežinomybę, susijusią su naujų įrenginių ar programų naudojimu, skatinti pasitikėjimą ir saugumo jausmą. Be to, personalizuotas klientų aptarnavimas, padedantis spręsti technologines problemas taip pat yra svarbus veiksnys mažinant vartotojų technologinį nerimą (Khan ir Matlay, 2009). Šios priemonės ne tik padeda vartotojams įveikti technologinius iššūkius, bet ir kelia bendrą patogumo jausmą naudojantis naujovėmis.

Vartotojų technologinis sumanumas ir inovacijų priėmimas yra dar du svarbūs veiksniai, leidžiantys suprasti vartotojų polinkius į SST (Talwar ir kt., 2020). Technologinis sumanumas apibūdinamas kaip gebėjimas greitai ir efektyviai įsisavinti bei taikyti naujas technologijas, kas yra ypač svarbu sparčiai besikeičiančioje technologinėje aplinkoje (Delaney ir D'Agostino, 2015). Tai apima ne tik technologinių įgūdžių ugdymą, bet ir nuolatinį mokymąsi bei adaptaciją prie naujų technologinių sprendimų. Technologinio sumanumo lygis tiesiogiai siejasi su gebėjimu naudotis ir priimti naujas technologijas. Vartotojai, turintys aukštą technologinio sumanumo lygį, dažniau priima ir naudoja naujas technologijas, nes jie jaučiasi patogiau ir pasitiki savo gebėjimais dirbti su naujovėmis. Inovatyvumas yra vartotojo polinkis įgyvendinti ir priimti naujas idėjas ar technologijas. Vartotojai, kurie yra laikomi novatoriais ar ankstyvaisiais naujovių priėmėjais, dažnai yra atviresni naujovėms ir pirmieji adaptuoja naujas technologijas (Sääksjärvi ir Hellén, 2019). Novatoriai atlieka svarbų vaidmenį formuojant rinkos tendencijas. Jie ne tik greitai įsisavina ir įtraukia naujoves į savo kasdienį gyvenimą, bet dažnai tampa pagrindiniais naujų technologijų vartotojais bei propaguotojais. Jų veikla ir nuomonė gali turėti didelį poveikį tam, kaip naujos technologijos yra priimamos plačiojoje visuomenėje. Ankstyvieji priėmėjai yra svarbūs ne tik dėl jų poveikio rinkos tendencijoms, bet ir dėl jų indėlio skatinant technologinį progresą (Joshi, 2007; Sääksjärvi ir Hellén, 2019). Jų atsiliepimai ir patirtys

naudojant naujas technologijas suteikia vertingos informacijos kūrėjams ir gamintojams, padedant jiems suprasti, kaip geriau pritaikyti produktus atitinkamai rinkai (Frattini ir kt., 2013; Sääksjärvi ir Hellén, 2019). Tai savo ruožtu skatina tolesnes inovacijas ir pakeitimus, leidžiančius technologijoms tapti patrauklesnėmis ir prieinamesnėmis platesniam vartotojų ratui. Kaip nurodyta Talwar ir kt. (2020) straipsnyje, šios vartotojų grupės atlieka esminį vaidmenį naujų technologijų plėtros ir priėmimo procesuose. Jų elgsena ir požiūris į naujoves gali būti naudojami kaip prognozavimo įrankiai, padedantys numatyti technologijų priėmimą ir plėtrą ateityje. Organizacijos, skatinančios technologinį sumanumą tarp darbuotojų ir vartotojų, gali efektyviau diegti naujoves ir pasiekti geresnį bendravimą su savo klientais. Be to, technologinis sumanumas padeda įveikti galimas kliūtis, susijusias su technologinių naujovių diegimu, ir skatina kūrybišką ir inovatyvų požiūrį į technologijas (Greenwood ir Teixeira, 2022). Taigi, technologinis sumanumas tampa neatsiejama sėkmingos technologinės adaptacijos dalimi tiek organizacijų, tiek individualių vartotojų lygmeniu.

### **1.5. Skaitmeninės rinkodaros pritaikomumas savitarnos kasoms mažmeninėje prekyboje**

Savitarnos technologijos mažmeninėje prekyboje prasidėjo nuo paprastų mokėjimų, o dabar užima svarbų vaidmenį tobulinant skaitmeninės rinkodaros strategijas. Šios sistemos tapo populiarios dėl besikeičiančios vartotojų elgsenos, kurios pokyčius sparčiai pagreitino COVID-19 pandemija (Retail Customer Experience, 2021). Šiuolaikinėje mažmeninės prekybos aplinkoje, savitarnos kasos tampa neatsiejama efektyvaus klientų aptarnavimo dalimi (Cebeci ir kt., 2020; Lee, 2015). Šios sistemos ne tik suteikia galimybę pirkėjams greitai ir patogiai atlikti pirkimus, bet ir atveria naujas galimybes verslų skaitmeninės rinkodaros strategijoms (Holman ir Buzek, 2007; Rinta-Kahila ir kt., 2021). Savitarnos kasose surinkti duomenys leidžia gauti kur kas gilesnį supratimą apie vartotojų elgseną, jų pirkimo įpročius ir pageidavimus, o tai suteikia mažmenininkams vertingos informacijos, kuri gali būti naudojama personalizuotų rinkodaros kampanijų kūrime (Adomavicius ir Tuzhilin, 2005; Shen ir Ball, 2009). Taip pat, šie duomenys padeda formuoti pasiūlymus, atitinkančius specifinius klientų poreikius (Sunikka ir Bragge, 2012). Toks panaudojimas ne tik padidina klientų pasitenkinimą, bet ir skatina pardavimų augimą.

Savitarnos technologijų sistemos įprastai orientuotos į klientus, tačiau tai apima ne tik techninį šių sprendimų diegimą. Tam reikia strateginio supratimo, kaip klientai sąveikauja su šia technologija ir kaip ji integruojasi į bendrą apsipirkimo patirtį (Retail TouchPoints, 2020). Skaitmeninėje rinkodaroje, personalizacija yra vienas pagrindinių veiksnių siekiant išlaikyti ir

pritraukti klientus (Roy ir kt., 2017). Pastebima, kad žmonės įvertinę individualizuotą apsipirkimo patirtį internete, noriai priima panašius pasiūlymus prekybos centruose (McKinsey, 2019), rezultate tokia sąveika patinka vartotojams ir suteikia naudos tiek patiems mažmenininkams, tiek klientams (Ansari ir Mela, 2003). Savitarnos kasos registruoja įvairią informaciją, pavyzdžiui, dažniausiai perkamas prekes, apsipirkimo laiką ir dažnumą (Huang ir Rust, 2018). Ši informacija leidžia sukurti vartotojams pritaikytus reklaminius pasiūlymus ir pranešimus, kurie yra rodomi ne tik parduotuvės ekranuose, bet ir integruoti į el. paštą, mobiliojo telefono aplikacijas ar socialinius tinklus. Taikant išplėstines analizės priemones, galima identifikuoti tendencijas ir modelius vartotojų elgsenoje, leidžiančius prognozuoti rinkos pokyčius ir reaguoti į juos greičiau nei konkurentai (McKinsey, 2019). Personalizacija skaitmeninėje rinkodaroje tampa svarbia konkurencinio pranašumo dalimi, leidžiančia įmonėms efektyviau ir tikslingiau pasiekti savo tikslines auditorijas. Personalizuoti pasiūlymai ne tik didina klientų pasitenkinimą, bet ir skatina pakartotinį apsipirkimą, taip pat padeda verslui išsiskirti tarp konkurentų (Roy ir kt., 2017; Pappas ir kt., 2016). Taip pat, šie duomenys gali būti naudingi ir verslui norint suprasti, kaip pakeisti ar patobulinti prekių asortimentą atsižvelgiant į vartotojų pageidavimus (Saarijärvi ir kt., 2015).

Naujų technologijų, pavyzdžiui, dirbtinio intelekto integracija į savitarnos sistemas atveria naujas galimybes personalizuotai rinkodarai. Šios technologijos gali analizuoti didelius duomenų kiekius ir suteikti kur kas gilesnes įžvalgas apie klientų elgseną ir pageidavimus. Dirbtinio intelekto integracija yra svarbi siekiant išspręsti problemas, susijusias su klientų aptarnavimu, pavyzdžiui, pateikiant greitus atsakymus į klientų užklausas arba automatizuojant dažniausiai užduodamus klausimus. Tačiau šių technologijų naudojimas kelia naujus iššūkius, susijusius su duomenų privatumo užtikrinimu ir jų panaudojimu (Esmark ir kt. 2020; Cisco, 2019). Tai reikalauja, kad įmonės atidžiai svėrėtų technologijų teikiamas naudas ir rizikas, siekiant sukurti efektyvias, bet ir etiškas skaitmeninės rinkodaros strategijas (Martin ir Murphy, 2017; Palmatier ir Martin, 2019).

Nors savitarnos kasų naudojimas suteikia nemažai privalumų rinkodaroje, tačiau atsiranda tam tikrų iššūkių. Duomenų saugumas ir privatumas yra pagrindiniai aspektai, į kuriuos turėtų būti kreipiamas dėmesys (Martin ir Palmatier, 2020). Įmonėms būtina užtikrinti, kad klientų duomenys būtų tvarkomi etiškai ir atitiktų teisinius reikalavimus. Statistika rodo, jog virš 70 % vartotojų yra susirūpinę savo duomenų saugumu ir kaip įmonės juos tvarko (Auxier ir kt., 2019). Saugiai tvarkomi duomenys stiprina pasitikėjimą įmonėmis, kadangi tai atspindi jų požiūrį į klientą, visa tai, rezultate, gali turėti didelį poveikį vartotojų lojalumui. Tyrimai rodo, kad vartotojai, kurie abejoja dėl savo duomenų saugumo, atsisako

pirkti iš mažmenininkų, kuriais nepasitiki (Cisco, 2019). Taip pat, reikalingas nuoseklus duomenų analizės procesas, kad būtų galima tiksliai nustatyti klientų elgsenos tendencijas ir juos efektyviai panaudoti rinkodaros strategijoms (Bleier ir Eisenbeiss, 2015). Nepaisant šių iššūkių, savitarnos kasos atveria naujas galimybes skaitmeninėje rinkodaroje, leidžia prekybos įmonėms efektyviau komunikuoti su savo klientais, geriau suprasti jų poreikius ir tokiu būdu didinti pardavimus (Venkatesan ir kt., 2015).

## 2. VEIKSNIŲ, LEMIANČIŲ KETINIMĄ NAUDOTIS SAVITARNOS KASOMIS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE TYRIMO METODOLOGIJA

### 2.1. Tyrimo metodika, modelis ir hipotezės

Remiantis pirmoje dalyje atlikta literatūros analize, šiame skyriuje detalizuojama tyrimo metodologija. Taip pat iškeliamas tyrimo problema, nustatomas tikslas, sukuriama modelis ir sudaromos hipotezės siekiant suprasti veiksniai, lemiančius vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis. Tyrimo duomenys apdorojami ir analizuojami naudojant statistinės analizės programą IBM SPSS, kuri leidžia atlikti sudėtingas duomenų analizes ir interpretuoti gautus rezultatus.

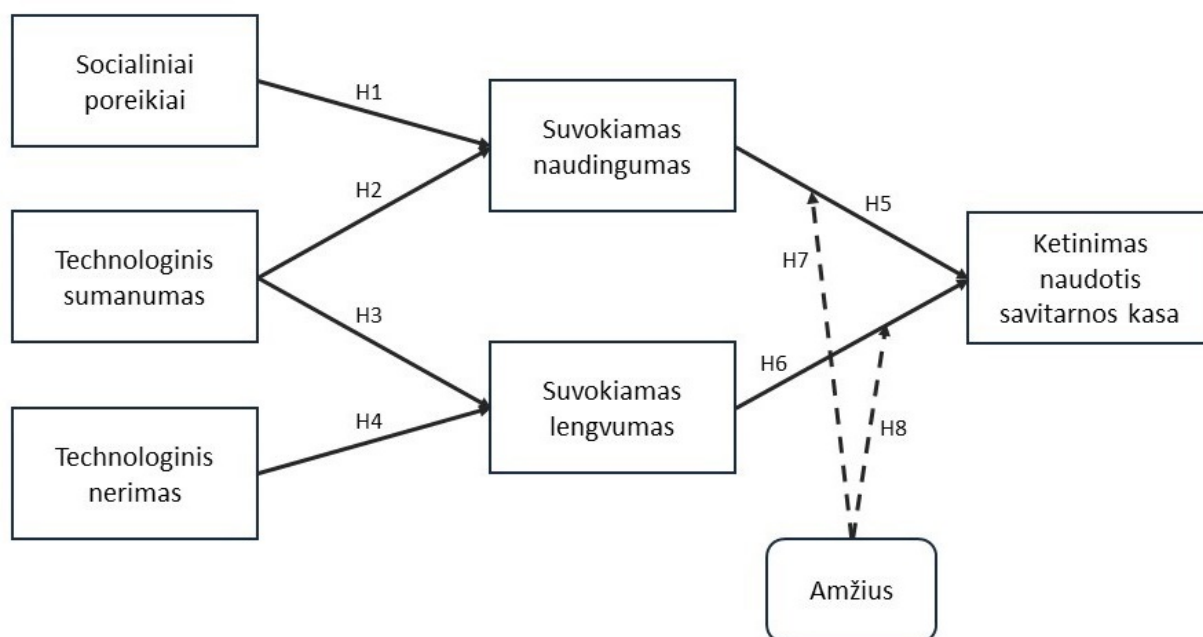
**Tyrimo problema** – nustatyti ir išanalizuoti įvairius veiksniai, turinčius įtaką vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasomis.

**Tyrimo tikslas** – ištirti veiksniai, darančius įtaką vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasomis mažmeninės prekybos aplinkoje. Tai apima tokius veiksniai kaip suvokiamos naudos, naudojimosi paprastumas, požiūris į technologijas ir baimės, susijusios su savitarnos technologijomis.

Tyrimo modelis yra sudarytas remiantis teorinės analizės metu išskirtais veiksniais. Modelyje naudojamas Technologijų priėmimo modelis (TAM) (Davis, 1989), kuris suteikia tvirtą pagrindą suprasti technologijų priėmimo procesus. Šio darbo modelyje išryškinti pagrindiniai kintamieji: socialiniai poreikiai, technologinis sumanumas, technologinis nerimas, suvokiamas naudingumas ir lengvumas, taip pat ketinimas naudotis savitarnos kasa. Taip pat į modelį įtrauktas demografinis rodiklis - amžius, kuris atlieka moderuojančio veiksnio vaidmenį.

Šis modelis bus toliau tikrinamas kitame tyrimo etape. Bus atliekama išsami duomenų analizė, kurios metu bus vertinami modelyje numatyti kintamieji ir jų ryšys. Tai leis geriau suprasti, kaip skirtingi veiksniai daro įtaką vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasomis ir pateiks gilesnių įžvalgų, kurios bus naudingos tolesniems tyrimams ir praktinėms taikymo sritims mažmeninės prekybos sektoriuje.

4 paveikslas. Tyrimo modelis



Šaltinis: sudaryta autoriaus

Pagal sudarytą modelį (žr. 4 pav.) ir pateiktus kintamųjų ryšius yra iškeliamos 8 hipotezės:

**H1.** Socialiniai poreikiai neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų naudingumą.

Remiantis moksliniais tyrimais, vartotojų poreikis turėti sąveiką su aptarnaujančiu personalu yra vienas iš esminių skirtumų tarp asmeninio aptarnavimo ir savitarnos sistemų (SST). Tai rodo, kad savitarnos patirtis yra glaudžiai susijusi su poreikiu bendrauti, t.y. socialiniai poreikiais. Vartotojų poreikių tyrimai parodo, kad jie veikia vartotojų sprendimų priėmimą (Curran ir Meuter, 2005). Vartotojai, turintys didesnius socialinius poreikius, laiko savitarnos technologijas mažiau naudingas, ir turi mažesnę norą jomis naudotis. Lee ir Yi (2021) atliktas tyrimas suteikia vertingų įžvalgų nagrinėjant socialinių poreikių įtaką suvokiamam savitarnos kasų naudingumui. Jų tyrimas, atliktas mažmeninės prekybos aplinkos kontekste, nustato sudėtingą socialinio komforto ir suvokiamos empatijos sąveiką tarp vartotojo ir prekės ženklo. Tyrimas atskleidžia, jog asmeninis kontaktas gali sukelti socialinį diskomfortą, ypač kai klientai jaučia pareigą atsilyginti pardavėjui už jo dėmesį, taip pat didina suvokiamą empatiją. Šis scenarijus rodo, kad nors savitarnos kasoms gali būti teikiama pirmenybė siekiant sumažinti socialinį diskomfortą, tačiau jos gali nepatenkinti žmogaus socialinių poreikių (Lee ir Yi, 2021).

**H2.** Kuo aukštesnis technologinis sumanumas tuo didesnis suvokiamas savitarnos kasų naudingumas.

Remiantis moksliniais tyrimais, technologinis sumanumas yra platus kintamasis, nurodantis tokius bruožus kaip inovatyvumas ir polinkis būti technologijų pradininku (angl. technology pionner) (Parasuraman ir Colby, 2015). Tai rodo, kad vartotojai, pasižymintys aukštu technologiniu sumanumu, yra linkę greičiau išbandyti naujas technologijas ir susiduria su mažiau problemų tyrinėdami technologijų privalumus (Chen ir kt., 2009). Technologinis sumanumas gali padidinti vartotojo gebėjimą įvertinti ir pasinaudoti savitarnos kasų teikiamais pranašumais.

**H3.** Technologinis sumanumas turės didesnę įtaką suvokiamam lengvumui negu suvokiamam naudingumui.

Mokslinėje literatūroje dažnai pabrėžiamas ryšys tarp technologinio sumanumo ir suvokiamo savitarnos kasų lengvumo. Vartotojai, turintys didesnę technologinį sumanumą, gali lengviau naudotis ir įsisavinti savitarnos kasas (Paulo Duarte ir kt. 2022). Vartotojai, turintys daugiau patirties su technologijomis ir didesnę sumanumo lygį, suvokia savitarnos kasų lengvumą (Venkatesh ir kt., 2008)

**H4.** Tarp technologinio nerimo ir suvokiamo lengvumo yra neigiamas ryšys.

Remiantis Technologijų priėmimo modeliu (TAM), technologinis nerimas neigiamai veikia suvokiamą lengvumą naudoti technologijas (Venkatesh, 2000). Nasir ir Kian (2019) atliktas tyrimas parodė jog technologinis nerimas turi stiprų neigiamą poveikį, tačiau Curran ir Meuter (2005) tyrimas parodė labai silpną poveikį.

**H5.** Tarp suvokiamo naudingumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra teigiamas ryšys.

Ryšys tyrimuose tarp suvokiamo naudingumo ir ketinimo naudotis yra dažnai nagrinėjamas moksliniuose tyrimuose. Vartotojai, kurie mano, kad savitarnos kasos yra naudingos, yra labiau linkę jomis naudotis (Venkatesh, 2000; Demoulin ir Souad, 2016). Baer ir Leyer (2018) tyrimas parodė, kad vartotojų ketinimui naudoti savitarnos technologijas daro įtaką jų požiūris į suvokiamą naudingumą.

**H6.** Tarp suvokiamo lengvumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra teigiamas ryšys.

Suvokiamas lengvumas yra vienas iš pagrindinių ketinimo naudotis savitarnos kasomis rodiklių. Jei vartotojas mano, kad savitarnos kasomis naudotis lengva ir patogiu, jų noras naudotis šia technologija didėja (Demoulin ir Djelassi, 2016; Venkatesh, 2000). Baer ir Leyer (2018) tyrimas parodė, kad ketinimą naudoti savitarnos technologijas veikia vartotojų suvokiamas lengvumas.

**H7.** Suvokiamas naudingumas didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių.

**H8.** Suvokiamas lengvumas didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių.

Demografiniai veiksniai, ypač amžius, daro įtaką ketinimui naudotis savitarnos kasomis. Tyrimai rodo, kad jaunesni vartotojai, kurie paprastai turi daugiau patirties su technologijomis ir yra atviri naujovėms, gali turėti didesnę koreliaciją tarp suvokiamo naudingumo ar lengvumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasomis, lyginant su vyresniais vartotojais (Manuel Au-Yong-Oliveira ir kt., 2017). Liesa-Orús ir kt. (2023) taip pat atkreipia dėmesį, kad suaugę vyresni žmonės dažnai susiduria su sunkumais įsisavinant naujas technologijas. Meuter ir kt. (2005) ir Blut ir kt. (2016) atlikti tyrimai stipraus ryšio tarp amžiaus ir šių veiksnių nerado, todėl galima teigti jog tam reikalingi papildomi tyrimai.

## **2.2. Duomenų rinkimo metodas**

Mokslinės literatūros analizė rodo, kad norint iširti veiksnius, lemiančius vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje, vienas iš tinkamiausių metodų yra internetinė apklausa. Internetinė apklausa leidžia efektyviai ir anonimiškai surinkti pirminius duomenis iš plačios respondentų grupės. Klausimynas, kaip tyrimo instrumentas, yra parengtas remiantis teorine tyrimo dalimi ir atitinka apklausų sudarymo gerąją praktiką. Klausimyną sudaro aiškūs ir konkretūs uždaro tipo klausimai, užtikrinantys respondentų anonimiškumą, kartu mažinant paviršutiniškų atsakymų riziką. Sudaryta anketa prieinama internetinėje erdvėje, užtikrinant didesnę respondentų pasiekiamumą ir patogumą.

Kuriant anketą (žr. 1 priedą) šio darbo tyrimui, buvo atsižvelgta į kelis pagrindinius principus, kurie padeda užtikrinti tyrimo kokybę ir respondentų įsitraukimą:

1) Anketos pradžioje pateikiamas aiškus ir glaustas aprašymas apie tyrimą bei esminė informacija apie autorių ir mokymosi įstaigą. Tai yra svarbu dėl kelių priežasčių – suteikia respondentams aiškumą apie tyrimo tikslus ir svarbą, padeda sukurti pasitikėjimo ryšį tarp



tyrėjo ir respondentų. Be to, pristatant autorių ir jo akademinę instituciją, padidėja tyrimo patikimumas. Tai geroji praktika ir yra įprasta akademinėse tyrimo etikos gairėse.

2) Atskirų klausimų pateikimas skirtinguose puslapiuose su mygtuko paspaudimu pereiti į kitą klausimą yra naudinga respondentų patirties prasme. Tai leidžia išvengti informacijos perkrovos ir padeda respondentams koncentruotis į kiekvieną klausimą. Šis metodas taip pat palengvina anketos užpildymo procesą ypač sudėtingiems ar ilgiems klausimams.

3) Anketos struktūra, kai didžioji dalis klausimų yra uždaro tipo, išskyrus vieną atvirą klausimą, leidžia gauti struktūruotus duomenis, kurie yra lengviau analizuojami. Uždaro tipo klausimai yra efektyvūs siekiant greitų ir aiškių atsakymų, o atviras klausimas suteikia galimybę giliau išnagrinėti respondentų požiūrius ir nuomones, suteikdamas tyrimui daugiau gilumo.

4) Klausimų skaičius ir laiko, reikalingo atsakymui, optimizavimas yra svarbus, kad sumažėtų paviršutinių atsakymų rizika. Tyrimai rodo, kad per ilgos anketos gali sukelti respondentų nuovargį, dėl ko gali nukentėti atsakymų kokybė.

5) Anonimiškumas yra būtinas užtikrinant respondentų saugumą ir sąžiningumą atsakant į klausimus. Tai ypač svarbu, kai tyrimas apima asmeninius ar jautrius klausimus, šiuo atveju apie nerimą ir baimes susijusias su technologijų įsisavinimu.

6) Likerto skalės naudojimas leidžia tiksliai matuoti respondentų požiūrius ir nuostatas. Ši skalė yra plačiai naudojama socialiniuose moksluose dėl jos paprastumo ir efektyvumo. Šiame tyrime yra naudojama skalė nuo 1 iki 5, atitinkamai 1 reiškia „visiškai nesutinku“, 2 - „nesutinku“, 3 - „nei nesutinku, nei sutinku“, 4 - „sutinku“, 5 - „visiškai sutinku“.

Tyrimo anketa sudaryta remiantis 6 konstruktais, kurie buvo patvirtinti ankstesniuose tyrimuose:

1) Socialiniai poreikiai vertinami pagal 4 teiginius, remiantis Paulo Duarte ir kt. (2022) ir Demoulin ir Souad (2016):

- a. *Man nepatinka bendrauti su aptarnaujančiu personalu;*
- b. *Man pirkimo procesas malonesnis, kai galiu bendrauti su kasininku;*
- c. *Man nėra būtinas kontaktas su aptarnaujančiu darbuotoju (r);*
- d. *Aš renkuosi bendrauti su kasininku nei naudotis savitarnos kasomis.*

Konstruktas atspindi žmonių polinkį į socialinę sąveiką pirkimo procese, nagrinėjant, kaip klientai vertina asmeninį kontaktą su parduotuvių darbuotojais. Jis suteikia įžvalgų apie tai, kaip socialiniai ryšiai ir bendravimas veikia klientų patirtį ir jų pasirinkimus. Šių teiginių analizė leidžia suprasti, kaip socialiniai poreikiai veikia vartotojų elgseną ir jų santykį su technologijomis, tokiomis kaip savitarnos kasos.

2) Technologinis sumanumas vertinamas pagal 4 teiginius, remiantis Paulo Duarte ir kt. (2022):

- a. *Aš lengvai įsisavinu naujas technologijas;*
- b. *Man neįdomu išbandyti naujas technologijas (r);*
- c. *Man paprasta naudotis technologijomis;*
- d. *Aš intuityviai suprantu kaip naudotis naujomis technologijomis.*

Šis konstruktas suteikia vertingą įžvalgą apie tai, kaip skirtingi žmogaus gebėjimai ir požiūris į technologijas gali paveikti jo sprendimus ir elgesį, ypač kontekste, kai naujos technologijos vis labiau integruojamos į kasdienį gyvenimą. Jis padeda suprasti, kaip technologinės naujovės ir jų lengva adaptacija gali turėti įtakos vartotojų patirčiai ir sprendimų priėmimo procesams.

3) Technologinis nerimas vertinamas pagal 4 teiginius, remiantis Paulo Duarte ir kt. (2022):

- a. *Aš vengiu naudotis technologijomis, nes nemoku;*
- b. *Aš vengiu naudotis technologijomis, nes bijau suklysti;*
- c. *Jaučiuosi komfortiškai naudojantis technologijomis (r);*
- d. *Technologijos mane gąsdina.*

Šis konstruktas leidžia giliau pažvelgti į psichologinius barjerus, susijusius su technologijų priėmimu ir naudojimu, taip pat suteikia galimybę suprasti, kaip nerimas veikia vartotojų sprendimus ir elgseną. Suprasti technologinį nerimą yra svarbu siekiant sukurti vartotojų patogumą užtikrinančias technologijas ir strategijas, kurios padėtų sumažinti baimę ir padidinti technologijų naudojimo efektyvumą bei patogumą.

4) Suvokiamas naudingumas vertinamas pagal 4 teiginius, remiantis Weijters, Bert ir kt. (2005); Demoulin ir Souad, (2016) ir Nicole Koenig-Lewis ir kt. (2015):

- a. *Aš manau savitarnos kasos padeda apsipirkti efektyviau;*
- b. *Aš manau, kad naudotis savitarnos kasomis yra nepatogu (r);*
- c. *Aš manau, kad naudojantis savitarnos kasomis galima apsipirkti greičiau;*
- d. *Aš manau savitarnos kasos parduotuvėse yra naudingos.*

Šio konstrukto analizė leidžia giliau suprasti, kaip vartotojų suvokiamas naudingumas veikia jų sprendimą naudotis savitarnos kasomis. Tai yra labai svarbu įvairiems verslams ir organizacijoms, norint suprasti, kaip geriau pateisinti klientų lūkesčius ir padidinti jų pasitenkinimą, tuo pačiu siekiant efektyviau valdyti ir įdiegti savitarnos technologijas.

5) Suvokiamas lengvumas vertinamas pagal 4 teiginius, remiantis Paulo Duarte ir kt. (2022):

- a. Savitarnos kasomis naudotis man lengva ir paprasta;*
- b. Aš nesuprantu kaip naudotis savitarnos kasomis (r);*
- c. Pirkimo procesas savitarnos kasoje yra aiškus;*
- d. Lengva išmokti naudotis savitarnos kasomis.*

Šio konstrukto analizė suteikia vertingų įžvalgų apie vartotojų patirtį su savitarnos technologijomis ir padeda nustatyti galimas tobulinimo sritis, kad šios sistemos taptų paprastesnės naudoti. Tai leidžia mažmeninės prekybos atstovams geriau suprasti, kaip pritaikyti savitarnos kasa pagal vartotojų poreikius, suteikiant galimybę tobulinti vartotojo patirtį, siekiant užtikrinti sklandesnį ir malonesnį pirkimo procesą.

6) Ketinimas naudotis savitarnos kasa vertinamas pagal 4 teiginius, remiantis Paulo Duarte ir kt. (2022):

- a. Jei parduotuvėje, kurioje apsiperku, būtų savitarnos kasos, tikėtina jog jomis pasinaudočiau;*
- b. Jei parduotuvėje, kurioje apsiperku, būtų savitarnos kasos, joms neteikčiau pirmenybės;*
- c. Artimiausiu metu ketinu apsipirkti savitarnos kasoje;*
- d. Aš linkęs rinktis parduotuves, kuriose yra savitarnos kasos.*

Šis konstruktas yra svarbus siekiant suprasti, kaip vartotojų požiūris į savitarnos technologijas gali paveikti jų elgesį ir sprendimus ateityje. Tai padeda mažmeninės prekybos atstovams planuoti ir diegti savitarnos sistemas, atsižvelgiant į klientų lūkesčius ir įpročius, taip pat suteikia galimybę geriau suprasti ir numatyti vartotojų elgesio tendencijas.

### **2.3. Tyrimo imtis**

Šio tyrimo imtis nustatoma naudojantis praeityje atliktų tyrimų vidurkiu, su tikslu jog būtų įmanoma išnagrinėjus duomenis atlikti analizę ir parašyti išvadas. Tam pasirinktas netikimybinis patogiosios atrankos metodas. Remiantis literatūra buvo sudaryta imties nustatymo lentelė.

## 2 lentelė

*Respondentų imtis*

Autorius	Respondentai	Tyrimo tema
Lee (2014)	285	Vartotojų savybių ir demografinių rodiklių įtaka ketinimui naudotis savitarnos kasomis
Hiqmah (2021)	200	Veiksniai, darantys įtaką ketinimui naudoti banko savitarnos technologijomis
Duarte ir kt. (2022)	251	Sąlygos lemiančios sėkmingą savitarnos technologijų diegimą ir įgyvendinimą
Cebeci ir kt. (2019)	281	Veiksniai, lemiantys vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis prekybos centruose
Sandberg ir kt. (2022)	176	Veiksniai, lemiantys sėkmingą savitarnos kasų diegimą prekybos tinkluose
Dabholkar ir kt. (2003)	101	Priežastys, lemiančios vartotojų ketinimą naudotis ir vengimą naudotis savitarnos kasomis
<b>Vidurkis</b>	<b>216</b>	

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Remiantis 3 lentelėje nurodytų mokslinių tyrimų imtimis, reikiamas minimalus respondentų skaičius yra 216.

Anketinė apklausa, vykdoma nuo 2023 m. gruodžio 14 d. iki gruodžio 21 d., yra itin svarbi darbo tyrimo dalis, nes ji suteikia galimybę gauti reikšmingus duomenis iš tikslinės auditorijos. Anketa, sudaryta ir talpinama populiarioje apklausų svetainėje [www.questionpro.com](http://www.questionpro.com), pasižymi lankstumu ir patogumu vartotojams, kuris yra būtinas siekiant patikimumo. Šia platforma lengva naudotis tiek tyrėjams, tiek respondentams, suteikiant galimybę efektyviai rinkti ir tvarkyti atsakymus.

Norint pasiekti pakankamą respondentų skaičių – bent 216 asmenų – apklausa yra aktyviai dalinamasi socialiniuose tinkluose, tokiuose kaip Facebook, Instagram, LinkedIn bei pokalbių programoje Microsoft Teams. Socialinės platformos leidžia pasiekti įvairias demografinių grupių auditorijas, užtikrinant tyrimo duomenų įvairovę, reprezentatyvumą ir potencialiai didesnį respondentų skaičių. Atitinkamai, Microsoft Teams yra ypač efektyvus siekiant įtraukti profesionalus ir verslo sektoriaus dalyvius, kurie galimai turi aukštesnį technologinį sumanumą.

Duomenų analizė atliekama naudojant IBM SPSS Statistics 23.0.1. programą, kuri yra viena iš pagrindinių statistinių analizės įrankių. Ši programa suteikia platų analitinių metodų spektrą, įskaitant koreliacijos, regresijos, ANOVA bei Independent Samples T analizes. Šie metodai yra labai svarbūs, siekiant nustatyti sąsajas tarp skirtingų konstrukto ir kintamųjų, įvertinti jų stiprumą ir poveikio kryptį, taip pat nustatant grupių skirtumus. Naudojant šiuos metodologinius įrankius, galima gauti moksliniu pagrindu grįstą tyrimo duomenų analizę, kuri yra būtina siekiant objektyvių ir patikimų darbo išvadų.

### 3. VEIKSNIŲ, LEMIANČIŲ KETINIMĄ NAUDOTIS SAVITARNOS KASOMIS MAŽMENINĖJE PREKYBOJE TYRIMO REZULTATAI

#### 3.1. Konstrukty patikimumas

Šiame tyrime yra analizuojami veiksniai, lemiantys vartotojų ketinimą naudotis savitarnos kasomis, jų patikimumui įvertinti naudojamas Cronbach's Alpha koeficientas. Mokslinėje literatūroje patikimu indikatoriumi yra laikoma, jeigu koeficiento reikšmė viršija  $> 0,7$  ribą (Bruin, 2006). Gauti Cronbach's Alpha koeficientai pateikti 3 lentelėje apačioje.

3 lentelė

*Cronbach's Alpha koeficientai*

Konstruktai	Cronbach's Alpha
Socialiniai poreikiai	0,888
Technologinis sumanumas	0,870
Technologinis nerimas	0,835
Suvokiamas naudingumas	0,810
Suvokiamas lengvumas	0,861
Ketinimas naudotis savitarnos kasa	0,889

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Duomenų analizė atskleidė, kad visų konstrukty Cronbach's Alpha reikšmė viršijo ribinę  $0,7$  reikšmę. Šie rezultatai leidžia daryti išvadą, kad naudoti klausimynai yra patikimi ir tinkamai matuoja tyrimo objektą. Aukštas Cronbach's Alpha koeficientas rodo, kad kiekvienas konstruktas suteikia tvirtą pagrindą tolesnei analizei ir interpretacijai.

Tokia aukšta vidutinė kiekvieno konstrukto Cronbach's Alpha reikšmė rodo ne tik tai, kad kiekvienas atskiras teiginys konstrukte yra gerai suformuluotas ir aiškiai suprantamas respondentų, bet ir tai, kad kiekvienas klausimas efektyviai prisideda prie bendro konstrukto matavimo. Tai yra svarbu, nes patikimi matavimo įrankiai užtikrina, jog surinkti duomenys atspindi tikrąjį respondentų požiūrį. Aukšti Cronbach's Alpha koeficientai suteikia galimybę atlikti patikimus palyginimus tarp kintamųjų ir jų tarpusavio ryšių analizę, kas yra būtina norint išsamiai suprasti vartotojų elgseną ir jų sprendimų priėmimo procesą.

### 3.2. Demografinės respondentų charakteristikos ir apklausos duomenys

Šis tyrimas buvo atliekamas nuo 2023 m. gruodžio 14 d. iki gruodžio 21 d., kurį peržiūrėjo 322 vartotojai, o jame sudalyvavo 246 respondentai, iš jų 219 buvo tinkami tolimesnei analizei. Pagal tyrimo metodologiją siekiant reikšmingo tyrimo buvo reikalinga surinkti vidutiniškai 216 respondentų.

4 lentelėje yra pateikiami demografiniai duomenys visų apklausoje dalyvavusių respondentų.

4 lentelė

*Respondentų pasiskirstymas pagal demografines charakteristikas*

		Respondentų skaičius (N)	Respondentų skaičius (%)
Lytis	Vyras	123	56,2 %
	Moteris	96	43,8 %
Išsilavinimas	Pagrindinis	1	0,5 %
	Vidurinis	12	5,5 %
	Profesinis	36	16,4 %
	Aukštasis	170	77,6 %
Amžius	Iki 21 m.	5	2,3 %
	22 - 32 m.	66	30,1%
	33 - 45 m.	78	35,6 %
	46 - 55 m.	33	15,1 %
	56 m ir daugiau	37	16,9 %
Pajamos	Mažesnės nei vidutinio lygio (<1235 EUR)	38	17,4 %
	Vidutinio lygio (1235 EUR)	27	12,3 %
	Aukštesnės nei vidutinės (>1235 EUR)	154	70,3 %

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Remiantis išanalizuotais demografiniais duomenimis, galima pastebėti, kad tiriamoje imtyje (N = 219) vyrauja aukštesnio išsilavinimo respondentai, sudarantys daugiau nei tris ketvirtadalius (77,6 %) visos imties. Tai rodo, kad didesnę dalis tyrimo dalyvių yra išsilavinę žmonės, kas gali turėti įtakos jų nuomonei ir elgsenai. Apklausoje dalyvavo daugiau vyrų (56,2 %) nei moterų (43,8 %), bet skirtumas nėra drastiškai didelis, todėl galima sakyti, kad imtis pagal lytį yra gana subalansuota.

Taip pat svarbu atkreipti dėmesį, kaip respondentai pasiskirstė pagal amžių: didžiausia respondentų dalis (35,6 %) yra amžiaus grupėje nuo 33 iki 45 metų. Antra pagal gausumą respondentų amžiaus grupė yra 22 – 32 m., kuriai save priskyrė 30,1 % atsakiusiųjų. Tai leidžia teigti, kad tyrimo rezultatuose dominuos 22 – 45 metų respondentų požiūris ir patirtys. Apylygiai pasiskirstė vyresnio amžiaus respondentų dalis: 46 – 55 m. respondentai sudarė 15,1 %, o 56 m. ir vyresni sudarė 16,9 %. Mažiausiai respondentų (2,3 %) yra jaunesni nei 21 metų, tai gali apriboti šio tyrimo duomenų patikimumą minėtoje amžiaus grupėje.

Apklauskos duomenys rodo, kad didžioji dauguma apklauskos dalyvių (70,3 %) gauna aukštesnes nei vidutinės (>1235 EUR) pajamas. Galima teigti, kad tyrime daugiau dalyvavo žmonės iš aukštesnės ekonominės klasės. Vidutinio lygio pajamas (1235 EUR) gauna 12,3 % respondentų, o mažesnes nei vidutinio lygio pajamas (<1235 EUR) gauna 17,4 % dalyvių.

5 lentelė

*Respondentų naudojamos savitarnos technologijos*

Atsakymo variantai	Respondentai
Atsiskaitau savitarnos kasose	160 (73,06 %)
Naudoju Scan&Go - nešiojamu skeneriu skenuoju prekes ir atsiskaitau už jas specialiose kasose	2 (0,91 %)
Naudoju abi technologijas	57 (26,03 %)
Nesinaudoju nei viena	0 (0 %)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Apklauskos duomenys rodo, kad didžioji dauguma respondentų (73,06 %) reguliariai naudojami savitarnos kasomis, o 26,03 % naudoja tiek savitarnos kasas, tiek „Scan&Go“ technologiją. Tai parodo, kad savitarnos technologijos yra populiarūs pasirinkimai tarp pirkėjų. Didžiausia respondentų dalis (55,3 %) naudojami savitarnos kasomis vieną ar du kartus per savaitę, o 18,3 % tyrimo dalyvių nurodė, kad naudojami kasdien, tai rodo didelę šių technologijų integraciją į kasdienį gyvenimą. Įdomu, jog nė vienas respondentas nepasirinko



varianto, jog naudojasi savitarnos kasomis kartą per metus ar rečiau, kas liudija apie šių technologijų svarbą šiuolaikinėje prekyboje.

Pirmasis klausimas anketoje buvo „Ar teko naudotis savitarnos kasomis parduotuvėje?“. Iš apklaustųjų, didžioji dauguma, net 97,56 %, patvirtino, kad jiems bent kartą teko naudotis savitarnos kasomis. Tik maža dalis, 2,44 %, nurodė, kad jie niekada nesinaudojo savitarnos kasomis parduotuvėse. Šie duomenys rodo, kad savitarnos kasų naudojimas yra paplitęs, o neigiamų atsakymų procentas yra minimalus. Galima teigti, kad savitarnos kasos yra plačiai priimanamos ir naudojamos pirkėjų, kas gali signalizuoti šių technologijų patogumą ir efektyvumą.

### 3.3. Aprašomoji statistika ir duomenų patikimumas

Norint giliau suprasti surinktų duomenų struktūrą ir charakteristikas, buvo atlikti statistiniai skaičiavimai, kurie yra būtini įvairiapusiam duomenų analizavimui. Vidurkiai, standartinės paklaidos, medianos, variacijos, minimumai, ir maksimumai leidžia įvertinti duomenų ypatumus ir kiekvieno kintamojo pasiskirstymą. Skewness ir Kurtosis koeficientai leidžia nustatyti, ar duomenys atitinka normalumo prielaidas, kas yra svarbu tolesnei statistinei analizei. Išsamesnės informacijos apie duomenų pasiskirstymą galima rasti 6 lentelėje, kurioje pateikti skaičiavimai.

6 lentelė

*Statistiniai skaičiavimai*

		Statistika	Standartinė paklaida
Socialiniai poreikiai	Vidurkis	2,3436	0,05755
	Mediana	2,25	
	Variacija	0,730	
	Minimumas	1,00	
	Maksimumas	4,75	
Technologinis sumanumas	Vidurkis	3.9167	0,04771
	Mediana	4,00	
	Variacija	0,498	
	Minimumas	1,50	
	Maksimumas	5,00	

Technologinis nerimas	Vidurkis	1.9509	0,04688
	Mediana	2,00	
	Variacija	0,481	
	Minimumas	1,00	
	Maksimumas	4,50	
Suvokiamas naudingumas	Vidurkis	3,9452	0,04683
	Mediana	4,00	
	Variacija	0,480	
	Minimumas	1,50	
	Maksimumas	5,00	
Suvokiamas lengvumas	Vidurkis	4,0628	0,04777
	Mediana	4,00	
	Variacija	0,500	
	Minimumas	1,75	
	Maksimumas	5,00	
Ketinimas naudotis savitarnos kasa	Vidurkis	3,5160	0,06524
	Mediana	3,75	
	Variacija	0,932	
	Minimumas	1,00	
	Maksimumas	5,00	

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Šiame aprašomųjų statistikų tyrimo etape buvo išanalizuoti šeši skirtingi konstruktai: „Socialiniai poreikiai“, „Technologinis sumanumas“, „Technologinis nerimas“, „Suvokiamas naudingumas“, „Suvokiamas lengvumas“ ir „Ketinimas naudotis savitarnos kasa“. Kiekvieno iš šių kintamųjų statistikos rodo skirtingas tendencijas ir pasiskirstymus, suteikiant naudingos informacijos apie duomenų pobūdį.

Pavyzdžiui, „Socialiniai poreikiai“ pasižymi vidutiniu reikšmingumu 2,3436, o tai rodo linkmę į žemesnes vertes Likerto skalėje. Mediana yra 2,25, o variacija – 0,730, kas rodo vidutinį kintamumo lygį. Tai galima interpretuoti, kad respondentų požiūris į socialinius poreikius yra gana įvairus. Kita vertus, „Technologinis sumanumas“ turi aukštesnę vidurkį – 3,9167, o mediana 4,00, kas rodo, kad dauguma respondentų save laiko technologiškai

sumaniais. Mažiausia reikšmė yra 1,50, o didžiausia – 5,00, tai parodo platų atsakymų spektrą.

„Technologinis nerimas“ turi vidurkį 1,9509, kas gali atspindėti žemą nerimo lygį tarp respondentų, susijusių su technologijomis. „Suvokiamas naudingumas“ ir „Suvokiamas lengvumas“ turi aukštas vidutines vertes (atitinkamai 3,9452 ir 4,0628), kas rodo, kad respondentai teigiamai vertina savitarnos kasų naudingumą ir lengvumą. Tai galima interpretuoti, kad šiuolaikiniai vartotojai yra linkę įvertinti technologijas kaip naudingas ir patogias. Paskutinis konstruktas „Ketinimas naudotis savitarnos kasa“ turi vidurkį 3,5160 ir medianą 3,75, rodančius ketinimą naudotis šiomis technologijomis.

Šie rezultatai suteikia įžvalgų apie vartotojų požiūrį į technologijas ir jų naudojimą kasdiniame gyvenime. Akivaizdu, kad technologinis sumanumas ir mažas technologinis nerimas yra svarbūs veiksniai, lemiantys teigiamą požiūrį į savitarnos kasa. Tai rodo, kad vartotojų patirtis su technologijomis ir jų suvokimas yra svarbūs veiksniai, lemiantys technologijų naudojimą ir priėmimą.

#### 7 lentelė

*Statistiniai skaičiavimai (kreivumas ir smailumas)*

		Statistika	Standartinė paklaida
Socialiniai poreikiai	Skewness	0,621	0,164
	Kurtosis	-0,054	0,327
Technologinis sumanumas	Skewness	-0,620	0,164
	Kurtosis	0,542	0,327
Technologinis nerimas	Skewness	0,923	0,164
	Kurtosis	1,145	0,327
Suvokiamas naudingumas	Skewness	-0,752	0,164
	Kurtosis	0,288	0,327
Suvokiamas lengvumas	Skewness	-0,918	0,164
	Kurtosis	0,781	0,327
Ketinimas naudotis savitarnos kasa	Skewness	-0,585	0,164
	Kurtosis	-0,141	0,327

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Šio tyrimo aprašomieji statistiniai duomenys, įskaitant kreivumą ir smailumą, atskleidžia įdomias tendencijas apie šešių skirtingų kintamųjų – „Socialiniai poreikiai“, „Technologinis sumanumas“, „Technologinis nerimas“, „Suvokiamas naudingumas“,

„Suvokiamas lengvumas“ ir „Ketinimas naudotis savitarnos kasa“ – pasiskirstymą. Šios charakteristikos padeda suprasti, kaip duomenys yra pasiskirstę ir ar jie atitinka normalumo prielaidas.

Kreivumo (angl. Skewness) ir smailumo (angl. Kurtosis) rodikliai rodo, kaip duomenų pasiskirstymas atrodo lyginant su normaliuoju (Gauso) pasiskirstymu. Pavyzdžiui, „Socialinių poreikių“ kintamojo kreivumas yra 0,621, rodydamas teigiamą nuokrypį, bet pasiskirstymą labiau į dešinę, ir neigiamą smailumą -0,054, tai reiškia, kad pasiskirstymas nėra labai smailus. Galima išvelgti skirtumą lyginant su „Technologiniu sumanumu“, kurio kreivumas -0,620 rodantis neigiamą nuokrypį, bet pasiskirstymą labiau į kairę pusę, o smailumas 0,542 rodantis, kad pasiskirstymas yra šiek tiek smailus. „Technologinis nerimas“ parodo dar didesnę teigiamą kreivumą (0,923) ir aukštą smailumą (1,145), iš to galima spręsti, kad atsakymai yra labiau susitelkę aplink žemesnes vertes. Kiti kintamieji, tokie kaip „Suvokiamas naudingumas“ ir „Suvokiamas lengvumas“, taip pat rodo neigiamą kreivumą, bet jų pasiskirstymai yra mažiau smailūs, tai galima interpretuoti, kad dauguma respondentų suvokia savitarnos kasa kaip naudingas ir lengvai naudojamas, bet yra grupė vartotojų, kuri vertina jas mažiau teigiamai.

Bendras šių duomenų įvertinimas rodo, kad nors kai kurie kintamieji rodo nuokrypį nuo normalumo, bendras pasiskirstymas suteikia pakankamai informacijos tolesnei analizei. Svarbu atkreipti dėmesį į kreivumo ir smailumo rodiklius, nes jie gali turėti įtakos duomenų interpretacijai ir pasirinktiems statistiniams metodams. Taip pat reiktų atsižvelgti į tai, kad kai kurie kintamieji, pavyzdžiui, „Technologinis nerimas“ ir „Suvokiamas lengvumas“, rodo ryškesnį nuokrypį nuo normalumo, todėl gali būti naudinga taikyti ne parametrinius statistinius metodus arba atlikti duomenų transformacijas, siekiant palengvinti analizę.

### **3.4. Veiksniai, darantys įtaką ketinimui naudotis savitarnos kasa**

Šiame poskyryje yra nagrinėjamos hipotezės, siekiant atskleisti veiksnius, turinčius įtaką vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasomis. Taikant koreliacijos ir regresijos analizes, ANOVA bei Independent Samples T-test, bus įvertintas įvairių demografinių, psichologinių ir technologinių veiksnių poveikis. Šio tyrimo metu bus aptartos aštuonios hipotezės, kurių analizė atskleis ne tik tiesioginius, bet ir galimus netiesioginius vartotojų elgsenos modelius. Tai leis mums giliau suprasti vartotojų lūkesčius, taip pat identifikuoti svarbiausius aspektus, kurie gali būti naudojami tobulinant savitarnos technologijas.

Prieš pradėdant tikrint hipotezes buvo sudaryta kryžminė lentelė ir Chi-Square nepriklausomybės testo analizė. Nagrinėjant duomenis apie vartotojus, naudojančius

savitarnos kasas, mažmeninėje prekyboje, dažnumą pagal lytį, buvo atlikta kryžminė analizė. Iš apklausos respondentų, 22 % vyrų kasdien naudojami savitarnos kasomis, o atitinkamai moterų – 13,5 %. Nors dažniausiai, tiek vyrai (53,7 %), tiek moterys (57,3 %), savitarnos kasomis naudojami 1-2 kartus per savaitę, 1-2 kartus per mėnesį naudojami 20,3 % vyrų ir 25 % moterų, pusmečio dažnumu – atitinkamai 4,1 % vyrų ir 4,2 % moterų.

8 lentelė

*Dažnumas naudojant savitarnos kasas*

		Vyrai	Moterys
Kaip dažnai naudojate savitarnos kasomis prekybos tinkluose?	Kasdien	27 (22 %)	13 (13,5 %)
	1-2 kartus per savaitę	66 (53,7 %)	55 (57,3 %)
	1-2 kartus per mėnesį	25 (20,3 %)	24 (25 %)
	1-2 kartus per pusmetį	5 (4,1 %)	4 (4,2 %)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Chi-Square nepriklausomybės testo rezultatai, kurio Pearson Chi-Square vertė yra 2,744 ( $df = 3$ ), rodo asimptotinį dvipusį reikšmingumą ( $p$ -reikšmė) 0,431. Ši reikšmė yra didesnė už paprastai taikomą 0,05 kritinę vertę, todėl statistiškai reikšmingų skirtumų tarp lyčių naudojimosi savitarnos kasomis dažnumo nėra. Tai reiškia, kad bet kokie pastebėti skirtumai gali būti laikomi atsitiktiniais.

Žemiau pateikiamos ir nagrinėjamos 8 hipotezės pagal 2 skyriuje sudarytą tyrimo modelį. Visi duomenys buvo apdoroti naudojant IBM SPSS programinę įrangą.

**H1.** Socialiniai poreikiai neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų naudingumą.

9 lentelė

*H1 hipotezės analizė*

Nepriklausomas kintamas	Priklausomas kintamasis	$R^2$	Standartizuotas koeficientas Beta	Regresijos Sig.	ANOVA Sig.
<b>Technologinis sumanumas</b>	<b>Technologinis naudingumas</b>	0,370	-0,608	0,001	0,001

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Hipotezė H1, kad „Socialiniai poreikiai“ neigiamai veikia „Suvokiamą naudingumą“ savitarnos kasose, buvo patvirtinta atlikus regresinę analizę. Regresijoje gautas R kvadrato

( $R^2$ ) dydis yra 0,370, kas rodo, kad maždaug 37 % „Suvokiamo naudingumo“ kintamumo paaiškinama „Socialiniais poreikiais“. Galima teigti, kad socialiniai poreikiai yra svarbus „Suvokiamo naudingumo“ veiksnys.

Koeficientų skiltyje standartizuotas beta koeficientas -0,608 rodo stiprų neigiamą ryšį tarp „Socialinių poreikių“ ir „Suvokiamo naudingumo“. Tai reiškia, kad didėjant socialiniams poreikiams „Suvokiamas naudingumas“ savitarnos kasose mažėja. Šio ryšio stiprumą patvirtina ir t reikšmė -11,295, o p reikšmė yra 0,001, kuri yra žymiai mažesnė už 0,05, todėl galima teigti, kad ryšys tarp šių kintamųjų yra statistiškai patikimas.

ANOVA analizės duomenys taip pat patvirtina modelio statistinį reikšmingumą, nurodant, kad „Socialiniai poreikiai“ yra svarbus „Suvokiamo naudingumo“ prognozavimo veiksnys.

Šie rezultatai yra labai svarbūs suprantant vartotojų elgseną ir jų sprendimus, susijusius su savitarnos kasų naudojimu. Akivaizdu, kad žmonėms, kuriems svarbus socialinis bendravimas, savitarnos kasos gali atrodyti mažiau naudingos. Tokia informacija yra vertinga tiek prekybos centrų, tiek savitarnos kasų technologijų kūrėjams, siekiant geriau suprasti ir patenkinti vartotojų poreikius bei lūkesčius.

**H2.** Kuo aukštesnis technologinis sumanumas tuo didesnis suvokiamas savitarnos kasų naudingumas.

10 lentelė

*H2 hipotezės analizė*

		<b>Suvokiamas naudingumas</b>
<b>Technologinis sumanumas</b>	Pearson Correlation (r)	0,396
	Sig. (2-tailed)	0,001
	N	219

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Tikrinant hipotezę H2, buvo atlikta statistinė analizė, siekiant išsiaiškinti, ar žmonių technologinis sumanumas turi įtakos suvokiamam savitarnos kasų naudingumui. Išanalizavus duomenis, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys, kurio p reikšmė yra 0,001,  $p < 0,05$ . Šis rodiklis rodo, kad gautas ryšys tarp kintamųjų yra ne atsitiktinis, o yra patikimumas. Nors koreliacijos koeficientas  $r = 0,396$  nėra aukštas, jis vis dėlto rodo teigiamą ryšį tarp dviejų kintamųjų. Tai reiškia, kad žmonių, turinčių aukštesnį technologinį sumanumą, suvokimas apie savitarnos kasų naudingumą yra didesnis, nei tų, kurių technologinis sumanumas yra

mažesnis. Nors šis ryšys nėra labai stiprus, jis vis tiek yra pakankamas, kad būtų galima patvirtinti H2 hipotezę.

Šis rezultatas yra svarbus suprantant, kaip skirtingos vartotojų patirtys ir įgūdžiai veikia jų požiūrį į naujas technologijas ir inovacijas. Tai parodo, kad asmenys, kurie yra labiau patyrę ar susipažinę su technologijomis, gali labiau vertinti ir geriau suprasti savitarnos kasų privalumus.

**H3.** Technologinis sumanumas turės didesnę įtaką suvokiamam lengvumui negu suvokiamam naudingumui.

11 lentelė

*H3 hipotezės analizė*

Ne priklausomas kintamas	Priklausomi kintamieji	R <sup>2</sup>	Standartizuotas koeficientas Beta	Regresijos Sig.
<b>Technologinis sumanumas</b>	<b>Technologinis naudingumas</b>	0,153	0,396	0,001
	<b>Technologinis lengvumas</b>	0,405	0,636	0,001

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Analizės metu, siekiant patikrinti H3 hipotezę, buvo atlikta regresijos analizė, kurios rezultatai atskleidė ryšius tarp technologinio sumanumo ir suvokiamo lengvumo bei suvokiamo naudingumo. Statistiškai reikšmingas ryšys, nustatytas, nes gauta p reikšmė yra 0,001,  $p < 0,05$ , rodo, kad rezultatai yra patikimi ir neatsitiktiniai.

Itin reikšmingas yra standartizuotas koeficientas beta ( $\beta$ ), kuris parodo, kaip technologinis sumanumas veikia suvokiamą lengvumą ir suvokiamą naudingumą. Koeficiento  $\beta$  reikšmė 0,636 suvokiamo lengvumo atveju yra žymiai didesnė nei koeficiento  $\beta$  reikšmė 0,396 suvokiamo naudingumo atveju. Šis skirtumas rodo, kad technologinis sumanumas turi stipresnę poveikį suvokiamam lengvumui nei suvokiamam naudingumui. Iš to galima spręsti, kad asmenys su aukštesniu technologiniu sumanumu lengviau supranta kaip naudotis technologijomis, tokiomis kaip savitarnos kasos.

Dar vienas svarbus rodiklis, kuris buvo nustatytas šioje analizėje, yra R kvadrato reikšmė. R kvadratas šiame modelyje, kuris apima suvokiamą lengvumą ( $R^2 = 0,405$ ), yra ženkliai didesnis nei modelyje, kuris apima suvokiamą naudingumą ( $R^2 = 0,153$ ). Tai rodo,

kad technologinis sumanumas paaiškina didesnę suvokiamo lengvumo variacijų dalį, palyginti su suvokiamu naudingumu. Šis rezultatas yra svarbus, nes jis parodo, kad suvokiamo lengvumo aspektai yra labiau susiję su technologiniu sumanumu, o tai gali turėti įtakos, kaip vartotojai priima ir naudojami technologijomis.

Remiantis regresijos rezultatais, galima daryti išvadą, kad H3 hipotezė yra patvirtinta. Ši išvada yra svarbi siekiant suprasti vartotojų elgesį su technologijomis ir jų požiūrį į technologijas, ypač atsižvelgiant į tai, kad technologinis sumanumas yra svarbus veiksnys formuojant žmonių suvokiamą lengvumą ir naudingumą.

#### H4. Tarp technologinio nerimo ir suvokiamo lengvumo yra neigiamas ryšys.

12 lentelė

*H4 hipotezės analizė*

		<b>Suvokiamas lengvumas</b>
<b>Technologinis nerimas</b>	Pearson Correlation (r)	-0,726
	Sig. (2-tailed)	0,001
	N	219

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Hipotezės H4, kuri teigia, kad tarp technologinio nerimo ir suvokiamo savitarnos kasų lengvumo yra neigiamas ryšys, tikrinimas atskleidė svarbius ryšius tarp šių dviejų kintamųjų. Statistiškai reikšmingas ryšys, nustatytas  $p$  reikšme 0,001,  $p < 0,05$ , patvirtina, kad gauti rezultatai yra patikimi ir neatsitiktiniai.

Koreliacijos koeficiento  $r = -0,726$  vertė rodo stiprų neigiamą ryšį tarp technologinio nerimo ir suvokiamo savitarnos kasų lengvumo. Tai reiškia, kad kuo didesnis žmogaus technologinis nerimas, tuo mažiau jis suvokia savitarnos kasas kaip nesunkiai ir lengvai naudojamas. Šis ryšys yra svarbus, nes parodo, kaip emocinė būseną, tokia kaip nerimas dėl technologijų, gali turėti įtakos vartotojų suvokimui ir elgsenai.

Remiantis rezultatais, galime daryti išvadą, kad H4 hipotezė yra patvirtinta. Taip pat, analizė rodo jog svarbu atsižvelgti į tai, kad technologinis nerimas gali būti susijęs ne tik su asmeninėmis savybėmis, bet ir su patirtimi bei žiniomis apie technologijas. Tai reiškia, kad asmenys, kurie jaučia didesnę nerimą dėl technologijų naudojimo, gali patirti sunkumų naudodamiesi naujomis ar jiems neįprastomis technologijomis, šiuo atveju, savitarnos kasomis. Tai gali turėti tiesioginį poveikį jų gebėjimui efektyviai naudotis šiomis



technologijomis ir gali sukelti neigiamą požiūrį. Galima teigti, kad mažmeninės prekybos atstovams svarbu atkreipti dėmesį į technologinio nerimo mažinimą.

**H5.** Tarp suvokiamo naudingumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra teigiamas ryšys.

13 lentelė

*H5 hipotezės analizė*

		<b>Ketinimas naudotis savitarnos kasa</b>
<b>Suvokiamas naudingumas</b>	Pearson Correlation (r)	0,643
	Sig. (2-tailed)	0,001
	N	219

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Hipotezė H5, teigianti, kad tarp suvokiamo naudingumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra teigiamas ryšys, buvo tikrinama atliekant statistinę analizę. Gauti duomenys rodo statistiškai reikšmingą ryšį, kurio p reikšmė yra 0,001,  $p < 0,05$ . Tai suteikia pagrindą teigti, kad ryšys yra patikimas ir reikšmingas.

Koreliacijos koeficiento  $r = 0,643$  vertė atspindi stiprų teigiamą ryšį tarp šių dviejų kintamųjų. Tai reiškia, kad kuo didesnis yra suvokiamas savitarnos kasų naudingumas, tuo didesnis yra vartotojų ketinimas jomis naudotis. Šis ryšys yra svarbus, nes jis atspindi, kaip vartotojų suvokimas apie technologiją gali turėti tiesioginį poveikį jų elgsenai.

Šie rezultatai rodo, kad H5 hipotezė yra patvirtina. Vartotojai, kurie mano, jog savitarnos kasos suteikia jiems aiškia naudą, šiuo atveju, apsipirkimą produktyviau, greičiau ir patogiau, yra labiau linkę jomis naudotis. Tai gali turėti tiesioginį poveikį prekybos centrams ir klientų aptarnavimui. Taip pat, rezultatai rodo, kad yra svarbu suprasti vartotojų elgsenos modelius ir jų priėmimo procesus. Tai leidžia teigti, kad vartotojų ketinimai ir elgsena yra stipriai veikiami jų suvokimų ir įsitikinimų, ypač susijusių su technologijų ir inovacijų teikiama nauda. Todėl mažmeninės prekybos atstovams svarbu ne tik užtikrinti, kad šios savitarnos kasos būtų naudingos, bet ir aktyviai dirbti su vartotojų suvokimu apie jų naudą.

**H6.** Tarp suvokiamo lengvumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra teigiamas ryšys.

14 lentelė

*H6 hipotezės analizė*

		<b>Ketinimas naudotis savitarnos kasa</b>
<b>Suvokiamas lengvumas</b>	Pearson Correlation (r)	0,727
	Sig. (2-tailed)	0,001
	N	219

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Hipotezė H6, teigianti, kad tarp suvokiamo lengvumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra teigiamas ryšys, buvo tikrinama atliekant statistinę analizę. Gauti rezultatai rodo statistiškai reikšmingą ryšį, kurio p reikšmė yra 0,001,  $p < 0,05$ . Tai rodo, kad ryšys tarp suvokiamo lengvumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasa yra patikimas ir reikšmingas.

Koreliacijos koeficientas  $r = 0,727$  atspindi stiprų teigiamą ryšį tarp šių kintamųjų. Tai reiškia, kad vartotojai, kurie mano, jog naudotis savitarnos kasomis yra lengva, yra labiau linkę jas naudoti. Ši analizė yra svarbi, nes parodo, kaip vartotojų suvokimas apie technologijų naudojimo lengvumą gali turėti tiesioginį poveikį jų elgsenai.

Galima teigti, kad hipotezė H6 yra patvirtinta, ir šie rezultatai yra svarbūs norint suprasti vartotojų elgseną ir ketinimus naudotis savitarnos kasomis. Tai parodo, kad suvokiamas lengvumas yra esminis veiksnys, skatinantis vartotojus naudotis savitarnos kasomis.

**H7.** Suvokiamas naudingumas didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių.

15 lentelė

*H7 hipotezės analizė*

	<b>Amžiaus grupės</b>	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
<b>Suvokiamas naudingumas</b>	Jaunesni (iki 45 m.)	149	4,0487	0,66885	0,05479
	Vyresni (nuo 46 m.)	70	3,7250	0,69698	0,08330

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Hipotezė H7, kuri teigia, kad suvokiamas naudingumas yra didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių, buvo tikrinama naudojant Independent Samples T-test metodą. Ši

statistinė analizė atskleidė svarbius duomenis, parodančius reikšmingą suvokiamo naudingumo skirtumą tarp dviejų amžiaus grupių.

Statistiškai reikšmingas ryšys, nustatytas p reikšme 0,001, < 0,05, patvirtina, kad gauti rezultatai yra patikimi ir neatsitiktiniai. Duomenys rodo, kad jaunesnių vartotojų grupė (iki 45 metų) turi didesnę suvokiamo naudingumo vidurkį ( $M = 4,0487$ ) lyginant su vyresne grupe (nuo 46 metų), kurios vidurkis yra  $M = 3,7250$ . Galima teigti, kad jaunesni vartotojai suvokia savitarnos kasas kaip naudingesnes, palyginti su vyresniais vartotojais. Šie rezultatai yra svarbūs keliais aspektais. Pirma, jie atskleidžia, kad amžiaus skirtumai veikia vartotojų suvokiamą technologijų naudą, šiuo atveju, savitarnos kasų. Antra, šie duomenys gali būti naudingi mažmeninės prekybos atstovams, siekiant suprasti ir atsižvelgti į skirtingų amžiaus grupių poreikius ir lūkesčius. Trečia, šie duomenys svarbūs kuriant rinkodaros ir klientų aptarnavimo strategijas. Skirtinga komunikacija ir tam tikrų mokymų metodų taikymas atsižvelgiant į amžiaus grupes gali padėti geriau pasiekti ir patenkinti skirtingų vartotojų poreikius. Remiantis bendrais rezultatais, galima teigti, kad H7 hipotezė yra patvirtinta - amžiaus grupės skirtingai suvokia savitarnos kasų, naudingumą.

#### H8. Suvokiamas lengvumas didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių.

16 lentelė

*H8 hipotezės analizė*

	<b>Amžius</b>	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
<b>Suvokiamas lengvumas</b>	Jaunesni (Iki 45 m.)	149	4,2668	0,59464	0,04872
	Vyresni (Nuo 46 m.)	70	3,6286	0,73443	0,08778

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Hipotezė H8, kuri teigia, kad suvokiamas lengvumas yra didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių, buvo tikrinama naudojant Independent Samples T-test metodą. Ši analizė parodė svarbius statistiškai reikšmingus skirtumus tarp amžiaus grupių, su p reikšme 0,001,  $p < 0,05$ . Tai rodo, kad gauti rezultatai yra patikimi ir neatsitiktiniai.

Duomenys atskleidė, kad jaunesnių vartotojų grupė (iki 45 metų) turi didesnę suvokiamo lengvumo vidurkį ( $M = 4,2668$ ) lyginant su vyresne grupe (nuo 46 metų), kurios

vidurkis yra  $M = 3,6286$ . Tai rodo, kad jaunesni vartotojai suvokia, jog savitarnos kasomis paprasta ir lengva naudotis palyginus su vyresniais vartotojais.

Šie rezultatai rodo, kad jaunesnės kartos atstovai paprastai yra labiau įpratę prie technologijų ir skaitmenizavimo, dėl to jiems technologijos, šiuo atveju, savitarnos kasos, gali atrodyti lengvesnės ir patogesnės. Vyresni vartotojai gali patirti daugiau sunkumų naudodamiesi naujomis technologijomis dėl nepatogumo su naujomis technologijomis ar mažesnės patirties. Galima teigti, kad H8 hipotezė yra patvirtinta. Tai rodo, kad suvokiamas lengvumas yra didesnis jaunesnių vartotojų grupėje.

Atlikus analizę su gautais duomenis, visos 8 hipotezės apžvelgiamos lentelėje (žr. 14 lentelę).

17 lentelė

*Hipotezių rezultatai*

Hipotezės	Rezultatas
H1. Socialiniai poreikiai neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų naudingumą.	<b>PATVIRTINTA</b>
H2. Kuo aukštesnis technologinis sumanumas tuo didesnis suvokiamas savitarnos kasų naudingumas.	<b>PATVIRTINTA</b>
H3. Technologinis sumanumas turės didesnę įtaką suvokiamam lengvumui negu suvokiamam naudingumui.	<b>PATVIRTINTA</b>
H4. Technologinis nerimas neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų lengvumą.	<b>PATVIRTINTA</b>
H5. Suvokiamas naudingumas turi teigiamą poveikį ketinimui naudotis savitarnos kasa.	<b>PATVIRTINTA</b>
H6. Aukštesnis suvokiamas lengvumas turi teigiamą poveikį ketinimui naudotis savitarnos kasa.	<b>PATVIRTINTA</b>
H7. Suvokiamas naudingumas didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių.	<b>PATVIRTINTA</b>
H8. Suvokiamas lengvumas didesnis tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių.	<b>PATVIRTINTA</b>

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Atlikus analizę, pagrįstą gautais duomenimis, buvo patvirtintos visos aštuonios hipotezės. Tai rodo, kad socialiniai poreikiai turi neigiamą įtaką suvokiamam savitarnos kasų naudingumui, o technologinis sumanumas – teigiamą. Be to, nustatyta, kad technologinis sumanumas labiau veikia suvokiamą lengvumą nei naudingumą, o technologinis nerimas neigiamai veikia suvokiamą savitarnos kasų lengvumą. Taip pat patvirtinta, kad suvokiamas naudingumas ir lengvumas turi teigiamą poveikį ketinimui naudotis savitarnos kasa, ir šie suvokimai yra didesni tarp jaunesnių vartotojų nei vyresnių. Šios išvados leidžia geriau suprasti, kaip skirtingi veiksniai veikia vartotojų požiūrį į savitarnos kasas, ir gali būti naudingos tobulinant skaitmeninės rinkodaros strategijas, orientuotas į savitarnos technologijas.

## IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Mokslinėje literatūroje visi autoriai vieningai teigia, kad savitarnos technologijos mažmeninėje prekyboje yra neatsiejama šiuolaikinio vartojimo kultūros dalis. Jos apima įvairias formas, nuo savitarnos kasų iki pažangių elektroninių užsakymo sistemų, ir leidžia vartotojams patiems valdyti pirkimo procesą. Savitarnos technologijų įvairovė suteikia galimybę pritaikyti jas atsižvelgiant į įvairių pirkėjų poreikius ir pirkimo įpročius. Prekybos centruose savitarnos technologijos palengvina kasdieninius apsipirkimo procesus. Pavyzdžiui, savitarnos kasos sumažina laukimo eilėje laiką ir suteikia vartotojui didesnę kontrolės jausmą, kas rezultate tampa suvokiamu naudingumu. Tai ne tik pagerina pirkėjo patirtį, bet ir padeda efektyviau paskirstyti darbuotojų resursus. Vartotojų požiūris į savitarnos technologijas yra dviprasmiškas. Nors kai kurie mėgaujasi greitesniu ir lankstesniu apsipirkimu, kiti gali jausti nepatogumą ar norą turėti kontaktą su darbuotoju, kas priskiriama socialiniams poreikiams. Vartotojų suvokiamas naudingumas ir lengvumas naudojant savitarnos kasas yra svarbūs veiksniai, nes parodo kaip technologija pagerins jų atliekamą veiksmą ir kaip patogų ja naudotis. Įvairių amžiaus grupių, lyčių ir socialinių sluoksnių vartotojų poreikiai skiriasi. Svarbu atsižvelgti į demografinius ir psichografinius rodiklius, kuriant ir diegiant savitarnos technologijas. Pavyzdžiui, tyrimai rodo jog vyresniems vartotojams sunkiau įsisavinti technologijas, lyginant su jaunesniais. Skaitmeninė rinkodara yra puikus įrankis siekiant padidinti savitarnos technologijų naudojimą. Tai apima personalizuotas reklamas, interaktyvius pasiūlymus prie savitarnos kasų ir socialinių tinklų integraciją. Tokios strategijos gali padėti ne tik pritraukti naujus klientus, bet ir sustiprinti esamų klientų lojalumą.

2. Atliktoje literatūros analizėje remiamasi trimis modeliais ir teorijomis: Planuoto elgesio teorija (TPB), Technologijos priėmimo modelis (TAM), ir Verte pagrįstas priėmimo modelis (VAM), kurios yra svarbios, analizuojant ir suprantant vartotojo ketinimą naudotis savitarnos kasomis. TPB pabrėžia asmeninius požiūrius, subjektyvias normas ir suvokiamą kontrolę kaip pagrindinius faktorius, lemiančius elgesį. Ši teorija padeda suprasti, kaip individo įsitikinimai formuoja ketinimus naudotis savitarnos kasomis. TAM, iš kitos pusės, susikoncentruoja į suvokiamą technologijų naudingumą ir lengvumą. Pagal šį modelį, jeigu vartotojai mano, kad savitarnos kasa yra naudinga ir ja lengva naudotis, tikėtina, kad jie ją priims ir pasinaudos. VAM prideda papildomą dimensiją, įtraukdamas vertę kaip svarbų elementą sprendžiant naudotis arba nesinaudoti technologija. Tai reiškia, kad vartotojų ketinimai priklauso nuo suvoktos vertės, kurią jie gauna naudodamiesi technologija,

pavyzdžiui, laiko taupymas ar patogumas. Visos šios teorijos yra svarbios, nes suteikia išsamų pagrindą analizuoti ir prognozuoti vartotojų elgseną bendrame savitarnos technologijų kontekste, leisdamos įžvelgti skirtingus veiksnius, kurie lemia technologijų priėmimą.

3. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą ir atliktus tyrimus nustatyti 5 pagrindiniai veiksniai, kurie gali lemti vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasa: socialiniai poreikiai, technologinis sumanumas, technologinis nerimas, suvokiamas naudingumas ir suvokiamas lengvumas.

4. Remiantis kitų autorių atliktais tyrimais buvo nuspręsta daryti kiekybinį tyrimą, anketos formatu, internete. Tyrimo modelį sudaro 6 konstruktai, iš viso iškeltos 8 hipotezės. Remiantis gerąja praktika, nustatyta jog reikalingas respondentų kiekis yra 216. Kiekvienas konstruktas klausimyne turi po 4 teiginius, iš kurių vienas yra pateikiamas priešingai.

5. Atlikus kiekybinį tyrimą, apklausoje dalyvavo 246 respondentai, tačiau tinkami nagrinėti buvo 219. Visų konstrukto Cronbach's Alpha koeficientas viršijo ribinę 0,7 reikšmę, todėl rezultatai leido daryti išvadą, kad naudoti klausimynai yra patikimi ir galima toliau nagrinėti surinktus duomenis. Atlikus 8 hipotezių patikrinimą visos buvo patvirtintos, o tyrime gauti rezultatai buvo tokie:

a) Patvirtintos hipotezės suteikė išsamų supratimą apie veiksnius, darančius įtaką vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasomis. Teigiamas ryšys tarp suvokiamo naudingumo ir ketinimo naudotis savitarnos kasomis, kaip įrodyta 5 hipotezėje, pabrėžia svarbą, kad vartotojai atpažintų realią suvokiamą naudą naudojantis šiomis technologijomis. Tai atitinka TAM, kuris teigia, kad suvokiamas naudingumas yra kritiškai svarbus technologijų priėmimo veiksnys.

b) Patvirtinimas 6 hipotezės pabrėžia teigiamą suvokiamo lengvumo įtaką ketinimui naudotis savitarnos kasomis, taip pat atitinka TAM pabrėžimą lengvumui kaip pagrindiniam veiksniumi, darančiam įtaką technologijų priėmimui. Tai reiškia, kad sukūriant draugiškesnes vartotojui savitarnos kasa, galima ženkliai padidinti vartotojų ketinimą jomis naudotis.

c) Technologinio nerimo ir sumanumo poveikis, kaip patvirtinta 2 ir 4 hipotezėse, rodo subtilų ryšį tarp technologinio pažinimo ir technologijų priėmimo. Nors technologinis sumanumas didina suvokiamą naudingumą ir lengvumą, tačiau technologinis nerimas mažina suvokiamą lengvumą, o tai rodo, kad mažmenininkai turi spręsti šią problemą.

d) Patvirtintos 7 ir 8 hipotezės, rodančios didesnę suvokiamą naudingumą ir lengvumą tarp jaunesnių vartotojų, atspindi demografinius skirtumus technologijų priėmime. Ši įžvalga yra labai svarbi mažmenininkams nustatant ir pritaikant technologijų diegimo strategijas.

e) Pirmosios hipotezės patvirtinimas, parodantis neigiamą socialinių poreikių įtaką savitarnos kasų naudingumui, suteikia tyrimui įdomią perspektyvą. Iš to galima daryti išvadą, kad nors savitarnos kasos siūlo patogumą ir efektyvumą, jos negali patenkinti vartotojo socialinės sąveikos poreikio, kuris gali būti svarbus tam tikroms klientų grupėms.

Atsižvelgiant į šias išvadas, mažmenininkams ir technologijų kūrėjams svarbu atsižvelgti ne tik į funkcinis savitarnos kasų aspektus, bet ir į emocinius bei socialinius vartotojų sąveikos su šiomis technologijomis aspektus. Individualizmas, naudojimo paprastumas, technologinio nerimo mažinimas ir technologinio sumanumo skatinimas tarp vartotojų gali padidinti savitarnos kasų naudojimą. Be to, demografinių skirtumų supratimas gali padėti pritaikyti strategijas, kad jos būtų aktualios skirtingiems vartotojų segmentams.

Tyrimai ateityje galėtų ištirti ilgalaikį savitarnos technologijų naudojimo poveikį, įskaitant vartotojų požiūrio ir elgesio pokyčius laikui bėgant. Be to, tyrinėjant naujų technologijų, pavyzdžiui, dirbtinio intelekto ir „besimokančių“ sistemų poveikį savitarnos patirties gerinimui, galima gauti vertingų įžvalgų kitos kartos mažmeninės prekybos naujovėms.

Apibendrinant galima teigti, šis darbas reikšmingai prisidėjo prie suvokimo apie veiksnis, darančius įtaką vartotojų ketinimui naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje. Gauti rezultatai suteikia veiksmingų įžvalgų mažmenininkams gerinti klientų patirtį ir skatinti savitarnos technologijų priėmimą, galiausiai prisidedant prie efektyvesnės ir patogesnės mažmeninės prekybos aplinkos.

## 6. Remiantis gautais rezultatais, pasiūlymai verslui:

a) Vartotojų švietimas: organizuoti mokymus ir informacines kampanijas, skirtas padidinti vartotojų patogumą naudotis naujomis technologijomis. Tai ypač svarbu vyresniems vartotojams, kurie gali patirti daugiau sunkumų prisitaikant prie naujovių.

b) Individualizuotas požiūris: kurti švietimo ir rinkodaros metodus, atsižvelgiant į skirtingas amžiaus grupes ir jų technologinius įgūdžius. Tai gali būti paprastesnės ir aiškesnės naudojimo instrukcijos vyresniems vartotojams.

c) Naudingumo ir lengvumo komunikacija: Aiškiai ir nuosekliai komunikuoti apie savitarnos kasų naudą ir lengvumą, ypač pabrėžiant, kaip šios technologijos gali pagerinti pirkimo patirtį.

d) Technologinio nerimo mažinimas: paleisti reklamos kampanijas, skirtas mažinti vartotojų technologinį nerimą, pavyzdžiui, teikiant papildomą pagalbą ar mokymus, kurie padėtų vartotojams jaustis patogiau naudojantis naujomis technologijomis.



e) Interaktyvūs mokymai: sukurti interaktyvius mokymus ir demonstracijas savitarnos kasų naudojimo privalumams paaiškinti, su tikslu padidinti vartotojų supratimą ir pasitikėjimą.

f) Klientų aptarnavimo gerinimas: tiek parduotuvėse, tiek internetinėje erdvėje stiprinti klientų aptarnavimą, kad vartotojai galėtų gauti greitą ir efektyvią pagalbą susidūrę su iššūkiais.

g) Rinkodaros strategijos: plėsti reklamą socialinėje erdvėje, atsižvelgiant į skirtingus vartotojų požiūrius ir elgsenas, remiantis amžiumi, technologiniu sumanumu ir socialiniais poreikiais.

h) Technologijų pritaikymas: kreipti dėmesį į vartotojų atsiliepimus ir tyrimų rezultatus, siekiant tobulinti savitarnos kasų dizainą ir funkcionalumą, taip pateikiant patrauklesnes ir lengviau naudojamas technologijas.

i) Demografiniai skirtumai: atsižvelgti į demografinius skirtumus planuojant technologijų diegimą, ypač atkreipiant dėmesį į skirtingas amžiaus grupes ir jų specifinius poreikius.

j) Tolimesni tyrimai: atlikti papildomus tyrimus, siekiant išsiaiškinti kitus veiksnius, turinčius įtakos ketinimui naudotis technologijomis, įskaitant kultūrinius aspektus ir vartotojų elgseną.

k) Atsiliepimų rinkimas ir analizė: nuolat rinkti vartotojų atsiliepimus apie savitarnos kasų naudojimą ir remiantis gautais duomenimis tobulinti technologijas.

## LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Abbad, M. M. (2021). Using the UTAUT model to understand students' usage of e-learning systems in developing countries.
- Abro, A., Sulaiman, S., Mahmood, A. K., & Khan, M. (2015). Understanding factors influencing User Experience of interactive systems.
- Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). Towards the next generation of recommender systems: a survey of the state-of-the-art and possible extensions. *IEEE Trans. Knowl. Data Eng.*, 734-749.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 179-211.
- Alalwan, A. A. (2020). Investigating the impact of social media advertising features on customer purchase intention. *International Journal of Information Management*, 50, 319-328.
- Anderson, E., & Simester, D. (2013). Effects of \$9 Price Endings on Retail Sales: Evidence from Field Experiments. *Quantitative Marketing and Economics*.
- Anica, I., Anica-Popa, L.-E., Radulescu, C., & Vrinceanu, M. (2021). The Integration of Artificial Intelligence in Retail: Benefits, Challenges and a Dedicated Conceptual Framework.
- Ansari, A., & Mela, C. (2003). E-customization.
- Arky, J. (2023). Experts: Can Using Self-Checkout Save Grocery Shoppers Money?
- Baer, F., & Leyer, M. (2018). Identifying the Factors influencing Self-Service Technology Usage Intention – A Meta-Analysis.
- Beatson, A. L. (2007). Self-service technology and the service encounter. *The Service Industries Journal*, 27(1), 75-89.
- Beck, A. (2018). SELF-CHECKOUT IN RETAIL: MEASURING THE LOSS.
- Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2019). Artificial Intelligence in FinTech: understanding robo-advisors adoption among customers.
- Bishop, J. (2019). The role of emotions in technology acceptance: The case of VR headsets. *Information & Management*.

- Bleier, A., & Eisenbeiss, M. (2015). The importance of trust for personalized online advertising. *Journal of Retailing*, 390-409.
- Brown, S. A., & Venkatesh, V. (2017). Model of adoption of technology in households: A baseline model test and extension incorporating household life cycle. *MIS Quarterly*.
- Bruin, J. (2006). newtest: command to compute new test. *UCLA: Statistical Consulting Group*.
- Bulte, C. V., & Joshi, Y. V. (2007). New Product Diffusion with Influentials and Imitators. *Marketing Science*, Vol. 26, No. 3, 400-421.
- Cebecia, U., Ertugb, A., & Turkcan, H. (2019). Exploring the determinants of intention to use self-checkout systems in super market chain and its application. *Management Science Letters* 10.
- Chen, J. (2020). Understanding user adoption of self-service technologies in the context of mobile banking. *Information Systems Journal*.
- Chen, S., Chen, H., & Chen, M. (2009). Determinants of satisfaction and continuance intention towards self-service technologies. *Industrial Management & Data Systems*, 1248-1263.
- Cheolho, Y., & Dongsup, L. (2020). An empirical study on factors affecting customers' acceptance of internet-only banks in Korea. *Cogent Business & Management*.
- Cisco. (2019). Consumer Privacy Survey: The Growing Imperative of Getting Data Privacy Right. [www.cisco.com/go/securityreports](http://www.cisco.com/go/securityreports).
- Cunningham, L., & Clifford, G. (2009). A comparison of consumer views of traditional service and self-service technologies. *Journal of Services Marketing*, 11-23.
- Curran, J., & Meuter, M. (2005). Self-service technology adoption: comparing three technologies. *Journal of Services Marketing*, 103-113.
- Dabholkar, P. A. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 29-51.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*.

- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*. *Management Science* (35:8).
- Delaney, R., & D'Agostino, R. (2015). The Challenges of Integrating New Technology.
- Demoulin, N. T., & Djelassi, S. (2016). An integrated model of self-service technology (SST) usage in a retail context. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Duarte, P., Silva, S., Linardi, M., & Novais, B. (2022). Understanding the implementation of retail self-service check-out technologies using necessary condition analysis. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Esmark, C. L., Stevens, J. L., Noble, S. M., & J.Brazeale, M. (2020). Panic Attack: How Illegitimate Invasions of Privacy Cause Consumer Anxiety and Dissatisfaction. *Journal of Public Policy & Marketing*.
- ExpertMarketResearch. (2022). *Global Retail Market: By Product: Food, Beverage and Grocery, Personal and Household Care, Apparel, Footwear, and Accessories, Furniture, Home Decor, Others; By Sector; By Distribution Channel; Regional Analysis; Historical Market and Forecast (2017-2027)*. <https://www.expertmarketresearch.com/reports/retail-market>.
- Ferris, F. R. (2021). UI/UX Design For Customer Self-Service Success.
- Fratini, F., Bianchi, M., Massis, A. D., & Sikimic, a. U. (2013). The Role of Early Adopters in the Diffusion of New Products: Differences between Platform and Nonplatform Innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 466-488.
- Garg, A. (2019). SELF-CHECKOUT SYSTEMS FOR GROCERY STORES IN DUBLIN! A CUSTOMERS' PERSPECTIVE.
- Guner, H., & Acarturk, C. (2020). The use and acceptance of ICT by senior citizens: a comparison of technology acceptance model (TAM) for elderly and young adults. *Universal Access in the Information Society*, 311-330.
- Gupta, P., & Bashir, I. (2021). Artificial intelligence for customer engagement: Opportunities and challenges. *Journal of Business Research*.
- Harris, L., Harrigan, P., & Carey, L. (2013). The customer experience of self-service checkout: An ethnographic study. *Journal of Retailing and Consumer Services*.

- Huang, M. H. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Jalil, N. A., & Yeik, K. K. (2020). Systems, Design and Technologies Anxieties Towards Use of Self-service Checkout.
- Johnson, V. L., Woolridge, R. W., Wang, W., & Bell, J. R. (2020). The Impact of Perceived Privacy, Accuracy and Security on the Adoption of Mobile Self-Checkout Systems. *Journal of Innovation Economics & Management*.
- Jones, K. W., Powlen, K., Roberts, R., & Shinbrot, X. (2020). Participation in payments for ecosystem services programs in the Global South: A systematic review. *Ecosystem Services*.
- Kaushik, A. K. (2015). Self-service technology (SST) service quality, customer satisfaction and loyalty: An empirical analysis of retail banking sector in India. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 20(1), 1-26.
- Kaushik, A. K., & Rahman, Z. (2015). An alternative model of self-service retail technology adoption. *Journal of Services Marketing*.
- Kee, D., & Rubel, M. (2021). Technology adaptation is on its way: the role of high involvement work practice. *International Journal of Business Innovation and Research*.
- Khan, H., & Matlay, H. (2009). Implementing service excellence in higher education.
- Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2018). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment.
- Kim, S. S. (2009). Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. *MIS Quarterly*, 33(3), 567-582.
- L., M. M., Jo, B. M., L., O. A., & W., B. S. (2005). Choosing Among Alternative Service Delivery Modes: An Investigation of Customer Trial of Self-Service Technologies. *Journal of Marketing*, 61-81.
- L., P. A., & Lee, M. B.-J. (2003). Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing Implications for strategy and research on technology-based self-service. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 14, 59-95.

- Lee, H., Cho, H., Xu, W., & Fairhurst, A. (2010). The influence of consumer traits and demographics on intention to use retail self-service checkouts. *Marketing Intelligence & Planning*, 28(1), 46-58.
- Lee, H.-J. (2015). Consumer-to-store employee and consumer-to-self-service technology (SST) interactions in a retail setting. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 43 No. 8, pp. 676-692.
- Lee, H.-J., & Lyu, J. (2019). Exploring factors which motivate older consumers' self-service technologies (SSTs) adoption. *The International Review of Retail*, 218-239.
- Lee, H.-J., Cho, H., Xu, W., & Fairhurst, A. (2010). The influence of consumer traits and demographics on intention to use retail self-service checkouts. *Marketing Intelligence & Planning*, 28. 46-58.
- Li, H., Kishore, R., & Ramesh, R. (2015). Online payment system security and customer trust. *Information Systems Management*.
- Liesa-Orús, M., Latorre-Coscolluela, C., Sierra-Sánchez, V., & Vázquez-Toledo, S. (2023). Links between ease of use, perceived usefulness and attitudes towards technology in older people in university: A structural equation modelling approach. *Education and Information Technologies*, 2419-2436.
- Lin, J. C. (2011). Assessing the self-service technology encounters: Development and validation of SSTQUAL scale. *Journal of Retailing*, 87(2), 194-206.
- Liu, Y. Z. (2019). Self-service technology in retailing: A bibliometric and content analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 19-29.
- Magdalena, H.-K. (2016). Customer loyalty program as a tool of customer retention.
- Martin, K. D., & Murphy, P. E. (2016). The Role of Data Privacy in Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 135-155.
- Martin, K. D., & Palmatier, R. W. (2020). Data Privacy in Retail: Navigating Tensions and Directing Future Research. *Journal of Retailing*.
- Martins, C., Oliveira, T., & Popovič, A. (2017). Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 37(1), 1-13.

- McKinsey. (2019). A transformation in store. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/a-transformation-in-store>.
- Meuter, M. L. (2000). Self-service technologies: understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of marketing*, 64(3), 50-64.
- Meuter, M., Ostrom, A., Roundtree, R., & Bitner, M. (2010). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*.
- Moriarty, M. J.-T. (2008). Marketing in small hotels: A qualitative study. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(3), 293-315.
- Morwitz, V. (2014). Consumers' Purchase Intentions and their Behavior. *Foundations and Trends® in Marketing: Vol. 7*, 181-230.
- Mosquera, A., Olarte-Pascual, C., Ayensa, E. J., & Murillo, Y. S. (2017). The role of technology in an omnichannel physical store Assessing the moderating effect of gender. *Spanish Journal of Marketing*.
- Nickson, C. (2021). How a Young Generation Accepts Technology.
- Oliver. (2023). 5 Benefits of Self-Checkout.
- Pappas, I., Kourouthanassis, P., Giannakos, M., & Chrissikopoulos, V. (2016). Explaining online shopping behavior with fsQCA: the role of cognitive and affective perceptions.
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 59-74.
- Rahimi, B., Nadri, H., Lotfnezhad Afshar, H., & Timpka, T. (2018). A Systematic Review of the Technology Acceptance Model in Health Informatics.
- Research and Markets. (2022). *The "Self-Service Technology Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2021-2026"*. <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/02/22/2389363/28124/en/Insights-on-the-Self-Service-Technology-Global-Market-to-2026-by-Product-Application-and-Region.html>.
- Retail Customer Experience. (2021). *Examining the disruptive innovation of self-checkout*.
- Retail TouchPoints. (2020). *How to Build a Strong, Customer-Centric Self-Checkout Strategy*.

- Revilla, E., Saenz, M. J., Seifter, M., & Ma, Y. (2023). Human–Artificial Intelligence Collaboration in Prediction: A Field Experiment in the Retail Industry. *Journal of Management Information Systems*.
- Roy, S., Balaji, M., Sadeque, S., Nguyen, B., & Melewar, T. (2017). Constituents and consequences of smart customer experience in retailing. *Technological Forecasting and Social Change*, 257-270.
- Sääksjärvi, M., & Hellén, K. (2019). Idea selection using innovators and early adopters. *European Journal of Innovation Management*.
- Saarijärvi, H., Mitronen, L., & Yrjölä, M. (2014). From selling to supporting – leveraging mobile services in the context of food retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 26-36.
- Saarijärvi, H., Sparks, L., Närvänen, E., Erkkola, M., Fogelholm, M., & Nevalainen, J. (2015). Unlocking the transformative potential of customer data in retailing. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 1-18.
- Santander Universidades. (2023).
- Shahid Amin, A. T. (2019). Understanding Self-Service Technologies. 136.
- Smith, D. (2021). The Growth Of Contactless Payments During The Covid-19 Pandemic.
- Sohn, S., Schnittka, O., & Seegebarth, B. (2023). Consumer responses to firm-owned devices in self-service technologies: Insights from a data privacy perspective. *International Journal of Research in Marketing*.
- Statista. (2022). *Retail market worldwide*. <https://www.statista.com/topics/5922/retail-market-worldwide>.
- Sunikka, A., & Bragge, J. (2012). Applying text-mining to personalization and customization research literature – who, what and where? *Expert Systems with Applications*, 10049-10058.
- Talwar, S. M., Kaur, P., & Dhir, A. (2020). Consumers’ resistance to digital innovations: A systematic review and framework development. *Australasian Marketing Journal*.
- Trading Economics. (2023). *Lithuania Retail Sales YoY*. <https://tradingeconomics.com/lithuania/retail-sales-annual>.



- Truong, D., & Jitbaipoon, T. (2016). How Can Agile Methodologies Be Used to Enhance the Success of Information Technology Projects? *International Journal of Information Technology Project Management*.
- Tussyadiah, I. P., Tuomi, A., Ling, E. C., Miller, G., & Lee, G. (2022). Drivers of organizational adoption of automation. *Annals of Tourism Research*.
- Tv3.lt. (2023). Savitarnos kasos pykdo pirkėjus: kasininkų nuolat reikia laukti, o jus įdarbina nemokamai.
- Venkatesh, V. &. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research* 11, 342-365.
- Venkatesh, V. M. (2003). *User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View*. MIS Quarterly.
- Venkatesh, V., Sykes, T., & Zhang, X. (2011). Just What the Doctor Ordered!: A Revised UTAUT for EMR System Adoption and Use by Doctors. *44th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Walker, R. H.-L. (2002). Technology-enabled service delivery: An investigation of reasons affecting customer adoption and rejection. *International Journal of Service Industry Management*, 13(1), 91-106.
- Wilson, A. B., Wallin, J., & Reiser, R. (2017). Older adults and technology-based self-service: Exploring the challenges and opportunities. *Journal of Service Management*.
- Xueqin Wang, Y. D. (2022). An investigation of self-service technology usage during the COVID-19 pandemic: The changing perceptions of 'self' and technologies. *Technology in Society, Volume 70*.
- Zhou, L., Xue, S., & Li, R. (2022). Extending the Technology Acceptance Model to Explore Students' Intention to Use an Online Education Platform at a University in China.
- Zhou, T. L. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.

## PRIEDAI

1 priedas.

Apklaustos anketa

Sveiki,

Esu Vilniaus universiteto, verslo mokyklos, paskutinio kurso magistro studentas. Atlieku baigiamojo darbo tyrimą susijusį su ketinimu naudotis savitarnos kasomis mažmeninėje prekyboje.

Būčiau labai dėkingas, jeigu skirtumėte 5 minutes pasidalinti savo nuomone. Užtikrinu, jog visi Jūsų atsakymai išliks anonimiški.

### **1. Ar teko naudotis savitarnos kasomis parduotuvėje?**

- a. Taip
- b. Ne *(jeigu pasirenkamas šis, keliaujama tiesiai į 4 klausimą)*

### **2. Kaip dažnai naudojātės savitarnos kasomis prekybos tinkluose?**

- a. Kasdien
- b. 1-2 kartus per savaitę
- c. 1-2 kartus per mėnesį
- d. 1-2 kartus per pusmetį
- e. Kartą per metus ir rečiau
- f. Niekada

### **3. Kurias iš pateiktų savitarnos technologijų naudojate?**

- a. Atsiskaitau savitarnos kasose
- b. Naudoju Scan&Go - nešiojamu skeneriu skenuoju prekes ir atsiskaitau už jas specialiose kasose
- c. Naudoju abi technologijomis
- d. Nesinaudoju nei viena

**4. Išreikškite savo požiūrį į socialinius poreikius, jei ketintumėte naudotis savitarnos kasomis. Kiekvienam teiginiui pasirinkite vieną priimtinausią atsakymo variantą.**

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei nesutinku, nei sutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Man nepatinka bendrauti su aptarnaujančiu personalu					
Man pirkimo procesas malonesnis, kai galiu bendrauti su kasininku					
Man nėra būtinas kontaktas su aptarnaujančiu darbuotoju (r)					
Aš renkuosi bendrauti su kasininku nei naudotis savitarnos kasomis					

**5. Išreikškite savo požiūrį į naujas technologijas.** Kiekvienam teiginiui pasirinkite vieną priimtinausią atsakymo variantą.

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei nesutinku, nei sutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Aš lengvai įsisavinu naujas technologijas					
Man neįdomu išbandyti naujas technologijas (r)					
Man paprasta naudotis technologijomis					
Aš intuityviai suprantu kaip naudotis naujomis technologijomis					

**6. Išreikškite savo požiūrį į nerimą susijusį su naudojimusi technologijomis.** Kiekvienam teiginiui pasirinkite vieną priimtinausią atsakymo variantą.

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei nesutinku, nei sutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Aš vengiu naudotis technologijomis, nes nemoku					
Aš vengiu naudotis technologijomis, nes bijau suklysti					

Jaučiuosi komfortiškai naudojantis technologijomis (r)					
Technologijos mane gąsdina					

**7. Išreikškite savo požiūrį į suvokiamą naudą, jei ketintumėte naudotis savitarnos kasomis.** Kiekvienam teiginiui pasirinkite vieną priimtinausią atsakymo variantą.

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei nesutinku, nei sutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Aš manau savitarnos kasos padeda apsipirkti efektyviau					
Aš manau, kad naudotis savitarnos kasomis yra nepatogu (r)					
Aš manau, kad naudojantis savitarnos kasomis galima apsipirkti greičiau					
Aš manau savitarnos kasos parduotuvėse yra naudingos					

**8. Išreikškite savo požiūrį į suvokiamą lengvumą, jei ketintumėte naudotis savitarnos kasomis.** Kiekvienam teiginiui pasirinkite vieną priimtinausią atsakymo variantą.

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei nesutinku, nei sutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Savitarnos kasomis naudotis man lengva ir paprasta					
Aš nesuprantu kaip naudotis savitarnos kasomis (r)					
Pirkimo procesas savitarnos kasose yra aiškus					
Lengva išmokti naudotis savitarnos kasomis					

**9. Išreikškite savo požiūrį į ketinimą naudotis savitarnos kasomis.** Kiekvienam teiginiui pasirinkite vieną priimtinausią atsakymo variantą.

	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei nesutinku, nei sutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
Jei parduotuvėje, kurioje apsiperku, būtų savitarnos kasos, tikėtina jog jomis pasinaudočiau					

Jei parduotuvėje, kurioje apsiperku, būtų savitarnos kasos, joms neteikčiau pirmenybės (r)					
Artimiausiu metu ketinu apsipirkti savitarnos kasoje					
Aš linkęs rinktis parduotuves, kuriose yra savitarnos kasos					

**10. Kurios iš pateiktų priemonių paskatintų naudotis savitarnos kasomis?**

- a. Mokomieji filmukai internete
- b. Reklama socialiniuose tinkluose apie savitarnos kasų teikiamas naudas
- c. Nuosekli dirbtinio intelekto pagalba naudojantis savitarnos kasa
- d. Straipsniai žiniasklaidoje apie galimybę naudojantis savitarnos kasomis sutaupyti pinigų
- e. Kita

**11. Jūsų išsilavinimas**

- Pagrindinis
- Vidurinis
- Profesinis
- Aukštasis

**12. Jūsų amžius**

- Iki 21 m.
- 22 - 32 m.
- 33 - 45 m.
- 46 - 55 m.
- 56 m. ir daugiau

**13. Jūsų lytis**

- Vyras
- Moteris

**14. Jūsų mėnesinės asmeninės pajamos (*atskaičius mokesčius*)**

- a. Mažesnės nei vidutinio lygio (<1235EUR)
- b. Vidutinio lygio (1235EUR)
- c. Aukštesnės nei vidutinės (>1235EUR)