

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

STUDIJŲ PROGRAMA
VERSLO PROCESŲ VALDYMAS

Magistrantės Viktorija Palubinskė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIS ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS	THE IMPACT OF AI-DRIVEN PERSONALIZATION ON E- COMMERCE MARKETING AND SALES PROCESSES
--	---

Darbo vadovė Dr. Asta Fominienė

Vilnius, 2026

TURINYS

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	4
ĮVADAS	6
1. DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIS ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS MOKSLINĖS LITERATŪROS ANALIZĖ	9
1.1. Dirbtinio intelekto samprata ir dirbtinio intelekto personalizacijos reikšmė elektroninėje prekyboje	10
1.2. Dirbtinio intelekto personalizacijos technikos elektroninėje prekyboje	15
1.2.1. Rekomendacijų sistemos ir personalizuota paieška elektroninėje prekyboje	20
1.2.2. Dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos	22
1.2.3. Pateikimo adaptacija: „on-site“ turinys ir kūrybos pritaikymas kanaluose	23
1.3. Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams	25
1.3.1. Rinkodaros ir pardavimo procesai	26
1.3.2. Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams	28
2. DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIS ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS EMPIRINIO TYRIMO METODIKA	33
2.1. Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams empirinis ištirtumo lygis	33
2.2. Tyrimo logika: tikslas, objektas, koncepcinė schema ir hipotezės	36
2.3. Tyrimo metodas ir imtis	39
2.4. Klausimyno struktūra	40
2.5. Duomenų analizės metodai	44
2.6. Tyrimo organizavimas ir etika	46
2.7. Tyrimo ribotumai	47
3. DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIO ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS EMPIRINIŲ REZULTATŲ ANALIZĖ	48
3.1. Tyrimo imties ir duomenų parengimo analizė	48
3.2. Respondentų charakteristika	50
3.3. Tyrimo instrumentų patikimumo vertinimas	54
3.4. Pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomoji analizė	56

3.5.	Tyrimo kintamųjų tarpusavio sąsajų analizė.....	57
3.6.	Tyrimo hipotezių tikrinimas	59
3.7.	Respondentų grupinių skirtumų analizė pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį 62	
3.8.	Empirinių rezultatų aptarimas teoriniame kontekste	64
3.9.	Empirinių rezultatų apibendrinimas ir praktinės įžvalgos	67
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....		69
LITERATŪRA IR ŠALTINIAI.....		73
SANTRAUKA.....		80
SUMMARY		82
PRIEDAI.....		84
1 priedas.	Klausimynas apie Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis elektroninėje prekyboje.....	84
2 priedas.	Respondentų pasiskirstymo duomenys	89
3 priedas.	Tyrimo konstrukcijų patikimumo analizės rezultatai	90
4 priedas.	Pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomosios statistikos rezultatai	91
5 priedas.	Pagrindinių tyrimo kintamųjų koreliacinės analizės rezultatai	92
6 priedas.	Tyrimo hipotezių tikrinimo regresinės analizės rezultatai	93
7 priedas.	Respondentų grupinių skirtumų analizės pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį rezultatai.....	95

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Lentelių sąrašas

1 lentelė - Dirbtinio intelekto apibrėžimai.....	11
2 lentelė - Dirbtinio intelekto personalizacijos apibrėžimai.....	13
3 lentelė - Dirbtinio intelekto personalizacijos technikos elektroninėje prekyboje.....	16
4 lentelė - Elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų etapai.....	27
5 lentelė - Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis rinkodaros procesams.....	28
6 lentelė - Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis pardavimo procesams.....	30
7 lentelė - Dirbtinio intelekto personalizacija ir vartotojo patirtis: empirinių tyrimų suvestinė (2020-2025).....	33
8 lentelė - Privatumas, paaiškinamumas ir teisingumas: empirinių tyrimų suvestinė (2005-2025).....	35
9 lentelė - Tyrimo konstruktai, jų operacionalizavimas ir ryšys su hipotezėmis.....	42
10 lentelė - Tyrimo duomenų parengimas statistinei analizei.....	49
11 lentelė - Respondentų profilio santrauka.....	51
12 lentelė - Tyrimo konstrukto vidinio suderintumo vertinimas.....	55
13 lentelė - Pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomoji statistika.....	56
14 lentelė - Pagrindinių tyrimo kintamųjų koreliacijų matrica.....	58
15 lentelė - Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai.....	61
16 lentelė - Grupinių skirtumų analizės pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį santrauka.....	63
17 lentelė - Empirinių rezultatų ir teorinių prielaidų sąsajos.....	66

Paveikslų sąrašas

1 paveikslas - Dirbtinio intelekto personalizavimo kryptys elektroninėje prekyboje.....	10
2 paveikslas - Dirbtiniu intelektu grindžiamos personalizacijos veikimo logika elektroninėje prekyboje.....	14
3 paveikslas - Pagrindinės dirbtinio intelekto personalizacijos kryptys elektroninėje prekyboje.....	17
4 paveikslas - Dirbtinio intelekto personalizacijos technikų sąveika elektroninėje prekyboje..	19
5 paveikslas - Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio elektroninės prekybos vartotojo įsitraukimui, pasitikėjimui, pirkimo ir lojalumo kėtinimams tyrimo modelis.....	37

6 paveikslas - Respondentų amžiaus pasiskirstymas.....	51
7 paveikslas - Respondentų lyties ir gyvenamosios vietos pasiskirstymas.....	52
8 paveikslas - Respondentų internetinio apsipirkimo patirties pasiskirstymas.....	52
9 paveikslas - Respondentų internetinio apsipirkimo dažnio pasiskirstymas.....	53
10 paveikslas - Respondentų personalizuotų pasiūlymų, rekomendacijų ar reklamų pastebėjimo dažnio pasiskirstymas.....	54

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Sparčiai augant elektroninei prekybai ir didėjant vartotojams prieinamos informacijos kiekiui, įmonėms tampa vis svarbiau pateikti tokius pasiūlymus, kurie kuo tiksliau atitiktų individualius vartotojų poreikius. Šiame kontekste dirbtiniu intelektu grindžiama personalizacija tampa reikšmingu įrankiu, leidžiančiu susieti rinkodaros veikslas su apčiuopiamais pardavimo rezultatais. Tinkamai taikoma personalizacija padeda mažinti informacinį perteklių, efektyviau panaudoti rinkodaros išteklius, trumpinti vartotojo kelią iki pirkimo sprendimo ir didinti pakartotinio pirkimo tikimybę. Moksliniu požiūriu temos aktualumą lemia tai, kad dirbtinio intelekto personalizacija leidžia analizuoti, kaip individualizuoti sprendimai veikia vartotojo suvokiamą aktualumą, pasitikėjimą ir elgsenos ketinimus, o per tai – ir rinkodaros bei pardavimo procesų rezultatus.

Analizuojamos temos ištyrimo lygis. Dirbtinio intelekto personalizacijos taikymas elektroninėje prekyboje plačiai nagrinėjamas tarptautinėje mokslinėje literatūroje. Tyrimuose analizuojami įvairūs personalizacijos sprendimai, tokie kaip rekomendacijų sistemos, personalizuota paieška, dinaminė kainodara, individualizuotos paskatos ir prisitaikantis skaitmeninis turinys. Esami tyrimai rodo, kad aukštesnis pasiūlymo atitikimas vartotojo poreikiams gali didinti įsitraukimą, palengvinti sprendimo priėmimą, skatinti pirkimą ir stiprinti vartotojų lojalumą. Tačiau kartu pabrėžiama, kad dirbtinio intelekto personalizacijos veiksmingumas priklauso ne tik nuo technologinių sprendimų, bet ir nuo privatumo užtikrinimo, sprendimų paaiškinamumo, suvokiamo teisingumo bei vartotojo pasitikėjimo. Naujausiuose tyrimuose vis daugiau dėmesio skiriama tam, kaip suderinti reklamos kanalus, svetainės priimamus personalizacijos sprendimus ir bendrą vartotojo patirtį visoje pirkimo kelionėje. Vis dėlto vis dar trūksta tyrimų, kurie dirbtinio intelekto personalizaciją nuosekliai analizuotų būtent rinkodaros ir pardavimo procesų valdymo požiūriu.

Darbo naujumas siejamas su keliais aspektais. Pirma, jame sistemingai integruojama naujausia mokslinė literatūra apie dirbtinio intelekto personalizaciją elektroninėje prekyboje, šią temą analizuojant per rinkodaros ir pardavimo procesų logiką. Antra, darbe siejama išgryninti svarbiausius dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio mechanizmus, susijusius su vartotojo suvokiamu aktualumu, pasitikėjimu ir elgsenos ketinimais. Trečia, tyrime formuojamas procesinis požiūris į dirbtinio intelekto personalizaciją, parodant, kaip ji veikia ne pavienius veiksmus, o susijusias rinkodaros ir pardavimo veiklas elektroninėje prekyboje. Ketvirta, empiriniu tyrimu siekiama papildyti teorines įžvalgas praktiniais duomenimis apie vartotojų požiūrį į dirbtinio intelekto personalizacijos taikymą elektroninėje prekyboje.

Darbo problema. Kaip dirbtiniu intelektu grindžiama personalizacija elektroninėje prekyboje veikia rinkodaros ir pardavimo procesus?

Darbo tikslas. Nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams.

Darbo uždaviniai:

1. Atskleisti dirbtinio intelekto personalizacijos sampratą, pagrindines jos taikymo technikas ir reikšmę elektroninėje prekyboje.
2. Nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio kryptis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesuose teoriniu požiūriu.
3. Išanalizuoti ankstesnių empirinių tyrimų rezultatus ir išskirti pagrindines tyrimų spragas, susijusias su dirbtinio intelekto personalizacijos poveikiu elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams.
4. Ištirti, kaip dirbtinio intelekto personalizacija atsiskleidžia elektroninės prekybos vartotojų vertinimuose ir elgsenos ketinimuose.
5. Nustatyti pagrindinių dirbtinio intelekto personalizacijos kintamųjų tarpusavio sąsajas elektroninės prekybos vartotojų požiūriu.
6. Įvertinti, kurie dirbtinio intelekto personalizacijos veiksniai reikšmingiausiai veikia vartotojų įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ir lojalumo ketinimus elektroninėje prekyboje.
7. Nustatyti, kaip skirtingas sąlytis su personalizuotu turiniu siejasi su vartotojų vertinimų skirtumais elektroninėje prekyboje.

Darbo metodai. Teorinėje darbo dalyje taikoma sisteminė ir lyginamoji mokslinės literatūros analizė, apimanti analizės, sintezės ir sisteminimo metodus. Šie metodai naudojami siekiant atskleisti dirbtinio intelekto personalizacijos sampratą, pagrindines jos taikymo formas ir sąsajas su elektroninės prekybos rinkodaros bei pardavimo procesais. Taip pat atliekama ankstesnių empirinių tyrimų lyginamoji analizė, leidžianti įvertinti temos ištirtumo lygį ir identifikuoti tyrimų spragas. Empirinėje darbo dalyje taikomas kiekybinis tyrimo metodas – internetinė anketinė apklausa. Tyrimo metu surinkti duomenys analizuojami siekiant įvertinti vartotojų požiūrį į dirbtinio intelekto personalizaciją ir jos poveikį rinkodaros bei pardavimo procesams.

Dirbtinio intelekto (toliau – DI) naudojimas. Šiame darbe DI įrankiai buvo naudojami tik kalbiniam redagavimui: stilistikos nuoseklumui užtikrinti, gramatikos ir

skyrybos netikslumams taisyti bei teksto aiškumui gerinti. Už visas darbe pateiktas idėjas, sprendimus, interpretacija ir išvadas atsakinga darbo autorė.

Darbo struktūra. Darbą sudaro tris pagrindinės dalys. Pirmojoje darbo dalyje analizuojami teoriniai dirbtinio intelekto personalizacijos pagrindai, aptariama jos reikšmė elektroninėje prekyboje, pagrindinės taikomos technikos ir jų poveikis rinkodaros bei pardavimo procesams. Antrojoje darbo dalyje pristatoma tyrimo metodika: pagrindžiamas tyrimo modelis, formuluojamos hipotezės, apibrėžiami tiriamieji konstruktai, aprašoma imtis, duomenų rinkimo priemonės ir duomenų analizės eiga. Trečiojoje darbo dalyje pateikiama empirinio tyrimo rezultatų analizė: nagrinėjama respondentų charakteristika, vertinamas tyrimo instrumentų patikimumas, atliekama aprašomoji, koreliacinė, regresinė ir grupinių skirtumų analizė, aptariami rezultatai teoriniame kontekste. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir pasiūlymas, apibendrinantys teorines ir empirines įžvalgas bei jų praktinį pritaikomumą elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo veiklose.

1. DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIS ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS MOKSLINĖS LITERATŪROS ANALIZĖ

Elektroninės prekybos kontekste dirbtiniu intelektu grindžiama personalizacija paprastai suprantama kaip nuolatinis turinio, rekomendacijų, paieškos rezultatų ir, tam tikrais atvejais, kainų ar paskatų pritaikymas individualiems vartotojo poreikiams. Toks pritaikymas remiasi vartotojo elgsena, ankstesniais pasirinkimais ir situaciniu kontekstu, siekiant pateikti tinkamiausią pasiūlymą tinkamam vartotojui tinkamu laiku (Mobasher et al., 1999; Tam & Ho, 2006; Vesanen, 2007). Mokslinėje literatūroje ši samprata glaudžiai siejama su pirkėjo kelionės logika: ankstyvuose etapuose personalizacija didina suvokiamą pasiūlymo aktualumą, o vėlesniuose – padeda stiprinti pasitikėjimą, mažinti sprendimo priėmimo sąnaudas ir skatinti pirkimą (Kannan, 2017; Ricci et al., 2015). Tyrimai taip pat rodo, kad personalizacija gali prisidėti prie geresnio komunikacijos suderinamumo ir efektyvesnio rinkodaros biudžeto panaudojimo prie geresnio komunikacijos suderinamumo ir efektyvesnio rinkodaros biudžeto panaudojimo, nes auditorija ir komunikacinis turinys parenkami atsižvelgiant į didesnę konversijos tikimybę (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020). Vis dėlto šis poveikis nėra savaiminis – vartotojų priėmimą reikšmingai lemia privatumo apsauga, sprendimų paaiškinamumas ir suvokiamas teisingumas, todėl pernelyg intensyvus arba nepakankamai paaiškintas personalizavimas gali mažinti pasitikėjimą ir vartotojų palankumą (Chellappa & Sin, 2005; De Keyser et al., 2015).

Mokslinėje literatūroje dažniausiai išskiriamos **trys tarpusavyje susijusios DI personalizacijos kryptys** (žr. 1 paveikslą): produktų atradimas ir paieška, apimanti rekomendacijų sistemas ir personalizuotą paiešką; pasiūlymo ekonominis pritaikymas, apimantis dinaminę kainodarą ir individualizuotas paskatas, bei pateikimo adaptacija, susijusi su turinio išdėstymu svetainėje ir kūrybinio turinio pritaikymu skirtinguose komunikacijos kanaluose (Kannan, 2017; Ricci et al., 2015). Rekomendacijų sistemos, paremtos bendra darbinio filtravimu, turinio analizės ar mišriais modeliais, siejamos su greitesniu vartotojui aktualių produktų atradimu ir didesniu įsitraukimu (Ricci et al., 2015; Xu, 2024). Tuo tarpu dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos mokslinėje literatūroje aptiriamos kaip priemonės, leidžiančios derinti komercinį efektyvumą su vartotojo priimtinumu, todėl čia ypač svarbūs tampa aiškumo ir suvokiamo teisingumo principai (Chellappa & Sin, 2005; Kannan, 2017). Pateikimo adaptacija apima ne tik turinio išdėstymą, eiliškumą ar siūlomų produktų

rinkinius, bet ir reklaminės kūrybos suderinimą su vartotojo patirtimi svetainėje, taip formuojant nuoseklą sąveiką visos pirkimo kelionės metu (Ricci et al., 2015; Tran et al., 2020).

1 paveikslas

Dirbtinio intelekto personalizavimo kryptys elektroninėje prekyboje



Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Ricci et al., 2015; Kannan, 2017

DI personalizacijos veiksmingumas didžiausias tada, kai reklamos personalizavimas ir svetainėje priimami sprendimai grindžiami bendra duomenų ir modelių infrastruktūra, leidžiančia užtikrinti nuoseklų grįžtamąjį ryšį tarp parodymų, vartotojo sąveikos ir galutinio pirkimo rezultato (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020). Vis dėlto šio poveikio mastą reguliuoja ne tik technologiniai sprendimai, bet ir kontekstas – naudojama platforma, prekės ženklas, komunikacijos forma bei bendras vartotojo pasitikėjimas šaltiniu. Todėl kontekstinis suderinamumas laikytinas svarbia prielaida tvariai kuriamai vertei (De Keyzer et al., 2022; Kannan, 2017). Atsižvelgiant į tai, šiame skyriuje toliau nuosekliai analizuojamos pagrindinės DI personalizacijos sąvokos, jos reikšmė elektroninėje prekyboje, svarbiausios taikomos technikos ir jų poveikis rinkodaros bei pardavimo procesams.

1.1. Dirbtinio intelekto samprata ir dirbtinio intelekto personalizacijos reikšmė elektroninėje prekyboje

Šiame darbe **dirbtinis intelektas** suprantamas kaip duomenimis ir algoritmais grindžiama sistema, leidžianti analizuoti informaciją, atpažinti dėsningumus, prognozuoti vartotojų elgseną ir automatizuotai priimti sprendimus įvairiose situacijose (Dignum, 2019; Duan, Edwards, & Dwivedi, 2019). Elektroninės prekybos kontekste ši samprata ypač svarbi todėl, kad DI leidžia ne tik apdoroti didelius vartotojų duomenų kiekius, bet ir realiuoju laiku pritaikyti turinį, pasiūlymus bei komunikaciją pagal individualų vartotojų poreikį ir situaciją (Tam & Ho, 2006; Vesanen, 2007). Kaip pažymi Haenlein ir Kaplan (2019), DI sistemos

pasižymi gebėjimu apdoroti aplinkos informaciją, kaupti patirtį ir pritaikyti įgytas žinias siekiant konkrečių tikslų, o tai sudaro prielaidas jų taikymui personalizavimo procesuose.

Mokslinėje literatūroje DI samprata aiškinama skirtingomis perspektyvomis. Vieni autoriai akcentuoja technologinį aspektą ir DI apibrėžia kaip sistemų ar technologijų visumą, leidžiančia atlikti užduotis, kuriomis įprastai reikalingi žmogaus mąstymo gebėjimai (Budhwar et al., 2022; Petkov, 2020). Kiti autoriai daugiau dėmesio skiria kognityvinei dimensijai ir pabrėžia DI gebėjimą mokytis iš ankstesnių veiksmų, adaptuoti savo elgseną bei atlikti funkcijas, paprastai siejamas su žmogaus protine veikla (Dignum, 2019; Duan et al., 2019). Vadybinėje perspektyvoje DI suprantamas kaip verslo sprendimų priėmimą gerinantis metodas, leidžiantis organizacijoms efektyviau vykdyti užduotis, optimizuoti procesus ir kurti didesnę ekonominę vertę (Prentice, Lopes, & Wang, 2019; Sestino & De Mauro, 2022). Skirtingų autorių pateikti DI apibrėžimai ir jų akcentuojamos perspektyvos apibendrinti 1 lentelėje.

1 lentelė

Dirbtinio intelekto apibrėžimai

Perspektyva	Autorius	Apibrėžimas	Reikšmė šiam tyrimui
Kognityvinė	Dignum (2019)	DI apibūdinamas kaip žmogaus sukurta kompiuterinė sistema, gebanti demonstruoti žmogišką mąstymą ar elgesį ir apdoroti informaciją siekiant nustatytų tikslų.	Pabrėžia informacijos apdorojimą ir tikslinį sprendimų priėmimą, svarbų personalizavimo logikai.
Kognityvinė	Duan, Edwards ir Dwivedi (2019)	DI suprantamas kaip mašinos gebėjimas mokytis iš ankstesnių veiksmų, prisitaikyti prie naujos informacijos ir atlikti funkcijas, paprastai siejamas su žmogaus protine veikla.	Svarbu aiškinant DI gebėjimą adaptuoti personalizavimo sprendimus pagal vartotojo elgseną.
Kognityvinė	Haenlein ir Kaplan (2019)	DI apibrėžiamas kaip sistema, gebanti apdoroti aplinkos informaciją, kaupti patirtį ir pritaikyti įgytas žinias tikslams pasiekti.	Akcentuoja mokymąsi iš duomenų ir jų taikymą individualizuotose sprendimuose.
Vadybinė	Sestino ir De Mauro (2022)	DI suprantamas kaip skaitmeninis metodas, padedantis vykdyti užduotis, spręsti problemas ir gerinti verslo sprendimų priėmimą.	Leidžia DI sieti su verslo procesų ir sprendimų optimizavimu.
Vadybinė	Prentice, Lopes ir Wang (2019)	DI apibrėžiamas kaip mašininės sistemos, galinčios atkartoti žmogaus elgesį ir strategiškai taikomos verslo aplinkoje siekiant efektyvumo bei finansinės naudos.	Akcentuoja DI praktinį pritaikymą organizacijose ir jo ekonominę vertę.
Technologinė	Budhwar ir kt. (2022)	DI reiškia technologijų visumą, suteikiančia kompiuteriams gebėjimą atlikti veiksmus, kuriems įprastai reikalingas žmogaus mąstymas.	Parodo DI kaip technologinį pagrindą, leidžiantį automatizuoti personalizacijos sprendimus.

1 lentelės tęsinys.

Perspektyva	Autorius	Apibrėžimas	Reikšmė šiam tyrimui
Technologinė	Petkov (2020)	DI suprantamas kaip kompiuterinių sistemų teorija ir kūrimas, suteikiantis gebėjimą atlikti veiksmus, paprastai priskiriamus žmogaus protui, įskaitant vaizdų interpretavimą, kalbos apdorojimą, sprendimų priėmimą ir vertimą.	Išryškina platų DI funkcionalumą ir technologinį potencialą įvairiose taikymo srityse.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Dignum, 2019; Sestino & De Mauro, 2022; Prentice, Lopes ir Wang, 2019; Duan, Edwards ir Dwivedi, 2019; Budhwar et al., 2022; Haenlein ir Kaplan, 2019; Petkov, 2020

Apibendrinant 1 lentelėje pateiktus apibrėžimus matyti, kad, nepaisant nevienodų teorinių akcentų, dauguma autorių **DI sieja su trimis pagrindiniais elementais**: duomenų apdorojimų, mokymų iš patirties ir sprendimų priėmimo siekiant iš anksto nustatytų tikslų (Dignum, 2019; Duan et al., 2019; Haenlein & Kaplan, 2019). Būtent šie bruožai yra svarbiausia elektroninės prekybos kontekste, nes jie leidžia individualizuoti vartotojo patirtį ne pavieniais atvejais, o kaip nuolat veikiančią ir duomenimis papildomą procesą (Tam & Ho, 2006; Vesanen, 2007). Tokį DI vaidmenį elektroninėje prekyboje taip pat pabrėžia Ricci, Rokach ir Shapira (2015), teigdami, kad algoritminis sprendimų priėmimas ypač reikšmingas ten, kur vartotojui reikia greitai atrasti aktualų pasiūlymą didelės pasiūlos aplinkoje.

DI personalizacija elektroninėje prekyboje mokslinėje literatūroje dažniausiai apibrėžiama kaip turinio, pasiūlymų, paslaugų ar visos vartotojo patirties pritaikymas individualiems vartotojo poreikiams, pageidavimams ir situaciniam kontekstui (Mobasher, Cooley, & Srivastava, 1999; Riecken, 2000). Anot Chellappa ir Sin (2005), DI personalizacija gali būti aiškinama kaip technologijų gebėjimas, remiantis turimais duomenimis apie konkretų vartotoją, individualiai pritaikyti ne tik siūlomas prekes, bet ir visą jo apsipirkimo patirtį. Vėlesniuose tyrimuose pabrėžiama, kad DI personalizacija yra ne vien komunikacinė priemonė, bet ir platesnė vartotojo patirties valdymo logika, leidžianti didinti aktualumą, stiprinti santykį su klientu ir gerinti rinkodaros veiksmingumą (Aksoy, Kabadayi, Yilmaz, & Alan, 2021; Vesanen, 2007). Skirtingų DI personalizacijos sampratų palyginimas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė

Dirbtinio intelekto personalizacijos apibrėžimai

Personalizacijos lygmuo	Apibrėžimas	Pagrindinis tikslas	Reikšmė šiam tyrimui
Mišrus	Individualizuotos prekės, paslaugos, žinutės ir bendravimo būdai, skirti patenkinti konkrečių vartotojų arba jų grupių reikalavimus (Rierner ir Totz, 2003).	Turinio ir pasiūlos pritaikymas	Parodo, kad personalizacija gali būti taikoma tiek individualiu, tiek segmentiniu lygmeniu.
Individualus	Individualiai pritaikytos informacijos naudojimas bendraujant su klientais ir atliekant su jais operacijas, siekiant personalizuoti patyrimą ir sustiprinti rinkodaros veiksmingumą (Aksoy, Kabadayi, Yilmaz, & Alan, 2021).	Patirties individualizavimas ir efektyvumas	Sieja DI personalizaciją su rinkodaros efektyvumu ir vartotojo patirties gerinimu.
Individualus	Bet kokia operacija, kurios metu vartotojo patirtis skaitmeninėje erdvėje pritaikoma atsižvelgiant į individualius atitinkamo asmens reikalavimus ir preferencijas (Mobasher, Cooley ir Srivastava, 1999).	Vartotojo patirties pritaikymas	Svarbu aiškinant personalizaciją kaip visos patirties, o ne tik turinio pritaikymą.
Individualus	Tvarūs ir vertingi asmeniniai ryšiai, formuojami per gilų kiekvieno individo poreikių suvokimą, siekiant juos realizuoti maksimaliai efektyviais būdais, pritaikant prie esamos situacijos (Riecken, 2000).	Santykio kūrimas ir kontekstinis aktualumas	Pabrėžia ryšį tarp personalizacijos ir ilgalaikio santykio su klientu.
Individualus	Gebėjimas pritaikyti prekes bei apsipirkimo procesą atsižvelgiant į konkrečių vartotojų norus ir poreikius, paremtas šių vartotojų turima informacija (Chellappa ir Sin, 2005)	Pasiūlos ir proceso suderinimas	Labai svarbu elektroninės prekybos ir proceso logikos kontekste.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Rierner ir Totz, 2003; Aksoy, Kabadayi, Yilmaz ir Alan, 2021; Mobasher, Cooley ir Srivastava, 1999; Riecken, 2000; Chellappa ir Sin, 2005

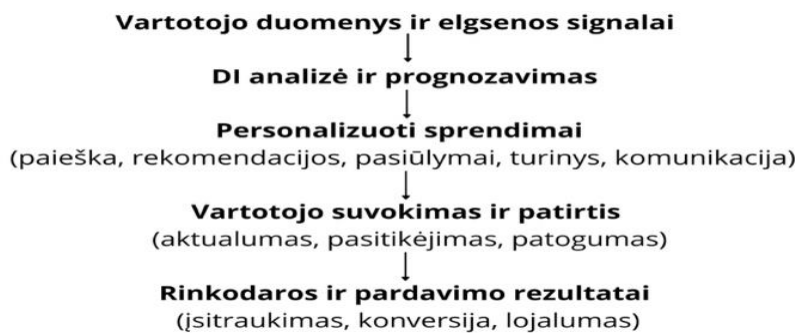
Kaip matyti iš 2 lentelės, skirtingi autoriai iš esmės sutaria dėl bendros DI personalizacijos logikos, tačiau skiriasi jų akcentuojami aspektai. Vieni autoriai labiau pabrėžia turinio ir pasiūlos pritaikymą individualiems poreikiams (Mobasher et al., 1999; Chellappa & Sin, 2005), kiti akcentuoja santykių su klientu stiprinimą ir kontekstinę aktualumą (Riecken, 2000), o naujesni tyrimai DI personalizaciją sieja su vartotojo patirties individualizavimu ir rinkodaros efektyvumo didinimu (Aksoy et al., 2021). Tokia sąvokos raida rodo, kad DI personalizacija elektroninėje prekyboje palaipsniui peržengė vien turinio pritaikymo ribas ir tapo platesniu, duomenimis grindžiamu sprendimų priėmimo procesu (Tam & Ho, 2006; Vesanen, 2007).

DI grindžiama personalizacija šį procesą išplečia dar labiau, nes leidžia automatizuotai analizuoti didelius vartotojų duomenų kiekius ir realiuoju laiku pritaikyti pasiūlymus, paieškos rezultatus, turinio pateikimą bei komunikaciją (Ricci et al., 2015; Xu, 2024). Anot Tam ir Ho (2006), DI grindžiama personalizacija leidžia sujungti elgsenos signalus, ankstesniu

pasirinkimus ir situacinį kontekstą į vientisą sprendimų priėmimo logiką, orientuotą į didesnę vartotojo patirties aktualumą. Panašiai Vesanen (2007) pabrėžia, kad personalizacijos vertė atsiranda tada, kai organizacija sugeba iš vartotojo duomenų sukurti individualiai reikšmingą pasiūlymą, o DI suteikia technines prielaidas tokiam procesui vykti nuosekliai ir masteliu. Ši dirbtiniu intelektu grindžiamos personalizacijos veikimo logika elektroninėje prekyboje schematiškai pavaizduota 2 paveiksle.

2 paveikslas

Dirbtiniu intelektu grindžiamos personalizacijos veikimo logika elektroninėje prekyboje



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ricci, Rokach, & Shapira, 2015; Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022

E. prekybos aplinkoje dirbtiniu intelektu grindžiama personalizacija reikšminga tiek vartotojui, tiek įmonei. Kaip parodyta 2 paveiksle, vartotojo duomenys ir elgsenos signalai tampa pagrindu algoritminei analizei, iš kurios formuojami personalizuoti sprendimai, vėliau darantys poveikį vartotojo suvokiamam aktualumui, pasitikėjimui ir apsipirkimo patirčiai (Ricci et al., 2015; Tam & Ho, 2006). Vartotojo požiūriu tokia personalizacija padeda greičiau rasti aktualius produktus, mažina pasirinkimo sudėtingumą ir gerina bendrą apsipirkimo patirtį, ypač esant didelei produktų pasiūlai (Ricci et al., 2015; Vesanen, 2007). Organizacijos požiūriu ji leidžia tiksliau nukreipti komunikaciją, efektyviau paskirstyti rinkodaros išteklius ir didinti tikimybę, kad vartotojas įsitrauks bei atliks pirkimo veiksmą (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020). Kaip pažymi Kannan (2017), e. prekyboje personalizacija turėtų būti suvokiama ne vien kaip technologinė priemonė, bet ir kaip svarbus mechanizmas, susiejantis individualią vartotojo patirtį su įmonės komerciniais rezultatais.

Mokslinėje literatūroje taip pat pabrėžiama, kad DI personalizacijos poveikis nėra savaime teigiamas. Jos priimtinumą ir veiksmingumą reikšmingai lemia privatumo apsauga,

sprendimų paaiškinamumas ir suvokiamas teisingumas (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer, Dens, & De Pelsmacker, 2015). Jei DI personalizacija vartotojui atrodo pernelyg intensyvi, nepakankamai skaidri arba paremta neaiškiu duomenų naudojimu, ji gali silpninti pasitikėjimą ir mažinti vartotojo norą sąveikauti su prekės ženklu (De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Islam & Ewe, 2025). Todėl naujesni tyrimai DI personalizaciją vis dažniau analizuoja ne tik per technologinio tikslumo, bet ir per vartotojo pasitikėjimo, autonomijos bei etinio priimtino prizmę (Cao, 2023; Islam & Ewe, 2025).

Apibendrinant galima teigti, kad DI e. prekyboje sudaro technologinį pagrindą pažangiai personalizacijai, o personalizacija veikia kaip priemonė leidžianti suderinti pasiūlą su individualiais vartotojo poreikiais ir verslo tikslais (Ricci et al., 2015; Tam & Ho, 2006). Mokslinėje literatūroje DI personalizacija siejama su didesniu aktualumu, geresne vartotojo patirtimi ir geresniais rinkodaros bei pardavimo rezultatais, tačiau jos poveikis priklauso nuo to, kaip užtikrinami skaidrumo, privatumo ir pasitikėjimo principai (Chandra et al., 2022; De Keyzer et al., 2022; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties toliau tikslinga analizuoti konkrečiais DI personalizacijos technikas ir jų taikymą e. prekybos rinkodaros bei pardavimo procesuose (Kannan, 2017; Xu, 2024).

1.2. Dirbtinio intelekto personalizacijos technikos elektroninėje prekyboje

Elektroninės prekybos kontekste dirbtinio intelekto grindžiama personalizacija apima ne pavienius turinio pritaikymo veiksmus, bet tarpusavyje susijusių sprendimų visumą, kuri remiasi duomenų rinkimu, algoritmine analize ir automatizuotu pasiūlymu, turinio bei komunikacijos pritaikymu konkrečiam vartotojui (Kannan, 2017; Islam & Ewe, 2025). Tokia personalizacija leidžia organizacijoms realiuoju laiku reaguoti į vartotojo elgsenos signalus, situacinį kontekstą ir ankstesnius pasirinkimus, todėl jos veikimas tampa neatsiejamas nuo visos pirkėjo kelionės valdymo logikos (Ricci, Rokach, & Shapira, 2015; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020). Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad DI personalizacija e. prekyboje turi būti suprantama ne tik kaip technologinis funkcionalumas, bet ir kaip organizacinė sistema, apimanti sprendimų priėmimo taisykles, duomenų valdymą, atsakomybių pasiskirstymą ir vartotojo patirties formavimą (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017).

Skirtingų autorių išskiriamos DI personalizacijos technikos ir jų esmė apibendrintos 3 lentelėje. Mokslinėje literatūroje **DI personalizacijos technikos** apima rekomendacijų sistemas, personalizuotą paiešką, dinaminę kainodarą, individualizuotas paskatas, turinio pateikimo adaptaciją, reklamos ir svetainės personalizacijos integraciją bei vartotojo kontrolės

sprendimus (Bai et al., 2025; Chandra et al., 2022; Ricci et al., 2015). Šių technikų įvairovė rodo, kad DI personalizacija e. prekyboje veikia per kelis tarpusavyje susijusius lygmenis, kurių tikslas – ne tik pasiūlyti aktualų produktą, bet ir tinkamai jį pateikti, suformuoti priimtina ekonominį pasiūlymą bei išlaikyti nuoseklią vartotojo patirtį viso apsipirkimo metu (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017).

3 lentelė

Dirbtinio intelekto personalizacijos technikos elektroninėje prekyboje

DI personalizacijos technika	Technikos aprašymas	Autoriai	Reikšmė šiam tyrimui
Rekomendacijų sistemos ir personalizuota paieška	DI pagrįsti sprendimai, leidžiantys sujungti vartotojo elgsenos signalus, ankstesnius pasirinkimus ir produktų charakteristikas, kad būtų pateikiami vartotojui aktualiausi produktai ar paieškos rezultatai.	Ricci, Rokach ir Shapira (2015)	Sudaro pagrindą produktų atradimui ir vartotojo kelio trumpinimui iki sprendimo priėmimo.
Rekomendacijų įvairovės ir naujumo valdymas	DI modelių taikymas rekomendacijose, siekiant išlaikyti balansą tarp tikslumo, įvairovės ir naujumo, kad būtų išlaikytas ilgalaikis vartotojo įsitraukimas.	Jin, Ye, Nedjah ir Zhang (2024)	Parodo, kad DI personalizacijos kokybė vertinama ne vien pagal tikslumą, bet ir pagal vartotojo patirties įvairovę.
Seansais ir kontekstu grindžiama personalizacija	DI sprendimai, kurie remiasi dabartinės vartotojo sesijos signalais ir situaciniu kontekstu, leidžiantys geriau prognozuoti „čia ir dabar“ ketinimą, ypač esant ribotiems istoriniams duomenims.	Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den ir Can (2024)	Svarbu analizuojant realaus laiko DI personalizacijos veikimą elektroninėje prekyboje.
Hibridiniai rekomendacijų metodai	DI metodai, jungiantis kelių tipų duomenis ir algoritmus, pavyzdžiui, bendra darbinį filtravimą ir turinio analizę, kad būtų kompensuojami skirtingų metodų ribotumai ir didinamas rekomendacijų tikslumas.	Movafegh ir Rezapour (2023)	Parodo, kad DI personalizacija remiasi kelių modelių integracija, o ne vienu algoritmu.
Sekų ir grafų modeliais grindžiamos rekomendacijos	DI modeliai, naudojami dideliuose kataloguose ir trumpose sesijose, siekiant prognozuoti kitą vartotojo veiksmą pagal naršymo seką ir ryšius tarp objektų.	Bai, Peng, Huang, Wang, Yang ir Ramirez-De-Arellano (2025)	Aktualu aiškinant, kaip DI personalizacija spartina sprendimo priėmimą ir gerina navigaciją.
Dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos	DI pagrįstas kainų, nuolaidų ar paskatinimų diferencijavimas pagal vartotojo vertę, lojalumą, jautrumą kainai ar kitus elgsenos signalus, kartu išlaikant aiškumo ir teisingumo principus.	Kannan (2017)	Leidžia analizuoti DI personalizacijos poveikį pasiūlymo ekonominiams priitaikymui.
„On-site“ turinio valdymas ir paaiškinimas	DI pagrįstas svetainėje pateikiamo turinio, produktų išdėstymo, eiliškumo ar rinkinių pritaikymas, kartu vartotojui pateikiant suprantamus paaiškinimus ir kontrolės galimybes.	Islam ir Ewe (2025)	Svarbu nagrinėjant, kaip DI personalizacija formuoja vartotojo patirtį pačioje elektroninės prekybos aplinkoje.
Kūrybos adaptacija ir reklamos „on-site“ sujungimas	Vieninga duomenų ir modelių infrastruktūra, leidžianti DI personalizacijai nuosekliai tęstis nuo išorinės reklamos iki svetainėje pateikiamos patirties.	Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman (2020)	Parodo ryšį tarp reklamos pažado ir faktinės vartotojo patirties elektroninėje prekyboje.

3 lentelės tęsinys.

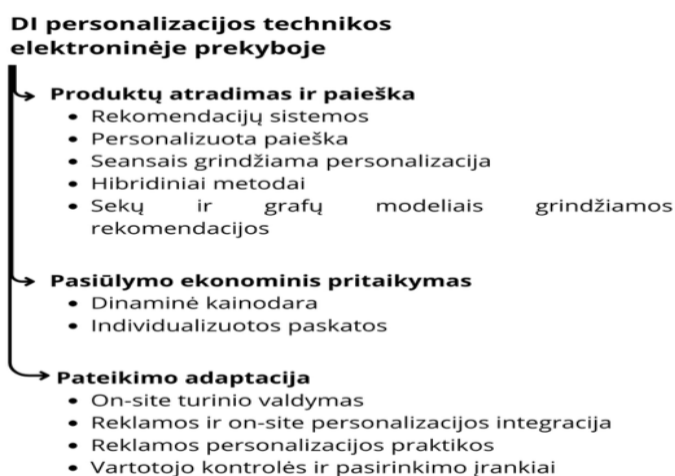
DI personalizacijos technika	Technikos aprašymas	Autoriai	Reikšmė šiam tyrimui
Reklamos personalizacijos praktikos	DI pagrįstas auditorijų modeliavimas ir kūrybinio turinio pritaikymas, susiejant reklamos rezultatus su elgsena svetainėje, kad optimizavimas nebūtų grindžiamas tik viena metrika.	Chandra, Verma, Lim, Kumar ir Donthu (2022)	Leidžia nagrinėti DI personalizaciją kaip rinkodaros ir pardavimo procesus jungiantį mechanizmą.
Vartotojo kontrolės ir pasirinkimo įrankiai	Sprendimai, leidžiantys vartotojui valdyti personalizavimo lygį, pavyzdžiui, jį įjungti, išjungti arba palyginti personalizuotą ir nepersonalizuotą patirtį.	Smieskol, Jakobi ir von Grafenstein (2025)	Akcentuoja vartotojo autonomiją, priimtinumą ir etinį DI personalizacijos aspektą.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ricci, Rokach ir Shapira, 2015; Jin, Ye, Nedjah ir Zhang, 2024; Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den ir Can, 2024; Movafegh ir Rezapour, 2023; Bai, Peng, Huang, Wang, Yang ir Ramirez-De-Arellano, 2025; Kannan, 2017; Islam ir Ewe, 2025; Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman, 2020; Chandra, Verma, Lim, Kumar ir Donthu, 2022; Smieskol, Jakobi ir von Grafenstein, 2025

Apibendrinant, galima teigti, kad dauguma autorių DI personalizacijos sprendimus grupuoja į **tris pagrindines kryptis**: produktų atradimą ir paiešką, pasiūlymo ekonominį pritaikymą bei pateikimo adaptaciją (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017; Ricci et al., 2015). Tokia klasifikacija leidžia sistemiškai parodyti, kaip DI personalizacija veikia skirtinguose e. prekybos etapuose – nuo produkto atradimo iki pasiūlymo pateikimo ir galutinio sprendimo priėmimo. Šios trys kryptys schematiškai pateiktos 3 paveiksle.

3 paveikslas

Pagrindinės dirbtinio intelekto personalizacijos kryptys elektroninėje prekyboje



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017; Ricci et al., 2015

Kaip pavaizduota 3 paveiksle, pirmoji kryptis apima produktų atradimą ir paiešką. Šioje srityje DI personalizacija dažniausiai įgyvendinama per rekomendacijų sistemas, personalizuotą paiešką, seansais grindžiamus modelius, hibridinius metodus bei sekų ir grafų pagrindu veikiančius algoritmus, leidžiančius prognozuoti tikėtiną kitą vartotojo veiksmą (Bai et al., 2025; Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den, & Can, 2024; Movafegh & Rezapour, 2023; Ricci et al., 2015). Mokslinėje literatūroje šios technikos laikomos vienomomis svarbiausių, nes jos leidžia sujungti vartotojo poreikius su turimu asortimentu, mažina pasirinkimo sudėtingumą ir padeda greičiau atrasti aktualius su turimu asortimentu, mažina pasirinkimo sudėtingumą ir padeda greičiau atrasti aktualius produktus didelės pasiūlos aplinkoje (Jin, Ye, Nedjah, & Zhang, 2024; Ricci et al., 2015). Kartu pabrėžiama, kad DI personalizacijos veiksmingumas šioje srityje priklauso ne tik nuo algoritmo tikslumo, bet ir nuo kontekstinių signalų integravimo, pirmosios šalies duomenų kokybės bei gebėjimo išlaikyti balansą tarp aktualumo, įvairovės ir naujumo (Jin et al., 2024; Movafegh & Rezapour, 2023).

Antroji kryptis siejama su pasiūlymo ekonominiu pritaikymu, apimančiu dinaminę kainodarą ir individualizuotas paskatas. Šioje srityje DI personalizacija naudojama diferencijuoti kainas, nuolaidas, papildomus pasiūlymus ar paskatinimus pagal vartotojo lojalumą, jautrumą kainai, pirkimo tikimybę ar kitus elgsenos signalus (Kannan, 2017). Vis dėlto mokslinėje literatūroje nuosekliai pabrėžiama, kad vien techninio kainų jautrumo modeliavimo nepakanka, nes vartotojo priimtinumas priklauso ir nuo aiškumo, skaidrumo bei suvokiamo teisingumo (Chellappa & Sin, 2005; Kannan, 2017). Dėl šios priežasties DI personalizacija kainodaros srityje turi būti siejama ne tik su pajamų optimizavimu, bet ir su etiškai bei vartotojui suprantamai pagrįstu pasiūlymų valdymu (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017).

Trečioji kryptis apima pateikimo adaptaciją, kuri e. prekyboje reiškia ties svetainėje esančio turinio, tiek reklaminės kūrybos pritaikymą skirtingiems vartotojams ir skirtingiems kanalams. DI personalizacija šioje srityje leidžia reguliuoti produktų išdėstymą, turinio eiliškumą, siūlomus rinkinius, kontekstinius pranešimus bei reklaminės medžiagos pritaikymą pagal auditorijos segmentus ir elgsenos signalus (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Mokslinėje literatūroje akcentuojama, kad čia ypač svarbi reklamos ir svetainės patirties integracija, nes DI personalizacija turi užtikrinti, kad išorinėje komunikacijoje suformuotas lūkestis būtų nuosekliai tęsiamas pačioje e. prekybos aplinkoje (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020). Tokiu būdu pateikimo adaptacija tampa ne vien vizualiniu ar techniniu sprendimu, bet DI grindžiamos vartotojo patirties valdymo priemone, kuri daro tiesioginį poveikį

pasitikėjimui, įsitraukimui ir pirkimo ketinimams (De Keyzer, Dens, & De Pelsmacker, 2015; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022).

Atskirai mokslinėje literatūroje taip pat išskiriami **virtotojo kontrolės įrankiai**, tokie kaip galimybė įjungti, išjungti ar palyginti personalizuotą ir nepersonalizuotą patirtį. Nors šie sprendimai ne visada pateikiama kaip savarankiška technikų grupė, jie vis dažniau laikomi svarbia DI personalizacijos infrastruktūros dalimi, nes didina vartotojo autonomiją ir priimtinumą (Islam & Ewe, 2025; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025). Tai rodo, kad šiuolaikinė DI personalizacija e. prekyboje nebėra grindžiama vien algoritmo tikslumu, bet ir tuo, kaip vartotojas suvokia jam taikomą personalizavimą (Cao, 2023; Islam & Ewe, 2025).

Apibendrinant galima teigti, kad mokslinėje literatūroje DI personalizacijos technikos e. prekyboje dažniausiai analizuojamos per tris pagrindines kryptis – produktų atradimą ir paiešką, pasiūlymo ekonominį pritaikymą bei pateikimo adaptaciją (Kannan, 2017; Ricci et al., 2015). Šias kryptis palaiko bendra duomenų ir modelių infrastruktūra, leidžianti sujungti vartotojo elgsenos analizę, personalizuotus sprendimus ir jų įgyvendinimą skirtinguose kontakto taškuose (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties DI personalizacijos technikos turi būti vertinamos ne kaip izoliuoti technologiniai sprendimai, bet kaip tarpusavyje susiję mechanizmai, formuojantys rinkodaros ir pardavimo procesų veikimą e. prekyboje (Chandra et al., 2022; Kannan, 2017). Ši bendra technikų logika schematiškai apibendrinta 4 paveiksle.

4 paveikslas

Dirbtinio intelekto personalizacijos technikų sąveika elektroninėje prekyboje



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Kannan, 2017; Ricci et al., 2015; Tran et al., 2020

Kaip matyti iš 4 paveikslo, rekomendacijos ir paieška, dinaminė kainodara bei pateikimo adaptacija veikia ne atskirai, o kaip integruota DI personalizacijos sistema, paremta vientisa duomenų baze, bendrais požymiais ir nuolatinio grįžtamuju ryšiu tarp vartotojo sąveikos ir sprendimų tobulinimo (Kannan, 2017; Ricci et al., 2015; Tran et al., 2020). Toks požiūris svarbus tolesnei darbo analizei, nes leidžia pagrįstai pereiti prie išsamesnio šių technikų poveikio e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams nagrinėjimo.

1.2.1. Rekomendacijų sistemos ir personalizuota paieška elektroninėje prekyboje

Rekomendacijų sistemos ir personalizuota paieška mokslinėje literatūroje laikomos **viena svarbiausių** DI personalizacijos kryptių e. prekyboje, nes leidžia suderinti vartotojo poreikius su turimu produktų asortimentu ir taip palengvina aktualių pasiūlymų atradimą (Ricci, Rokach, & Shapira, 2015; Xu, 2024). Šios DI personalizacijos technikos padeda vartotojui greičiau rasti aktualius produktus, o organizacijai – efektyviau valdyti didelės apimties pasiūlą bei trumpinti vartotojo kelią iki sprendimo priėmimo (Jin, Ye, Nadjah, & Zhang, 2024; Ricci et al., 2015). Praktiniu požiūriu tai reiškia, kad rodomi produktai, paieškos pasiūlymai, filtrai ir rezultatų eiliškumas gali būti dinamiškai pritaikomi pagal vartotojo naršymo istoriją, dabartinės sesijos kontekstą ir pačių prekių savybes (Islam & Ewe, 2025; Jin et al., 2024).

Mokslinėje literatūroje dažniausiai išskiriamos kelios pagrindinės DI grindžiamo rekomendavimo logikos: panašių vartotojų elgsenos palyginimu grindžiami metodai, turinio analizės metodai ir hibridiniai modeliai, jungiantieji skirtingus duomenų šaltinius bei algoritmus (Movafegh & Rezapour, 2023; Ricci et al., 2015). Greta jų vis didesnę vaidmenį atlieka seansais grindžiami DI modeliai, kurie remiasi dabartinio apsilankymo metu fiksuojamais signalais ir leidžia personalizuoti pasiūlymus net tada, kai apie vartotoją turima nedaug istorinių duomenų (Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den, & Can, 2024). Toks požiūris ypač reikšmingas e. prekyboje, kur sprendimai turi būti priimami realiuoju laiku, atsižvelgiant ne tik į ankstesnę vartotojo elgseną, bet ir į situacinį kontekstą (Islam & Ewe, 2025; Ricci et al., 2015).

Naujesniuose tyrimuose taip pat akcentuojama, kad trumpų apsilankymų ir didelių produktų katalogų sąlygomis vis efektyvesni tampa sekų ir grafų modeliais grindžiami DI sprendimai, leidžiantys prognozuoti tikėtiną kitą vartotojo veiksmą pagal naršymo seką ir ryšius tarp objektų (Bai, Peng, Huang, Wang, Yang, & Ramirez-De-Arellano, 2025; Yan & Xie, 2025). Tokie modeliai padeda tiksliau nustatyti momentinį vartotojo ketinimą, sumažinti

paieškos laiką ir apsisprendimo sudėtingumą (Bai et al., 2025; Esmeli et al., 2024). Verslo požiūriu tai reiškia efektyvesnę navigaciją ir didesnę tikimybę, kad vartotojas greičiau pereis nuo domėjimosi prie pasirinkimo ir pirkimo veiksmo (Jin et al., 2024; Yan & Xie, 2025).

Kita svarbi rekomendacijų sistemų ir personalizuotos paieškos tema yra pusiausvyra tarp aktualumo, naujumo ir įvairovės. Jei DI personalizacija vartotojui nuolat siūlo tik tai, kas atitinka ankstesnę jo elgseną, gali susiformuoti vadinamasis „filtravimo burbulas“, ribojantis naujų produktų atradimą (Jin et al., 2024). Kita vertus, pernelyg didelis naujumo lygis taip pat gali mažinti sistemos naudą, nes vartotojui tampa sunkiau atpažinti pasiūlymų aktualumą (Movafegh & Rezapour, 2023; Ricci et al., 2015). Dėl šios priežasties mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad DI personalizacijos kokybė turėtų būti vertinama ne vien pagal tikslumą, bet ir pagal gebėjimą išlaikyti balansą tarp aktualumo, naujumo ir įvairovės (Jin et al., 2024; Movafegh & Rezapour, 2023). Ši pusiausvyra svarbi ne tik algoritmų lygmeniu, bet ir organizaciniame valdyme, nes reikia aiškiai apibrėžti atsakomybes už duomenų kokybę, modelių peržiūrą ir personalizavimo taisyklių atnaujinimą (Islam & Ewe, 2025).

Personalizuota paieška e. prekyboje glaudžiai susijusi su rekomendacijų sistemomis, nes abi technikos remiasi panašiais DI grindžiamais duomenų analizės principais ir siekia pateikti vartotojui aktualiausią informaciją konkrečioje situacijoje (Ricci et al., 2015; Xu, 2024). DI personalizuota paieška leidžia geriau interpretuoti vartotojo užklauso tikslą, paryškinti tinkamiausius filtrus, pritaikyti rezultatų eiliškumą ir, kai kuriais atvejais, pateikti paaiškinimus, kodėl rodomi konkretūs rezultatai (Islam & Ewe, 2025; Ricci et al., 2015). Mokslinėje literatūroje taip pat pabrėžiama, kad aiškūs paaiškinimai ir galimybė reguliuoti personalizavimo nustatymus didina vartotojo priimtinumą ir pasitikėjimą sistema, nes mažina neapibrėžtumą dėl sprendimų priėmimo logikos (Islam & Ewe, 2025; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025).

Galiausiai daugelis autorių akcentuoja, kad DI grindžiamos rekomendacijų sistemos ir DI personalizuota paieška turi būti paremtos vientisa duomenų ir tapatybės infrastruktūra. Ta pati duomenų bazė turėtų aprūpinti tiek rekomendacijų modelius, tiek paieškos personalizavimą, o vartotojo sąveikos signalai – peržiūros, paspaudimai, įdėjimai į krepšelį, pirkimai ar atmetimai – turėtų būti nuolat naudojami modelių ir taisyklių atnaujinimui (Islam & Ewe, 2025; Ricci et al., 2015). Tokiu būdu rekomendacijų sistemos ir personalizuota paieška tampa ne pavieniais technologiniais sprendimais, bet nuolat veikiančia DI personalizacijos infrastruktūros dalimi, turinčia aiškias atsakomybes, duomenų valdymo principus ir tiesioginį poveikį vartotojo patirčiai bei komerciniams rezultatams (Bai et al., 2025; Jin et al., 2024).

1.2.2. Dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos

Dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos mokslinėje literatūroje laikomos svarbia DI personalizacijos kryptimi e. prekyboje, nes jos leidžia diferencijuoti pasiūlymo ekonomines sąlygas pagal vartotojo elgseną, vertę, lojalumą ar situacinį kontekstą (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017). Šioje srityje DI personalizacija remiasi ne vien kainos koregavimu, bet platesne sprendimų priėmimo logika, apimančia duomenų analizę, kriterijų nustatymą, taisyklių taikymą ir pasiūlymo pateikimą vartotojui (Islam & Ewe, 2025). Kaip pažymi Kannan (2017), dinaminė kainodara e. prekyboje turi būti suprantama kaip pajamų optimizavimo priemonė, tačiau jos veiksmingumas priklauso nuo to, kaip diferencijuotos sąlygos suderinamos su vartotojo suvokiamu teisingumu ir priimtinumu. Šią mintį papildė Chellappa ir Sin (2005), teigdami, kad vartotojai palankiau vertina individualizuotus pasiūlymus, kai jų taikymas atrodo pagrįstas aiškiais ir suprantamais kriterijais, o De Keyzer, Dens ir De Pelsmacker (2015) pabrėžia, kad „juodosios dėžės“ principu grindžiami personalizavimo sprendimai gali mažinti vartotojo pasitikėjimą.

Mokslinėje literatūroje dažniausiai išskiriami **du pagrindiniai šios DI personalizacijos krypties lygmenys**. Pirmasis apima kainos pritaikymą pagal vartotojo situaciją, lojalumą, kainų jautrumą ar tikėtiną pirkimo tikimybę, o antrasis siejamas su individualizuotų paskatų taikymu, pavyzdžiui, nuolaidų kuponais, prekių rinkiniais, pristatymo sąlygų pritaikymu ar kitais skatinimo instrumentais (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017). Abiem atvejais DI personalizacija turi būti grindžiama iš anksto apibrėžtomis taisyklėmis ir nuoseklia valdymo logika, kad būtų išvengta vartotojui neaiškaus ar klaidinančio įspūdžio (Chellappa & Sin, 2005; Islam & Ewe, 2025). Mokslinėje literatūroje taip pat pabrėžiama, kad individualizuotų paskatų priimtumas priklauso ne tik nuo jų dydžio, bet ir nuo komunikacijos kanalo bei prekės ženklo patikimumo, nes identiškos ekonominės sąlygos skirtinguose kontekstuose gali būti suvokiamos nevienodai (De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022). Dėl šios priežasties DI grindžiama kainodara ir paskatos turi būti pateikiamos nuosekliai ir vartotojui suprantama forma (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017).

Mokslinėje literatūroje akcentuojama, kad dinaminės kainodaros ir individualizuotų paskatų nauda sustiprėja tada, kai šie sprendimai remiasi ta pačia duomenų baze ir tais pačiais DI modeliais, kurie naudojami rekomendacijų sistemose bei svetainėje pateikiamo turinio personalizavime (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015). Tokia integracija leidžia užtikrinti nuoseklumą tarp reklamoje suformuoto pažado ir galutinio pasiūlymo, kurį vartotojas mato e. prekybos aplinkoje (Tran, Lin, Baalbaki, &

Guzman, 2020). Islam ir Ewe (2025) pažymi, kad DI personalizacijos veiksmingumui šioje srityje svarbu aiškiai apibrėžti sprendimų priėmimo atsakomybes, nustatyti taisyklių peržiūros periodiškumą ir vartotojui pateikti suprantamus paaiškinimus. Panašiai Smieskol, Jakobi ir von Grafenstein (2025) pabrėžia, kad vartotojo kontrolės priemonės gali stiprinti personalizacijos priimtinumą ir didinti pasitikėjimą sistema. Todėl DI grindžiama dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos turėtų būti vertinamos ne kaip pavienis pardavimo skatinimo įrankis, bet kaip integruota vartotojo patirties ir komercinių sprendimų valdymo dalis (Chellappa & Sin, 2005; Kannan, 2017).

Apibendrinant galima teigti, kad dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos sujungia DI personalizacijos technologinį potencialą su konkrečiu vartotojo sprendimu e. prekyboje. Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad tvari šių sprendimų vertė atsiranda tada, kai diferencijavimas pagal poreikį ir situaciją yra grindžiamas patikimais duomenimis, vartotojui suprantamai paaiškinimas ir integruotas su kitomis DI personalizacijos technikomis, tokiomis kaip rekomendacijos ir turinio adaptacija (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos turi būti vertinamos ne tik kaip trumpalaikis pardavimo skatinimo mechanizmas, bet ir kaip nuosekli DI personalizacijos infrastruktūros dalis, daranti poveikį vartotojo pasitikėjimui, priimtinumui ir galutiniams rinkodaros bei pardavimo rezultatams (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2022).

1.2.3. Pateikimo adaptacija: „on-site“ turinys ir kūrybos pritaikymas kanaluose

Pateikimo adaptacija mokslinėje literatūroje laikoma svarbia DI personalizacijos kryptimi e. prekyboje, nes ji apima ne tik tai, koks turinys pateikiamas vartotojui, bet ir kaip, kada bei kokiam kontekste jis pateikiamas (Islam & Ewe, 2025; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020). Ši DI personalizacijos kryptis susideda iš **dviejų tarpusavyje susijusių lygmenų**: „on-site“ turinio pritaikymo elektroninės prekybos platformoje ir kūrybinio turinio pritaikymo išoriniuose komunikacijos kanaluose (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015). „On-site“ lygmuo apima produktų rodymo eiliškumą, turinio struktūrą, siūlomų rinkinių ir kontekstinės komunikacijos pritaikymą, o kūrybinio turinio pritaikymas siejamas su auditorijų segmentavimu, dinamiškai modifikuojama reklamine medžiaga ir skirtingų komunikacijos variantų testavimu (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Abu šie lygmenys turi remtis ta pačia duomenų ir vartotojo identifikavimo baze,

kad reklaminėje komunikacijoje suformuotas lūkestis būtų nuosekliai tęsiamas elektroninės prekybos platformoje (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020).

Mokslinėje literatūroje pateikimo adaptacija dažniausiai siejama su **trimis pagrindiniais principais**: aktualumu, aiškumu ir vartotojo autonomija. Pirma, DI personalizacija turi užtikrinti, kad pateikiamas turinys atitiktų vartotojo dabartinio apsilankymo tikslą ir pirkėjo kelionės etapą (Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den, & Can, 2024; Jin, Ye, Nedjah, & Zhang, 2024). Antra, svarbus aiškumas, nes vartotojui turi būti suprantama, kodėl jam rodomi konkretūs produktai, pasiūlymai ar turinio elementai (Islam & Ewe, 2025; Ricci et al., 2015). Trečia, mokslinėje literatūroje pabrėžiama vartotojo autonomijos reikšmė – galimybė reguliuoti personalizavimo lygį arba atsisakyti tam tikrų personalizavimo formų didina sistemos priimtinumą ir mažina pernelyg inovatyvaus įsikišimo pojūtį (Chellappa & Sin, 2005; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025). Todėl DI personalizacijos pateikimo adaptacija turi būti vertinama ne vien kaip dizaino klausimas, bet kaip vartotojo patirties ir pasitikėjimo valdymo priemonė (De Keyzer, Dens, & De Pelsmacker, 2015; Islam & Ewe, 2025).

Kūrybinio turinio pritaikymas išoriniuose kanaluose literatūroje dažnai siejamas su auditorijų segmentavimu ir dinaminiu kūrybos optimizavimu (angl. *dynamic creative optimization*), kai skirtingiems vartotojų segmentams automatiškai parenkami skirtingi reklaminiai elementai, pavyzdžiui, antraštės, vaizdai, pasiūlymai ar kvietimai veikti (Chandra et al., 2022). Toks DI personalizacijos taikymas leidžia suderinti komunikaciją su vartotojo profiliu, elgsena ir kontekstu, siekiant užtikrinti, kad vartotojui būtų pateiktas tinkamas pranešimas tinkamu metu ir tinkamu kanalu (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020). Vis dėlto mokslinėje literatūroje nuosekliai pabrėžiama, kad reklamos personalizacijos poveikis bus ribotas, jei reklaminėje žinutėje suformuotas pažadas nebus išlaikytas pačioje elektroninės prekybos platformoje (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties DI grindžiama reklamos personalizacija ir „on-site“ turinio adaptacija turi būti valdomos kaip viena integruota sistema, paremta vieninga duomenų baze, tais pačiais vartotojo identifikavimo principais ir nuoseklia komunikacijos logika (Chandra et al., 2022; Ricci et al., 2015).

Mokslinėje literatūroje taip pat pabrėžiama, kad pateikimo adaptacijos priimtumas priklauso ne vien nuo paties turinio, bet ir nuo kanalo, kuriame jis pateikiamas, bei nuo vartotojo pasitikėjimo šaltiniu. Jei DI personalizacija vartotojui atrodo pernelyg intymi, nepakankamai paaiškinta ar paremta neaiškiu jautrių duomenų naudojimu, jos priimtumas mažėja (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2015). De Keyzer, van Noort ir Kruikemeier (2022) pabrėžia, kad vartotojų reakcijai didelę įtaką daro ne tik personalizacijos turinys, bet ir

tai, ar konkretus kanalas ir prekės ženklas laikomi patikimais. Dėl šios priežasties DI personalizacijos pateikimo adaptacija turi būti grindžiama aiškiu sprendimų motyvų komunikavimu, atsakingu pirmosios šalies duomenų naudojimu ir nuosekliu prekės ženklo komunikacijos stiliumi (Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025; Islam & Ewe, 2025). Tokios sąlygos svarbios ne tik trumpalaikiam įsitraukimui, bet ir ilgalaikiam lojalumui bei pakartotiniams pirkimams (De Keyzer et al., 2022; Haji et al., 2025).

Organizaciniu lygmeniu DI personalizacijos pateikimo adaptacijos įgyvendinimas siejamas su bendros duomenų ir identifikavimo infrastruktūros sukūrimu, suderintomis vartotojo sąsajos taisyklėmis, standartizuotais paaiškinimo mechanizmais ir aiškiai paskirstytomis atsakomybėmis tarp rinkodaros, komercijos, duomenų analizės ir dizaino funkcijų (Islam & Ewe, 2025; Ricci et al., 2015). Tokia valdymo logika leidžia „on-site“ turinio pritaikymą ir kūrybinio turinio optimizavimą kanaluose paversti nuolat veikiančia DI personalizacijos grandimi, o ne pavieniais, tarpusavyje nesusijusiais sprendimais (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties pateikimo adaptacija gali būti laikoma viena svarbiausių DI personalizacijos krypčių elektroninėje prekyboje, nes ji tiesiogiai sieja algoritminius sprendimus su vartotojo patirtimi, pasitikėjimu ir galutiniais rinkodaros bei pardavimo rezultatais (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020).

Apibendrinant galima teigti, kad mokslinėje literatūroje DI personalizacijos technikos elektroninėje prekyboje dažniausiai grupuojamos į tris pagrindines kryptis: produktų atradimą ir paiešką, pasiūlymo ekonominį pritaikymą bei pateikimo adaptaciją (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017; Ricci et al., 2015). Nors šios kryptys skiriasi taikomais sprendimais, jos remiasi bendra duomenų ir DI modelių infrastruktūra bei kartu formuoja nuoseklią vartotojo patirtį elektroninėje prekyboje (Chandra et al., 2022; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties toliau tikslinga analizuoti, kaip šios DI personalizacijos technikos veikia elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesus.

1.3. Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams

Šiame skyriuje dėmesys perkeliamas nuo DI personalizacijos technikų aptarimo prie jų poveikio elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams. Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad DI grindžiama personalizacija veikia kaip jungtis tarp rinkodaros komunikacijos ir apčiuopiamų pardavimo rezultatų, nes leidžia tiksliau formuoti turinį, pritaikyti pasiūlymo sąlygas ir parinkti tinkamiausią pateikimo būdą skirtinguose vartotojo kelionės etapuose (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Kannan, 2017; Ricci,

Rokach, & Shapira, 2015). Tokiu būdu DI personalizacija gali trumpinti vartotojo kelią iki sprendimo priėmimo, didinti įsitraukimą ir gerinti konversijos tikimybę (Ricci et al., 2015; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020).

Mokslinėje literatūroje taip pat akcentuojama, kad DI personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams pasireiškia ne tik per technologinius sprendimus, bet ir per jų integraciją į bendrą duomenų, sprendimų priėmimo ir vartotojo sąsajos valdymo sistemą (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Tai reiškia, kad personalizacijos veiksmingumas priklauso nuo to, kaip nuosekliai suderinami duomenų rinkimas, rekomendacijos, kainodara, paskatos ir komunikacija skirtinguose kontakto su vartotoju taškuose (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017). Kartu mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad šio poveikio tvarumui svarbūs skaidrumo, paaiškinamumo ir vartotojo kontrolės principai, kurie tiesiogiai siejami su pasitikėjimu ir ilgalaikio santykio verte (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022).

Atsižvelgiant į tai, toliau analizuojama elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų logika bei aptariama, kaip DI personalizacija veikia atskirus šių procesų etapus ir jų rezultatus.

1.3.1. Rinkodaros ir pardavimo procesai

Mokslinėje literatūroje e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesai paprastai analizuojami kaip tarpusavyje susijusių veiklų seka, apimanti vartotojo pasiekimą, apsilankymą ir informacijos paiešką, pasiūlymo formavimą, pirkimo užbaigimą, po pirkimo vykdomą aptarnavimą ir lojalumo ugdymą (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Kannan, 2017; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020). Toks požiūris leidžia rinkodaros ir pardavimo veiklas vertinti ne kaip atskirus veiksmus, bet kaip vientisą vartotojo kelionę, kurioje kiekvienas etapas daro įtaką tolesniam sprendimo priėmimui ir galutiniam rezultatui (Kannan, 2017; Tran et al., 2020).

Elektroninės prekybos aplinkoje rinkodaros ir pardavimo procesų logika prasideda nuo auditorijos pasiekimo, kai vartotojai nukreipiami į elektroninės prekybos platformą per paieškos sistemas, socialinius tinklus, partnerių svetaines ar tiesioginės komunikacijos kanalus (De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Kannan, 2017). Vėliau vartotojas pereina į apsilankymo ir informacijos paieškos etapą, kuriame svarbiausia greitai rasti aktualią informaciją, sumažinti paieškos pastangas ir palengvinti orientaciją asortimente (Ricci et al., 2015; Tam & Ho, 2006). Kitas etapas siejamas su komercinio pasiūlymo formavimu, kai

vartotojui pateikiama konkreti produkto, kainos, papildomų paslaugų, pristatymo ir grąžinimo sąlygų kombinacija (Kannan, 2017).

Po to seka pirkimo užbaigimo etapas, apimantis perėjimą nuo krepšelio prie apmokėjimo, mokėjimo ir logistikos integraciją bei kliūčių, galinčių sutrukdyti užbaigti pirkimą, mažinimą (Tran et al., 2020). Po įsigijimo svarbų vaidmenį atlieka pristatymas ir tolesnis aptarnavimas, nes šiame etape vartotojas vertina, ar reali patirtis atitinka anksčiau suformuotą pažadą (Tam & Ho, 2006). Galiausiai ilgalaikė vertė kuriama lojalumo ugdymo etape, kuriame siekiama skatinti pakartotinius pirkimus, išlaikyti santykį su klientu ir didinti jo gyvavimo ciklo vertę (Chandra et al., 2022; Islam & Ewe, 2025). Pagrindiniai e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų etapai, jų tikslai ir tipiniai rezultatai apibendrinti 4 lentelėje.

4 lentelė

Elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų etapai

Proceso etapas	Pagrindinis tikslas	Tipinis rezultatas
Auditorijos pasiekimas	Nukreipti tikslinius vartotojus į elektroninės prekybos platformą	Apsilankymai, srautas, užklausos, prenumeratoriai
Apsilankymas ir informacijos paieška	Sudaryti sąlygas greitai rasti aktualius produktus ir informaciją	Peržiūrėti produktai, paieškos rezultatai, įsitraukimas
Komercinio pasiūlymo formavimas	Pateikti vartotojui aiškų ir priimtina produktą, kainos ir sąlygų derinį	Suformuotas pasiūlymas, aiškesnis pasirinkimas
Pirkimo užbaigimas	Užtikrinti sklandų perėjimą nuo krepšelio iki apmokėjimo	Užbaigti pirkimai, mažesnis krepšelio atsisakymas
Po pirkimo aptarnavimas	Patvirtinti vartotojo lūkestį ir mažinti neapibrėžtumą po įsigijimo	Pasitenkinimas, mažiau nusiskundimų, geresnė patirtis
Lojalumo ugdymas	Skatinti pakartotinius pirkimus ir ilgalaikį santykį su klientu	Pakartotiniai pirkimai, lojalumas, didesnė kliento vertė

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Tam ir Ho, 2006; Ricci, Rokach ir Shapira, 2015; Kannan, 2017; Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman, 2020; Chandra, Verma, Lim, Kumar ir Donthu, 2022; Islam ir Ewe, 2025

Kaip matyti iš 4 lentelės, e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesai apima ne tik vartotojo pasiekimą ir pirkimo užbaigimą, bet ir platesnę vertės kūrimo seką – nuo informacijos paieškos iki lojalumo ugdymo (Chandra et al., 2022; Ricci et al., 2015). Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad šių etapų veiksmingumas priklauso nuo jų tarpusavio suderinamumo, nes rinkodaros komunikacijoje suformuotas lūkestis turi būti nuosekliai tęsiamas naršymo, pasiūlymo pateikimo, pirkimo ir po pirkimo etapuose (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Dėl šios priežasties e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesai gali būti suprantami kaip integruota vertės kūrimo seka, kuri sudaro pagrindą toliau analizuoti, kaip DI personalizacija veikia atskirus šių procesų etapus ir jų rezultatus (Kannan, 2017; Ricci et al., 2015).

1.3.2. Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams

Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad DI personalizacija elektroninėje prekyboje daro poveikį tiek rinkodaros, tiek pardavimo procesams, nes leidžia tiksliau suderinti vartotojo poreikius, komunikacijos turinį, pasiūlymo sąlygas ir pirkimo aplinką skirtinguose vartotojo kelionės etapuose (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Kannan, 2017; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015). Tokiu būdu DI personalizacija veikia ne kaip pavienė technologija, bet kaip procesus jungianti sistema, kuri mažina nereikalingos informacijos srautą, didina pasiūlymų aktualumą ir sudaro prielaidas geresniems komerciniams rezultatams (Islam & Ewe, 2025; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020).

Rinkodaros procesuose DI personalizacijos poveikis pirmiausia pasireiškia per tikslesnį auditorijos pasiekimą, aktualesnį turinį ir nuoseklesnį komunikacijos suderinimą tarp skirtingų kanalų (Chandra et al., 2022; Islam & Ewe, 2025). Rekomendacijos, personalizuota paieška, kūrybinio turinio adaptacija ir auditorijų modeliavimas leidžia ne tik geriau atliepti vartotojo interesus, bet ir mažinti komunikacinį triukšmą, nes vartotojui pateikiami labiau jo poreikius atitinkantys pranešimai ir pasiūlymai (Jin, Ye, Nedjah, & Zhang, 2024; Ricci et al., 2015). Kartu mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad DI personalizacijos veiksmingumas rinkodaroje priklauso nuo to, ar reklaminėje komunikacijoje suformuotas pažadas išlieka nuoseklus ir elektroninės prekybos platformoje (Islam & Ewe, 2025; Tran et al., 2020). Pagrindinės DI personalizacijos poveikio kryptys rinkodaros procesuose apibendrintos 5 lentelėje.

5 lentelė

Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis rinkodaros procesams

Rinkodaros proceso sritis	DI personalizacijos poveikis	Tikėtinas rezultatas
Auditorijos pasiekimas	DI personalizacija leidžia tiksliau modeliuoti auditorijas, segmentuoti vartotojus pagal elgseną, interesus ir situacinį kontekstą bei parinkti tinkamiausius kanalus ir žinučių pateikimo laiką (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Islam & Ewe, 2025).	Tikslesnis tikslinių auditorijų pasiekimas, mažesnis komunikacinis triukšmas, didesnė tikimybė pritraukti aktualius lankytojus.
Turinio aktualizavimas	Rekomendacijų sistemos, personalizuota paieška ir kūrybinio turinio pritaikymas leidžia vartotojui pateikti aktualesnius pasiūlymus, atitinkančius jo poreikius, ankstesnę elgseną ir dabartinį apsilankymo kontekstą (Jin, Ye, Nedjah, & Zhang, 2024; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015).	Didesnis pasiūlymų aktualumas, aukštesnis įsitraukimas ir geresnė vartotojo patirtis.
Komunikacijos suderinimas kanaluose	DI personalizacija padeda suderinti reklaminę žinutę su turiniu, pateikiamu elektroninės prekybos platformoje, užtikrinant, kad vartotojui reklamoje suformuotas pažadas būtų nuosekliai tęsiamas svetainėje (Islam & Ewe, 2025; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020).	Nuoseklesnė vartotojo kelionė tarp kanalų, didesnis pasitikėjimas ir mažesnė neatitikties tarp pažado ir patirties rizika.

5 lentelės tęsinys.

Rinkodaros proceso sritis	DI personalizacijos poveikis	Tikėtinas rezultatas
Įsitraukimo didinimas	DI personalizacija leidžia dinamiškai pritaikyti komunikacijos turinį, formą ir pateikimo momentą, taip didinant tikimybę, kad vartotojas sąveikaus su pateikiamais pasiūlymais ar turiniu (Chandra et al., 2022; Ricci et al., 2015).	Didesnis vartotojų įsitraukimas, daugiau sąveikų su turiniu ir stipresnis domėjimasis pasiūla.
Priimtinumą ir pasitikėjimo stiprinimas	Aiškūs paaiškinimai, vartotojo kontrolės galimybės ir atsakingas duomenų naudojimas padeda mažinti personalizacijos inovatyvumo pojūtį ir didina vartotojo pasitikėjimą sistema (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025).	Aukštesnis DI personalizacijos priimtumas, didesnis pasitikėjimas prekės ženklu ir ilgalaikės santykio vertės stiprinimas.
Lojalumo komunikacija	DI personalizacija leidžia individualizuoti priminimus, pakartotinius pasiūlymus ir tęstinę komunikaciją pagal vartotojo santykio istoriją, poreikius ir pirkimo ritmą (Chandra et al., 2022; Islam & Ewe, 2025).	Didesnė pakartotinio pirkimo tikimybė, stipresnis lojalumas ir didesnė kliento gyvavimo ciklo vertė.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ricci, Rokach ir Shapira, 2015; Chellappa ir Sin, 2005; Jin, Ye, Nedjah ir Zhang, 2024; Chandra, Verma, Lim, Kumar ir Donthu, 2022; Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman, 2020; Islam ir Ewe, 2025; De Keyzer, van Noort ir Kruikemeier, 2022; Smieskol, Jakobi ir von Grafenstein, 2025

Kaip matyti iš 5 lentelės, DI personalizacija rinkodaros procesuose stiprina turinio aktualumą, padeda tiksliau pasiekti tikslines auditorijas ir nuosekliau suderinti komunikaciją tarp skirtingų kanalų (Chandra et al., 2022; Islam & Ewe, 2025). Toks poveikis svarbus ne tik įsitraukimui didinti, bet ir tam, kad vartotojas elektroninės prekybos aplinkoje rastų tai, kas jam buvo pažadėta ankstesniuose kontakto taškuose (Tran et al., 2020; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022).

Pardavimo procesuose DI personalizacijos poveikis dažniausiai siejamas su greitesniu produkto atradimu, aiškesniu pasirinkimu, geresniu pasiūlymo pritaikymu ir mažesnėmis kliūtimis užbaigiant pirkimą (Bai, Peng, Huang, Wang, Yang, & Ramirez-De-Arellano, 2025; Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den, & Can, 2024). Rekomendacijų sistemos ir personalizuota paieška padeda tiksliau atliepti momentinį vartotojo poreikį, o dinaminė kainodara ir individualizuotos paskatos gali paskatinti galutinį sprendimą, jeigu vartotojui jų taikymo logika atrodo aiški ir priimtina (Chellappa & Sin, 2005; Kannan, 2017). Mokslinėje literatūroje taip pat pabrėžiama, kad pardavimo procesuose svarbi ne tik pati personalizacija, bet ir jos sąsaja su pagalba pirkimo metu, po pirkimo rekomendacijomis, pristatymo sąlygų pritaikymu ir lojalumo komunikacija (Islam & Ewe, 2025; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025). Pagrindiniai DI personalizacijos poveikio aspektai pardavimo procesuose pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė

Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis pardavimo procesams

Pardavimo proceso sritis	Kaip veikia DI personalizacija	Poveikis pirkėjui (patirtis)	Poveikis įmonei (rezultatas)
Asortimento pritaikymas apsilankymo metu	Pagal vartotojo naršymo seką, ankstesnę elgseną ir situacinį kontekstą parenkami aktualiausi produktai, alternatyvos ar rinkiniai (Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den, & Can, 2024; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015).	Greitesnis aktualių produktų radimas, mažesnis blaškymasis ir aiškesnis pasirinkimas.	Didesnė tikimybė, kad vartotojas pereis prie pirkimo, trumpesnis kelias iki sprendimo.
Dinaminės paskatos pirkimo etape	Pagal situaciją, lojalumą ar pirkimo tikimybę pritaikomos nuolaidos, rinkiniai ar kitos paskatos, padedančios vartotojui priimti galutinį sprendimą (Chellappa & Sin, 2005; Kannan, 2017).	Aiškiau suvokiama nauda konkrečiu momentu, didesnis pasiūlymo priimtumas.	Didesnis užbaigtų pirkimų skaičius, mažesnis poreikis taikyti perteklines nuolaidas.
Pagalba pirkimo metu	DI sprendimai, tokie kaip pokalbių robotai ar personalizuota pagalba, pateikia atsakymus, palyginimus ar rekomendacijas pagal vartotojo situaciją (Islam & Ewe, 2025; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025).	Greitesni atsakymai, mažesnis neapibrėžtumas ir didesnis pasitikėjimas pasirinkimu.	Mažiau nutrauktų sesijų, efektyvesnis klientų aptarnavimo resursų panaudojimas.
Pristatymo ir grąžinimo sąlygų pritaikymas	Pagal vartotojo poreikį, vietą ar ankstesnę elgseną parenkami tinkamiausi pristatymo, atsiėmimo ar grąžinimo variantai (Kannan, 2017; Tam & Ho, 2006).	Aiškesnės sąlygos, mažiau netikėtumų ir didesnis saugumo jausmas prieš užbaigiant pirkimą.	Mažiau atšauktų užsakymų, sklandesnis logistikos planavimas ir geresnė po pirkimo patirtis.
Priminimai po nebaigto pirkimo	Remiantis krepšelio turiniu, naršymo istorija ar galimomis kliūtims siunčiami personalizuoti priminimai ir papildomi pasiūlymai (Islam & Ewe, 2025; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020).	Pagalba sugrįžti prie nebaigto pirkimo be perteklinio spaudimo.	Daugiau sugrįžtančių pirkėjų, mažiau prarastų krepšelių.
Lojalumo pasiūlymų personalizacija	Remiantis santykio istorija, poreikiais ir pirkimo ritmu individualizuojami pakartotiniai pasiūlymai, priminimai ar lojalumo paskatos (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Islam & Ewe, 2025).	Didesnė suvokiama vertė ir dėmesys, mažiau nereikšmingų žinučių.	Didesnis pakartotinių pirkimų skaičius, stipresnis ryšys su klientu ir didesnė jo gyvavimo ciklo vertė.
Po pirkimo rekomendacijos ir įvedimas	Po pirkimo pateikiamos naudojimo, priežiūros, papildomų paslaugų ar susijusių produktų rekomendacijos pagal įsigytą produktą ir vartotojo poreikius (Ricci et al., 2015; Islam & Ewe, 2025).	Sklandesnė pradžia naudojant produktą, mažiau abejonių po pirkimo.	Mažiau grąžinimų, geresni atsiliepimai ir didesnis pasitenkinimas.
Paklausos prognozavimas ir pardavimo prioritetai	DI modeliai padeda numatyti paklausą ir prioretizuoti pasiūlymus ar veiksmus pagal didžiausią konversijos tikimybę (Bai, Peng, Huang, Wang, Yang, & Ramirez-De-Arellano, 2025; Yan & Xie, 2025).	Dažniau randama tai, ko reikia, tinkamu metu ir tinkamoje vietoje.	Tikslesnis pasirengimas paklausos pikams, efektyvesnis resursų planavimas ir geresni pardavimo rezultatai.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ricci, Rokach, & Shapira, 2015; Esmeli, Abdullahi, Bader-El-Den, & Can, 2024; Bai et al., 2025; Yan & Xie, 2025; Kannan, 2017; Chellappa & Sin, 2005; Islam & Ewe, 2025; Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein, 2025; Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman, 2020

Kaip matyti iš 6 lentelės, DI personalizacija pardavimo procesuose padeda mažinti apsisprendimo sudėtingumą, trumpinti kelią iki pirkimo ir gerinti vartotojo patirtį skirtinguose sandorio etapuose (Bai et al., 2025; Esmeli et al., 2024). Organizacijos požiūriu tai siejama su didesniu užbaigtų pirkimų skaičiumi, geresniu pardavimo planavimu, mažesniu krepšelio atsisakymu ir didesniu pakartotinių pirkimų potencialu (Kannan, 2017; Smieskol et al., 2025).

Vis dėlto mokslinėje literatūroje nuosekliai pabrėžiama, kad DI personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams nėra automatiškai teigiamas. Vartotojų priimtinumas priklauso nuo skaidrumo, pateikiamų paaiškinimų, galimybės kontroliuoti personalizavimo lygį ir atsakingo duomenų naudojimo (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer, Dens, & De Pelsmacker, 2015; Islam & Ewe, 2025). Jei vartotojui personalizacija atrodo nepaaiškinta, pernelyg inovatyvi ar paremta neaiškiais kriterijais, ji gali silpninti pasitikėjimą ir mažinti norą sąveikauti su prekės ženklu (De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025). Dėl šios priežasties DI personalizacijos vertė atsiskleidžia tada, kai jos technologinis tikslumas yra derinamas su aiškumu, paaiškinamumu ir nuosekliu vartotojo patirties valdymu (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017).

Apibendrinant galima teigti, kad DI personalizacija elektroninėje prekyboje daro poveikį tiek rinkodaros, tiek pardavimo procesams, nes padeda tiksliau pasiekti auditorijas, geriau pritaikyti pasiūlymus, trumpinti pirkimo kelią ir stiprinti ilgalaikį santykį su klientu (Chandra et al., 2022; Ricci et al., 2015; Tran et al., 2020). Tačiau tvarus šio poveikio rezultatas pasiekiamas tik tada, kai DI personalizacijos sprendimai grindžiami bendra duomenų infrastruktūra, nuoseklia komunikacijos logika ir vartotojo pasitikėjimą stiprinančiais principais (Chellappa & Sin, 2005; Islam & Ewe, 2025).

Apibendrinant galima teigti, kad mokslinėje literatūroje DI personalizacija elektroninėje prekyboje analizuojama kaip integruota sistema, jungianti rekomendacijas ir personalizuotą paiešką, dinaminę kainodarą bei individualizuotas paskatas, taip pat „on-site“ turinio ir kūrybinio turinio adaptaciją skirtinguose kanaluose (Islam & Ewe, 2025; Kannan, 2017; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015). Literatūra rodo, kad šios DI personalizacijos technikos daro poveikį tiek rinkodaros, tiek pardavimo procesams, nes padeda tiksliau pasiekti auditorijas, geriau pritaikyti pasiūlymus, trumpinti vartotojo kelią iki pirkimo ir stiprinti ilgalaikį santykį su klientu (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020). Kartu pabrėžiama, kad šio poveikio veiksmingumas priklauso ne tik nuo technologinio tikslumo, bet ir nuo skaidrumo, paaiškinamumo, vartotojo kontrolės bei atsakingo duomenų naudojimo, kurie tiesiogiai siejami su pasitikėjimu ir DI personalizacijos priimtinumu (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Haji,

Temprano-Garcia, & Peluso, 2025). Todėl teorinė analizė sudaro pagrindą tolesniam empiriniam tyrimui, kuriuo siekiama įvertinti, kaip DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams atsiskleidžia vartotojų požiūriu.

2. DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIS ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS EMPIRINIO TYRIMO METODIKA

2.1. Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams empirinis ištirtumo lygis

Empiriniai tyrimai rodo, kad DI personalizacija e. prekyboje dažniausiai analizuojama trimis tarpusavyje susijusiomis kryptimis: per suvokiamo aktualumo ir įsitraukimo didinimą, per pasitikėjimo ir priimtinumą sąlygų užtikrinimą bei per rinkodaros komunikacijos ir svetainės patirties integraciją visoje vartotojo kelionėje (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Christian, Anene, Ewuzie, & Iloka, 2023; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015). Tyrimų rezultatai leidžia teigti, kad DI personalizacijos poveikis pasireiškia ne vien per technologinį pasiūlymų tikslumą, bet ir per tai, kaip vartotojas suvokia tokio pritaikymo aktualumą, skaidrumą ir priimtinumą (De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Wang, Yuan, Luo, Liu, & Yannopoulou, 2023). Dėl šios priežasties šiame poskyryje tikslinga apžvelgti ankstesnius empirinius tyrimus, kurie leidžia pagrįsti pagrindinius šio darbo kintamuosius ir jų tarpusavio ryšius.

7 lentelė

Dirbtinio intelekto personalizacija ir vartotojo patirtis: empirinių tyrimų suvestinė (2020-2025)

Autoriai, metai	Tikslas	Metodas	Imtis/Kontekstas	Rezultatai
Christian, Anene, Ewuzie, & Iloka (2023)	Įvertinti, kaip DI pagrindu veikianti personalizacija veikia vartotojų įsitraukimą ir lojalumą el. prekyboje	Kiekybinis – internetinė apklausa	El. prekybos vartotojas	Suvoktas aktualumas reikšmingai didina įsitraukimą; įsitraukimas tarpininkauja tarp personalizacijos ir lojalumo kėtinimų
Omeish, Al Khasawneh, & Khair (2024)	Ištirti DI personalizacijos įtaką suvoktai vertei ir pirkimo kėtinimams	Kiekybinis – internetinė apklausa	Social media marketing, vartotojai, n=300	DI personalizacija didina suvoktą vertę ir patogumą; per pasitikėjimą stiprina pirkimo kėtinimą
Jin, Ye, Nedjah, & Zhang (2024)	Palyginti rekomendacijų algoritmų įtaką vartotojo elgsenai trumpose sesijose	Kiekybinis – algoritminiai eksperimentai	E-commerce sandorių ir sesijų duomenys	Sekų/grafų modeliai pagerina „čia ir dabar“ aktualumą, didina paspaudimus ir „add-to-cart“, trumpina kelią iki pirkimo
De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier (2022)	Įvertinti, kaip personalizacijos intensyvumas, šaltinis ir kanalas veikia reklamos priėmimą	Kiekybinis – laboratoriniai / lauko eksperimentai	Socialiniai ir kiti kanalai, n=619	Priėmimą lemia ir aktualumas, ir kontekstas; aiškus paaiškinimas mažina „pernelyg asmeniškumo“ riziką, palaiko įsitraukimą
Haji, Temprano-Garcia, & Peluso (2025)	Ištirti, kaip suvokiamas duomenų prieinamumas veikia pasitikėjimą ir lojalumą	Kiekybinis – apklausa	Mažmeninė/prekybinė aplinka; n=923	Skaidrumas dėl duomenų naudojimo augina pasitikėjimą; pasitikėjimas tarpininkauja įtakai lojalumui ir pakartotiniam pirkimui

7 lentelės tęsinys.

Autoriai, metai	Tikslas	Metodas	Imtis/Kontekstas	Rezultatai
Markovitch, Stough, & Huang (2024)	Palyginti DI pokalbių asistentų ir žmogaus aptarnavimo įtaką patirčiai ir ketinimams	Kiekybinis – eksperimentai	E-commerce klientų aptarnavimo scenarijai; n1= 199; n2=200; n3= 315; n4= 100	DI asistentai didina patogumą; kai užtikrinamas empatiškas ir paaiškinamas bendravimas, auga pasitenkinimas ir pirkimo ketinimai
Lee & Kim (2024)	Įvertinti DI generuoto turinio autentiškumo poveikį įsitraukimui ir ketinimams	Kiekybinis – eksperimentai	Mados sektoriaus komunikacija	Aiškų DI naudojimo atskleidimas ir autentiškumo signalai didina pasitikėjimą, kuris stiprina įsitraukimą ir ketinimą pirkti

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Markovitch, Stough, & Huang, 2024; Lee & Kim, 2024; Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Jin, Ye, Nedjah, & Zhang, 2024; Omeish, Al Khasawneh, & Khair, 2024; Christian, Anene, Ewuzie, & Iloka, 2023

Kaip matyti iš 7 lentelės, empiriniai tyrimai nuosekliai rodo, kad DI personalizacija gali didinti vartotojo įsitraukimą, suvoktą vertę, pirkimo ketinimus ir lojalumo tendencijas, ypač tada, kai pasiūlymai atitinka vartotojo situaciją ir momentinę poreikį (Christian et al., 2023; Jin, Ye, Nedjah, & Zhang, 2024; Omeish, Al Khasawneh, & Khair, 2024). Kartu tyrimai rodo, kad technologinis tikslumas savaime nėra pakankamas, nes DI personalizacijos poveikį stiprina paaiškinamumas, autentiškumas ir vartotojo pasitikėjimas pateikiamu turiniu ar sąveikos forma (Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025; Lee & Kim, 2024; Markovitch, Stough, & Huang, 2024).

Privatumas, paaiškinamumas ir teisingumas yra vienos svarbiausių DI personalizacijos priimtinumą sąlygų (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2022; Tucker, 2014). Empiriniai tyrimai rodo (žr. 8 lentelę), kad vartotojai palankiau vertina personalizaciją tada, kai jiems aiškiai paaiškinama, kodėl jie mato konkretų pasiūlymą, kai suteikiamos kontrolės galimybės ir kai duomenų naudojimas atrodo sąžiningas bei skaidrus (Haji et al., 2025; Wang et al., 2023). Priešingu atveju net techniškai tikslus personalizavimas gali būti suvokiamas kaip pernelyg inovatyvus, todėl silpnėja pasitikėjimas ir mažėja pirkimo tikimybė (De Keyzer et al., 2022; Haws & Bearden, 2006).

8 lentelė

Privatumas, paaiškinamumas ir teisingumas: empirinių tyrimų suvestinė (2005-2025)

Autoriai, metai	Tikslas	Metodas	Imtis/Kontekstas	Rezultatai
De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier (2022)	Įvertinti, kaip personalizacijos intensyvumas, šaltinis ir kanalas veikia reklamos priėmimą	Kiekybinis – laboratoriniai / lauko eksperimentai	Skaitmeniniai kanalai; n=619	Per didelė personalizacija be paaiškinimo mažina priėmimą; aiškus paaiškinamumas ir patikimas šaltinis didina toleranciją personalizacijai
Wang, Yuan, Luo, Liu, & Yannopoulou (2023)	Nustatyti, kaip privatumo susirūpinimas veikia reakcijas į personalizuotą reklamą	Kiekybinis – internetinė apklausa	Vartotojai, susiduriantys su personalizuotais skelbimais; n=300	Aukštas privatumo nerimas mažina priėmimą ir pirkimo ketinimus; skaidrumas ir kontrolės pasirinkimai silpnina neigiamą efektą
Chellappa & Sin (2005)	Ištirti personalizacijos–privatumo kompromisą vartotojų požiūriu	Kiekybinis – apklausa, modeliavimo analizė	E-paslaugų vartotojai; n=243	Kai asmuo pats jaučia, jog gali valdyti procesą, o gaunama nauda jam atrodo svarbesnė už galimas rizikas, personalizavimo pranašumai tampa suprantami ir priimtini; tačiau, jeigu šios sąlygos neįvykdomos, atsiranda atstūmimo tendencija.
Acquisti, Taylor, & Wagman (2016)	Apžvelgti privatumo ekonomikos mechanizmus rinkose	Apžvalginis / konceptualus	Daugiadisciplininis pjūvis	Privatumas ir rinkos skatinimai nulemia, kiek informacijos vartotojai atskleidžia; esminiai elementai, siekiant pasitikėjimo dirbtinio intelekto sprendimais, yra atvirumas ir sąžiningumas.
Haji, Temprano-Garcia, & Peluso (2025)	Ištirti, kaip suvokiamas duomenų prieinamumas veikia pasitikėjimą ir lojalumą	Kiekybinis – apklausa	Mažmeninės prekybos kanalai, lojalumo kontekstas; n=923	Kai taisyklės dėl duomenų vartojimo yra aiškos ir matomos visuomenei, tai sustiprina pasitikėjimą. Šis tarpusavio pasitikėjimas savo ruožtu lemia stipresnę ištikimybę ir skatina klientus grįžti įsigyti prekių vėl.
Haws & Bearden (2006)	Įvertinti dinaminės kainodaros įtaką teisingumo suvokimui ir pirkimui	Kiekybinis – eksperimentai / lauko duomenys	E-prekybos kainodaros scenarijai; n=292	Aiškus atskyrimas priimamas geriau ir skatina galutinį veiksmą; bet koks neaiškus ar paslėptas modifikavimas mažina vartotojo pasitikėjimą ir galimybę įsigyti.
Lefkeli, Karatas, & Gurhan-Canli (2024)	Patikrinti, kaip duomenų dalijimosi su DI atskleidimas veikia prekės ženklo pasitikėjimą	Kiekybinis – eksperimentai	Vartotojų reakcijos į DI naudojimo atskleidimą	Platus ar neaiškus duomenų naudojimas silpnina pasitikėjimą; aiškus atskleidimas ir ribos švelnina neigiamą efektą
Tucker (2014)	Įvertinti privatumo kontrolės poveikį personalizuotos reklamos priėmimui	Kiekybinis – natūralus eksperimentas / lauko duomenys	Socialinių tinklų reklama	Lengvai prieinami ir aiškiai matomi nustatymai, skirti informacijos apsaugai, skatina naudotojų išitraukimą bei gerina reklamos rezultatus, užtikrinant, kad individualus pritaikymas išliktų suprantamas.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Wang, Yuan, Luo, Liu, & Yannopoulou, 2023; Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025; Haws & Bearden, 2006; Lefkeli, Karatas, & Gurhan-Canli, 2024; Tucker, 2014; Chellappa & Sin, 2005; Acquisti, Taylor, & Wagman, 2016

Apibendrinant galima teigti, kad empirinis DI personalizacijos poveikio elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams ištirtumo laukas rodo dvi pagrindines tendencijas. Pirma, aktualumą didinanti DI personalizacija yra susijusi su didesniu įsitraukimu, pirkimo ketinimais ir lojalumo formavimusi (Christian et al., 2023; Omeish et al., 2024). Antra, šio poveikio stiprumas priklauso nuo skaidrumo, paaiškinamumo, vartotojo kontrolės ir teisingumo suvokimo, kurie formuoja pasitikėjimą ir DI personalizacijos priimtinumą (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2022; Haji et al., 2025). Šios empirinės išvalgos sudaro pagrindą tolesnei tyrimo logikai, koncepcinei schemai ir hipotezių formulavimui.

2.2. Tyrimo logika: tikslas, objektas, koncepcinė schema ir hipotezės

Atsižvelgiant į teorinės analizės ir ankstesnių empirinių tyrimų rezultatus, šiame darbe daroma prielaida, kad DI personalizacijos poveikis e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams pasireiškia per kelis tarpusavyje susijusius mechanizmus. Ankstesni tyrimai rodo, kad personalizacijos aktualumas gali didinti vartotojo įsitraukimą, o įsitraukimas savo ruožtu siejamas su stipresniais pirkimo ir lojalumo ketinimais (Christian, Anene, Ewuzie, & Iloka, 2023; Omeish, Al Khasawneh, & Khair, 2024). Kartu empiriniuose tyrimuose pabrėžiama, kad DI personalizacijos veiksmingumas priklauso ir nuo priimtumo sąlygų, tokių kaip skaidrumas, paaiškinamumas, vartotojo kontrolė, privatumo susirūpinimas ir teisingumo suvokimas, nes šie veiksniai tiesiogiai susiję su pasitikėjimu ir vartotojo reakcija į personalizuotus pasiūlymus (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022; Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025; Wang, Yuan, Luo, Liu, & Yannopoulou, 2023).

Empirinėje literatūroje taip pat pažymima, kad didžiausias DI personalizacijos poveikis pasiekiamas tada, kai reklaminė komunikacija yra nuosekliai suderinta su tuo, ką vartotojas randa elektroninės prekybos platformoje, t. y. kai reklamos pažadas, svetainės turinys, rekomendacijos ir pasiūlymo sąlygos remiasi ta pačia duomenų ir sprendimų logika (Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu, 2022; Kannan, 2017; Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman, 2020). Dėl šios priežasties šiame tyrime DI personalizacijos poveikis nagrinėjamas ne kaip izoliuotas technologinis sprendimas, bet kaip vartotojo patirtį ir elgseną formuojantis reiškinys, turintis reikšmės tiek rinkodaros, tiek pardavimo procesų rezultatams.

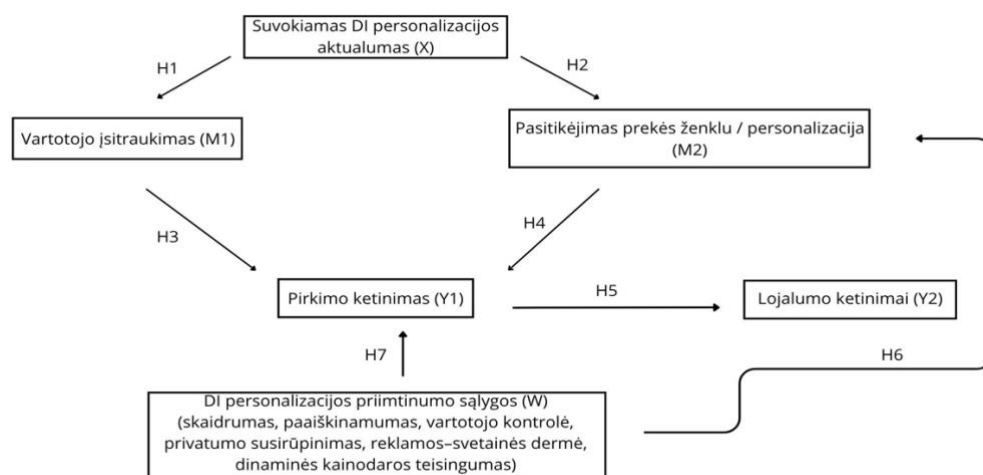
Empirinio tyrimo tikslas – Nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu.

Empirinio tyrimo objektas – Dirbtinio intelekto pagrindu vykdoma personalizacija elektroninėje prekyboje ir jos poveikis vartotojų patirčiai bei elgsenos ketinimams.

Remiantis teorinės analizės ir empirinių tyrimų rezultatais, šiame darbe sudaroma tyrimo koncepcinė schema, atspindinti pagrindinius nagrinėjamus kintamuosius ir numanomas jų tarpusavio sąsajas (žr. 5 paveikslą). Ši schema tiesiogiai siejama su darbo tikslu – nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu. Kadangi šiame darbe poveikis nėra vertinamas per įmonių vidinius ar finansinius rodiklius, tyrimo modelyje pasirenkami vartotojų reakciją atspindintys kintamieji: suvokiamas aktualumas, įsitraukimas, pasitikėjimas, pirkimo ketinimas ir lojalumo ketinimai. Būtent šie kintamieji leidžia empiriškai atskleisti, kaip DI personalizacija siejasi su rinkodaros ir pardavimo procesų rezultatais vartotojo lygmeniu. Tyrimo modelyje daroma prielaida, kad suvokiamas DI personalizacijos aktualumas veikia vartotojo įsitraukimą ir pasitikėjimą, o šie veiksniai savo ruožtu susiję su pirkimo ir lojalumo ketinimais. Papildomai modelyje įtraukiamos DI personalizacijos poveikį veikiančios sąlygos – skaidrumas, paaiškinamumas, vartotojo kontrolė, privatumo susirūpinimas, reklamos–svetainės dermė ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas – kurios gali stiprinti arba silpninti vartotojų vertinimus ir ketinimus (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2022; Haws & Bearden, 2006; Tran et al., 2020).

5 paveikslas

Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio elektroninės prekybos vartotojo įsitraukimui, pasitikėjimui, pirkimo ir lojalumo ketinimams tyrimo modelis



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ricci, Rokach ir Shapira, 2015; Christian, Anene, Ewuzie ir Iloka, 2023; Omeish, Al Khasawneh ir Khair, 2024; De Keyzer, van Noort ir Kruikemeier, 2022; Haji, Temprano-Garcia ir Peluso, 2025; Haws ir Bearden, 2006; Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman, 2020; Tucker, 2014; Wang, Yuan, Luo, Liu ir Yannopoulou, 2023

Kaip matyti iš 5 paveikslo, šiame darbe sudarytas tyrimo modelis grindžiamas prielaida, kad DI personalizacijos poveikis elektroninėje prekyboje pasireiškia per suvokiamo aktualumo, vartotojo įsitraukimo ir pasitikėjimo mechanizmus, kurie savo ruožtu susiję su pirkimo ir lojalumo ketinimais. Toks modelis pasirinktas todėl, kad jis leidžia darbo tikslą konkretizuoti į empiriškai išmatuojamas vartotojų reakcijas, per kurias galima vertinti DI personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams. Tuo pačiu modelyje numatoma, kad šio poveikio stiprumą lemia papildomos sąlygos, susijusios su skaidrumu, paaiškinamumu, vartotojo kontrole, privatumo susirūpinimu, reklamos–svetainės derme bei teisingumo suvokimu dinaminės kainodaros atveju (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2022; Haws & Bearden, 2006; Tran et al., 2020).

Remiantis teorine literatūros analize, ankstesnių empirinių tyrimų rezultatais ir sudarytu tyrimo modeliu, šiame darbe formuluojamos hipotezės, leidžiančios empiriškai įvertinti DI personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams. Hipotezės atspindi numanomas sąsajas tarp pagrindinių tyrimo kintamųjų ir sudaro pagrindą tolesniam tyrimo instrumento formavimui bei duomenų analizės metodų pasirinkimui.

- H1. Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas teigiamai veikia vartotojo įsitraukimą (Christian et al., 2023; Ricci, Rokach, & Shapira, 2015).
- H2. Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas teigiamai veikia vartotojo pasitikėjimą prekės ženklu ir personalizuotais pasiūlymais (Haji et al., 2025; Omeish et al., 2024).
- H3. Vartotojo įsitraukimas teigiamai veikia pirkimo ketinimą (Christian et al., 2023; Omeish et al., 2024).
- H4. Vartotojo pasitikėjimas prekės ženklu ir personalizuotais pasiūlymais teigiamai veikia pirkimo ketinimą (Haji et al., 2025; Lee & Kim, 2024).
- H5. Pirkimo ketinimas teigiamai veikia lojalumo ketinimus (Christian et al., 2023; Haji et al., 2025).
- H6. Skaidrumo, paaiškinamumo ir vartotojo kontrolės suvokimas reikšmingai veikia vartotojo pasitikėjimą elektronine parduotuve ir personalizuotais pasiūlymais (Chellappa & Sin, 2005; De Keyzer et al., 2022; Tucker, 2014).
- H7. Privatumo susirūpinimas, reklamos–svetainės dermė ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas reikšmingai veikia vartotojo pirkimo ketinimą (Haws & Bearden, 2006; Tran et al., 2020; Wang et al., 2023).

Šios hipotezės sudaro pagrindą tolesniam tyrimo instrumento formavimui ir duomenų analizės metodų pasirinkimui.

2.3. Tyrimo metodas ir imtis

Atsižvelgiant į tyrimo tikslą, šiame darbe pasirenkamas **kiekybinis tyrimo metodas** – internetinė anketinė apklausa. Toks metodas laikomas tinkamu tuomet, kai siekiama įvertinti ryšius tarp kelių kintamųjų, patikrinti iš anksto suformuluotas hipotezes ir nustatyti, kaip vartotojai vertina tam tikrus reiškinius ar patirtis (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Kadangi šiame darbe siekiama empiriškai įvertinti DI personalizacijos poveikį e. prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu, kiekybinė apklausa leidžia sistemaiškai surinkti palyginamus duomenis apie suvokiamą aktualumą, įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ketinimus, lojalumo ketinimus ir DI personalizacijos priimtinumą sąlygas.

Internetinė apklausa pasirinkta todėl, kad ji leidžia pasiekti elektroninės prekybos vartotojus jiems įprastoje skaitmeninėje aplinkoje, užtikrina santykinai greitą duomenų surinkimą ir sudaro prielaidas statistiškai analizuoti tarpusavio sąsajas tarp tyrimo modelyje numatytų kintamųjų (Saunders et al., 2019). Toks metodas taip pat plačiai taikomas ankstesniuose DI personalizacijos, vartotojų reakcijų į personalizuotą reklamą ir elektroninės prekybos elgsenos tyrimuose (Christian et al., 2023; Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025; Wang, Yuan, Luo, Liu, & Yannopoulou, 2023).

Tyrimo respondentais laikomi elektroninės prekybos vartotojai, kurie per pastaruosius 6 mėnesius bent kartą pirkė internetu. Toks respondentų pasirinkimas grindžiamas tuo, kad šiame darbe nagrinėjamas dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vertinamas vartotojų požiūriu. Todėl tyrimui svarbūs tie asmenys, kurie realiai naudoja elektroninę prekybą ir gali remtis ne teorinėmis prielaidomis, o savo asmenine apsipirkimo patirtimi. Atrankos kriterijus, susijęs su pirkimu internetu per pastaruosius 6 mėnesius, pasirinktas todėl, kad tik neseną elektroninės prekybos patirtį turintys vartotojai gali pagrįstai vertinti personalizuotų pasiūlymų, reklamos ir svetainės patirties poveikį savo elgsenai bei ketinimams (Chellappa & Sin, 2005; Tucker, 2014; Islam & Ewe, 2025). Taigi tiriamoji visuma šiame darbe apima aktyvius elektroninės prekybos vartotojus, turinčius realią sąveikos su personalizuotu turiniu patirtį.

Kadangi šiame darbe tyrimas atliekamas vartotojų požiūriu, DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vertinamas per vartotojo patirties ir elgsenos ketinimų prizmę. Respondentai tiesiogiai nevertina organizacijų vidinių procesinių ar finansinių rodiklių, tačiau jų atsakymai leidžia nustatyti, kaip DI personalizacija veikia suvokiamą aktualumą, įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ketinimą ir lojalumo ketinimus, kurie mokslinėje literatūroje laikomi svarbiais rinkodaros ir pardavimo procesų

rezultatyvumo indikatoriais (Christian et al., 2023; Haji et al., 2025; Omeish et al., 2024). Respondentai į tyrimą bus atrenkami taikant netikimybinę patogiąją atranką. Klausimynas bus platinamas internetu, pasitelkiant socialinius tinklus, elektroninius kanalus ir kitas skaitmenines priemones, kurios leidžia pasiekti aktyvius elektroninės prekybos vartotojus. Atrankos kriterijus – per pastaruosius 6 mėnesius bent kartą pirkti internetu – bus tikrinamas klausimyno pradžioje, todėl tolesnėje analizėje bus naudojami tik tų respondentų duomenys, kurie atitinka nustatytą tiriamosios visumos apibrėžtį.

Imties dydis šiame tyrime nustatomas atsižvelgiant į planuojamus duomenų analizės metodus ir didžiausią numatomą regresijos modelį. Kadangi šiame darbe planuojama taikyti koreliacinę analizę, tiesinę regresinę analizę ir grupinių skirtumų analizę, imtis turi būti pakankama kelių tarpusavyje susijusių konstrukcinių kintamųjų ryšiams vertinti ir hipotezėms tikrinti. Remiantis Green (1991) pateikta rekomendacija regresinei analizei, minimali imtis apskaičiuojama pagal formulę $N \geq 104 + m$, kur m reiškia nepriklausomų kintamųjų skaičių didžiausiame regresijos modelyje. Šiame tyrime didžiausiame modelyje numatyti trys nepriklausomi kintamieji – privatumo susirūpinimas, reklamos–svetainės dermė ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas, todėl minimali reikalinga imtis sudaro 107 respondentus ($104 + 3 = 107$). Siekiant sumažinti galimų nepilnų ar netinkamų atsakymų įtaką ir užtikrinti didesnę rezultatų patikimumą, numatoma surinkti ne mažiau kaip 150 atsakymų. Toks sprendimas taip pat dera su ankstesnių empirinių tyrimų praktika, nes panašaus pobūdžio DI personalizacijos ir vartotojų reakcijų tyrimuose taikytos pakankamai didelės imtys, pavyzdžiui, 300 respondentų (Omeish et al., 2024; Wang et al., 2023), 619 respondentų (De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier, 2022) ir 923 respondentų (Haji, Temprano-Garcia, & Peluso, 2025). Kaip pažymi Saunders, Lewis ir Thornhill (2019), imties pakankamumas kiekybiniame tyrime turi būti vertinamas atsižvelgiant į tyrimo tikslą, pasirinktus analizės metodus ir siekį gauti patikimus bei palyginamus duomenis, todėl šiame darbe planuojama 150 respondentų imtis laikoma pakankama empirinio tyrimo tikslui pasiekti.

2.4. Klausimyno struktūra

Klausimynas sudarytas remiantis teorine literatūros analize, ankstesnių empirinių tyrimų rezultatais ir šiame darbe suformuotu tyrimo modeliu. Jo turinys orientuotas į pagrindinių tyrimo konstrukcijų matavimą, siekiant įvertinti, kaip vartotojai suvokia DI personalizacijos aktualumą, kaip reaguoja į personalizuotus pasiūlymus ir kokią reikšmę jų vertinimui turi skaidrumas, paaiškinamumas, vartotojo kontrolė, privatumo susirūpinimas,

reklamos–svetainės dermė bei dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas. Tokia klausimyno struktūra leidžia empiriškai patikrinti 2.2 poskyryje suformuluotas hipotezes.

Klausimynas sudarytas iš kelių nuosekliai išdėstytų dalių. Pirmojoje dalyje pateikiami atrankiniai ir kontekstiniai klausimai, skirti nustatyti respondentų elektroninės prekybos patirtį, personalizuoto turinio matymą ir apsipirkimo internetu įpročius. Antrojoje dalyje matuojami pagrindiniai tyrimo modelio kintamieji: suvokiamas DI personalizacijos aktualumas, vartotojo įsitraukimas, pasitikėjimas, pirkimo ketinimas ir lojalumo ketinimai. Trečiojoje dalyje vertinamos papildomos DI personalizacijos poveikio sąlygos, apimančios skaidrumo ir paaiškinamumo suvokimą, vartotojo kontrolę, privatumo susirūpinimą, reklamos–svetainės dermę ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimą. Paskutinėje dalyje renkami demografiniai respondentų duomenys. Klausimynas pateikiamas internetinėje apklausų platformoje, o tolesnei analizei paliekami tik tie klausimynai, kurie atitinka tyrimo atrankos kriterijus ir yra pakankamai užpildyti.

Tyrimo duomenims rinkti parengtas struktūruotas internetinis klausimynas lietuvių kalba. Pilna šiame tyrime naudoto klausimyno forma pateikiama 1 priede. Toks sprendimas pasirinktas atsižvelgiant į tai, kad tyrimo tikslinė grupė yra elektroninės prekybos vartotojai, kurių atsakymai turi atspindėti jų asmeninę patirtį, suvokimus ir elgsenos ketinimus DI personalizacijos kontekste. Kadangi tyrimas orientuotas į vartotojų perspektyvą, o ne į elektroninės prekybos verslų ar pardavėjų vertinimus, apklausa skirta būtent pirkėjams. Pilna klausimyno forma pateikiama 1 priede.

Dauguma klausimyno teiginių vertinami taikant Likerto skalę, nes ji plačiai naudojama vartotojų nuostatų, suvokimų ir ketinimų matavimui socialiniuose ir vadybos tyrimuose. Pagrindinių konstrukto teiginiai vertinami taikant 5 balų Likerto skalę, kur 1 reiškia „visiškai nesutinku“, o 5 – „visiškai sutinku“. Toks matavimo būdas leidžia kiekybiškai įvertinti respondentų pritarimo lygį atskiriems teiginiams ir sudaryti sudėtinius konstrukcijų rodiklius tolesnei statistinei analizei. Taigi klausimynas šiame darbe suprantamas ne kaip paprastas klausimų rinkinys, bet kaip instrumentas, skirtas nuosekliai išmatuoti tyrimo modelyje numatytus konstruktus ir empiriškai patikrinti tarp jų numatytas sąsajas.

Kiekvienam konstrukto parenkami keli teiginiai, kurie atspindi jo turinį ir leidžia sudaryti sudėtinius rodiklius tolesnei statistinei analizei. Be to, į klausimyną įtraukiami keli diagnostiniai klausimai, padedantys įvertinti, ar respondentai iš tikrųjų susidūrė su personalizuotu turiniu ir atpažino pagrindinius jo elementus. Šie klausimai nėra įtraukiami į pagrindinių konstrukto indeksus, tačiau padeda užtikrinti duomenų interpretacijos patikimumą.

Siekiant empiriškai patikrinti sudarytą tyrimo modelį ir suformuluotas hipotezes, šiame darbe pagrindiniai konstrukciniai kintamieji operacionalizuojami remiantis ankstesniuose moksliniuose tyrimuose taikytais matavimo sprendimais. Toks pasirinkimas leidžia užtikrinti teorinį kintamųjų pagrįstumą ir sudaro prielaidas patikimiau vertinti jų tarpusavio ryšius (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Tyrimo konstruktai ir juos matuojantys teiginiai 9 lentelėje suformuluoti ir adaptuoti remiantis ankstesniuose moksliniuose tyrimuose taikytais konstrukto apibrėžimais ir indikatoriais.

9 lentelė

Tyrimo konstruktai, jų operacionalizavimas ir ryšys su hipotezėmis

Konstruktas	Ryšys su hipotezėmis	Konstrukto apibrėžtis šiame tyrime	Teiginių pavyzdžiai / indikatoriai, suformuluoti remiantis literatūra	Autoriai
Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas	H1, H2	Vartotojo suvokimas, kad DI pagrindu pateikiami pasiūlymai, rekomendacijos ar turinys atitinka jo dabartinius poreikius, situaciją ir naršymo tikslą.	Man rodomi personalizuoti pasiūlymai dažnai atitinka mano dabartinius poreikius; DI pagrindu pritaikyti pasiūlymai padeda man greičiau rasti tai, ko ieškau; Man rodomas personalizuotas turinys dažnai atrodo aktualus ir savalaikis.	Ricci, Rokach, & Shapira (2015); Bleier & Eisenbeiss (2015); Jin, Ye, Nedjah, & Zhang (2024)
Vartotojo įsitraukimas	H1, H3	Vartotojo kognityvinis ir elgsenos aktyvumas, kylantis reaguojant į personalizuotus pasiūlymus, turinį ar rekomendacijas.	Personalizuoti pasiūlymai skatina mane toliau naršyti elektroninėje parduotuvėje; Kai matau man pritaikytą turinį, labiau domiuosi pateiktais produktais; Personalizuoti pasiūlymai skatina mane peržiūrėti daugiau susijusios informacijos.	Christian, Anene, Ewuzie, & Iloka (2023); Ratta, Muneer, & Hassan (2024)
Pasitikėjimas elektronine parduotuve ir personalizuota is pasiūlymais	H2, H4, H6	Vartotojo įsitikinimas, kad elektroninė parduotuvė ir jos taikoma DI personalizacija yra patikimos, sąžiningos ir vertos pasitikėjimo.	Kai e. parduotuvė rodo man aktualius ir pagrįstus pasiūlymus, labiau ja pasitikiu; Jei personalizacija atrodo pagrįsta, manau, kad elektroninė parduotuvė elgiasi sąžiningai su klientais; Elektroninės parduotuvės pažadai man atrodo patikimesni, kai siūlomas turinys atitinka mano poreikius.	Haji, Temprano-Garcia, & Peluso (2025); Lefkeli, Karatas, & Gurhan-Canli (2024)
Pirkimo ketinimas	H3, H4, H7	Vartotojo polinkis svarstyti pirkimą ir priimti pirkimo sprendimą, veikiant DI personalizacijos elementams elektroninėje prekyboje.	Personalizuoti pasiūlymai padidina tikimybę, kad svarstysiu pirkti siūlomą produktą; Kai pasiūlymai atrodo pritaikyti man, labiau linkstu įsigyti produktą; Jei pasiūlymas atrodo aktualus man asmeniškai, labiau tikėtina, kad pirksiu.	Christian et al. (2023); Omeish, Al Khasawneh, & Khair (2024)
Lojalumo ketinimai	H5	Vartotojo ketinimas ateityje sugrįžti, pirkti pakartotinai arba rekomenduoti prekės ženklą kitiems.	Jei e. parduotuvė pateikia man aktualius pasiūlymus, labiau tikėtina, kad į ją sugrįšiu ateityje; Tinkamai personalizuota apsipirkimo patirtis didina tikimybę, kad pirksiu pakartotinai; Jei apsipirkimo patirtis atrodo pritaikyta mano poreikiams, labiau norėčiau rekomenduoti tokią parduotuvę kitiems.	Christian et al. (2023); Haji et al. (2025)
Skaidrumo ir paaiškinamumo suvokimas	H6	Vartotojo suvokimas, kad personalizacijos logika jam paaiškinama aiškiai ir suprantamai.	Man svarbu suprasti, kodėl matau konkretų pasiūlymą ar reklamą; Jei elektroninė parduotuvė aiškiai paaiškina, kodėl rodo tam tikrą turinį, labiau tu pasitikiu; DI personalizacija man atrodo priimtinesnė, kai jos logika yra suprantama.	De Keyzer, van Noort, & Kruikemeier (2022); Islam & Ewe (2025)
Vartotojo kontrolė	H6	Vartotojo suvokimas, kad jis gali valdyti personalizavimo lygį ir duomenų naudojimą.	Man svarbu turėti galimybę valdyti personalizavimo nustatymus; Labiau pasitikiu elektronine parduotuve, jei galiu pasirinkti, kiek personalizavimo noriu; Galimybė išjungti arba koreguoti personalizavimą didina mano palankumą tokiai sistemai.	Tucker (2014); Smieskol, Jakobi, & von Grafenstein (2025)

9 lentelės tęsinys.

Konstruktas	Ryšys su hipotezėmis	Konstrukto apibrėžtis šiame tyrime	Teiginių pavyzdžiai / indikatoriai	Autoriai
Privatumo susirūpinimas	H7	Vartotojo nerimas dėl to, kaip plačiai ir kokiais tikslais naudojami jo asmens duomenys personalizacijai.	Mane neramina, kad elektroninės parduotuvės gali rinkti per daug duomenų apie mano elgseną; Kartais personalizuoti pasiūlymai man atrodo pernelyg įkyrūs ar per daug asmeniškai; Nerimauju, kad mano duomenys gali būti naudojami neaiškiais tikslais.	Chellappa & Sin (2005); Wang, Yuan, Luo, Liu, & Yannopoulou (2023)
Reklamos–svetainės dermė	H7	Vartotojo suvokimas, kad reklamoje pateikiamas pažadas ir svetainėje randama patirtis yra nuoseklūs ir tarpusavyje suderinami.	Man svarbu, kad reklamoje matytas pasiūlymas atitiktų tai, ką randu svetainėje; Kai reklamoje pateikiamas pažadas sutampa su svetaine, labiau pasitikiu parduotuve; Personalizuota reklama yra veiksmingesnė, kai jos turinys nuosekliai tęsiasi elektroninėje parduotuvėje.	Tran, Lin, Baalbaki, & Guzman (2020); Chandra, Verma, Lim, Kumar, & Donthu (2022); Kannan (2017)
Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas	H7	Vartotojo vertinimas, ar personalizuotos ar kintančios kainos atrodo pagrįstos, aiškos ir sąžiningos.	Skirtingos kainos man atrodo priimtinos, jei aiškiai paaiškinama, kodėl jos skiriasi; Jei kaina ar nuolaida atrodo nepaaiškinta, tai mažina mano pasitikėjimą parduotuve; Man svarbu, kad personalizuoti kainų pasiūlymai atrodytų sąžiningi.	Haws & Bearden (2006)
Diagnostiniai klausimai (į indeksus neįtraukiami)	Papildo ma diagnostika	Klausimai, skirti patikrinti, ar respondentas iš tiesų susidūrė su personalizuotu turiniu ir atpažino personalizacijos elementus.	Ar esate pastebėję, kad elektroninėse parduotuvėse Jums rodomi individualiai pritaikyti produktų pasiūlymai?; Ar esate matę paaiškinimų, kodėl Jums rodomas konkretus pasiūlymas ar reklama?; Ar esate pastebėję, kad reklamoje matytas pasiūlymas nesutapo su tuo, ką radote e. parduotuvėje?.	De Keyzer et al. (2022); Tran et al. (2020)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Ricci, Rokach ir Shapira, 2015; Bleier ir Eisenbeiss, 2015; Christian, Anene, Ewuzie ir Iloka, 2023; Ratta, Muneer ir Hassan, 2024; Haji, Temprano-Garcia ir Peluso, 2025; Lefkeli, Karatas ir Gurhan-Canli, 2024; De Keyzer, van Noort ir Kruikemeier, 2022; Islam ir Ewe, 2025; Tucker, 2014; Smieskol, Jakobi ir von Grafenstein, 2025; Chellappa ir Sin, 2005; Wang, Yuan, Luo, Liu ir Yannopoulou, 2023; Tran, Lin, Baalbaki ir Guzman, 2020; Chandra, Verma, Lim, Kumar ir Donthu, 2022; Kannan, 2017; Haws ir Bearden, 2006

Kaip matyti iš 9 lentelės, kiekvienas tyrimo konstruktas šiame darbe operacionalizuojamas keliais teiginiais, kurie yra perimti arba adaptuoti iš ankstesnių mokslinių tyrimų ir pritaikyti šio tyrimo kontekstui. Toks sprendimas leidžia užtikrinti, kad matuojami kintamieji atitiktų teorinėje ir empirinėje literatūroje nusistovėjusias sampratas ir būtų tinkami tolesniam statistiniam vertinimui. Be to, lentelėje aiškiai atskleidžiamas ryšys tarp tyrimo modelio, suformuluotų hipotezių ir klausimyne naudojamų indikatorių, todėl ji sudaro metodologinį pagrindą nuosekliam hipotezių tikrinimui.

2.5. Duomenų analizės metodai

Surinkti duomenys bus analizuojami taikant kiekybinius statistinės analizės metodus, naudojant IBM SPSS programą. Duomenų analizės metodai parenkami atsižvelgiant į darbo tikslą – nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams – bei empirinio tyrimo objektą, kuris šiame darbe nagrinėjamas vartotojų požiūriu. Kadangi tyrime siekiama įvertinti, kaip DI personalizacija siejasi su vartotojų vertinimais, reakcijomis ir elgsenos ketinimais elektroninėje prekyboje, pasirenkami metodai, leidžiantys nuosekliai pereiti nuo bendro duomenų apibūdinimo prie hipotezių tikrinimo (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Pirmiausia bus taikoma **aprašomoji statistika ir dažnių analizė**, siekiant apibūdinti respondentų demografines charakteristikas, elektroninio apsipirkimo patirtį, personalizuoto turinio pastebėjimo dažnį ir pagrindinių tyrimo kintamųjų pasiskirstymą. Šis analizės etapas leis nustatyti bendras duomenų tendencijas, įvertinti tiriamosios imties ypatumus ir preliminariai apibūdinti, kaip elektroninės prekybos vartotojai vertina pagrindinius DI personalizacijos aspektus.

Toliau bus vertinamas klausimyno skalių **vidinis suderintumas ir patikimumas**. Kiekvienam kelių teiginių pagrindu sudaromam konstruktui bus apskaičiuotas **Cronbacho alfa koeficientas**. Šis rodiklis leis įvertinti, ar to paties konstrukto teiginiai pakankamai nuosekliai matuoja tą patį reiškinį ir ar gali būti jungiami į bendrą indeksą tolesnei analizei (Saunders et al., 2019). Kadangi šiame darbe DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vertinamas per vartotojų reakcijas ir ketinimus, skalių patikimumo įvertinimas yra būtina sąlyga tolesniam konstrukcijų taikymui empirinėje analizėje.

Patikimumą įvertinus ir sudarius konstrukcijų indeksus, bus atliekama **Pearson koreliacijos analizė**, siekiant nustatyti ryšių tarp pagrindinių tyrimo kintamųjų kryptį, stiprumą ir statistinį reikšmingumą. Koreliacinė analizė šiame darbe reikalinga todėl, kad sudarytas tyrimo modelis remiasi tarpusavyje susijusiais konstruktais, o ankstesni empiriniai tyrimai rodo reikšmingas sąsajas tarp aktualumo, įsitraukimo, pasitikėjimo, pirkimo ketinimų ir lojalumo (Christian et al., 2023; Haji et al., 2025; Omeish et al., 2024). Be to, ankstesniuose tyrimuose pabrėžiama, kad privatumo susirūpinimas, reklamos–svetainės dermė, skaidrumas ir paaiškinamumas gali būti susiję su vartotojų reakcijomis į personalizaciją, todėl koreliacinė analizė leis preliminariai įvertinti šių ryšių kryptį šiame tyrime (De Keyzer et al., 2022; Tran et al., 2020; Wang et al., 2023).

Hipotezėms tikrinti bus taikoma **tiesinė regresinė analizė**, apimanti tiek **paprastosios tiesinės regresijos**, tiek **daugybinės regresijos** modelius. Paprastoji tiesinė regresija bus taikoma tais atvejais, kai vertinamas vieno nepriklausomo kintamojo poveikis priklausomam kintamajam, pavyzdžiui, suvokiamo DI personalizacijos aktualumo poveikis vartotojo įsitraukimui ar pasitikėjimui bei pirkimo ketinimo poveikis lojalumo ketinimams. Daugybinė regresija bus taikoma tais atvejais, kai vertinamas kelių nepriklausomų kintamųjų poveikis vienam priklausomam kintamajam, pavyzdžiui, analizuojant vartotojo įsitraukimo ir pasitikėjimo poveikį pirkimo ketinimui arba skaidrumo, vartotojo kontrolės, privatumo susirūpinimo, reklamos–svetainės dermės ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimo vaidmenį atskiruose modeliuose. Toks metodas leis empiriškai įvertinti, kaip skirtingi DI personalizacijos veiksniai ir sąlygos siejasi su elektroninės prekybos vartotojų reakcijomis, kurios šiame darbe laikomos svarbiomis rinkodaros ir pardavimo procesų rezultatų prielaidomis.

Papildomai šiame darbe bus taikoma **vienfaktorė dispersinė analizė (ANOVA)**, siekiant nustatyti, ar pagrindinių tyrimo konstrukto vertinimai statistiškai reikšmingai skiriasi tarp respondentų grupių pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį. Ši analizė įtraukiama todėl, kad DI personalizacijos poveikis elektroninėje prekyboje gali priklausyti ne tik nuo pačių konstrukcijų tarpusavio ryšių, bet ir nuo to, kaip dažnai vartotojai susiduria su personalizuotu turiniu ir kaip intensyviai jį patiria (Christian et al., 2023; De Keyser et al., 2022; Wang et al., 2023). Taigi ANOVA šiame darbe naudojama kaip papildoma analizė, leidžianti įvertinti, ar skirtingo personalizuoto turinio pastebėjimo dažnio grupės nevienodai vertina DI personalizacijos poveikį elektroninėje prekyboje.

Prieš interpretuojant ANOVA rezultatus, bus vertinama **dispersijų lygybės prielaida**, taikant **Levene kriterijų**. Vėliau, esant poreikiui, bus atliekami **poriniai grupių palyginimai**, taikant **Tukey HSD** ir **Games–Howell** procedūras. Toks sprendimas leis tiksliau nustatyti, tarp kurių konkrečių grupių egzistuoja statistiškai reikšmingi skirtumai, ir išsamiau interpretuoti vienfaktorės dispersinės analizės rezultatus.

Visi statistiniai sprendimai šiame darbe bus vertinami taikant **0,05 statistinio reikšmingumo lygmenį**. Tokiu būdu pasirinkti duomenų analizės metodai leis nuosekliai pereiti nuo bendro elektroninės prekybos vartotojų imties apibūdinimo prie konstrukcijų patikimumo vertinimo, sąsajų analizės, hipotezių tikrinimo ir papildomos grupinių skirtumų analizės. Tai sudarys metodologinį pagrindą empiriškai įvertinti, kaip dirbtinio intelekto personalizacija veikia elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesus vartotojų požiūriu.

2.6. Tyrimo organizavimas ir etika

Tyrimas bus vykdomas keliais nuosekliais etapais. Pirmiausia, remiantis teorine literatūros analize, ankstesnių empirinių tyrimų įžvalgomis ir sudarytu tyrimo modeliu, bus parengtas internetinis klausimynas, skirtas įvertinti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu. Kadangi šiame darbe nagrinėjamas poveikis vertinamas per vartotojų aktualumo suvokimą, įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ir lojalumo ketinimus, klausimyno struktūra bus formuojama taip, kad leistų nuosekliai išmatuoti šiuos konstruktus ir papildomas DI personalizacijos poveikio sąlygas.

Parengus klausimyną, jis bus pateikiamas respondentams internetinėje erdvėje. Klausimyno formuluotės bus parinktos taip, kad būtų aiškos, logiškos ir kuo tiksliau atspindėtų tiriamą problemą. Vėliau bus vykdoma pagrindinė respondentų apklausa. Surinkus duomenis, bus atliekamas jų tvarkymas, statistinė analizė ir hipotezių tikrinimas, o paskutiniame etape – interpretuojami rezultatai ir formuluojamos tyrimo išvados. Toks tyrimo organizavimo nuoseklumas leis sistemiškai įvertinti, kaip dirbtinio intelekto personalizacija siejasi su elektroninės prekybos vartotojų vertinimais ir ketinimais.

Vykdam tyrimą bus laikomasi pagrindinių tyrimo etikos principų. Respondentų dalyvavimas apklausoje bus savanoriškas, o prieš pradedant pildyti klausimyną jiems bus pateikta informacija apie tyrimo tikslą, duomenų naudojimo paskirtį ir anonimiškumo užtikrinimą. Klausimyne nebus renkami pertekliniai asmens duomenys, leidžiantys tiesiogiai identifikuoti respondentus, o surinkti duomenys bus naudojami tik mokslo tikslais, apibendrinta forma, neatskleidžiant atskirų dalyvių tapatybės.

Etikos užtikrinimas šiame tyrime yra ypač svarbus todėl, kad nagrinėjama tema tiesiogiai susijusi su personalizuotu turiniu, vartotojų pasitikėjimu, privatumo suvokimu ir duomenų naudojimo skaidrumu elektroninėje prekyboje. Dėl šios priežasties klausimyno formuluotės bus pateikiamos neutraliai, vengiant respondentų nukreipimo į pageidaujamą atsakymą, o duomenų analizė bus atliekama laikantis konfidencialumo, nešališkumo ir skaidrumo principų. Toks tyrimo organizavimo ir etikos užtikrinimo būdas sudarys prielaidas patikimiau įvertinti DI personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu.

2.7. Tyrimo ribotumai

Šis tyrimas turi keletą ribotumų, į kuriuos svarbu atsižvelgti interpretuojant rezultatus. Pirma, tyrimas grindžiamas respondentų savęs vertinimu, todėl atsakymai gali priklausyti nuo jų subjektyvaus suvokimo, atminties tikslumo ir noro pateikti socialiai priimtinesnius atsakymus. Dėl to gauti rezultatai atspindės vartotojų vertinimus ir ketinimus, tačiau ne visais atvejais tiksliai atkartos realią elgseną elektroninėje prekyboje.

Antra, tyrime taikoma internetinė anketinė apklausa leidžia efektyviai surinkti duomenis iš aktyvių elektroninės prekybos vartotojų, tačiau riboja galimybę giliau paaiškinti individualius motyvus ir kontekstines reakcijų priežastis. Todėl šiame darbe DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vertinamas vartotojų požiūriu, o ne per tiesioginius organizacijų veiklos ar finansinius rodiklius.

Trečia, tyrimo rezultatų apibendrinamumą riboja pasirinkta imtis ir taikoma netikimybinė patogioji atranka. Be to, dalis analizuojamų konstrukcijų, tokių kaip privatumo susirūpinimas, reklamos–svetainės dermė ar dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas, remiasi subjektyviu vartotojų vertinimu, kuris gali skirtis priklausomai nuo jų individualios patirties.

Nepaisant šių ribotumų, pasirinktas metodologinis sprendimas leidžia sistemaiškai įvertinti pagrindines DI personalizacijos poveikio kryptis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesuose bei sudaro prielaidas pagrįstai tikrinti šiame darbe suformuluotas hipotezes.

3. DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIO ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS EMPIRINIŲ REZULTATŲ ANALIZĖ

Šiame skyriuje pateikiami empirinio tyrimo rezultatai ir jų analizė, siekiant įgyvendinti darbo tikslą – nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu. Remiantis antrajame skyriuje suformuotu tyrimo modeliu, šiame etape analizuojami surinkti apklausos duomenys, apibūdinama tyrimo imtis, vertinamas klausimyno konstrukcijų patikimumas, nagrinėjamos sąsajos tarp pagrindinių kintamųjų ir tikrinamos darbe suformuluotos hipotezės. Papildomai atliekama respondentų grupinių skirtumų analizė, siekiant išsamiau įvertinti, kaip skirtingas sąlytis su personalizuotu turiniu siejasi su pagrindinių tyrimo konstrukcijų vertinimu. Tokiu būdu šiame skyriuje empiriškai atskleidžiama, kaip DI personalizacija siejasi su vartotojų reakcijomis ir elgsenos ketinimais, kurie šiame darbe laikomi svarbiomis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų prielaidomis.

3.1. Tyrimo imties ir duomenų parengimo analizė

Šiame tyrime duomenys buvo renkami internetinės apklausos būdu, naudojant dvi apklausų platformas – „Google Forms“ ir „Apklausa.lt“. Toks sprendimas pasirinktas siekiant pasiekti platesnį elektroninės prekybos vartotojų ratą ir surinkti pakankamą atsakymų skaičių tolesnei statistinei analizei. Respondentų atsakymai buvo renkami nuo 2026 m. balandžio 10 d. iki 2026 m. gegužės 6 d. Internetinė duomenų rinkimo forma sudarė galimybę pasiekti aktyvius elektroninės prekybos vartotojus, turinčius realią sąveikos su personalizuotu turiniu patirtį, todėl buvo tinkama šio darbo tikslui įgyvendinti.

Iš viso tyrimo metu buvo surinkti 176 klausimynai, iš kurių 162 atsakymai gauti per „Google Forms“ platformą, o 14 atsakymų – per „Apklausa.lt“ platformą. Visi atsakymai buvo sujungti į vieną bendrą duomenų bazę ir parengti tolesnei analizei.

Sujungus duomenis, atliktas pirminis jų valymas. Iš tolesnės analizės pašalinti tie klausimynai, kurie neatitiko pagrindinių tyrimo atrankos kriterijų. Pirmiausia atmesti atsakymai, kuriuose respondentai į pirmąjį klausimą „Ar sutinkate dalyvauti šiame tyrime?“ atsakė „Ne“, nes tokiu atveju nebuvo gautas jų sutikimas dalyvauti tyrime. Taip pat pašalinti tie atsakymai, kuriuose į antrąjį klausimą „Ar per pastaruosius 6 mėnesius bent kartą pirkote internetu?“ atsakyta „Ne“, nes tokie respondentai neatitiko šiame darbe apibrėžtos tiriamosios

visumos – aktyvių elektroninės prekybos vartotojų. Taigi duomenų valymas šiame etape buvo grindžiamas aiškiais atrankos kriterijais, tiesiogiai susijusiais su tyrimo logika ir tyrimo objektu.

Iš viso buvo atmesti 6 atsakymai, todėl galutinę tyrimo imtį sudarė 170 respondentų, kurių duomenys buvo naudojami tolesnei empirinių rezultatų analizei. Galutinė imtis laikytina pakankama šiame darbe numatyta koreliacinei, regresinei ir grupinių skirtumų analizei atlikti, nes ji viršija metodologinėje dalyje numatytą minimalų planuotą respondentų skaičių. Tai sudaro prielaidas patikimiau vertinti sąsajas tarp tyrimo modelyje numatytų kintamųjų ir tikrinti iškeltas hipotezes.

Siekiant užtikrinti nuoseklų duomenų apdorojimą IBM SPSS programoje, apklausos duomenys buvo papildomai parengti statistinei analizei. Visi klausimyno kintamieji buvo pervadinti trumpais ir aiškiais kodais, išlaikant ryšį su originaliu klausimyno numeravimu. Toks sprendimas palengvino kiekvieno klausimo identifikavimą, sumažino techninių klaidų tikimybę analizės metu ir sudarė prielaidas nuosekliai formuoti konstrukcijų indeksus, reikalingus hipotezių tikrinimui. Taip pat atsakymų variantai buvo suvienodinti ir užkoduoti skaitinėmis reikšmėmis, kad duomenys būtų tinkami aprašomajai statistikai, patikimumo analizei, koreliacinei analizei, regresiniams modeliams ir grupinių skirtumų analizei.

10 lentelė

Tyrimo duomenų parengimas statistinei analizei

Klausimyno klausimas	Kintamojo pavadinimas	Kintamojo tipas	Kodavimo logika; paskirtis
1. Sutikimas dalyvauti tyrime	1sutikimas	Nominalus	Taip = 1, Ne = 0; naudotas pirminiam duomenų valymui
2. Pirkimas internetu per pastaruosius 6 mėn.	2pirko6men	Nominalus	Taip = 1, Ne = 0; naudotas atrankiniam filtravimui
3. Apsipirkimo internetu dažnis	3pirkimo_daznis	Ordinalus	Rečiau nei kartą per 6 mėnesius = 1; Maždaug kartą per 2–3 mėnesius = 2; Maždaug kartą per mėnesį = 3; Kelis kartus per mėnesį = 4; Kartą per savaitę ar dažniau = 5
4. Dažniausiai perkamos prekių kategorijos	4kat_drabuziai; 4kat_elektronika; 4kat_kosmetika; 4kat_namai; 4kat_maistas; 4kat_laisvalaikis; 4kat_kitos	Nominalus	Pasirinkta kategorija = 1; nepasirinkta kategorija = 0
5. Personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnis	5pers_daznis	Ordinalus	Niekada = 1; Retai = 2; Kartais = 3; Dažnai = 4; Labai dažnai = 5
6. Apsipirkimas prisijungus prie paskyros	6paskyra	Ordinalus	Taip, dažniausiai = 1; Kartais = 2; Ne, dažniausiai neprisijungiu = 3
7–9. Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas	7A1; 8A2; 9A3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
10–12. Vartotojo įsitraukimas	10I1; 11I2; 12I3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
13–15. Pasitikėjimas	13P1; 14P2; 15P3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5

10 lentelės tęsinys.

Klausimyno klausimas	Kintamojo pavadinimas	Kintamojo tipas	Kodavimo logika; paskirtis
16–18. Pirkimo ketinimas	16PK1; 17PK2; 18PK3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
19–21. Lojalumo ketinimai	19L1; 20L2; 21L3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
22–24. Skaidrumas ir paaiškinamumas	22S1; 23S2; 24S3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
25–27. Vartotojo kontrolė	25K1; 26K2; 27K3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
28–30. Privatumo susirūpinimas	28PR1; 29PR2; 30PR3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
31–33. Reklamos–svetainės dermė	31D1; 32D2; 33D3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
34–36. Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas	34T1; 35T2; 36T3	Skalinis	Visiškai nesutinku = 1; Nesutinku = 2; Nei sutinku, nei nesutinku = 3; Sutinku = 4; Visiškai sutinku = 5
37–39. Diagnostiniai klausimai	37diag1; 38diag2; 39diag3	Nominalus / ordinalus	37 klausimas: Taip = 1; Ne = 2; Nežinau = 3. 38 klausimas: Taip = 1; Ne = 2; Neprisimenu = 3. 39 klausimas: Taip, dažnai = 1; Kartais = 2; Retai = 3; Niekada = 4; Neprisimenu = 5
40–43. Demografiniai klausimai	40amzius; 41lytis; 42gyv_vieta; 43patirtis	Nominalus / ordinalus	40 klausimas: Iki 24 m. = 1; 25–34 m. = 2; 35–44 m. = 3; 45–54 m. = 4; 55 m. ir daugiau = 5. 41 klausimas: Moteris = 1; Vyras = 2; Kita = 3; Nenoriu nurodyti = 4. 42 klausimas: Didmiestis = 1; Miestas = 2; Miestelis = 3; Kaimo vietovė = 4. 43 klausimas: Mažiau nei 1 metus = 1; 1–3 metus = 2; 4–6 metus = 3; 7 metus ir daugiau = 4

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Kaip matyti iš 10 lentelės, klausimyno kintamieji buvo sistemingai parengti statistinei analizei, išlaikant aiškų ryšį tarp klausimyno struktūros ir duomenų bazėje naudojamų kintamųjų pavadinimų. Toks duomenų parengimas sudarė metodologinį pagrindą tolesnei respondentų charakteristikų analizei, konstrukcijų patikimumo vertinimui, pagrindinių kintamųjų tarpusavio sąsajų nustatymui ir hipotezių tikrinimui. Todėl šiame etape atliktas duomenų parengimas yra svarbi prielaida empiriškai vertinant DI personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu.

3.2. Respondentų charakteristika

Respondentų charakteristikai apibūdinti buvo atlikta aprašomoji duomenų analizė, taikant dažnių analizės metodą IBM SPSS programoje. Ši analizė leido įvertinti, kokie vartotojai sudarė galutinę tyrimo imtį ir ar jų profilis atitinka šiame darbe nagrinėjamą dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams kontekstą. Siekiant glaustai pristatyti svarbiausius imties bruožus, 11 lentelėje pateikiama

respondentų profilio santrauka, o detalios dažnių lentelės, gautos IBM SPSS programoje, pateikiamos 2 priede.

11 lentelė

Respondentų profilio santrauka

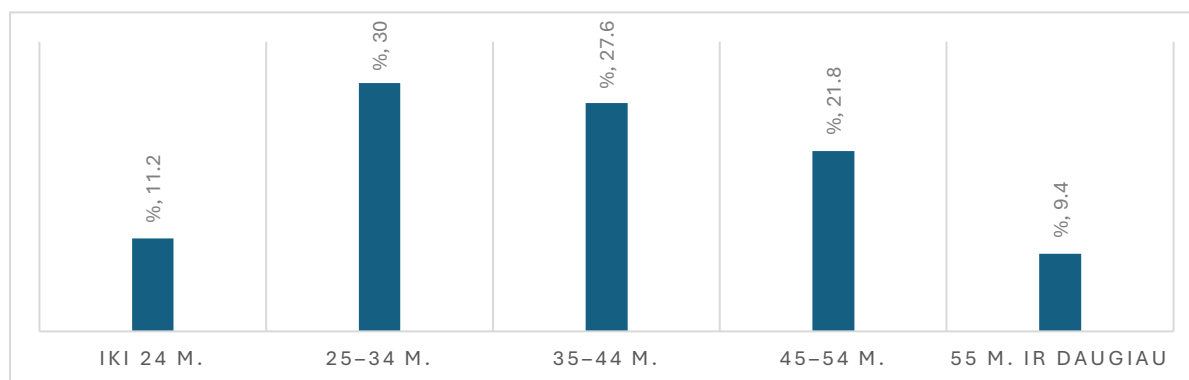
Rodiklis	Vyraujanti kategorija	Proc.
Amžius	25-34 m.	30,0
Lytis	Moteris	80,0
Gyvenamoji vieta	Didmiestis	65,3
Internetinio apsipirkimo patirtis	7 metai ir daugiau	68,8
Apsipirkimo dažnis	Maždaug kartą per mėnesį	30,0
Personalizuotų pasiūlymų matymas	Dažnai	46,5
Apsipirkimas prisijungus prie paskyros	Taip, dažniausiai	59,4

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Tyrimo imtis pasižymi tuo, kad joje dominuoja aktyvią elektroninio apsipirkimo patirtį turintys respondentai. Didžiausią imties dalį sudarė 25–34 metų respondentai, tačiau panašiai gausios buvo ir 35–44 metų bei 45–54 metų grupės. Tokia amžiaus struktūra rodo, kad tyrime daugiausia dalyvavo brandūs ir aktyvūs elektroninės prekybos vartotojai, galintys pagrįstai vertinti personalizuotų pasiūlymų, rekomendacijų ir reklamos poveikį savo elgsenai.

6 paveikslas

Respondentų amžiaus pasiskirstymas

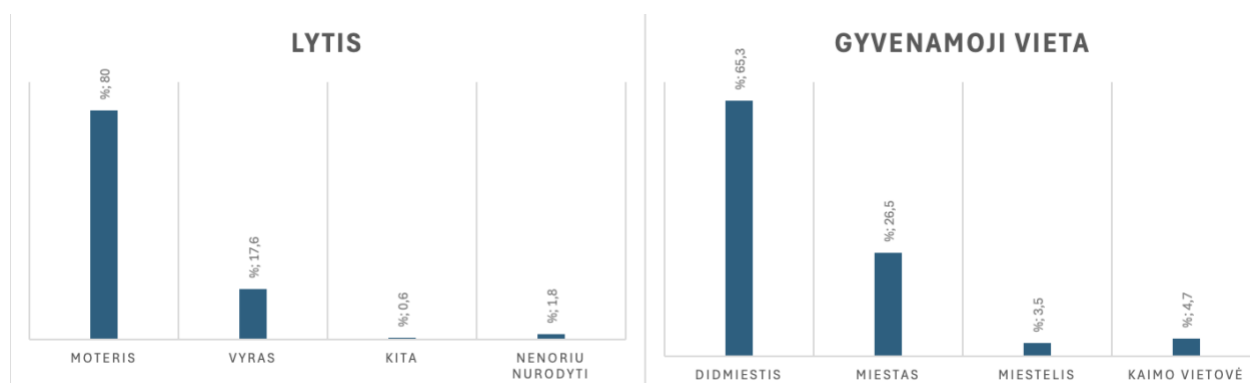


Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Pagal lytį imtyje aiškiai dominavo moterys, kurios sudarė 80,0 proc. visų respondentų. Vertinant gyvenamąją vietą nustatyta, kad dauguma apklaustųjų gyvena didmiesčiuose (65,3 proc.) ir miestuose. Tai leidžia teigti, kad tyrime labiausiai atsispindi urbanizuotoje aplinkoje gyvenančių vartotojų patirtis, kuriems elektroninė prekyba ir skaitmeninės paslaugos paprastai yra geriau prieinamos ir dažniau naudojamos.

7 paveikslas

Respondentų lyties ir gyvenamosios vietos pasiskirstymas

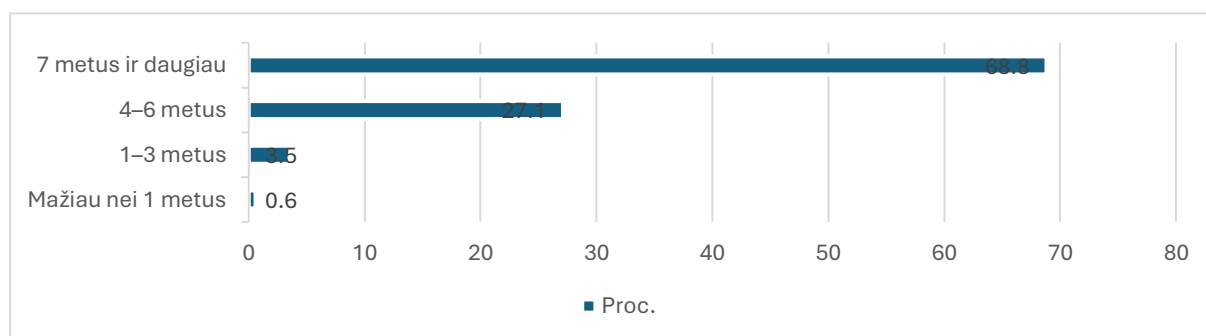


Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Analizuojant elektroninio apsipirkimo patirtį nustatyta, kad didžioji dalis respondentų internetu apsipirka jau 7 metus ir daugiau (68,8 proc.), o reikšminga dalis turi ir 4–6 metų apsipirkimo patirtį (27,1 proc.). Tai rodo, kad tyrimo imtį sudaro vartotojai, kuriems elektroninė prekyba yra ne atsitiktinė, o nusistovėjusi vartojimo praktika. Toks respondentų profilis yra ypač tinkamas šio darbo tikslui, nes leidžia remtis sukaupta ir gana brandžia elektroninio apsipirkimo patirtimi vertinant DI personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu.

8 paveikslas

Respondentų internetinio apsipirkimo patirties pasiskirstymas

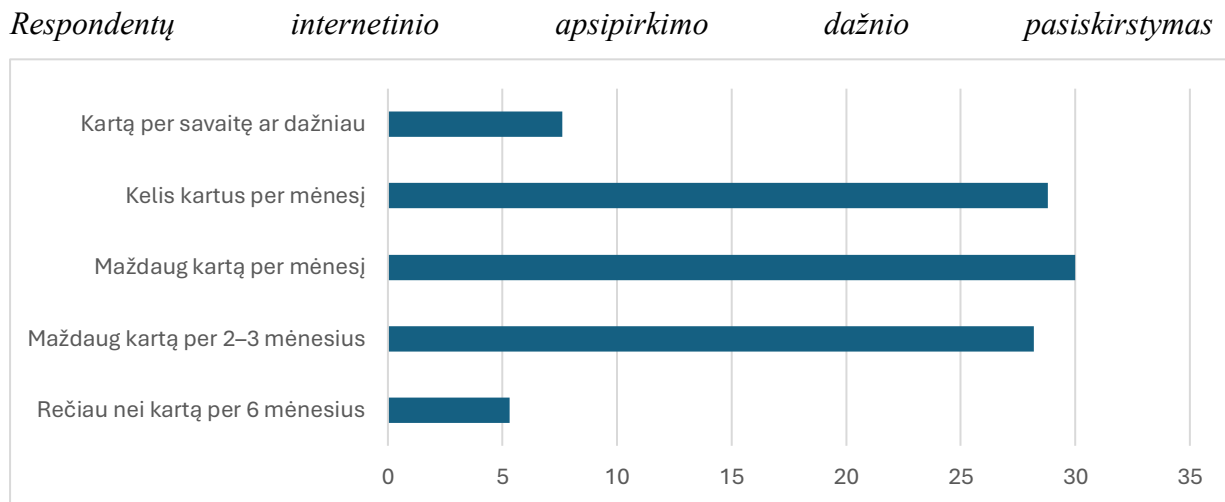


Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Apsipirkimo internetu dažnio analizė parodė, kad didžiausia dalis respondentų internetu apsipirka maždaug kartą per mėnesį (30,0 proc.) arba kelis kartus per mėnesį (28,8 proc.), o labai panaši dalis tai daro maždaug kartą per 2–3 mėnesius (28,2 proc.). Rečiau nei kartą per 6

mėnesius internetu apsiperka tik 5,3 proc. respondentų, o kartą per savaitę ar dažniau – 7,6 proc. Tokie rezultatai rodo, kad galutinę tyrimo imtį sudaro gana reguliarius elektroninės prekybos vartotojai, kurių kontaktas su internetinėmis parduotuvėmis yra pakankamai dažnas, kad jie galėtų pagrįstai vertinti DI personalizacijos poveikį.

9 paveikslas



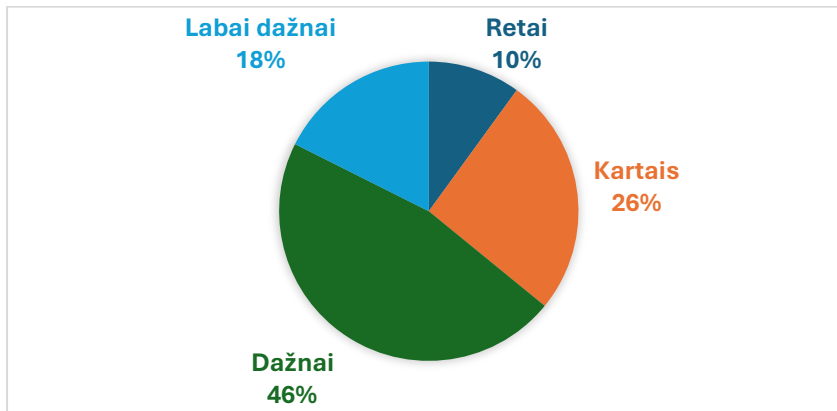
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Papildomai buvo įvertinta, kokiose prekių kategorijose respondentai dažniausiai apsiperka internetu. Kadangi šiame klausime buvo galima pasirinkti daugiau nei vieną atsakymo variantą, rezultatų pasiskirstymas analizuotas pagal kiekvienos kategorijos pasirinkimo dažnį. Analizė parodė, kad dažniausiai internetu perkamos prekių kategorijos buvo drabužiai ir avalynė, kosmetika ir grožio prekės bei namų prekės. Rečiau, tačiau vis dar gana dažnai, respondantai rinkosi laisvalaikio ir hobiaus prekes, maisto produktus, elektroniką ir kitas prekes. Tokia rezultatų struktūra rodo, kad tyrimo imtyje dominavo vartotojai, dažniausiai apsiperkantys tose elektroninės prekybos kategorijose, kuriose personalizuoti pasiūlymai, rekomendacijos ir reklama yra plačiai taikomi.

Ypač svarbus šiam tyrimui yra respondentų santykis su personalizuotu turiniu. Dažnių analizė parodė, kad didžioji dalis apklaustųjų personalizuotus pasiūlymus, rekomendacijas ar reklamas internete pastebi dažnai (46,5 proc.) arba labai dažnai (17,6 proc.), o dar reikšminga dalis juos mato kartais (25,9 proc.). Tik 10,0 proc. respondentų nurodė, kad tokius pasiūlymus pastebi retai. Tai yra svarbi metodologinė prielaida, nes patvirtina, kad dauguma respondentų turi tiesioginės sąveikos su DI personalizacijos elementais patirtį, todėl jų atsakymai grindžiami ne vien teoriniais įsivaizdavimais, bet ir realia vartojimo patirtimi.

10 paveikslas

Respondentų personalizuotų pasiūlymų, rekomendacijų ar reklamų pastebėjimo dažnio pasiskirstymas



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Daugiau nei pusė respondentų nurodė, kad dažniausiai apsiperka prisijungę prie savo paskyros elektroninėje parduotuvėje (59,4 proc.), o dar reikšminga dalis tai daro bent kartais (28,2 proc.). Tik mažesnė respondentų dalis pažymėjo, kad dažniausiai apsiperka neprisijungę prie paskyros (12,4 proc.). Šis rezultatas svarbus DI personalizacijos kontekste, nes prisijungimas prie paskyros paprastai sudaro daugiau galimybių kaupti vartotojo elgsenos duomenis ir taikyti individualizuotus sprendimus, paremtus ankstesne naršymo ir pirkimo istorija.

Apibendrinant galima teigti, kad galutinę tyrimo imtį sudaro daugiausia aktyvūs, elektroninėje prekyboje patyrę ir dažnai su personalizuotu turiniu susiduriantys vartotojai. Tokia imties struktūra yra tinkama tolesnei DI personalizacijos poveikio elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams analizei, nes leidžia remtis realią personalizuoto turinio patirtį turinčių vartotojų vertinimais. Išsamesni respondentų pasiskirstymo duomenys pateikiami 2 priede.

3.3. Tyrimo instrumentų patikimumo vertinimas

Prieš atliekant tolesnę kintamųjų analizę ir tikrinant tyrimo hipotezes, buvo įvertintas klausimyno konstrukcijų vidinis suderintumas. Tam taikytas Cronbacho alfa koeficientas, kuris plačiai naudojamas kiekybiniuose tyrimuose vertinant, ar vienam konstruktui priskirti teiginiai pakankamai nuosekliai matuoja tą patį reiškinį. Toks vertinimas šiame darbe yra svarbus todėl,

kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vertinamas per vartotojų reakcijas, suvokimą ir elgsenos ketinimus, todėl tik pakankamu patikimumu pasižyminčios skalės gali būti jungiamos į bendrus indeksus ir naudojamos tolesnei koreliacinei bei regresinei analizei. Detalesni IBM SPSS programoje gauti patikimumo analizės rezultatai pateikiami 3 priede.

12 lentelė

Tyrimo konstruktyų vidinio suderintumo vertinimas

Konstruktas	Teiginių skaičius	Cronbacho alfa	Vertinimas
Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas	3	0,847	Geras
Vartotojo įsitraukimas	3	0,883	Geras
Pasitikėjimas prekės ženklu / personalizuotais pasiūlymais	3	0,827	Geras
Pirkimo ketinimas	3	0,875	Geras
Lojalumo ketinimai	3	0,862	Geras
Skaidrumas / paaiškinamumas	3	0,701	Pakankamas
Vartotojo kontrolė	3	0,849	Geras
Privatumo susirūpinimas	3	0,820	Geras
Reklamos–svetainės dermė	3	0,927	Labai geras
Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas	3	0,706	Pakankamas

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Kaip matyti iš 12 lentelės, dauguma šiame darbe naudotų konstrukcijų pasižymi geru vidiniu suderintumu. Ypač nuoseklūs buvo reklamos–svetainės dermės, vartotojo įsitraukimo, pirkimo ketinimo, lojalumo ketinimų, vartotojo kontrolės ir suvokiamo DI personalizacijos aktualumo konstruktai. Tai rodo, kad šiems konstrukts priskirti teiginiai gana vientisai atspindi tiriamus reiškinius ir sudaro patikimą pagrindą tolesnei analizei.

Patikimi rezultatai nustatyti ir pasitikėjimo bei privatumo susirūpinimo konstruktuose. Tai leidžia teigti, kad respondentų atsakymai šiose skalėse buvo pakankamai nuoseklūs, todėl jos taip pat gali būti naudojamos vertinant DI personalizacijos poveikį vartotojų požiūriu.

Kiek silpnesnis, tačiau vis dar priimtinas vidinis suderintumas nustatytas skaidrumo ir paaiškinamumo bei dinaminės kainodaros teisingumo suvokimo konstruktuose. Kadangi šiuos konstrukts sudarė tik po tris teiginius, toks patikimumo lygis laikytinas pakankamu, todėl šios skalės buvo paliktos tolesnei statistinei analizei.

Apibendrinant galima teigti, kad klausimyno konstrukcijos pasižymi pakankamu arba geru patikimumu ir yra tinkamos tolesniam statistiniam vertinimui. Remiantis šiais rezultatais, kitame analizės etape gali būti sudaromi sudėtiniai konstrukcijų indeksai, kurie bus naudojami aprašomojoje analizėje, kintamųjų tarpusavio sąsajų vertinime ir hipotezių tikrinime. Taigi

šiam etape patvirtintas instrumentų patikimumas sudaro svarbią metodologinę prielaidą empiriškai vertinti DI personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu.

3.4. Pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomoji analizė

Siekiant įvertinti bendras respondentų nuostatas apie dirbtinio intelekto personalizaciją elektroninėje prekyboje, buvo apskaičiuoti pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomosios statistikos rodikliai. Remiantis 3.3 poskyryje patvirtintais konstruktais, buvo sudaryti sudėtiniai indeksai, apskaičiuojant kiekvieno konstrukto teiginių vidurkius. Toks sprendimas leido pereiti nuo pavienių teiginių analizės prie apibendrinto konstrukcijų vertinimo. Detalesni IBM SPSS programoje gauti aprašomosios statistikos rezultatai pateikiami 4 priede.

13 lentelė

Pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomoji statistika

Kintamasis	N	Min	Max	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas	170	1,00	5,00	3,31	0,91
Vartotojo įsitraukimas	170	1,00	5,00	3,37	1,07
Pasitikėjimas prekės ženklu	170	1,00	5,00	2,88	0,99
Pirkimo ketinimas	170	1,00	5,00	3,30	1,05
Lojalumo ketinimai	170	1,00	5,00	3,31	1,05
Skaidrumas / paaiškinamumas	170	1,00	5,00	3,53	0,92
Vartotojo kontrolė	170	1,00	5,00	4,05	0,94
Privatumo susirūpinimas	170	1,00	5,00	4,10	1,01
Reklamos–svetainės dermė	170	1,00	5,00	4,08	0,87
Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas	170	1,00	5,00	3,98	0,79

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Kaip matyti iš 13 lentelės, respondentų vertinimai daugeliu atvejų buvo vidutiniai arba aukštesni už skalės vidurį. Tai rodo, kad DI personalizacija elektroninėje prekyboje dažniausiai vertinama gana palankiai, nors skirtingi jos aspektai vartotojų suvokiami nevienodai.

Palankiausiai respondentai vertino tas DI personalizacijos sąlygas, kurios susijusios su reklamos ir svetainės nuoseklumu, vartotojo galimybe valdyti personalizavimo nustatymus bei duomenų naudojimo klausimais. Tai leidžia teigti, kad elektroninės prekybos vartotojams svarbu ne tik tai, kad turinys būtų personalizuotas, bet ir tai, kad jis būtų nuoseklus, skaidrus bei vartotojui suprantamas. Tokia tendencija tiesiogiai siejasi su darbo tema, nes rodo, kad DI personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams priklauso ne vien nuo technologinio tikslumo, bet ir nuo to, kaip vartotojas vertina pačią personalizavimo logiką.

Palyginti aukštai buvo įvertintas ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas bei skaidrumas ir paaiškinamumas. Tai leidžia manyti, kad vartotojai palankiau reaguoja į personalizuotus pasiūlymus ir kainų skirtumus tada, kai personalizacijos logika jiems atrodo aiškesnė, pagrįstesnė ir sąžiningesnė.

Vidutiniai, tačiau teigiami įverčiai nustatyti suvokiamo DI personalizacijos aktualumo, vartotojo įsitraukimo, pirkimo ketinimo ir lojalumo ketinimų konstruktuose. Tai rodo, kad respondentai DI personalizaciją linkę vertinti kaip iš dalies aktualią ir galinčią skatinti tolesnį naršymą, svarstymą pirkti bei norą sugrįžti ateityje, tačiau šis poveikis nėra maksimaliai išreikštas. Kitaip tariant, DI personalizacija vartotojams dažniau atrodo naudinga nei nereikšminga, tačiau jos poveikis vartotojų reakcijoms nėra vienareikšmiškai stiprus.

Mažiausiai palankiai buvo įvertintas pasitikėjimo prekės ženklu ir personalizuotais pasiūlymais konstruktas. Tai leidžia manyti, kad būtent pasitikėjimas išlieka jautriausia DI personalizacijos poveikio grandimi. Kitaip tariant, net ir tada, kai vartotojai personalizaciją laiko pakankamai aktualia, nuoseklia ar valdoma, tai dar nebūtinai reiškia aukštą pasitikėjimą elektronine parduotuve ar jos taikomais personalizavimo sprendimais.

Vertinant rezultatų sklaidą matyti, kad daugumos kintamųjų variacija buvo vidutinė, todėl respondentų nuomonės nebuvo visiškai vienodos. Labiausiai išsiskyrė įsitraukimo, pirkimo ketinimo, lojalumo ketinimų ir privatumo susirūpinimo vertinimai, o nuosekliausiai buvo vertinama reklamos–svetainės dėmė ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas. Tai rodo, kad kai kurie DI personalizacijos aspektai vartotojams yra interpretuojami gana panašiai, o kitais atvejais vertinimai labiau priklauso nuo individualios patirties.

Apibendrinant galima teigti, kad respondentai DI personalizaciją elektroninėje prekyboje dažniausiai vertina kaip gana aktualią, pakankamai nuoseklų ir kontroliuojamą, tačiau kartu išlieka stiprus privatumo susirūpinimas, o pasitikėjimas personalizuotais pasiūlymais yra santykinai silpnėsnis nei kitų konstrukcijų atveju. Šie rezultatai sudaro pagrindą tolesnei kintamųjų tarpusavio sąsajų analizei ir hipotezių tikrinimui, siekiant išsamiau įvertinti, kaip DI personalizacija siejasi su elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesais vartotojų požiūriu.

3.5. Tyrimo kintamųjų tarpusavio sąsajų analizė

Siekiant nustatyti, ar tarp pagrindinių tyrimo kintamųjų egzistuoja statistiškai reikšmingos sąsajos, buvo atlikta Pearson koreliacijos analizė. Šis metodas pasirinktas todėl, kad leidžia įvertinti ryšio kryptį, stiprumą ir statistinį reikšmingumą tarp sudėtinių konstrukcijų

indeksų. Koreliacinė analizė šiame darbe yra svarbus tarpinis etapas, nes leidžia įvertinti, kaip DI personalizacija vartotojų požiūriu siejasi su aktualumo suvokimu, įsitraukimu, pasitikėjimu, pirkimo ketinimu ir lojalumo ketinimais, kurie šiame darbe laikomi svarbiomis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų prielaidomis.

14 lentelė

Pagrindinių tyrimo kintamųjų koreliacijų matrica

Kintamasis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Aktualumas	1									
2. Įsitraukimas	0,665**	1								
3. Pasitikėjimas	0,610**	0,686**	1							
1. Pirkimo ketinimas	0,606**	0,708**	0,737**	1						
5. Lojalumas	0,478**	0,591**	0,647**	0,654**	1					
6. Skaidrumas	0,229**	0,327**	0,352**	0,280**	0,292**	1				
7. Kontrolė	-0,034	-0,016	-0,012	-0,021	0,121	0,488**	1			
8. Privatumas	-0,282**	-0,208**	-0,206**	-0,232**	-0,127	0,203**	0,410**	1		
9. Dermė	0,313**	0,390**	0,263**	0,420**	0,448**	0,452**	0,446**	0,205**	1	
10. Kainodara	0,097	0,127	0,140	0,164*	0,323*	0,385**	0,422**	0,352**	0,561**	1

Pastaba: lentelėje pateikiami Pearson koreliacijos koeficientai; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Kaip matyti iš 14 lentelės, tarp pagrindinių tyrimo kintamųjų nustatyta daug statistiškai reikšmingų sąsajų, kurios iš esmės atitinka teorinėje dalyje aptartą DI personalizacijos poveikio logiką. Dauguma reikšmingų ryšių yra teigiami, todėl galima teigti, kad palankesnis vieno DI personalizacijos aspekto vertinimas dažniausiai siejasi ir su palankesniu kitų aspektų vertinimu.

Ryšiausios sąsajos nustatytos tarp aktualumo, įsitraukimo, pasitikėjimo, pirkimo ketinimo ir lojalumo. Tai leidžia teigti, kad kuo labiau vartotojai DI personalizaciją suvokia kaip aktualią ir įtraukiančią, tuo palankiau jie vertina elektroninę parduotuvę, tuo labiau linkę svarstyti pirkimą ir sugrįžti ateityje. Tokie rezultatai preliminarai palaiko darbo logiką, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu pirmiausia atsiskleidžia per vartotojų reakcijas ir elgsenos ketinimus.

Koreliacinė analizė taip pat parodė, kad aktualumas yra reikšmingai susijęs tiek su vartotojo įsitraukimu, tiek su pasitikėjimu. Be to, stiprios teigiamos sąsajos nustatytos tarp įsitraukimo ir pirkimo ketinimo, pasitikėjimo ir pirkimo ketinimo, taip pat tarp pirkimo ketinimo ir lojalumo ketinimų. Tai leidžia manyti, kad DI personalizacijos poveikis vartotojų

ketinimams gali reikštis per nuoseklią grandinę: nuo aktualumo suvokimo ir įsitraukimo iki pasitikėjimo, pirkimo ir lojalumo.

Analizuojant papildomas DI personalizacijos poveikio sąlygas matyti, kad skaidrumas ir paaiškinamumas siejasi su palankesniu DI personalizacijos vertinimu, ypač pasitikėjimo, pirkimo ketinimo, lojalumo ir reklamos–svetainės dermės atžvilgiu. Tai rodo, kad aiškesnė personalizacijos logika ir didesnis jos suprantamumas gali būti svarbios palankios vartotojų reakcijos prielaidos.

Vartotojo kontrolė šiame tyrime labiau siejosi su bendromis DI personalizacijos valdymo ir vertinimo sąlygomis nei su pagrindiniais elgsenos ketinimais. Tuo tarpu privatumo susirūpinimas pasižymėjo neigiamomis sąsajomis su aktualumu, įsitraukimu, pasitikėjimu ir pirkimo ketinimu. Tai leidžia teigti, kad kuo stipresnis vartotojų nerimas dėl duomenų naudojimo, tuo silpniau jie vertina DI personalizacijos naudą ir tuo mažesnė tikimybė, kad palankiai reaguos į personalizuotus pasiūlymus.

Svarbiu kintamuoju pasirodė ir reklamos–svetainės dermė, kuri buvo teigiamai susijusi su aktualumu, įsitraukimu, pasitikėjimu, pirkimo ketinimu ir lojalumu. Tai rodo, kad nuoseklus ryšys tarp reklamoje pateikto pažado ir elektroninėje parduotuvėje randamos patirties yra svarbi sąlyga, siejama su palankesniu DI personalizacijos vertinimu. Tuo tarpu dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas labiau siejosi su skaidrumu, kontrole, reklamos–svetainės derme ir lojalumo ketinimais nei su aktualumu ar pasitikėjimu, todėl jo vaidmuo šiame tyrime atsiskleidė kaip labiau papildomas nei centrinis.

Apibendrinant galima teigti, kad koreliacinės analizės rezultatai iš esmės palaiko tyrimo modelyje numatytą logiką: DI personalizacijos aktualumas yra susijęs su įsitraukimu ir pasitikėjimu, šie kintamieji siejasi su pirkimo ketinimu, o pirkimo ketinimas – su lojalumo ketinimais. Tuo pačiu matyti, kad privatumo susirūpinimas gali veikti kaip slopinantis veiksnys, o reklamos–svetainės dermė, skaidrumas ir kainodaros teisingumo suvokimas prisideda prie palankesnio DI personalizacijos vertinimo. Vis dėlto koreliacinė analizė neleidžia vertinti priežastinių ryšių ar atskirų kintamųjų prognozuojamosios galios, todėl galutiniam hipotezių patikrinimui būtina regresinė analizė. Išsamesni koreliacinės analizės rezultatai pateikiami 5 priede.

3.6. Tyrimo hipotezių tikrinimas

Siekiant empiriškai patikrinti 2.2 poskyryje suformuluotas hipotezes, buvo atlikta tiesinė regresinė analizė. Šis metodas pasirinktas todėl, kad leidžia įvertinti nepriklausomų

kintamųjų poveikį priklausomiems kintamiesiems, nustatyti poveikio kryptį, stiprumą ir statistinį reikšmingumą. Regresinė analizė šiame darbe taikyta siekiant įvertinti, kaip DI personalizacijos aktualumas, vartotojo išitraukimas, pasitikėjimas, skaidrumas, kontrolė, privatumo susirūpinimas, reklamos–svetainės dermė ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas siejasi su pirkimo bei lojalumo ketinimais. Kadangi DI personalizacijos poveikis šiame darbe vertinamas vartotojų požiūriu, regresiniai modeliai leidžia tiksliau įvertinti, kurie veiksniai yra svarbiausi elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų prielaidų lygmeniu. Išsamūs regresinės analizės rezultatai pateikiami 6 priede.

Pirmiausia buvo tikrinamas suvokiamo DI personalizacijos aktualumo poveikis vartotojo išitraukimui ir pasitikėjimui. Gauti rezultatai parodė, kad abu modeliai yra statistiškai reikšmingi, o aktualumas daro teigiamą ir reikšmingą poveikį tiek vartotojo išitraukimui, tiek pasitikėjimui. Tai reiškia, kad kuo labiau respondentai personalizuos pasiūlymus vertina kaip atitinkančius jų poreikius, situaciją ir naršymo tikslą, tuo labiau jie linkę domėtis elektroninės parduotuvės turiniu ir tuo palankiau vertina pačią parduotuvę bei jos taikomą personalizaciją. Šie rezultatai leidžia **patvirtinti H1 ir H2 hipotezes.**

Toliau buvo vertinamas vartotojo išitraukimo ir pasitikėjimo poveikis pirkimo ketinimui. Daugybinės regresijos rezultatai parodė, kad abu kintamieji daro teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį pirkimo ketinimui, tačiau stipresnis poveikis nustatytas pasitikėjimo kintamajam. Tai rodo, kad vien personalizuoto turinio gebėjimo sudominti vartotoją nepakanka – svarbu ir tai, ar toks turinys stiprina pasitikėjimą elektronine parduotuve. Šie rezultatai leidžia teigti, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu ypač ryškiai atsiskleidžia tada, kai aktualus turinys ne tik įtraukia, bet ir kuria pasitikėjimą. Todėl **H3 ir H4 hipotezės patvirtinamos.**

Atskirai buvo vertinamas pirkimo ketinimo poveikis lojalumo ketinimams. Regresinė analizė parodė, kad pirkimo ketinimas daro teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį lojalumo ketinimams. Tai reiškia, kad didesnis vartotojo polinkis svarstyti pirkimą siejasi ir su didesniu noru sugrįžti į elektroninę parduotuvę, pirkti pakartotinai bei rekomenduoti ją kitiems. Šis rezultatas rodo, kad DI personalizacijos poveikis gali būti svarbus ne tik trumpalaikiam vartotojo sprendimui, bet ir ilgalaikiam santykiui su elektronine parduotuve. Todėl **H5 hipotezė patvirtinama.**

Vertinant papildomas DI personalizacijos poveikio sąlygas, buvo analizuotas skaidrumo ir vartotojo kontrolės poveikis pasitikėjimui. Rezultatai parodė, kad skaidrumas ir paaiškinamumas daro teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį pasitikėjimui, tačiau vartotojo kontrolės kintamasis pasirodė reikšmingas, bet neigiamos krypties. Tai leidžia manyti, kad

stipresnis poreikis valdyti personalizavimo nustatymus šiame tyrime gali atspindėti ne didesnę saugumo jausmą, o tam tikrą vartotojo atsargumą ar nesusitikėjimą. Todėl **H6 hipotezė patvirtinama tik iš dalies.**

Galiausiai buvo vertinamas privatumo susirūpinimo, reklamos–svetainės dermės ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimo poveikis pirkimo ketinimui. Regresijos rezultatai parodė, kad privatumo susirūpinimas daro neigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį pirkimo ketinimui, o reklamos–svetainės dermė – teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį. Tuo tarpu dinaminės kainodaros teisingumo suvokimo poveikis šiame modelyje nebuvo statistiškai reikšmingas. Tai rodo, kad elektroninės prekybos vartotojams svarbu, jog personalizuota reklama būtų nuosekliai susieta su tuo, ką jie randa pačioje parduotuvėje, o privatumo rizikos suvokimas išlieka vienu svarbiausių DI personalizacijos poveikį silpninančių veiksnių. Todėl **H7 hipotezė taip pat patvirtinama tik iš dalies.**

15 lentelė

Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai

Hipotezė	Priklausomas kintamasis	Nepriklausomas kintamasis	β	p	Rezultatas
H1	Įsitraukimas	Aktualumas	0,665	<0,001	Patvirtinta
H2	Pasitikėjimas	Aktualumas	0,610	<0,001	Patvirtinta
H3	Pirkimo ketinimas	Įsitraukimas	0,383	<0,001	Patvirtinta
H4	Pirkimo ketinimas	Pasitikėjimas	0,474	<0,001	Patvirtinta
H5	Lojalumo ketinimai	Pirkimo ketinimas	0,654	<0,001	Patvirtinta
H6	Pasitikėjimas	Skaidrumas	0,469	<0,001	Patvirtinta
H6	Pasitikėjimas	Kontrolė	-0,241	0,003	Nepatvirtinta teigiama kryptimi
H7	Pirkimo ketinimas	Privatumo susirūpinimas	-0,336	<0,001	Patvirtinta neigiama kryptimi
H7	Pirkimo ketinimas	Reklamos-svetainės dermė	0,482	<0,001	Patvirtinta
H7	Pirkimo ketinimas	Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas	0,012	0,882	Nepatvirtinta

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Po 15 lentelėje pateiktų rezultatų galima teigti, kad didžioji dalis šiame darbe suformuluotų hipotezių pasitvirtino. Visiškai patvirtintos buvo H1, H2, H3, H4 ir H5 hipotezės, rodančios, kad DI personalizacijos aktualumas yra svarbus vartotojo įsitraukimo ir pasitikėjimo šaltinis, o šie veiksniai reikšmingai prisideda prie pirkimo ketinimo formavimosi. Taip pat patvirtinta, kad pirkimo ketinimas yra svarbus lojalumo ketinimų pirmtakas.

Tuo tarpu H6 ir H7 hipotezės pasitvirtino tik iš dalies. H6 atveju nustatyta, kad skaidrumas stiprina pasitikėjimą, tačiau kontrolės kintamasis veikė priešinga nei tikėtasi kryptimi. H7 atveju paaiškėjo, kad reklamos–svetainės dėmė stiprina pirkimo ketinimą, o privatumo susirūpinimas jį silpnina, tačiau dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas reikšmingo savarankiško poveikio neturėjo.

Apibendrinant galima teigti, kad gauti rezultatai iš esmės patvirtina šiame darbe suformuotą DI personalizacijos poveikio logiką: aktuali ir nuosekli personalizuota patirtis stiprina įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ir lojalumo ketinimus, o privatumo susirūpinimas išlieka vienu svarbiausių ši poveikį silpninančių veiksnių. Išsamūs regresinės analizės rezultatai pateikiami 6 priede.

3.7. Respondentų grupinių skirtumų analizė pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį

Siekiant papildomai įvertinti, kaip dirbtinio intelekto personalizacija atsiskleidžia vartotojų vertinimuose, šiame darbe atlikta respondentų grupinių skirtumų analizė pagal tai, kaip dažnai jie pastebi individualiai pritaikytus pasiūlymus, rekomendacijas ar reklamas internete. Tokia analizė yra svarbi todėl, kad koreliaciniai ir regresiniai metodai leidžia įvertinti ryšius tarp kintamųjų, tačiau neatskleidžia, ar skirtingo intensyvumo sąlytį su personalizuotu turiniu turinčios respondentų grupės skiriasi pagal pagrindinius tyrimo konstruktus. Kadangi šiame darbe DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vertinamas vartotojų požiūriu, svarbu nustatyti, ar dažnesnis personalizuotų pasiūlymų pastebėjimas siejasi su kitokiu aktualumo, įsitraukimo, pasitikėjimo, pirkimo ketinimo, lojalumo bei kitų dimensijų vertinimu.

Šiam tikslui buvo taikyta vienfaktorė dispersinė analizė (ANOVA), kurioje grupavimo kintamasis buvo personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnis. Analizė atlikta pagrindiniams tyrimo konstruktais, o prieš interpretuojant rezultatus buvo įvertinta dispersijų lygybės prielaida taikant Levene kriterijų. Esant poreikiui, papildomai atlikti poriniai palyginimai, naudojant Tukey HSD ir Games–Howell procedūras. Išsamūs IBM SPSS vienfaktorės dispersinės analizės rezultatai pateikiami 7 priede.

Atlikta analizė parodė, kad statistiškai reikšmingi skirtumai tarp grupių nustatyti ne visiems, o tik kai kuriems konstrukciniams kintamiesiems. Ryškiausi skirtumai nustatyti suvokiamo DI personalizacijos aktualumo vertinime: respondentai, kurie personalizuotus pasiūlymus pastebi dažnai arba labai dažnai, aktualumą vertino palankiau nei tie, kurie juos

pastebi rečiau. Statistiškai reikšmingi skirtumai taip pat nustatyti įsitraukimo vertinime, o reklamos–svetainės dermės atveju nustatyta bendra reikšminga tendencija, nors poriniai palyginimai konkrečių grupių skirtumų nepatvirtino.

Tuo tarpu pasitikėjimo, pirkimo ketinimo, lojalumo, skaidrumo, privatumo susirūpinimo, vartotojo kontrolės ir dinaminės kainodaros teisingumo suvokimo vertinimai tarp grupių reikšmingai nesiskyrė. Tai leidžia teigti, kad vien tik dažnesnis personalizuotų pasiūlymų pastebėjimas savaime dar nereikia, jog vartotojai labiau pasitiki sistema, kitaip vertina privatumo klausimus ar pasižymi aukštesniais lojalumo ketinimais.

Siekiant aiškiau apibendrinti gautus rezultatus, 16 lentelėje pateikiama grupinių skirtumų analizės santrauka.

16 lentelė

Grupinių skirtumų analizės pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį santrauka

Vertinama dimensija	F	P reikšmė	Rezultato interpretacija
Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas	8,427	<0,001	Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai; dažniau personalizuotus pasiūlymus pastebintys respondentai aktualumą vertina aukščiau
Vartotojo įsitraukimas	3,164	0,026	Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai; dažniau personalizuotus pasiūlymus pastebintys respondentai pasižymi didesniu įsitraukimu
Pasitikėjimas	0,452	0,716	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta
Pirkimo ketinimas	2,159	0,095	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta
Lojalumas	0,222	0,881	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta
Skaidrumas	0,300	0,825	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta
Privatumo susirūpinimas	0,286	0,836	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta
Reklamos–svetainės dermė	2,741	0,045	Nustatytas bendras statistiškai reikšmingas skirtumas, tačiau poriniai palyginimai konkrečių skirtumų nepatvirtino
Vartotojo kontrolė	0,084	0,969	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta
Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas	0,307	0,820	Statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis empirinio tyrimo duomenimis

Kaip matyti iš 16 lentelės, papildoma grupinių skirtumų analizė parodė, kad DI personalizacijos poveikis vartotojų vertinimui labiausiai atsiskleidžia tose srityse, kurios tiesiogiai susijusios su asmeninės patirties kokybe – aktualumu, įsitraukimu ir iš dalies reklamos bei svetainės dermės vertinimu. Todėl ši analizė papildė pagrindinius regresinės analizės rezultatus ir leidžia plačiau interpretuoti, kokiomis sąlygomis DI personalizacija vartotojų suvokiama palankiau. Išsamūs grupinių skirtumų analizės rezultatai pateikiami 7 priede.

3.8. Empirinių rezultatų aptarimas teoriniame kontekste

Empirinio tyrimo rezultatai iš esmės patvirtina pirmame ir antrame skyriuose suformuotą teorinę logiką ir leidžia aiškiau įvertinti, kaip dirbtinio intelekto personalizacija elektroninėje prekyboje veikia vartotojų reakcijas, kurios šiame darbe laikomos svarbiomis rinkodaros ir pardavimo procesų prielaidomis. Gauti rezultatai rodo, kad DI personalizacijos poveikis vartotojų požiūriu pirmiausia atsiskleidžia per turinio aktualumą, vartotojo įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ketinimą ir lojalumo ketinimus, tačiau šį poveikį reikšmingai modifikuoja skaidrumo, privatumo ir komunikacinės dermės veiksniai.

Vienas svarbiausių šio tyrimo rezultatų yra tas, kad suvokiamas DI personalizacijos aktualumas reikšmingai didina vartotojo įsitraukimą ir pasitikėjimą. Šis rezultatas dera su personalizacijos samprata, pagal kurią jos vertė pirmiausia kyla iš gebėjimo pateikti vartotojui tinkamą turinį tinkamu laiku ir tinkamame kontekste (Vesanen, 2007; Tam & Ho, 2006). Jis taip pat atitinka rekomendacijų sistemų logiką, kurią išryškina Ricci, Rokach ir Shapira (2015), pabrėždami, kad personalizavimo sistemų veiksmingumas priklauso nuo to, kiek tiksliai jos atpažįsta vartotojo poreikius ir sumažina pasirinkimo našą. Taigi empiriniai rezultatai patvirtina, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros procesams vartotojų požiūriu prasideda būtent nuo aktualumo suvokimo.

Tyrimas taip pat parodė, kad įsitraukimas ir pasitikėjimas yra svarbūs tarpiniai mechanizmai, per kuriuos DI personalizacija siejasi su pirkimo ketinimu. Tai atitinka ankstesnius empirinius tyrimus, kuriuose nustatyta, kad personalizuotas turinys gali skatinti vartotojo dėmesį, aktyvesnį naršymą ir didesnę polinkį svarstyti pirkimą (Christian et al., 2023; Omeish et al., 2024). Vis dėlto šiame tyrime pasitikėjimo poveikis pirkimo ketinimui buvo stipresnis nei įsitraukimo, todėl galima teigti, kad vien gebėjimo patraukti vartotojo dėmesį nepakanka. Šis rezultatas artimas Haji, Temprano-Garcia ir Peluso (2025) bei Lee ir Kim (2024) įžvalgoms, kad personalizacijos poveikis vartotojo elgsenai tampa stipresnis tada, kai personalizuotas turinys ne tik sudomina, bet ir stiprina pasitikėjimą prekės ženklu ar platforma.

Reikšmingas pirkimo ketinimo poveikis lojalumo ketinimams leidžia teigti, kad DI personalizacija gali būti svarbi ne tik trumpalaikiai vartotojo reakcijai, bet ir ilgesnio laikotarpio santykiui su elektronine parduotuve. Šis rezultatas sutampa su Christian et al. (2023) ir Haji et al. (2025) tyrimų logika, pagal kurią personalizacija gali prisidėti prie pakartotinio pirkimo ir ilgalaikio vartotojo ryšio su prekės ženklu formavimo. Vadinasi, DI personalizacijos poveikis pardavimo procesams šiame darbe atsiskleidžia ne tik per pirkimo ketinimą, bet ir per potencialų lojalumo stiprinimą.

Kita vertus, empiriniai rezultatai parodė, kad DI personalizacijos poveikis nėra vienareikšmiškai teigiamas ir priklauso nuo vartotojo vertinamų taikymo sąlygų. Nustatyta, kad skaidrumas ir paaiškinamumas stiprina pasitikėjimą, o tai atitinka De Keyzer, van Noort ir Kruikemeier (2022), Tucker (2014) bei Islam ir Ewe (2025) išvalgas, kad personalizacija vartotojams yra priimtinesnė tada, kai jie supranta, kodėl mato konkretų pasiūlymą ar reklamą. Tačiau šiame tyrime vartotojo kontrolė pasirodė veikianti priešinga nei tikėtasi kryptimi. Tai leidžia manyti, kad stipresnis poreikis kontroliuoti personalizavimo nustatymus gali atspindėti ne didesnę komfortą, o padidėjusį atsargumą. Tokia interpretacija dera su Chellappa ir Sin (2005) nagrinėtu personalizacijos–privatumo kompromisu: vartotojų noras turėti daugiau kontrolės gali atsirasti būtent tada, kai jie jaučia didesnę riziką.

Svarbus šio tyrimo rezultatas yra ir tai, kad privatumo susirūpinimas reikšmingai silpnina pirkimo ketinimą. Ši išvada nuosekliai atitinka teorinėje dalyje aptartas išvalgas, kad vartotojų nerimas dėl duomenų rinkimo, stebėjimo ir neaiškaus informacijos naudojimo mažina personalizacijos priimtinumą ir jos veiksmingumą (Chellappa & Sin, 2005; Acquisti, Taylor, & Wagman, 2016; Wang et al., 2023). Taigi DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams nėra tik technologinis klausimas – jis tiesiogiai priklauso nuo to, ar vartotojas duomenų naudojimą suvokia kaip pagrįstą ir saugų.

Empiriniai rezultatai taip pat patvirtino reklamos–svetainės dermės svarbą. Nustatyta, kad ši dermė reikšmingai stiprina pirkimo ketinimą, o tai atitinka Chandra et al. (2022), Kannan (2017) ir Tran et al. (2020) akcentuojamą nuoseklios daugiakanalės patirties svarbą. Ši išvada ypač reikšminga darbo temos požiūriu, nes rodo, kad DI personalizacijos poveikis rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojo perspektyvoje sustiprėja tada, kai reklamoje suformuotas pažadas yra nuosekliai tęsiamas elektroninėje parduotuvėje. Kitaip tariant, personalizacija turi veikti ne pavieniame sąlyčio taške, o visoje vartotojo kelionėje.

Tuo tarpu dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas šiame tyrime nepasitvirtino kaip savarankiškas pirkimo ketinimo veiksnys. Šis rezultatas iš dalies prieštarauja teorinei prielaidai, suformuotai remiantis Haws ir Bearden (2006), kad suvokiamas kainodaros teisingumas gali reikšmingai veikti vartotojo reakciją. Vis dėlto gauti rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad elektroninės prekybos vartotojai kainodaros klausimus gali vertinti kompleksiau: teisingumo suvokimas gali būti svarbus platesniame DI personalizacijos priimtimumo kontekste, tačiau savaime dar negarantuoja stipresnio pirkimo ketinimo. Tai rodo, kad šio veiksnio vaidmuo gali būti labiau netiesioginis ir reikalauti gilesnio tyrimo ateityje.

Apibendrinant galima teigti, kad empiriniai rezultatai iš esmės palaiko šiame darbe suformuotą teorinę DI personalizacijos poveikio logiką, tačiau kartu parodo, kad šis poveikis

yra daugiasluksnis. DI personalizacija elektroninėje prekyboje vartotojų palankiau vertinama tada, kai ji suvokiama kaip aktuali, aiški, nuosekli ir patikima, o jos poveikį silpnina privatumo rizikos suvokimas bei kai kurių kontrolės mechanizmų paradoksalus interpretavimas. Taigi šio tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu priklauso ne nuo vieno veiksnio, bet nuo kelių tarpusavyje susijusių sąlygų visumos.

Siekiant sistemingai susieti teorinėje dalyje suformuluotas prielaidas su empirinio tyrimo rezultatais, 17 lentelėje pateikiama svarbiausių teorinių prielaidų ir empirinių išvadų sąsajų santrauka.

17 lentelė

Empirinių rezultatų ir teorinių prielaidų sąsajos

Teorinė prielaida	Empirinis rezultatas	Interpretacija teoriniame kontekste
Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas didina vartotojo įsitraukimą	Patvirtinta	Patvirtina teorinę prielaidą, kad vartotojui aktualus personalizuotas turinys skatina didesnę dėmesį, aktyvesnę naršymą ir stipresnę sąlytį su elektroninės prekybos turiniu.
Suvokiamas DI personalizacijos aktualumas didina vartotojo pasitikėjimą	Patvirtinta	Patvirtina, kad aktualiai ir prasmingai suvokiamas personalizuotas turinys siejasi su palankesniu vartotojo santykiu su elektronine parduotuve ir jos taikoma personalizacija.
Vartotojo įsitraukimas didina pirkimo ketinimą	Patvirtinta	Atitinka teorinį modelį, pagal kurį didesnis susidomėjimas ir aktyvesnė sąveika su personalizuotu turiniu didina tikimybę svarstyti pirkimą.
Vartotojo pasitikėjimas didina pirkimo ketinimą	Patvirtinta	Patvirtina, kad pasitikėjimas yra vienas svarbiausių tarpinių mechanizmų, per kuriuos DI personalizacija siejasi su vartotojo elgsenos ketinimais.
Pirkimo ketinimas didina lojalumo ketinimus	Patvirtinta	Patvirtina teorinę prielaidą, kad trumpalaikis polinkis pirkti gali pereiti į ilgalaikį santykį su elektronine parduotuve.
Skaidrumas ir paaiškinamumas stiprina pasitikėjimą	Patvirtinta	Atitinka teorines įžvalgas, kad aiškiai suprantama personalizacijos logika didina vartotojų palankumą ir pasitikėjimą.
Vartotojo kontrolė stiprina pasitikėjimą	Patvirtinta iš dalies	Empiriniai rezultatai parodė priešingą nei tikėtasi kryptį, todėl kontrolės vaidmuo šiame tyrime atsiskleidė kaip kompleksiškesnis ir galimai susijęs su vartotojo atsargumu.
Privatumo susirūpinimas silpnina pirkimo ketinimą	Patvirtinta	Patvirtina teorinę prielaidą, kad vartotojų nerimas dėl duomenų rinkimo ir naudojimo mažina DI personalizacijos priimtinumą ir silpnina elgsenos ketinimus.
Reklamos–svetainės dermė stiprina pirkimo ketinimą	Patvirtinta	Patvirtina, kad nuosekli patirtis tarp reklamos ir elektroninės parduotuvės yra svarbi palankios vartotojo reakcijos ir stipresnio pirkimo ketinimo sąlyga.
Dinaminės kainodaros teisingumo suvokimas didina pirkimo ketinimą	Nepatvirtinta	Rodo, kad nors teoriškai šis veiksnys laikytas svarbiu, šiame tyrime savarankiško reikšmingo poveikio pirkimo ketinimui nenustatyta.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis teorine analize ir empirinio tyrimo duomenimis

Kaip matyti iš 17 lentelės, didžioji dalis teorinių prielaidų šiame tyrime pasitvirtino. Ypač aiškiai empiriškai atsiskleidė aktualumo, įsitraukimo, pasitikėjimo ir reklamos–svetainės dermės svarba. Tuo tarpu vartotojo kontrolės ir dinaminės kainodaros teisingumo vaidmuo pasirodė sudėtingesnis nei buvo tikėtasi teoriškai. Tai leidžia teigti, kad DI personalizacijos poveikis elektroninėje prekyboje turi būti vertinamas kaip sąveikaujanti vartotojo patirties, pasitikėjimo, privatumo ir komunikacinio nuoseklumo sistema, o ne kaip pavienis technologinis sprendimas.

3.9. Empirinių rezultatų apibendrinimas ir praktinės įžvalgos

Atliktas empirinis tyrimas parodė, kad dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu pasireiškia per kelis tarpusavyje susijusius mechanizmus. Gauti rezultatai leidžia teigti, kad vienas svarbiausių šio poveikio veiksnių yra suvokiamas aktualumas. Kai personalizuoti pasiūlymai vartotojams atrodo atitinkantys jų poreikius ir situaciją, stiprėja jų įsitraukimas ir pasitikėjimas, o šie veiksniai savo ruožtu didina pirkimo ketinimą. Taigi empiriškai patvirtinta, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams pirmiausia atsiskleidžia per vartotojo reakcijas, kurios sudaro svarbias šių procesų rezultatyvumo prielaidas.

Tyrimas taip pat atskleidė, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams priklauso ne vien nuo technologinio personalizavimo tikslumo, bet ir nuo to, kaip vartotojai vertina personalizacijos taikymo sąlygas. Nustatyta, kad skaidrumas ir paaiškinamumas stiprina pasitikėjimą, o reklamos–svetainės dermė reikšmingai didina pirkimo ketinimą. Tai rodo, kad DI personalizacija elektroninėje prekyboje yra veiksmingesnė tada, kai vartotojui ne tik pateikiamas individualizuotas turinys, bet ir užtikrinamas aiškus, nuoseklus bei patikimas jo pateikimo kontekstas. Tuo tarpu privatumo susirūpinimas pasirodė esantis vienas svarbiausių DI personalizacijos poveikį silpninančių veiksnių, o vartotojo kontrolės bei dinaminės kainodaros teisingumo vaidmuo pasirodė sudėtingesnis nei buvo tikėtasi teoriškai.

Darbo tikslo požiūriu šie rezultatai leidžia teigti, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu nėra vienareikšmis ir priklauso nuo kelių vienu metu veikiančių sąlygų. Viena vertus, aktuali, vartotojui prasminga ir nuosekli personalizacija gali stiprinti įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ir lojalumo ketinimus. Kita vertus, šį poveikį gali silpninti privatumo rizikų suvokimas,

nepakankamas aiškumas arba nepakankamai nuoseklus ryšys tarp reklamos ir elektroninės parduotuvės patirties. Todėl darbo tema empiriškai atsiskleidžia ne tik kaip technologinio sprendimo, bet ir kaip vartotojų pasitikėjimo, komunikacijos nuoseklumo bei duomenų naudojimo priimtino klausimas.

Praktiniu požiūriu tai reiškia, kad elektroninės prekybos įmonės, siekiančios didesnio DI personalizacijos poveikio rinkodaros ir pardavimo procesams, turėtų koncentruotis ne tik į personalizavimo algoritmų tikslumą, bet ir į vartotojo patirties kokybę. Personalizuotas turinys turėtų būti aktualus, aiškiai pagrįstas, nuosekliai tęsiamas visuose vartotojo sąlyčio taškuose ir nekelti perteklinio privatumo pažeidimo įspūdžio. Tokiu atveju DI personalizacija gali tapti ne pavieniu techniniu sprendimu, o realiai rinkodaros ir pardavimo procesų rezultatyvumą stiprinančia priemone.

Apibendrinant galima teigti, kad šio darbo empirinis tyrimas leido pasiekti iškeltą tikslą ir parodyti, jog dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu labiausiai atsiskleidžia per aktualumą, įsitraukimą, pasitikėjimą, pirkimo ketinimą ir lojalumo ketinimus. Kartu nustatyta, kad šį poveikį reikšmingai formuoja skaidrumo, reklamos–svetainės dermės ir privatumo suvokimo veiksniai. Todėl DI personalizacija elektroninėje prekyboje turėtų būti suprantama kaip kompleksinė vartotojo patirties ir rinkodaros bei pardavimo procesų sąveikos sistema, o ne tik kaip techninis turinio pritaikymo sprendimas.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išvados

1. Dirbtinio intelekto personalizacija elektroninėje prekyboje suprantama kaip duomenimis ir algoritmais grindžiamas turinio, pasiūlymų, rekomendacijų ar kainodaros pritaikymas individualiam vartotojui. Teorinė analizė parodė, kad jos reikšmė elektroninėje prekyboje siejama su gebėjimu mažinti informacinį perteklių, didinti pasiūlymų aktualumą ir efektyviau susieti rinkodaros veiklas su pardavimo rezultatais. Svarbiausios šios personalizacijos technikos apima rekomendacijų sistemas, personalizuotą turinį, individualizuotą reklamą, dinaminę kainodarą ir duomenimis grįstą vartotojo elgsenos modeliavimą.
2. Teorinė analizė parodė, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams pasireiškia per kelias pagrindines kryptis. Rinkodaros lygmeniu šis poveikis pirmiausia siejamas su didesniu turinio aktualumu, vartotojo dėmesio pritraukimu, įsitraukimu ir pasitikėjimo stiprinimu. Pardavimo lygmeniu DI personalizacija siejama su stipresniu pirkimo ketinimu, didesne pakartotinio pirkimo tikimybe ir lojalumo formavimusi.
3. Ankstesnių empirinių tyrimų analizė parodė, kad tarptautinėje literatūroje DI personalizacijos poveikis dažniausiai nagrinėjamas per aktualumo, įsitraukimo, pasitikėjimo, privatumo ir priimtino perspektyvas. Vis dėlto išlieka tyrimų stygius, kurie šį reiškinį nuosekliai analizuotų būtent elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesų logikoje. Taip pat ribotai ištirtas Lietuvos kontekstas, todėl šis darbas prisideda prie esamos tyrimų spragos mažinimo.
4. Empirinis tyrimas parodė, kad DI personalizacija elektroninės prekybos vartotojų dažniausiai vertinama gana palankiai, tačiau nevienodai skirtingais aspektais. Respondentai palankiausiai vertino reklamos ir svetainės dermę, vartotojo kontrolę, dinaminės kainodaros teisingumo suvokimą ir skaidrumą, o silpniausiai – pasitikėjimą personalizuotais pasiūlymais. Tai leidžia teigti, kad vartotojai DI personalizaciją linkę priimti tada, kai ji atrodo aktuali, nuosekli ir pakankamai valdoma, tačiau pasitikėjimo klausimas išlieka jautriausia šio reiškinio grandimi.
5. Kintamųjų tarpusavio sąsajų analizė parodė, kad DI personalizacijos aktualumas, vartotojo įsitraukimas, pasitikėjimas, pirkimo ketinimas ir lojalumo ketinimai sudaro nuoseklią tarpusavyje susijusių ryšių grandinę. Nustatyta, kad didesnis aktualumo suvokimas siejasi su didesniu įsitraukimu ir pasitikėjimu, o šie veiksniai susiję su

stipresniu pirkimo ketinimu ir lojalumo ketinimais. Tai patvirtina, kad DI personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams vartotojų požiūriu pirmiausia atsiskleidžia per vartotojų reakcijas ir ketinimus.

6. Hipotezių tikrinimas parodė, kad reikšmingiausi DI personalizacijos poveikio veiksniai yra aktualumas, pasitikėjimas, įsitraukimas, reklamos–svetainės dermė ir privatumo susirūpinimas. Aktualumas reikšmingai stiprina įsitraukimą ir pasitikėjimą, o pasitikėjimas bei įsitraukimas didina pirkimo ketinimą; pirkimo ketinimas savo ruožtu didina lojalumo ketinimus. Taip pat nustatyta, kad skaidrumas stiprina pasitikėjimą, reklamos–svetainės dermė didina pirkimo ketinimą, o privatumo susirūpinimas šį ketinimą silpnina, tuo tarpu vartotojo kontrolės ir dinaminės kainodaros teisingumo vaidmuo pasirodė sudėtingesnis nei buvo numatyta teoriškai.
7. Respondentų grupinių skirtumų analizė parodė, kad skirtingas sąlytis su personalizuotu turiniu siejasi ne su visų, o tik dalies vertinamų dimensijų skirtumais. Dažniau personalizuotus pasiūlymus pastebintys vartotojai palankiau vertino aktualumą ir pasižymėjo didesniu įsitraukimu, o reklamos–svetainės dermės atveju nustatyta bendro pobūdžio teigiama tendencija. Tai leidžia teigti, kad dažnesnis sąlytis su DI personalizacija pirmiausia siejasi su asmeninės patirties kokybės vertinimu, tačiau savaime dar negarantuoja didesnio pasitikėjimo, lojalumo ar stipresnio pirkimo ketinimo.

Pasiūlymai

1. Elektroninės prekybos įmonėms rekomenduojama DI personalizaciją grįsti ne vien techniniu pritaikymu, bet ir vartotojui suvokiamu aktualumu. Personalizuoti pasiūlymai, rekomendacijos ir reklama turėtų būti formuojami taip, kad kuo tiksliau atitiktų vartotojo poreikius, situaciją ir naršymo kontekstą. Tai leistų stiprinti vartotojo įsitraukimą ir kurti palankesnes prielaidas pirkimo ketinimui formuotis.
2. Elektroninės prekybos organizacijoms siūloma didesnę dėmesį skirti personalizuoto turinio ir pasitikėjimo ryšiui stiprinti. Praktikoje tai reiškia, kad personalizuoti sprendimai turėtų būti pateikiami ne kaip vien automatizuotos rekomendacijos, bet kaip logiški, pagrįsti ir vartotojui naudingi pasiūlymai. Ypač svarbu užtikrinti, kad personalizacija nekeltų manipuliacijos ar perteklinio sekimo įspūdžio.
3. Rekomenduojama stiprinti reklamos ir elektroninės parduotuvės turinio dermę visuose vartotojo sąlyčio taškuose. Reklamoje pateikiami pažadai, pasiūlymai ir personalizuoti akcentai turėtų būti nuosekliai tęsiami elektroninėje parduotuvėje. Tai padėtų ne tik

didinti pirkimo ketinimą, bet ir mažinti vartotojo nusivylimą dėl neatitikimo tarp reklamos ir realios apsipirkimo patirties.

4. Elektroninės prekybos įmonėms siūloma personalizacijos logiką vartotojams paaiškinti aiškiau ir skaidriau. Reikėtų aiškiai komunikuoti, kodėl vartotojas mato konkretų pasiūlymą, reklamą ar rekomendaciją, kokie duomenys tam naudojami ir kokią vertę tai sukuria pačiam vartotojui. Tokie sprendimai galėtų stiprinti pasitikėjimą ir didinti DI personalizacijos priimtinumą.
5. Rekomenduojama ypatingą dėmesį skirti privatumo klausimų valdymui. Įmonės turėtų vengti pernelyg invazinių personalizacijos praktikų, aiškiai apibrėžti duomenų naudojimo ribas ir suteikti vartotojams suprantamą informaciją apie duomenų tvarkymą. Kadangi privatumo susirūpinimas reikšmingai silpnina pirkimo ketinimą, šios srities valdymas turėtų būti laikomas viena svarbiausių DI personalizacijos efektyvumo sąlygų.
6. Vartotojo kontrolės priemonės siūloma diegti atsargiai ir apgalvotai. Vien galimybės keisti personalizavimo nustatymus nepakanka – jos turi būti pateikiamos taip, kad vartotojui nekeltų papildomo nesusitikėjimo ar įtarumo. Todėl kontrolės mechanizmai turėtų būti ne tik prieinami, bet ir aiškūs, paprasti bei integruoti į bendrą pasitikėjimą stiprinančią vartotojo patirtį.
7. Tolesniuose tyrimuose rekomenduojama DI personalizacijos poveikį analizuoti plačiau, įtraukiant ne tik vartotojų vertinimus, bet ir objektyvius rinkodaros bei pardavimo rezultatų rodiklius. Būtų tikslinga tirti realių konversijų, pakartotinių pirkimų, paspaudimų, išlaikymo ar vidutinės krepšelio vertės pokyčius. Taip pat verta atlikti atskirus tyrimus skirtingose produktų kategorijose ir platesnėse, reprezentatyvesnėse imtyse.

Tyrimo apribojimai ir tolesnių tyrimų kryptys

1. Tyrimas atliktas taikant internetinę anketinę apklausą ir remiasi respondentų savęs vertinimu, todėl gauti duomenys atspindi vartotojų suvokimą, bet ne visais atvejais tiksliai parodo jų realią elgseną elektroninės prekybos aplinkoje.
2. Tyrime taikyta netikimybinė patogioji atranka, todėl rezultatų apibendrinimas platesnei vartotojų populiacijai yra ribotas.
3. DI personalizacijos poveikis šiame darbe vertintas vartotojų požiūriu, todėl tiesiogiai nebuvo analizuojami organizacijų veiklos, finansiniai ar technologiniai rodikliai.

4. Tolesniuose tyrimuose būtų tikslinga DI personalizacijos poveikį analizuoti platesnėse ir reprezentatyvesnėse imtyse, kad būtų galima patikimiau apibendrinti rezultatus.
5. Ateityje verta derinti vartotojų nuomonės tyrimus su objektyviais rinkodaros ir pardavimo rodikliais, tokiais kaip konversijų lygis, pakartotinių pirkimų dažnis, paspaudimų rodiklis ar vidutinė užsakymo vertė.
6. Tolesni tyrimai taip pat galėtų giliau nagrinėti vartotojo kontrolės ir dinaminės kainodaros teisingumo vaidmenį, nes šiame darbe jų poveikis atsiskleidė kompleksiau, nei buvo numatyta teoriškai.

LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

- Acquisti, A., Taylor, C. R., & Wagman, L. (2016). The economics of privacy. *Journal of Economic Literature*, 54(2), 442–492. <https://www.heinz.cmu.edu/~acquisti/papers/AcquistiTaylorWagman-JEL-2016.pdf>
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 100002. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2020.100002>
- Bai, X., Peng, H., Huang, Y., Wang, J., Yang, Q., & Ramirez-De-Arellano, A. (2025). A graph attention network integrated with gated spiking neural P systems for session-based recommendation. *Expert Systems with Applications*, 286, 128029. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.128029>
- Budhwar, Malik, A., De Silva, M. T. T., & Thevisuthan, P. (2022). Artificial intelligence - challenges and opportunities for international HRM: a review and research agenda. *International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1065–1097. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09585192.2022.2035161>
- Cao, P. (2023). Research on the impact of artificial intelligence-based e-commerce personalization on traditional accounting methods. *International Journal of Intelligent Networks*, 4, 193–201. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2023.07.004>
- Aksoy, N. C., Kabadayi, E. T., Yilmaz, C., & Alan, A. K. (2021). A typology of personalisation practices in marketing in the digital age. *Journal of Marketing Management*, 37(11–12), 1091–1122. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2020.1866647>
- Chandra, S., Verma, S., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward. *Psychology & Marketing*, 39, 1529–1562. <https://doi.org/10.1002/mar.21670>
- Chellappa, R. K., & Sin, R. G. (2005). Personalization versus privacy: An empirical examination of the online consumer's dilemma. *Information Technology and Management*, 6, 181–202. <https://doi.org/10.1007/s10799-005-5879-y>

- Christian, I. C., Anene, J., Ewuzie, C., & Iloka, C. B. (2023). Influence of artificial intelligence (AI) on customer experience and loyalty: Mediating role of personalization. *Journal of Data Acquisition and Processing*, 38(3), 1936–1960. <https://doi.org/10.5281/zenodo.98549423>
- De Keyzer, F., Dens, N., & De Pelsmacker, P. (2015). Is this for me? How consumers respond to personalized advertising on social network sites. *Journal of Interactive Advertising*, 15(2), 124–134. <https://doi.org/10.1080/15252019.2015.1082450>
- De Keyzer, F., Dens, N., & De Pelsmacker, P. (2022). Let's get personal: Which elements elicit perceived personalization in social media advertising? *Electronic Commerce Research and Applications*, 55, 101173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567422322000679>
- De Keyzer, F., van Noort, G., & Kruikemeier, S. (2022). Going too far? How consumers respond to personalized advertising from different sources. *Journal of Electronic Commerce Research*, 23(4), 318–332. http://www.jecr.org/sites/default/files/2022vol23no3_Paper1.pdf
- De Keyzer, F., van Noort, G., & Kruikemeier, S. (2022). Too personal? Effects of source, channel, and personalization on ad acceptance. *Journal of Advertising*, 51(1), 96–116. http://www.jecr.org/sites/default/files/2022vol23no3_Paper1.pdf
- Dignum. (2019). Responsible Artificial Intelligence. *Springer International Publisher AG*. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-30371-6>
- Duan, Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268401219300581?via%3Dihub>
- Esmeli, R., Abdullahi, H., Bader-El-Den, M., & Can, A. S. (2024). Session context data integration to address the cold start problem in e-commerce recommender systems. *Decision Support Systems*, 187, 114339. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2024.114339>

- Green, S. B. (1991). How many subjects does it take to do a regression analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 26(3), 499–510. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26776715/>
- Haenlein, & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0008125619864925>
- Haji, I. H. A., Temprano-Garcia, V., & Peluso, A. M. (2025). The impact of perceived availability of consumer data on loyalty in retail channels: A relational exchange perspective. *European Journal of Marketing*, 59(10), 2327–2374. <https://www.emerald.com/ejm/article-abstract/59/10/2327/1305086/The-impact-of-perceived-availability-of-consumer?redirectedFrom=fulltext>
- Haws, K. L., & Bearden, W. O. (2006). Dynamic pricing and consumer fairness perceptions. *Journal of Consumer Research*, 33(3), 304–311. https://www.researchgate.net/publication/23547328_Dynamic_Pricing_and_Consumer_Fairness_Perceptions
- Islam, P., & Ewe, S. Y. (2025). Website personalization: Concepts, mechanisms, benefits, challenges, and future directions. In *Encyclopedia of Marketing*. Elsevier. https://www.researchgate.net/publication/397412746_Website_personalization_Concepts_mechanisms_benefits_challenges_and_future_directions
- Jin, Z., Ye, F., Nedjah, N., & Zhang, X. (2024). A comparative study of various recommendation algorithms based on e-commerce big data. *Electronic Commerce Research and Applications*, 68, 101461. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567422324001066?via%3Dihub>
- Kannan, P. K. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22–45. https://www.researchgate.net/publication/311393872_Digital_marketing_A_framework_review_and_research_agenda
- Khaleel, Mohamed & Jebrel, Abdullatif. (2024). Artificial Intelligence in Computer Science. 2. 1-21.

- https://www.researchgate.net/publication/379459835_Artificial_Intelligence_in_Computer_Science
- Lee, G., & Kim, H.-Y. (2024). Human vs. AI: The battle for authenticity in fashion design and consumer response. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 77, 103690. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103690>
- Lefkeli, D., Karataş, M., & Gurhan-Canli, Z. (2023). Sharing information with AI (vs human) impairs brand trust: The role of audience size inferences and sense of exploitation. *International Journal of Research in Marketing*, 41(5). <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2023.08.011>
- Li, L., Chu, W., Langford, J., & Schapire, R. E. (2010). A contextual-bandit approach to personalized news article recommendation. In *Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web* (pp. 661–670). https://www.researchgate.net/publication/45903533_A_Contextual-Bandit_Approach_to_Personalized_News_Article_Recommendation
- LRT. (2023). Suasmeninta reklama – vis dar aktuali? Nauda aiški, bet vartotojams klausimų kelia saugumas. <https://www.lrt.lt/naujienos/mokslas-ir-it/11/2119077/suasmeninta-reklama-vis-dar-aktuali-nauda-aiski-bet-vartotojams-klausimu-kelia-saugumas>
- Lukauskas, M., & Bruneckienė, J. (2018). Mašininio mokymosi panaudojimo galimybės regionų investicinio patrauklumo vertinime. https://www.researchgate.net/publication/334164229_MASININIO_MOKYMOSE_PANAUDOJIMO_GALIMYBES_REGIONU_INVESTICINIO_PATRAUKLUMO_VERTINIME
- Markovitch, D., Stough, R., & Huang, D. (2024). Consumer reactions to chatbot versus human service: An investigation in the role of outcome valence and perceived empathy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 79, 103847. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103847>
- Mobasher, B., Cooley, R., & Srivastava, J. (1999). Automatic personalization based on web usage mining. *Communications of the ACM*, 43(8), 142–151.

https://www.researchgate.net/publication/2828046_Automatic_Personalization_Based_on_Web_Usage_Mining

Movafegh, Z., & Rezapour, A. (2023). Improving collaborative recommender system using hybrid clustering and optimized singular value decomposition. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 126, 107109. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0952197623012939?via%3Dihub>

Oficialiosios statistikos portalas. (2025). Skaitmeninė ekonomika ir visuomenė Lietuvoje: Skaitmeninė aplinka. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=4e93696d-dac9-40ba-913a-1e4e1126964f#/>

Omeish, F., Khasawneh, M. H., & Khair, N. (2024). Investigating the impact of AI on improving customer experience through social media marketing: An analysis of Jordanian millennials. *Computers in Human Behavior Reports*, 15(3), 100464. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100464>

Petkov. (2020). Artificial Intelligence (AI) and the Accounting Function—A Revisit and a New Perspective for Developing Framework. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 99–105. <https://publications.aaahq.org/jeta/article-abstract/17/1/99/9313/Artificial-Intelligence-AI-and-the-Accounting?redirectedFrom=fulltext>

Pickell, D. (2019). The Complete Guide to Machine Learning. REWORK Blog - AI & Deep Learning News. <https://blog.re-work.co/the-complete-guide-to-machine-learning/>

Prentice, Dominique Lopes, S., & Wang, X. (2019). Emotional intelligence or artificial intelligence- an employee perspective. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(4), 377–403. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19368623.2019.1647124>

Ratta, A. A., Muneer, S., & Hassan, H. U. (2024). The impact of AI-generated advertising content on consumer buying behavior and consumer engagement. *Bulletin of Business and Economics*, 13(2), 1152–1157. <https://doi.org/10.61506/01.00476>

- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2015). Recommender systems: Introduction and Challenges. *Recommender Systems Handbook* (pp. 1–34). https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7637-6_1
- Riecken, D. (2000). Personalized views of personalization. *Communications of the ACM*, 43(8), 26–28. https://www.researchgate.net/publication/27293566_Personalized_Views_of_Personalization
- Riemer, K., & Totz, C. (2003). The many faces of personalization: An integrative economic overview of mass customization and personalization. In M. M. Tseng & F. T. Piller (Eds.), *The customer centric enterprise: Advances in mass customization and personalization* (pp. 35–50). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-55460-5_3
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson. https://www.researchgate.net/publication/240218229_Research_Methods_for_Business_Students
- Sestino, & De Mauro, A. (2022). Leveraging Artificial Intelligence in Business: Implications, Applications and Methods. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34(1), 16–29. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537325.2021.1883583>
- Smieskol, P., Jakobi, T., & von Grafenstein, M. (2025). From consent to control by closing the feedback loop: Enabling data subjects to directly compare personalized and non-personalized content through an On/Off toggle. *Computer Law & Security Review*, 59, 106186. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212473X25000586>
- Tam, K. Y., & Ho, S. Y. (2006). Understanding the impact of web personalization on user information processing and decision outcomes. *MIS Quarterly*, 30(4), 865–890. <https://doi.org/10.2307/25148757>
- Tran, T. P., Lin, C.-W., Baalbaki, S., & Guzmán, F. (2020). How personalized advertising affects equity of brands advertised on Facebook? A mediation mechanism. *Journal of*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296320304021?via%3Dihub>

Tucker, C. E. (2014). Social networks, personalized advertising, and privacy controls. *Journal of Marketing Research*, 51(5), 546–562. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jmr.10.0355>

Vesonen, J. (2007). What is personalization? A conceptual framework. *European Journal of Marketing*, 41(5/6), 409–418. https://www.emerald.com/ejm/article-abstract/41/5-6/409/241580/What-is-personalization-A-conceptual-framework?redirectedFrom=fulltext&utm_source=researchgate.net&utm_medium=article

Wang, Z., Yuan, R. R., Luo, M. J., Liu, M., & Yannopoulou, N. (2023). Does personalized advertising have their best interests at heart? A quantitative study of narcissists' SNS use among Generation Z consumers. *Journal of Business Research*, 165, 114070. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114070>

Xu, S. (2024). Exploring the impact of personalization in artificial intelligence on digital marketing: Performance evaluation. *Journal of Innovation and Development*, 8, 41–44. <https://doi.org/10.54097/tht&d457>

Yan, Y., & Xie, H. (2025). From clicks to context: A heterogeneous graph framework for diagnosing consumer shopping goals and personalizing retail strategy. *Electronic Commerce Research and Applications*, 74, 101557. https://www.researchgate.net/publication/397172180_From_clicks_to_context_A_heterogeneous_graph_framework_for_diagnosing_consumer_shopping_goals_and_personalizing_retail_strategy

SANTRAUKA

DIRBTINIO INTELEKTO PERSONALIZACIJOS POVEIKIS ELEKTRONINĖS PREKYBOS RINKODAROS IR PARDAVIMO PROCESAMS

VIKTORIJA PALUBINSKĖ

Magistro baigiamasis darbas

Studijų programa Verslo Procesų valdymas

Vilniaus Universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – Dr. Asta Fominienė

Vilnius, 2026

72 puslapiai, 10 paveikslai, 17 lentelių, 51 literatūros ir šaltinių skaičius.

Šio magistro darbo tikslas – nustatyti dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams. Darbe siekiama atskleisti dirbtinio intelekto personalizacijos sampratą ir reikšmę elektroninėje prekyboje, išskirti pagrindines taikomas personalizacijos technikas, nustatyti jos poveikio kryptis rinkodaros ir pardavimo procesuose, išanalizuoti ankstesnių empirinių tyrimų rezultatus bei tyrimų spragas ir empiriškai įvertinti šio reiškinio poveikį vartotojų požiūriu.

Darbą sudaro trys pagrindinės dalys. Pirmojoje dalyje analizuojami teoriniai dirbtinio intelekto personalizacijos pagrindai, jos reikšmė elektroninėje prekyboje, pagrindinės taikomos technikos ir jų poveikis rinkodaros bei pardavimo procesams. Antrojoje dalyje pristatoma tyrimo metodika: pagrindžiamas tyrimo modelis, formuluojamos hipotezės, apibrėžiami tiriamieji konstruktai, aprašoma imtis, duomenų rinkimo priemonės ir duomenų analizės eiga. Trečiojoje dalyje pateikiama empirinio tyrimo rezultatų analizė ir jų aptarimas teoriniame kontekste.

Teorinėje darbo dalyje taikyta sisteminė ir lyginamoji mokslinės literatūros analizė, apimanti analizės, sintezės ir sisteminimo metodus. Empirinėje dalyje taikytas kiekybinis tyrimo metodas – internetinė anketinė apklausa. Tyrimo duomenys buvo renkami naudojant „Google Forms“ ir „Apklausa.lt“ platformas. Galutinę imtį sudarė 170 respondentų. Duomenų analizė atlikta IBM SPSS programa, taikant aprašomąją statistiką, dažnių analizę, Cronbacho alfa koeficientą, Pearson koreliacijos analizę, linijinę regresinę analizę ir vienfaktorę dispersinę analizę (ANOVA).

Atliktas tyrimas parodė, kad vienas svarbiausių dirbtinio intelekto personalizacijos poveikio veiksnių yra suvokiamas aktualumas. Nustatyta, kad aktualumas reikšmingai didina

vartotojo įsitraukimą ir pasitikėjimą, o šie veiksniai savo ruožtu stiprina pirkimo ketinimą. Taip pat nustatyta, kad pirkimo ketinimas reikšmingai susijęs su lojalumo ketinimais. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad skaidrumas ir paaiškinamumas stiprina pasitikėjimą, reklamos–svetainės dermė teigiamai veikia pirkimo ketinimą, o privatumo susirūpinimas šį poveikį silpnina. Tuo tarpu vartotojo kontrolės ir dinaminės kainodaros teisingumo vaidmuo pasirodė sudėtingesnis ir ne toks vienareikšmis, kaip buvo numatyta teoriškai.

Apibendrinant galima teigti, kad dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis elektroninės prekybos rinkodaros ir pardavimo procesams yra daugialypis ir priklauso nuo kelių tarpusavyje susijusių sąlygų: aktualumo, įsitraukimo, pasitikėjimo, skaidrumo, reklamos–svetainės dermės ir privatumo rizikų suvokimo. Darbo rezultatai gali būti naudingi elektroninės prekybos įmonėms, siekiančioms kurti vartotojui priimtinesnius ir veiksmingesnius personalizacijos sprendimus, taip pat gali būti plėtojami tolesniuose moksliniuose tyrimuose ir pritaikomi rengiant mokslinę publikaciją.

SUMMARY

THE IMPACT OF AI-DRIVEN PERSONALIZATION ON E-COMMERCE MARKETING AND SALES PROCESSES

VIKTORIJA PALUBINSKĖ

Master's Thesis

Study program: Business Process Management

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Dr. Asta Fominienė

Vilnius, 2026

72 pages, 10 figures, 17 tables, 51 references and sources.

The aim of this Master's thesis is to determine the impact of artificial intelligence personalization on marketing and sales processes in e-commerce. The thesis seeks to reveal the concept and significance of AI personalization in e-commerce, identify the main personalization techniques applied in this field, determine the directions of its impact on marketing and sales processes, analyse the findings and research gaps of previous empirical studies, and empirically evaluate this phenomenon from the consumer perspective.

The thesis consists of three main parts. The first part analyses the theoretical foundations of AI personalization, its significance in e-commerce, the main personalization techniques, and their impact on marketing and sales processes. The second part presents the research methodology: the research model is substantiated, hypotheses are formulated, the constructs under analysis are defined, and the sample, data collection instruments, and data analysis procedure are described. The third part provides the analysis of empirical research results and discusses them in a theoretical context.

The theoretical part is based on a systematic and comparative analysis of scientific literature, including methods of analysis, synthesis, and systematization. The empirical part applies a quantitative research method – an online questionnaire survey. Research data were collected using the Google Forms and Apklausa.lt platforms. The final sample consisted of 170 respondents. Data analysis was carried out using IBM SPSS software by applying descriptive statistics, frequency analysis, Cronbach's alpha, Pearson correlation analysis, linear regression analysis, and one-way analysis of variance (ANOVA).

The findings revealed that one of the most important factors explaining the impact of AI personalization is perceived relevance. The study found that perceived relevance significantly increases consumer engagement and trust, while these factors, in turn, strengthen purchase intention. It was also found that purchase intention is significantly related to loyalty intentions. The results showed that transparency and explainability strengthen trust, advertising–website congruence positively affects purchase intention, and privacy concerns weaken this effect. Meanwhile, the role of consumer control and the perceived fairness of dynamic pricing proved to be more complex and less straightforward than expected from the theoretical perspective.

In summary, the impact of AI personalization on e-commerce marketing and sales processes is multidimensional and depends on several interrelated conditions: relevance, engagement, trust, transparency, advertising–website congruence, and the perception of privacy risks. The results of the thesis may be useful for e-commerce companies seeking to develop more effective and consumer-acceptable personalization solutions. They may also serve as a basis for further academic research and have the potential to be developed into a scientific publication.

PRIEDAI

1 priedas. Klausimynas apie Dirbtinio intelekto personalizacijos poveikis elektroninėje prekyboje

Nuorodos klausimynams:

<https://forms.gle/1YmPxtxjE4nsFH7B6>

<https://apklausa.lt/f/hkxuy3u.f>

Sveiki,

Kviečiu Jus dalyvauti apklausoje, vykdomoje magistrinio baigiamojo darbo tema apie dirbtinio intelekto personalizacijos poveikį elektroninėje prekyboje.

Šiame tyrime dirbtinio intelekto personalizacija suprantama kaip elektroninėse parduotuvėse ar reklamose automatiškai pritaikomi pasiūlymai, rekomendacijos, turinys ar kainos, kurie formuojami pagal vartotojo elgseną, pomėgius, paieškas ar ankstesnę apsipirkimo patirtį.

Pavyzdžiui, tai gali būti:

- Jums siūlomi produktai pagal anksčiau peržiūrėtas ar pirktas prekes;
- individualiai pritaikytos reklamos pagal Jūsų interesus;
- automatiškai parenkami pasiūlymai ar nuolaidos pagal naršymo ar pirkimo kontekstą.

Šios apklausos tikslas – išsiaiškinti, kaip vartotojai vertina tokią DI personalizaciją elektroninėje prekyboje ir kaip ji siejasi su jų patirtimi, pasitikėjimu, pirkimo bei lojalumo ketinimais.

Apklausa yra anoniminė, o surinkti duomenys bus naudojami tik mokslo tikslais, apibendrinta forma. Klausimyno pildymas užtruks apie **7–10 minučių**.

Atsakydami į klausimus, remkitės savo asmenine patirtimi, kai internete matėte Jums pritaikytas reklamas, produktų rekomendacijas ar individualius pasiūlymus.

1. Ar sutinkate dalyvauti šiame tyrime?

- Taip
- Ne

2. Ar per pastaruosius 6 mėnesius bent kartą pirkote internetu?

- Taip

- Ne

3. Kaip dažnai apsiperkate internetu?

- Rečiau nei kartą per 6 mėnesius
- Maždaug kartą per 2–3 mėnesius
- Maždaug kartą per mėnesį
- Kelis kartus per mėnesį
- Kartą per savaitę ar dažniau

4. Kokiose prekių kategorijose dažniausiai perkate internetu?

Atsakymo tipas: **keli pasirinkimai**

- Drabužiai ir avalynė
- Elektronika
- Kosmetika ir grožio prekės
- Namų prekės
- Maisto produktai
- Laisvalaikio / hobio prekės
- Kitos prekės

5. Kaip dažnai internete pastebite Jums individualiai pritaikytus pasiūlymus, rekomendacijas ar reklamas?

- Niekada
- Retai
- Kartais
- Dažnai
- Labai dažnai

6. Ar dažniausiai apsiperkate prisijungę prie savo paskyros elektroninėje parduotuvėje?

- Taip, dažniausiai
- Kartais
- Ne, dažniausiai neprisijungiu

Instrukcija

Žemiau pateikiami teiginiai apie Jūsų patirtį elektroninėje prekyboje. Prašome įvertinti, kiek sutinkate su kiekvienu teiginiu.

1	–	visiškai	nesutinku
2		–	nesutinku
3	–	nei sutinku,	nei nesutinku
4		–	sutinku

5 – visiškai sutinku

7. Man rodomi personalizuoti pasiūlymai dažnai atitinka mano dabartinius poreikius.
8. DI pagrindu pritaikyti pasiūlymai padeda man greičiau rasti tai, ko ieškau.
9. Man rodomas personalizuotas turinys dažnai atrodo aktualus ir savalaikis.
10. Personalizuoti pasiūlymai skatina mane toliau naršyti elektroninėje parduotuvėje.
11. Kai matau man pritaikytą turinį, labiau domiuosi pateiktais produktais.
12. Personalizuoti pasiūlymai skatina mane peržiūrėti daugiau susijusios informacijos.
13. Kai elektroninė parduotuvė rodo man aktualius ir pagrįstus pasiūlymus, labiau ja pasitikiu.
14. Jei personalizacija atrodo pagrįsta, manau, kad elektroninė parduotuvė elgiasi sąžiningai su klientais.
15. Elektroninės parduotuvės pažadai man atrodo patikimesni, kai siūlomas turinys atitinka mano poreikius.
16. Personalizuoti pasiūlymai padidina tikimybę, kad svarstysiu pirkti siūlomą produktą.
17. Kai pasiūlymai atrodo pritaikyti man, labiau linkstu įsigyti produktą.
18. Jei pasiūlymas atrodo aktualus man asmeniškai, labiau tikėtina, kad pirksiu.
19. Jei elektroninė parduotuvė pateikia man aktualius pasiūlymus, labiau tikėtina, kad į ją sugrįšiu ateityje.
20. Tinkamai personalizuota apsipirkimo patirtis didina tikimybę, kad pirksiu pakartotinai.
21. Jei apsipirkimo patirtis atrodo pritaikyta mano poreikiams, labiau norėčiau rekomenduoti tokią parduotuvę kitiems.
22. Man svarbu suprasti, kodėl matau konkretų pasiūlymą ar reklamą.
23. Jei elektroninė parduotuvė aiškiai paaiškina, kodėl rodo tam tikrą turinį, labiau tuo pasitikiu.
24. DI personalizacija man atrodo priimtinesnė, kai jos logika yra suprantama.
25. Man svarbu turėti galimybę valdyti personalizavimo nustatymus.
26. Labiau pasitikiu elektronine parduotuve, jei galiu pasirinkti, kiek personalizavimo noriu.
27. Galimybė išjungti arba koreguoti personalizavimą didina mano palankumą tokiai sistemai.

28. Mane neramina, kad elektroninės parduotuvės gali rinkti per daug duomenų apie mano elgseną.
29. Kartais personalizuoti pasiūlymai man atrodo pernelyg įkyrūs ar per daug asmeniški.
30. Nerimauju, kad mano duomenys gali būti naudojami neaiškiais tikslais.
31. Man svarbu, kad reklamoje matytas pasiūlymas atitiktų tai, ką randu svetainėje.
32. Kai reklamoje pateikiamas pažadas sutampa su svetaine, labiau pasitikiu parduotuve.
33. Personalizuota reklama yra veiksmingesnė, kai jos turinys nuosekliai tęsiasi elektroninėje parduotuvėje.
34. Skirtingos kainos man atrodo priimtinos, jei aiškiai paaiškinama, kodėl jos skiriasi.
35. Jei kaina ar nuolaida atrodo nepaaiškinta, tai mažina mano pasitikėjimą parduotuve.
36. Man svarbu, kad personalizuoti kainų pasiūlymai atrodytų sąžiningi.
- 37. Ar esate pastebėję, kad elektroninėse parduotuvėse Jums rodomi individualiai pritaikyti produktų pasiūlymai?**
- Taip
 - Ne
 - Nežinau
- 38. Ar esate matę paaiškinimų, kodėl Jums rodomas konkretus pasiūlymas ar reklama?**
- Taip
 - Ne
 - Neprisimenu
- 39. Ar esate pastebėję, kad reklamoje matytas pasiūlymas nesutapo su tuo, ką radote elektroninėje parduotuvėje?**
- Taip, dažnai
 - Kartais
 - Retai
 - Niekada
 - Neprisimenu
- 40. Jūsų amžius:**
- Iki 24 m.
 - 25–34 m.
 - 35–44 m.
 - 45–54 m.
 - 55 m. ir daugiau

41. Jūsų lytis:

- Moteris
- Vyras
- Kita
- Nenoriu nurodyti

42. Jūsų gyvenamoji vieta:

- Didmiestis
- Miestas
- Miestelis
- Kaimo vietovė

43. Kiek metų jau perkate internetu?

- Mažiau nei 1 metus
- 1–3 metus
- 4–6 metus
- 7 metus ir daugiau

Ačiū už Jūsų laiką ir atsakymus.

2 priedas. Respondentų pasiskirstymo duomenys

Frequency Table

40amzius					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	19	11.2	11.2	11.2
	2	51	30.0	30.0	41.2
	3	47	27.6	27.6	68.8
	4	37	21.8	21.8	90.6
	5	16	9.4	9.4	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

41lytis					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	136	80.0	80.0	80.0
	2	30	17.6	17.6	97.6
	3	1	.6	.6	98.2
	4	3	1.8	1.8	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

42gyv_vieta					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	111	65.3	65.3	65.3
	2	45	26.5	26.5	91.8
	3	6	3.5	3.5	95.3
	4	8	4.7	4.7	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

6paskyra					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	101	59.4	59.4	59.4
	2	48	28.2	28.2	87.6
	3	21	12.4	12.4	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

43patirtis					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	2	6	3.5	3.5	4.1
	3	46	27.1	27.1	31.2
	4	117	68.8	68.8	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

3pirkimo_daznis					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	5.3	5.3	5.3
	2	48	28.2	28.2	33.5
	3	51	30.0	30.0	63.5
	4	49	28.8	28.8	92.4
	5	13	7.6	7.6	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

5pers_daznis					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	17	10.0	10.0	10.0
	3	44	25.9	25.9	35.9
	4	79	46.5	46.5	82.4
	5	30	17.6	17.6	100.0
	Total	170	100.0	100.0	

3 priedas. Tyrimo konstrukcijų patikimumo analizės rezultatai

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.847	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
7A1	3.44	.923	170
8A2	3.25	1.152	170
9A3	3.24	1.016	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.827	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
13P1	2.73	1.155	170
14P2	3.04	1.135	170
15P3	2.89	1.143	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.862	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
19L1	3.39	1.208	170
20L2	3.31	1.187	170
21L3	3.23	1.157	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.849	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
25K1	4.09	1.082	170
26K2	3.94	1.075	170
27K3	4.12	1.076	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.827	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
31D1	4.41	.914	170
32D2	3.99	1.032	170
33D3	3.84	1.070	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.883	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
10I1	3.25	1.206	170
11I2	3.38	1.191	170
12I3	3.49	1.158	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.875	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
16PK1	3.22	1.113	170
17PK2	3.18	1.242	170
18PK3	3.49	1.178	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.701	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
22S1	3.58	1.205	170
23S2	3.48	1.152	170
24S3	3.55	1.115	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.820	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
28PR1	4.05	1.220	170
29PR2	4.16	1.134	170
30PR3	4.08	1.162	170

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.706	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
34T1	3.91	1.010	170
35T2	3.81	1.082	170
36T3	4.23	.897	170

4 priedas. Pagrindinių tyrimo kintamųjų aprašomosios statistikos rezultatai

➔ Descriptives

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
aktualumas	170	1.00	5.00	3.3098	.90551
isitraukimas	170	1.00	5.00	3.3706	1.06676
pasitikejimas	170	1.00	5.00	2.8843	.98660
pirkimo_ket	170	1.00	5.00	3.2961	1.05437
lojalumas	170	1.00	5.00	3.3098	1.04820
skaidrumas	170	1.00	5.00	3.5333	.91621
kontrole	170	1.00	5.00	4.0490	.94466
privatumas	170	1.00	5.00	4.0961	1.00521
derme	170	1.00	5.00	4.0784	.86824
kainodara	170	1.00	5.00	3.9824	.79302
Valid N (listwise)	170				

5 priedas. Pagrindinių tyrimo kintamųjų koreliacinės analizės rezultatai

→ Correlations

		Correlations									
		aktualumas	isitraukimas	pasitikejimas	pirkimo_ket	lojalumas	skaidrumas	kontrole	privatumas	derme	kainodara
aktualumas	Pearson Correlation	1	.665**	.610**	.606**	.478**	.229**	-.034	-.282**	.313**	.097
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	<.001	<.001	.003	.660	<.001	<.001	.206
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
isitraukimas	Pearson Correlation	.665**	1	.686**	.708**	.591**	.327**	-.016	-.208**	.390**	.127
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	.841	.007	<.001	.100
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
pasitikejimas	Pearson Correlation	.610**	.686**	1	.737**	.647**	.352**	-.012	-.206**	.263**	.140
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	.882	.007	<.001	.068
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
pirkimo_ket	Pearson Correlation	.606**	.708**	.737**	1	.654**	.280**	-.021	-.232**	.420**	.164*
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	.783	.002	<.001	.032
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
lojalumas	Pearson Correlation	.478**	.591**	.647**	.654**	1	.292**	.121	-.127	.448**	.323**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	.115	.099	<.001	<.001
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
skaidrumas	Pearson Correlation	.229**	.327**	.352**	.280**	.292**	1	.488**	.203**	.452**	.385**
	Sig. (2-tailed)	.003	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	.008	<.001	<.001
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
kontrole	Pearson Correlation	-.034	-.016	-.012	-.021	.121	.488**	1	.410**	.446**	.422**
	Sig. (2-tailed)	.660	.841	.882	.783	.115	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
privatumas	Pearson Correlation	-.282**	-.208**	-.206**	-.232**	-.127	.203**	.410**	1	.205**	.352**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.007	.007	.002	.099	.008	<.001		.007	<.001
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
derme	Pearson Correlation	.313**	.390**	.263**	.420**	.448**	.452**	.446**	.205**	1	.561**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.007		<.001
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
kainodara	Pearson Correlation	.097	.127	.140	.164*	.323**	.385**	.422**	.352**	.561**	1
	Sig. (2-tailed)	.206	.100	.068	.032	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170

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

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

Pearson Correlations

Highly Positive: (None)

Positive: (aktualumas <----> isitraukimas), (aktualumas <----> pasitikejimas), (aktualumas <----> pirkimo_ket), (aktualumas <----> lojalumas), (aktualumas <----> skaidrumas), (aktualumas <----> derme), (aktualumas <----> kainodara), (isitraukimas <----> pasitikejimas), (isitraukimas <----> pirkimo_ket), (isitraukimas <----> lojalumas), (isitraukimas <----> skaidrumas), (isitraukimas <----> derme), (isitraukimas <----> kainodara), (pasitikejimas <----> pirkimo_ket), (pasitikejimas <----> lojalumas), (pasitikejimas <----> skaidrumas), (pasitikejimas <----> derme), (pasitikejimas <----> kainodara), (pirkimo_ket <----> lojalumas), (pirkimo_ket <----> skaidrumas), (pirkimo_ket <----> derme), (pirkimo_ket <----> kainodara), (lojalumas <----> skaidrumas), (lojalumas <----> kontrole), (lojalumas <----> derme), (lojalumas <----> kainodara), (skaidrumas <----> kontrole), (skaidrumas <----> privatumas), (skaidrumas <----> derme), (skaidrumas <----> kainodara), (kontrole <----> privatumas), (kontrole <----> derme), (kontrole <----> kainodara), (privatumas <----> derme), (privatumas <----> kainodara), (derme <----> kainodara)

No Linear Correlation: (None)

Negative: (aktualumas <----> kontrole), (aktualumas <----> privatumas), (isitraukimas <----> kontrole), (isitraukimas <----> privatumas), (pasitikejimas <----> kontrole), (pasitikejimas <----> privatumas), (pirkimo_ket <----> kontrole), (pirkimo_ket <----> privatumas), (lojalumas <----> privatumas)

Highly Negative: (None)

Note: Curated Help is calculated based on actual cell values, not the formatted values.

6 priedas. Tyrimo hipotezių tikrinimo regresinės analizės rezultatai

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.665 ^a	.442	.439	.79888

a. Predictors: (Constant), aktualumas

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	85.100	1	85.100	133.342	<.001 ^b
	Residual	107.219	168	.638		
	Total	192.320	169			

a. Dependent Variable: isitraukimas

b. Predictors: (Constant), aktualumas

Coefficients ^a													
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Zero-order	Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound		Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.777	.233		3.337	.001	.317	1.236					
	aktualumas	.784	.068	.665	11.547	<.001	.650	.918	.665	.665	.665	1.000	1.000

a. Dependent Variable: isitraukimas

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.610 ^a	.372	.368	.78414

a. Predictors: (Constant), aktualumas

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	61.203	1	61.203	99.537	<.001 ^b
	Residual	103.299	168	.615		
	Total	164.503	169			

a. Dependent Variable: pasitikejimas

b. Predictors: (Constant), aktualumas

Coefficients ^a													
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.685	.229		2.996	.003	.234	1.136					
	aktualumas	.665	.067	.610	9.977	<.001	.533	.796	.610	.610	.610	1.000	1.000

a. Dependent Variable: pasitikejimas

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.787 ^a	.620	.615	.65382

a. Predictors: (Constant), pasitikejimas, isitraukimas

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	116.485	2	58.243	136.245	<.001 ^b
	Residual	71.390	167	.427		
	Total	187.875	169			

a. Dependent Variable: pirkimo_ket

b. Predictors: (Constant), pasitikejimas, isitraukimas

Coefficients ^a													
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Zero-order	Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound		Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.560	.175		3.209	.002	.216	.905					
	isitraukimas	.378	.065	.383	5.835	<.001	.250	.506	.708	.412	.278	.529	1.890
	pasitikejimas	.506	.070	.474	7.227	<.001	.368	.645	.737	.488	.345	.529	1.890

a. Dependent Variable: pirkimo_ket

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.654 ^a	.427	.424	.79569

a. Predictors: (Constant), pirkimo_ket

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	79.318	1	79.318	125.279	<.001 ^b
	Residual	106.366	168	.633		
	Total	185.684	169			

a. Dependent Variable: lojalumas

b. Predictors: (Constant), pirkimo_ket

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.168	.201		5.816	<.001	.772	1.565					
	pirkimo_ket	.650	.058	.654	11.193	<.001	.535	.764	.654	.654	.654	1.000	1.000

a. Dependent Variable: lojalumas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.410 ^a	.168	.158	.90545

a. Predictors: (Constant), kontrole, skaidrumas

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	27.590	2	13.795	16.826	<.001 ^b
	Residual	136.913	167	.820		
	Total	164.503	169			

a. Dependent Variable: pasitikėjimas

b. Predictors: (Constant), kontrole, skaidrumas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.117	.337		6.277	<.001	1.451	2.783					
	skaidrumas	.505	.087	.469	5.799	<.001	.333	.677	.352	.409	.409	.761	1.313
	kontrole	-.251	.084	-.241	-2.975	.003	-.418	-.085	-.012	-.224	-.210	.761	1.313

a. Dependent Variable: pasitikėjimas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.531 ^a	.282	.269	.90133

a. Predictors: (Constant), kainodara, privatumas, derme

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	53.017	3	17.672	21.753	<.001 ^b
	Residual	134.858	166	.812		
	Total	187.875	169			

a. Dependent Variable: pirkimo_ket

b. Predictors: (Constant), kainodara, privatumas, derme

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.287	.424		5.397	<.001	1.450	3.123					
	privatumas	-.352	.074	-.336	-4.776	<.001	-.497	-.206	-.232	-.348	-.314	.876	1.141
	derme	.585	.096	.482	6.066	<.001	.395	.775	.420	.426	.399	.686	1.459
	kainodara	.016	.110	.012	.148	.882	-.202	.234	.164	.012	.010	.627	1.594

a. Dependent Variable: pirkimo_ket

7 priedas. Respondentų grupinių skirtumų analizės pagal personalizuotų pasiūlymų pastebėjimo dažnį rezultatai

Descriptives								
aktualumas								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2	17	2.6863	.90883	.22042	2.2190	3.1536	1.00	4.33
3	44	2.9697	.66983	.10098	2.7660	3.1733	1.33	4.00
4	79	3.4979	.86211	.09699	3.3048	3.6910	1.00	5.00
5	30	3.6667	1.01332	.18501	3.2883	4.0450	1.00	5.00
Total	170	3.3098	.90551	.06945	3.1727	3.4469	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
aktualumas	Based on Mean	1.373	3	166	.253
	Based on Median	1.196	3	166	.313
	Based on Median and with adjusted df	1.196	3	153.039	.313
	Based on trimmed mean	1.518	3	166	.212

ANOVA					
aktualumas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18.314	3	6.105	8.427	<.001
Within Groups	120.258	166	.724		
Total	138.573	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: aktualumas							
	(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	2	3	-.28342	.24306	.649	-.9142	.3474
		4	-.81162*	.22756	.003	-1.4022	-.2210
		5	-.98039*	.25838	.001	-1.6510	-.3098
	3	2	.28342	.24306	.649	-.3474	.9142
		4	-.52819*	.16011	.006	-.9437	-.1127
		5	-.69697*	.20153	.004	-1.2200	-.1740
	4	2	.81162*	.22756	.003	.2210	1.4022
		3	.52819*	.16011	.006	.1127	.9437
		5	-.16878	.18253	.792	-.6425	.3049
	5	2	.98039*	.25838	.001	.3098	1.6510
		3	.69697*	.20153	.004	.1740	1.2200
		4	.16878	.18253	.792	-.3049	.6425
Games-Howell	2	3	-.28342	.24245	.652	-.9543	.3874
		4	-.81162*	.24082	.013	-1.4789	-.1443
		5	-.98039*	.28777	.008	-1.7549	-.2058
	3	2	.28342	.24245	.652	-.3874	.9543
		4	-.52819*	.14002	.001	-.8936	-.1628
		5	-.69697*	.21077	.010	-1.2587	-.1352
	4	2	.81162*	.24082	.013	.1443	1.4789
		3	.52819*	.14002	.001	.1628	.8936
		5	-.16878	.20889	.850	-.7256	.3881
	5	2	.98039*	.28777	.008	.2058	1.7549
		3	.69697*	.21077	.010	.1352	1.2587
		4	.16878	.20889	.850	-.3881	.7256

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

➔ Oneway

Descriptives

isitraukimas								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	3.1176	1.11144	.26956	2.5462	3.6891	1.00	5.00
3	44	3.0227	.96822	.14597	2.7284	3.3171	1.00	4.67
4	79	3.5907	1.01968	.11472	3.3623	3.8191	1.00	5.00
5	30	3.4444	1.18527	.21640	3.0019	3.8870	1.00	5.00
Total	170	3.3706	1.06676	.08182	3.2091	3.5321	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
isitraukimas	Based on Mean	.860	3	166	.463
	Based on Median	.630	3	166	.597
	Based on Median and with adjusted df	.630	3	161.103	.597
	Based on trimmed mean	.835	3	166	.476

ANOVA

isitraukimas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.404	3	3.468	3.164	.026
Within Groups	181.916	166	1.096		
Total	192.320	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: isitraukimas

		(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	2	3		.09492	.29895	.989	-.6809	.8708
		4		-.47307	.27988	.332	-1.1994	.2533
		5		-.32680	.31779	.733	-1.1515	.4980
	3	2		-.09492	.29895	.989	-.8708	.6809
		4		-.56799*	.19692	.023	-1.0791	-.0569
		5		-.42172	.24786	.326	-1.0650	.2215
	4	2		.47307	.27988	.332	-.2533	1.1994
		3		.56799*	.19692	.023	.0569	1.0791
		5		.14627	.22450	.915	-.4364	.7289
	5	2		.32680	.31779	.733	-.4980	1.1515
		3		.42172	.24786	.326	-.2215	1.0650
		4		-.14627	.22450	.915	-.7289	.4364
Games-Howell	2	3		.09492	.30655	.989	-.7462	.9360
		4		-.47307	.29296	.391	-1.2861	.3399
		5		-.32680	.34568	.781	-1.2588	.6052
	3	2		-.09492	.30655	.989	-.9360	.7462
		4		-.56799*	.18565	.015	-1.0537	-.0823
		5		-.42172	.26103	.379	-1.1137	.2703
	4	2		.47307	.29296	.391	-.3399	1.2861
		3		.56799*	.18565	.015	.0823	1.0537
		5		.14627	.24493	.932	-.5065	.7990
	5	2		.32680	.34568	.781	-.6052	1.2588
		3		.42172	.26103	.379	-.2703	1.1137
		4		-.14627	.24493	.932	-.7990	.5065

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

➔ Oneway

Descriptives

pasitikejimas								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	2.8627	1.23073	.29850	2.2300	3.4955	1.00	5.00
3	44	2.7500	.82633	.12457	2.4988	3.0012	1.00	4.33
4	79	2.9662	.99514	.11196	2.7433	3.1891	1.00	5.00
5	30	2.8778	1.05585	.19277	2.4835	3.2720	1.00	5.00
Total	170	2.8843	.98660	.07567	2.7349	3.0337	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pasitikejimas	Based on Mean	1.468	3	166	.225
	Based on Median	1.404	3	166	.244
	Based on Median and with adjusted df	1.404	3	163.558	.244
	Based on trimmed mean	1.489	3	166	.219

ANOVA

pasitikejimas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.333	3	.444	.452	.716
Within Groups	163.169	166	.983		
Total	164.503	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: pasitikejimas

		Mean Difference (I-J)		Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
	(I) 5pers_daznis	(J) 5pers_daznis				Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	2	3	.11275	.28313	.979	-.6220	.8475
		4	-.10350	.26507	.980	-.7914	.5844
		5	-.01503	.30097	1.000	-.7961	.7661
	3	2	-.11275	.28313	.979	-.8475	.6220
		4	-.21624	.18650	.653	-.7003	.2678
		5	-.12778	.23474	.948	-.7370	.4814
	4	2	.10350	.26507	.980	-.5844	.7914
		3	.21624	.18650	.653	-.2678	.7003
		5	.08847	.21262	.976	-.4633	.6403
	5	2	.01503	.30097	1.000	-.7661	.7961
		3	.12778	.23474	.948	-.4814	.7370
		4	-.08847	.21262	.976	-.6403	.4633
Games-Howell	2	3	.11275	.32345	.985	-.7860	1.0115
		4	-.10350	.31880	.988	-.9931	.7861
		5	-.01503	.35533	1.000	-.9825	.9525
	3	2	-.11275	.32345	.985	-1.0115	.7860
		4	-.21624	.16749	.571	-.6536	.2211
		5	-.12778	.22952	.944	-.7369	.4813
	4	2	.10350	.31880	.988	-.7861	.9931
		3	.21624	.16749	.571	-.2211	.6536
		5	.08847	.22293	.979	-.5041	.6810
	5	2	.01503	.35533	1.000	-.9525	.9825
		3	.12778	.22952	.944	-.4813	.7369
		4	-.08847	.22293	.979	-.6810	.5041

➔ Oneway

Descriptives

pirkimo_ket								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	3.1961	1.38473	.33585	2.4841	3.9080	1.00	5.00
3	44	2.9924	.89353	.13470	2.7208	3.2641	1.00	4.67
4	79	3.4852	.99829	.11232	3.2616	3.7088	1.00	5.00
5	30	3.3000	1.14587	.20921	2.8721	3.7279	1.00	5.00
Total	170	3.2961	1.05437	.08087	3.1364	3.4557	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pirkimo_ket	Based on Mean	2.632	3	166	.052
	Based on Median	2.123	3	166	.099
	Based on Median and with adjusted df	2.123	3	155.667	.100
	Based on trimmed mean	2.610	3	166	.053

ANOVA

pirkimo_ket					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.054	3	2.351	2.159	.095
Within Groups	180.821	166	1.089		
Total	187.875	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: pirkimo_ket

		(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	2	3		.20365	.29805	.903	-.5699	.9772
		4		-.28915	.27904	.728	-1.0133	.4350
		5		-.10392	.31684	.988	-.9262	.7183
	3	2		-.20365	.29805	.903	-.9772	.5699
		4		-.49281	.19633	.062	-1.0023	.0167
		5		-.30758	.24712	.599	-.9489	.3337
	4	2		.28915	.27904	.728	-.4350	1.0133
		3		.49281	.19633	.062	-.0167	1.0023
		5		.18523	.22383	.841	-.3956	.7661
	5	2		.10392	.31684	.988	-.7183	.9262
		3		.30758	.24712	.599	-.3337	.9489
		4		-.18523	.22383	.841	-.7661	.3956
Games-Howell	2	3		.20365	.36185	.942	-.8036	1.2109
		4		-.28915	.35413	.846	-1.2815	.7032
		5		-.10392	.39568	.994	-1.1832	.9753
	3	2		-.20365	.36185	.942	-1.2109	.8036
		4		-.49281*	.17539	.030	-.9512	-.0344
		5		-.30758	.24882	.607	-.9680	.3528
	4	2		.28915	.35413	.846	-.7032	1.2815
		3		.49281*	.17539	.030	.0344	.9512
		5		.18523	.23745	.863	-.4473	.8178
	5	2		.10392	.39568	.994	-.9753	1.1832
		3		.30758	.24882	.607	-.3528	.9680
		4		-.18523	.23745	.863	-.8178	.4473

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Oneway

Descriptives

lojalumas								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	3.2157	1.34341	.32582	2.5250	3.9064	1.33	5.00
3	44	3.2273	.88855	.13395	2.9571	3.4974	1.00	5.00
4	79	3.3460	1.11381	.12531	3.0965	3.5955	1.00	5.00
5	30	3.3889	.93499	.17070	3.0398	3.7380	1.00	4.67
Total	170	3.3098	1.04820	.08039	3.1511	3.4685	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
lojalumas	Based on Mean	3.033	3	166	.031
	Based on Median	2.299	3	166	.079
	Based on Median and with adjusted df	2.299	3	157.861	.080
	Based on trimmed mean	2.991	3	166	.033

ANOVA

lojalumas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.741	3	.247	.222	.881
Within Groups	184.942	166	1.114		
Total	185.684	169			

ANOVA Effect Sizes^{a,b}

		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
lojalumas	Eta-squared	.004	.000	.021
	Epsilon-squared	-.014	-.018	.003
	Omega-squared Fixed-effect	-.014	-.018	.003
	Omega-squared Random-effect	-.005	-.006	.001

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: lojalumas

		(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	2	3		-.01159	.30142	1.000	-.7939	.7707
		4		-.13031	.28220	.967	-.8627	.6021
		5		-.17320	.32043	.949	-1.0048	.6584
	3	2		.01159	.30142	1.000	-.7707	.7939
		4		-.11872	.19855	.933	-.6340	.3966
		5		-.16162	.24992	.917	-.8102	.4870
	4	2		.13031	.28220	.967	-.6021	.8627
		3		.11872	.19855	.933	-.3966	.6340
		5		-.04290	.22636	.998	-.6304	.5446
	5	2		.17320	.32043	.949	-.6584	1.0048
		3		.16162	.24992	.917	-.4870	.8102
		4		.04290	.22636	.998	-.5446	.6304
Games-Howell	2	3		-.01159	.35229	1.000	-.9911	.9680
		4		-.13031	.34909	.982	-1.1034	.8428
		5		-.17320	.36783	.965	-1.1851	.8387
	3	2		.01159	.35229	1.000	-.9680	.9911
		4		-.11872	.18343	.916	-.5975	.3601
		5		-.16162	.21699	.879	-.7349	.4117
	4	2		.13031	.34909	.982	-.8428	1.1034
		3		.11872	.18343	.916	-.3601	.5975
		5		-.04290	.21176	.997	-.6020	.5162
	5	2		.17320	.36783	.965	-.8387	1.1851
		3		.16162	.21699	.879	-.4117	.7349
		4		.04290	.21176	.997	-.5162	.6020

Descriptives

skaidrumas								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	3.4902	1.04826	.25424	Lower Bound	Upper Bound	1.00	4.67
3	44	3.4394	.86497	.13040	3.1764	3.7024	1.67	5.00
4	79	3.5992	.95539	.10749	3.3852	3.8132	1.00	5.00
5	30	3.5222	.83360	.15219	3.2110	3.8335	1.67	5.00
Total	170	3.5333	.91621	.07027	3.3946	3.6721	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
skaidrumas	Based on Mean	.449	3	166	.719
	Based on Median	.351	3	166	.789
	Based on Median and with adjusted df	.351	3	161.552	.789
	Based on trimmed mean	.367	3	166	.777

ANOVA

skaidrumas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.766	3	.255	.300	.825
Within Groups	141.101	166	.850		
Total	141.867	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: skaidrumas

		(I) 5pers_daznis	(J) 5pers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	2	3		.05080	.26328	.997	-.6325	.7341
		4		-.10896	.24650	.971	-.7487	.5308
		5		-.03203	.27988	.999	-.7584	.6943
	3	2		-.05080	.26328	.997	-.7341	.6325
		4		-.15976	.17343	.794	-.6099	.2903
		5		-.08283	.21829	.981	-.6494	.4837
	4	2		.10896	.24650	.971	-.5308	.7487
		3		.15976	.17343	.794	-.2903	.6099
		5		.07693	.19772	.980	-.4362	.5901
	5	2		.03203	.27988	.999	-.6943	.7584
		3		.08283	.21829	.981	-.4837	.6494
		4		-.07693	.19772	.980	-.5901	.4362
Games-Howell	2	3		.05080	.28573	.998	-.7354	.8370
		4		-.10896	.27603	.979	-.8752	.6573
		5		-.03203	.29631	1.000	-.8418	.7778
	3	2		-.05080	.28573	.998	-.8370	.7354
		4		-.15976	.16899	.780	-.6016	.2820
		5		-.08283	.20042	.976	-.6115	.4458
	4	2		.10896	.27603	.979	-.6573	.8752
		3		.15976	.16899	.780	-.2820	.6016
		5		.07693	.18633	.976	-.4155	.5694
	5	2		.03203	.29631	1.000	-.7778	.8418
		3		.08283	.20042	.976	-.4458	.6115
		4		-.07693	.18633	.976	-.5694	.4155

Descriptives

privatumas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	4.2353	.96296	.23355	3.7402	4.7304	2.00	5.00
3	44	3.9924	1.03801	.15649	3.6768	4.3080	1.00	5.00
4	79	4.1266	.98320	.11062	3.9064	4.3468	1.00	5.00
5	30	4.0889	1.07187	.19570	3.6886	4.4891	1.00	5.00
Total	170	4.0961	1.00521	.07710	3.9439	4.2483	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
privatumas	Based on Mean	.286	3	166	.836
	Based on Median	.249	3	166	.862
	Based on Median and with adjusted df	.249	3	164.864	.862
	Based on trimmed mean	.317	3	166	.813

ANOVA

privatumas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.877	3	.292	.286	.836
Within Groups	169.887	166	1.023		
Total	170.764	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: privatumas

	(I) 5pers_daznis	(J) 5pers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	2	3	.24287	.28889	.835	-.5069	.9926
		4	.10871	.27047	.978	-.5932	.8107
		5	.14641	.30711	.964	-.6506	.9434
	3	2	-.24287	.28889	.835	-.9926	.5069
		4	-.13416	.19030	.895	-.6280	.3597
		5	-.09646	.23953	.978	-.7181	.5252
	4	2	-.10871	.27047	.978	-.8107	.5932
		3	.13416	.19030	.895	-.3597	.6280
		5	.03769	.21695	.998	-.5254	.6007
	5	2	-.14641	.30711	.964	-.9434	.6506
		3	.09646	.23953	.978	-.5252	.7181
		4	-.03769	.21695	.998	-.6007	.5254
Games-Howell	2	3	.24287	.28113	.823	-.5198	1.0055
		4	.10871	.25842	.974	-.6047	.8222
		5	.14641	.30470	.963	-.6738	.9666
	3	2	-.24287	.28113	.823	-1.0055	.5198
		4	-.13416	.19164	.897	-.6364	.3680
		5	-.09646	.25057	.980	-.7583	.5653
	4	2	-.10871	.25842	.974	-.8222	.6047
		3	.13416	.19164	.897	-.3680	.6364
		5	.03769	.22480	.998	-.5603	.6357
	5	2	-.14641	.30470	.963	-.9666	.6738
		3	.09646	.25057	.980	-.5653	.7583
		4	-.03769	.22480	.998	-.6357	.5603

Descriptives

derme

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	3.8039	.91332	.22151	3.3343	4.2735	2.00	5.00
3	44	3.8409	.99738	.15036	3.5377	4.1441	1.33	5.00
4	79	4.1941	.79637	.08960	4.0157	4.3725	1.00	5.00
5	30	4.2778	.73804	.13475	4.0022	4.5534	2.00	5.00
Total	170	4.0784	.86824	.06659	3.9470	4.2099	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
derme	Based on Mean	1.406	3	166	.243
	Based on Median	1.362	3	166	.256
	Based on Median and with adjusted df	1.362	3	162.437	.256
	Based on trimmed mean	1.531	3	166	.208

ANOVA

derme

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.012	3	2.004	2.741	.045
Within Groups	121.386	166	.731		
Total	127.399	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: derme

	(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	2	3	-.03699	.24420	.999	-.6707	.5968
		4	-.39017	.22863	.324	-.9835	.2032
		5	-.47386	.25959	.265	-1.1476	.1999
	3	2	.03699	.24420	.999	-.5968	.6707
		4	-.35318	.16086	.129	-.7707	.0643
		5	-.43687	.20247	.140	-.9623	.0886
	4	2	.39017	.22863	.324	-.2032	.9835
		3	.35318	.16086	.129	-.0643	.7707
		5	-.08368	.18339	.968	-.5596	.3923
	5	2	.47386	.25959	.265	-.1999	1.1476
		3	.43687	.20247	.140	-.0886	.9623
		4	.08368	.18339	.968	-.3923	.5596
Games-Howell	2	3	-.03699	.26772	.999	-.7628	.6888
		4	-.39017	.23895	.382	-1.0548	.2745
		5	-.47386	.25928	.282	-1.1819	.2342
	3	2	.03699	.26772	.999	-.6888	.7628
		4	-.35318	.17503	.191	-.8133	.1069
		5	-.43687	.20190	.143	-.9680	.0942
	4	2	.39017	.23895	.382	-.2745	1.0548
		3	.35318	.17503	.191	-.1069	.8133
		5	-.08368	.16182	.955	-.5121	.3447
	5	2	.47386	.25928	.282	-.2342	1.1819
		3	.43687	.20190	.143	-.0942	.9680
		4	.08368	.16182	.955	-.3447	.5121

Descriptives

kontrolle

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	4.0588	.81850	.19851	3.6380	4.4797	2.00	5.00
3	44	3.9924	.86412	.13027	3.7297	4.2551	1.33	5.00
4	79	4.0591	1.05106	.11825	3.8236	4.2945	1.00	5.00
5	30	4.1000	.86281	.15753	3.7778	4.4222	2.33	5.00
Total	170	4.0490	.94466	.07245	3.9060	4.1920	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kontrolle Based on Mean	1.225	3	166	.302
Based on Median	.809	3	166	.491
Based on Median and with adjusted df	.809	3	151.433	.491
Based on trimmed mean	1.026	3	166	.383

ANOVA

kontrolle

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.229	3	.076	.084	.969
Within Groups	150.585	166	.907		
Total	150.814	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kontrolle

	(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	2	3	.06640	.27199	.995	-.6395	.7723
		4	-.00025	.25464	1.000	-.6611	.6606
		5	-.04118	.28914	.999	-.7916	.7092
	3	2	-.06640	.27199	.995	-.7723	.6395
		4	-.06665	.17916	.982	-.5316	.3983
		5	-.10758	.22551	.964	-.6928	.4777
	4	2	.00025	.25464	1.000	-.6606	.6611
		3	.06665	.17916	.982	-.3983	.5316
		5	-.04093	.20426	.997	-.5710	.4892
	5	2	.04118	.28914	.999	-.7092	.7916
		3	.10758	.22551	.964	-.4777	.6928
		4	.04093	.20426	.997	-.4892	.5710
Games-Howell	2	3	.06640	.23744	.992	-.5785	.7113
		4	-.00025	.23107	1.000	-.6303	.6298
		5	-.04118	.25342	.998	-.7248	.6424
	3	2	-.06640	.23744	.992	-.7113	.5785
		4	-.06665	.17594	.981	-.5260	.3927
		5	-.10758	.20442	.952	-.6471	.4320
	4	2	.00025	.23107	1.000	-.6298	.6303
		3	.06665	.17594	.981	-.3927	.5260
		5	-.04093	.19697	.997	-.5606	.4788
	5	2	.04118	.25342	.998	-.6424	.7248
		3	.10758	.20442	.952	-.4320	.6471
		4	.04093	.19697	.997	-.4788	.5606

Descriptives

kainodara

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
2	17	3.9608	.77174	.18718	3.5640	4.3576	2.00	5.00
3	44	3.9091	.86674	.13067	3.6456	4.1726	1.33	5.00
4	79	3.9873	.75569	.08502	3.8181	4.1566	1.00	5.00
5	30	4.0889	.81618	.14901	3.7841	4.3937	2.33	5.00
Total	170	3.9824	.79302	.06082	3.8623	4.1024	1.00	5.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kainodara	Based on Mean	.975	3	166	.406
	Based on Median	.901	3	166	.442
	Based on Median and with adjusted df	.901	3	163.377	.442
	Based on trimmed mean	.843	3	166	.472

ANOVA

kainodara

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.587	3	.196	.307	.820
Within Groups	105.694	166	.637		
Total	106.280	169			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kainodara

	(I) Spers_daznis	(J) Spers_daznis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
Tukey HSD	2	3	.05169	.22787	.996	-.5397	.6431
		4	-.02656	.21334	.999	-.5802	.5271
		5	-.12810	.24223	.952	-.7568	.5006
	3	2	-.05169	.22787	.996	-.6431	.5397
		4	-.07825	.15010	.954	-.4678	.3113
		5	-.17980	.18893	.777	-.6701	.3105
	4	2	.02656	.21334	.999	-.5271	.5802
		3	.07825	.15010	.954	-.3113	.4678
		5	-.10155	.17112	.934	-.5457	.3426
	5	2	.12810	.24223	.952	-.5006	.7568
		3	.17980	.18893	.777	-.3105	.6701
		4	.10155	.17112	.934	-.3426	.5457
Games-Howell	2	3	.05169	.22827	.996	-.5662	.6696
		4	-.02656	.20558	.999	-.5953	.5422
		5	-.12810	.23925	.950	-.7734	.5172
	3	2	-.05169	.22827	.996	-.6696	.5662
		4	-.07825	.15589	.958	-.4874	.3309
		5	-.17980	.19819	.801	-.7024	.3428
	4	2	.02656	.20558	.999	-.5422	.5953
		3	.07825	.15589	.958	-.3309	.4874
		5	-.10155	.17156	.934	-.5578	.3547
	5	2	.12810	.23925	.950	-.5172	.7734
		3	.17980	.19819	.801	-.3428	.7024
		4	.10155	.17156	.934	-.3547	.5578